

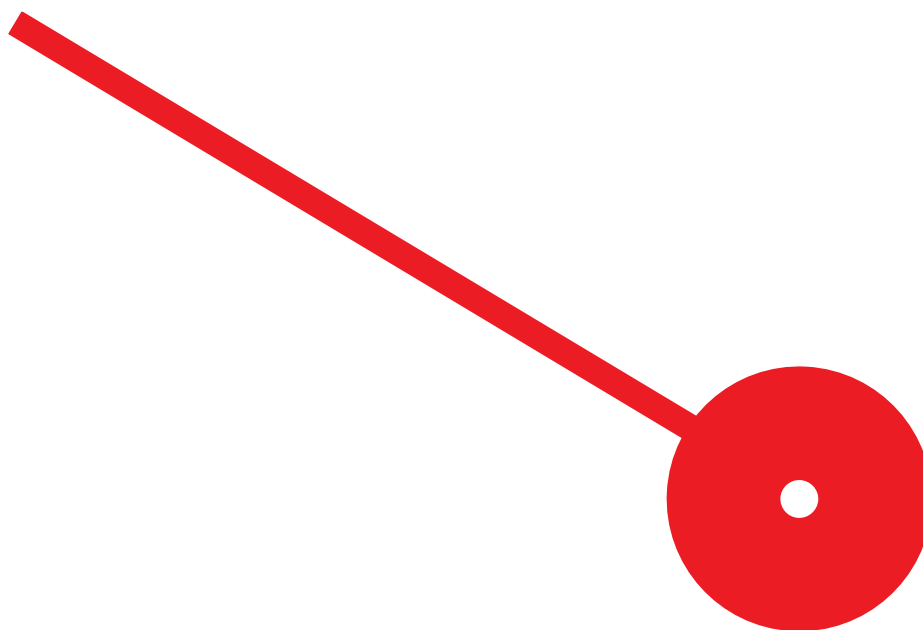


O Impacto da Inovação Empresarial na *Performance* Financeira: O caso das P.M.E. Líder Portuguesas - estudo comparativo com as Restantes P.M.E.

Cristiana Isabel Coelho de Freitas

Esta versão contém as críticas e sugestões dos elementos do júri

12/2024



O Impacto da Inovação Empresarial na *Performance* Financeira: O caso das P.M.E. Líder Portuguesas - estudo comparativo com as Restantes P.M.E.

Cristiana Isabel Coelho de Freitas

Dissertação de Mestrado apresentado 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.

Cristiana Isabel Coelho de Freitas. O Impacto da Inovação Empresarial na *Performance* Financeira: O caso das P.M.E. Líder Portuguesas - estudo comparativo com as restantes P.M.E.
12/2024

Agradecimentos

Primeiramente, gostaria de expressar a minha mais profunda gratidão ao meu orientador, Professor Doutor Armando Silva, pela orientação, paciência e apoio inestimável ao longo deste trabalho. A sua sabedoria e experiência foram fundamentais para o desenvolvimento deste estudo.

Ao ISCAP, pelas oportunidades e formação que me proporcionou.

Aos meus pais, pelo apoio e por tudo o que sempre fizeram por mim, um agradecimento muito especial pela simplicidade, amizade, pela ajuda na superação dos obstáculos que foram surgindo, carinho, de sempre acreditarem em mim e por serem o melhor exemplo que eu poderia ter, sendo aspetos fundamentais na construção da minha identidade. Às minhas irmãs, Diana e Marlene, pelos conhecimentos e dicas importantes que contribuíram para a minha formação profissional. Agradeço em especial ao meu namorado, pelo apoio, durante toda esta caminhada, estando sempre ao meu lado em todas as fases, sendo elas boas ou más.

Por fim, mas não menos importante, agradeço a todos os amigos, que estiveram ao meu lado, oferecendo palavras de encorajamento e momentos de descontração necessários para manter o equilíbrio. A todos que de alguma forma me ajudaram, agradeço por acreditarem no meu potencial.

A todos um enorme, Obrigado!

Resumo

O tema da inovação considerando a literatura existente, é um tema muito abordado até ao momento, pelo que, mereceu uma crescente atenção por parte da área de investigação.

A inovação é vista como um fator essencial para o sucesso das empresas, dado que, dota as mesmas de vantagens competitivas que lhes possibilita superar desafios concorrenciais. No entanto, a relação entre inovação e desempenho financeiro das empresas é um tema complexo e sujeito a diferentes interpretações. Embora hajam pesquisas significativas sobre o tema a inovação é difícil de medir e quantificar, como tal, a literatura ainda não chegou a uma conclusão definitiva no que diz respeito ao impacto da inovação na *performance* financeira das empresas. Este estudo analisou as “PME Líder” Portuguesas. O principal objetivo deste trabalho foi analisar o impacto da inovação empresarial sobre a *performance* financeira das empresas, estudando a possível relação entre o investimento feito em inovação e o desempenho financeiro das PME Líder entre 2015 a 2022. Adicionalmente, faz-se uma análise se esse impacto foi mais acentuado nas “PME Líder” do que nas restantes PME.

Neste estudo, utilizou-se a intensidade dos ativos intangíveis como *proxy* da inovação, isto foi realizado através do cálculo do rácio entre o total dos ativos intangíveis e o total dos ativos da empresa. Utilizou-se ainda como *proxy* da rentabilidade 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, nos resultados obtidos foi utilizada a metodologia de dados em painel, uma vez que, foi relacionado uma variável dependente quantitativa em função de várias variáveis independentes e de controlo.

Os resultados da dissertação indicaram que o impacto da inovação empresarial na *performance* financeira das PME Líder portuguesas foi positivo e validado, porém, apenas nos testes realizados com desfasagem temporal de 1 e 2 anos. Os testes sem desfasagem não apresentaram evidências suficientes para a validação.

Palavras chave: Inovação; *Performance* financeira; PME Líder; Ativos Intangíveis.

Abstract

Considering the existing literature, the topic of innovation is one that has been covered a lot so far, and has therefore received increasing attention from the research field.

Innovation is seen as an essential factor for the success of companies, as it gives them competitive advantages that enable them to overcome competitive challenges. However, the relationship between innovation and companies' financial performance is a complex subject and subject to different interpretations. Although there is significant research on the subject, innovation is difficult to measure and quantify, so the literature has yet to reach a definitive conclusion regarding the impact of innovation on companies' financial performance.

This study analyzed Portuguese “SME Leaders”. The main objective of this work was to analyze the impact of business innovation on the financial performance of companies, studying the possible relationship between investment in innovation and the financial performance of SME Leaders between 2015 and 2022. In addition, an analysis is made of whether this impact was more pronounced in the “Leading SMEs” than in the other SMEs.

In this study, the intensity of intangible assets was used as a proxy for innovation by calculating the ratio between total intangible assets and the company's total assets. Return on assets and return on equity were also used as proxies for profitability.

The data for the study was collected from the SABI and IAPMEI databases, and the results obtained used panel data methodology, since a quantitative dependent variable was related to several independent and control variables.

The results of the dissertation indicated that the impact of business innovation on the financial performance of leading Portuguese SMEs was positive and validated, but only in the tests carried out with a time lag of 1 and 2 years. The tests without a time lag did not provide sufficient evidence for validation.

Key words: Innovation; Financial Performance; Leading SME's; Intangible Assets.

Índice geral

Capítulo I - Introdução.....	1
Capítulo II – Revisão de Literatura	4
2.1. Inovação empresarial.....	5
2.1.1. Conceito	5
2.1.2. Mensuração	7
2.1.3. Barreiras à Inovação	10
2.2. <i>Performance</i> Financeira	13
2.2.1. Conceito	13
2.2.2. Determinantes da <i>Performance</i> Financeira nas PME Portuguesas.....	14
2.3. O Impacto da Inovação Empresarial na <i>Performance</i> Financeira	18
Capítulo III – Metodologia e Amostra.....	28
3. Metodologia de Investigação	29
3.1. Objetivos e Hipóteses de Investigação	29
3.2. Definição das Variáveis	32
3.2.1. Variáveis Dependentes.....	32
3.2.2. Variáveis Independentes Explicativas	32
3.2.3. Variáveis Independentes de Controlo	36
3.3. Metodologia Econométrica	38
3.4. Caraterização do Objeto de Estudo	45
3.4.1. PME e PME Líder.....	45
3.5. Identificação da Amostra	50
Capítulo IV – Estudo Empírico	51
4.1. Estatísticas Descritivas	52

4.2. Análise das Correlações	55
4.3. Análise dos Resultados Empíricos.....	56
4.3.1. Análise Geral.....	56
4.3.2. Testes de Robustez	60
4.3.3. Teste com o Modelo Quadrático ou U Invertido.....	68
Capítulo V – Conclusão, Limitações e Sugestões para Investigações Futuras.....	70
Referências Bibliográficas	74
Apêndices.....	85

Índice de Figuras

Figura 1 – Indicador per capita por NUTS II, 2017.....	36
Figura 2 – Critérios de Classificação das PME	46
Figura 3 – Evolução das PME Líder.....	47
Figura 4 – Distribuição Setorial.....	47
Figura 5 – Distribuição por Dimensão.....	47

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Regras de Incentivo à Inovação	12
Tabela 2 – Resumo dos Estudos Abordados entre o Impacto da Inovação na <i>Performance</i> Financeira	24
Tabela 3 – Resumo das Variáveis Utilizadas no Estudo e a sua Mensuração	37
Tabela 4 – Condições Específicas para Novas Adesões ao Estatuto PME Líder	48
Tabela 5 – Condições Específicas para Renovações do Estatuto PME Líder	49
Tabela 6 – Estatísticas Descritivas PME Não Líder	52
Tabela 7 – Estatísticas Descritivas PME Líder	52
Tabela 8 – Distribuição da Subamostra PME Não Líder e Subamostra PME Líder	54
Tabela 9 – Matriz de Correlação de <i>Pearson</i>	55
Tabela 10 - Resultados do Modelo de Regressão da Amostra Geral.....	57
Tabela 11 - Resultados do Modelo de Regressão das Subamostras da Dimensão sem Desfasamento.....	60
Tabela 12 - Resultados do Modelo de Regressão das Subamostras da Dimensão com Desfasamento.....	61
Tabela 13 - Resultados do Modelo de Regressão das Subamostras da Exportação sem Desfasamento.....	63
Tabela 14 - Resultados do Modelo de Regressão das Subamostras da Exportação com Desfasamento.....	63
Tabela 15 - Resultados do Modelo de Regressão das Subamostras do Endividamento sem Desfasamento.....	65
Tabela 16 - Resultados do Modelo de Regressão das Subamostras do Endividamento com Desfasamento.....	66
Tabela 17 – Validação das Hipóteses de Investigação	67
Tabela 18 - Resultados do Modelo Quadrático ou U Invertido da Amostra Geral.....	68

Lista de abreviaturas

AIQ – Amplitude Interquartil

BSC – *Balanced Scorecard*

CAE - Classificação das Atividades Económicas

DPC - Depósito Público de Contas

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

EUA - Estados Unidos da América

GMM - *Generalized Method of Moments*

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

IBM - *International Business Machines Corporation*

I&D – Investigação e Desenvolvimento

INE - Instituto Nacional de Estatística

ISCAP – Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto

LSDV – *Least Squares Dummy Variables*

MIAESR – *Melbourne Institute of Applied Economic and Social Research*

NUTS - Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos

OCDE / OECD - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

PER – Processo Especial de Revitalização

PEVE (Processo Extraordinário de Viabilização de Empresas)

PME – Pequenas e Médias Empresas

OLS - *Ordinary Least Squares*

RERE (Regime Extrajudicial de Recuperação de Empresas)

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

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

ROI - *Return On Investment* (Retorno do Capital Investido)

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

SABI - Sistema de Análise de Balanços Ibéricos

UE – União Europeia

3SLS - *Three-Stage Least Squares* (Modelo de mínimos quadrados em 3 estágios)

Nos últimos anos, a capacidade de inovar tornou-se crucial para que as empresas se destaquem da concorrência. Este fenómeno é impulsionado pelo rápido desenvolvimento tecnológico, por uma competição mais intensa e pelo aumento do fluxo de investimentos. O esforço para inovar é crucial para a sobrevivência e sucesso das empresas, independentemente do seu tamanho ou setor de atividade, especialmente em mercados altamente competitivos (Kim & Maubourgne, 2005; Rosenbusch, et al., 2011). De acordo com Godin (2008), existem várias maneiras de entender a inovação: como algo inédito, como fruto da criatividade humana e como um processo que envolve invenção, mas não se limita a ela.

Embora muitos estudos indiquem uma relação positiva entre inovação e desempenho financeiro das empresas, a literatura sobre o assunto não é unânime. Alguns estudos apontam para um impacto negativo da inovação no desempenho financeiro, enquanto outros não encontram uma relação significativa entre os dois. Portanto, embora a inovação seja geralmente vista como benéfica para o desempenho financeiro das empresas, essa relação pode variar dependendo de vários fatores.

Este estudo foca-se nas “PME (Pequenas e Médias Empresas) Líder” Portuguesas. O estatuto “PME Líder” é uma distinção criada pelo IAPMEI (Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas e à Inovação) para distinguir o mérito das PME nacionais com desempenhos financeiros superiores. É atribuído tendo por base as melhores notações de *rating* e indicadores económico-financeiros. O estatuto PME Líder tem como propósito premiar empresas de alto desempenho, melhorando as suas condições de financiamento para estimular o crescimento e aumentar a competitividade.

O principal objetivo deste trabalho é analisar o impacto da inovação empresarial sobre a *performance* financeira das empresas, estudando a possível relação entre o investimento feito em inovação e o desempenho financeiro das PME Líder entre 2015 e 2022.

Neste estudo, utilizou-se a intensidade dos ativos intangíveis como *proxy* da inovação, através do cálculo do rácio entre o total dos ativos intangíveis e o total dos ativos da empresa. Para avaliar o impacto da inovação na *performance* económica das empresas, serão utilizadas duas variáveis de rentabilidade: a rentabilidade do ativo (ROA) e a rentabilidade do capital próprio (ROE). Adicionalmente, será analisado se esse impacto é mais acentuado nas PME Líder em comparação com as restantes PME.

Os dados para a realização do estudo foram recolhidos a partir das bases de dados SABI e IAPMEI, foi utilizada a metodologia de regressão com dados em painel, uma vez que, será relacionado uma variável dependente quantitativa em função de várias variáveis independentes e de controlo.

Esta dissertação está dividida por cinco capítulos. O capítulo um apresenta os principais objetivos do estudo destacando a relevância do tema, bem como, a estrutura da dissertação descrevendo como os capítulos estão organizados.

O segundo capítulo aborda a revisão da literatura sobre o impacto da inovação na *performance* financeira. O terceiro capítulo detalha as hipóteses de investigação, as variáveis usadas, os critérios para a seleção da amostra, a metodologia e os critérios para selecionar as PME Líder.

O quarto capítulo discute os resultados, incluindo estatísticas descritivas, análise de correlações, resultados empíricos, testes de robustez e o teste do modelo quadrático. Por fim, o quinto capítulo conclui a dissertação, destacando as suas principais limitações e sugerindo direções para pesquisas futuras.

2.1. Inovação empresarial

Desde os primórdios, a capacidade de pensar de forma inovadora sempre fez parte da natureza humana, e essas ideias revolucionárias foram fundamentais para impulsionar o progresso na Terra. No mundo atual, estamos a passar por mudanças rápidas e significativas, e é crucial investir cada vez mais em inovação para garantir o crescimento e a sustentabilidade. As organizações precisam de se dedicar ao desenvolvimento de produtos e serviços inovadores, embora a intensidade da inovação possa variar de acordo com os diferentes mercados. No entanto, o objetivo primordial de todas as organizações é destacar-se da concorrência e alcançar um crescimento sustentado (Sousa & Monteiro, 2010). O crescimento das empresas é impulsionado por um processo de “destruição criativa” em que estas têm a capacidade de introduzir novos produtos e processos no mercado substituindo os existentes, causando, assim, mudanças na economia (Schumpeter, 1934). O papel da inovação assume um aspeto relevante no que refere ao efeito de alavanca, pois promove a competitividade das empresas, individualmente e de forma agregada, contribuindo para o bom desempenho económico de determinado país ou território (Ramesh, et al., 2018).

2.1.1. Conceito

Inovação é um termo abrangente que pode ser interpretado de várias maneiras. Para alguns, é uma oportunidade, por enquanto para outros representa uma ameaça. Não importa a perspetiva que se tenha, é impossível negligenciar o impacto que a inovação tem na nossa vida quotidiana, bem como os desafios éticos, sociais e económicos que esta apresenta (Freeman, 1975). Fonseca (2002) e Cunha et al. (2003) referem que o conceito engloba uma ampla gama de fenómenos, como a adoção de novas soluções tecnológicas ou métodos de trabalho, o lançamento de novos produtos, a entrada em novos mercados, a formação de novas parcerias com clientes ou fornecedores, a descoberta de novas fontes de matérias-primas, a implementação de processos de produção inovadores e a melhoria dos serviços pós-venda. Esta também pode envolver uma abordagem inovadora na maneira como as empresas interagem com os seus clientes.

A inovação é um tema central e crucial tanto na teoria quanto na prática da gestão. Bouchikhi e Kimberly (2001), destacam duas afirmações que realçam a importância da inovação:

1. As empresas precisam de inovar para garantir a sua sobrevivência;
2. A ampla aceitação dessa necessidade, juntamente com os desafios de promover e manter a inovação e o espírito empreendedor nas empresas, levou ao surgimento de uma indústria de pesquisa e consultoria dedicada a esses tópicos.

Os autores afirmam que a inovação se tornou um dos principais temas tanto na pesquisa quanto na consultoria nos tempos atuais. Isso reflete um contexto científico e prático que atribui um significado intrinsecamente positivo à inovação, com a ideia predominante de que a inovação é benéfica por si só.

Schumpeter, um renomado economista e cientista político austríaco do século XX, considerava a inovação como um elemento essencial para o desenvolvimento económico. Este ficou conhecido como o “pai da inovação” por apresentar uma visão mais ampla desse conceito, defendendo que a inovação também abrange novos “inputs” de produção, novas práticas de gestão e novos mercados. A inovação pode surgir de diferentes fontes, como parcerias estratégicas, investigação e desenvolvimento, desenvolvimento interno ou externo e aquisição de novas tecnologias. O objetivo final da inovação é trazer soluções úteis e benéficas para impulsionar o progresso e o sucesso das organizações (Cunha & Santos, 2005).

Segundo o Manual de Oslo da OCDE (2005), a inovação é a implementação de um produto novo ou significativamente aprimorado, um processo inovador, um novo método de marketing ou uma nova abordagem organizacional nos negócios, no local de trabalho ou nas relações externas. A inovação desempenha um papel crucial na capacidade das organizações de competir efetivamente num mercado globalizado. Identificar e compreender as barreiras à inovação é essencial para desenvolver estratégias sólidas e políticas governamentais que impulsionem o desenvolvimento económico, a criação de riqueza e a geração de empregos (Madrid-Guijarro et al., 2009). Na versão mais recente do referido Manual de Oslo (2018), a distinção é apenas por dois tipos de inovação: de produto e de processo. A inovação de produto envolve a introdução no mercado de um bem ou serviço novo ou melhorado, por enquanto a inovação de processo refere-se à implementação de um novo método de negócio ou aprimoramento significativo em uma ou mais funções do negócio. (OECD, 2018).

Entretanto, Freeman e Soete (1997) são mais abrangentes e conceituam a inovação como algo crítico, não essencialmente para sustentar a taxa de crescimento económico de uma nação, mas, também, inerente ao desejo de mudar a direção da economia em termos de sustentabilidade e melhoria da qualidade de vida.

As teorias de crescimento endógeno destacam a inovação tecnológica como a principal explicação para o aumento da produtividade nas novas economias. É enaltecido o argumento que o trabalho e o capital, por si só, não são suficientes para explicar o crescimento total da produtividade numa economia contemporânea, onde o conhecimento desempenha um papel cada vez mais central (Karahana, 2015).

Inovação e mudança são frequentemente consideradas sinónimos, mas segundo Drucker (1986),

a oportunidade para algo novo e diferente surge sempre a partir da mudança. Este destaca que a grande maioria das inovações bem-sucedidas está intrinsecamente ligada à exploração da mudança. Embora existam inovações que representem mudanças significativas por si mesmas, esses casos são excepcionais e raros. Na realidade, a maioria das inovações bem-sucedidas é mais comumente associada à exploração de mudanças mais quotidianas e práticas.

Conforme afirmado pela OCDE, *“Today, innovation performance is a crucial determinant of competitiveness and national progress.”* (OECD, 2007, p.5), isto deve-se ao facto de os países terem aumentado a sua produtividade, aproveitando as oportunidades proporcionadas pela globalização e pelas novas tecnologias (OECD, 2007). A inovação, juntamente com os investimentos em investigação e desenvolvimento (I&D) e tecnologia, torna-se, portanto, crucial para assegurar a competitividade, o progresso e, consequentemente, o crescimento económico sustentado (Pece et al., 2015).

Inovar requer, acima de tudo, uma mentalidade que combine criatividade, disposição para empreender, apreço pelo risco e controle dele. Além disso, exige a habilidade de antecipar as necessidades e prever o futuro. Essa capacidade de vislumbrar o futuro em meio à incerteza e à globalização económica foi notavelmente destacada por Marx e Engels em 1848. Evidencia-se, assim, que a incerteza, a globalização e a inovação não são conceitos recentes. Conforme apontado por Marx e Engels (1848), a única certeza em relação ao ambiente futuro é que ele será tão incerto quanto o presente.

2.1.2. Mensuração

A avaliação da inovação é crucial para garantir um desempenho sustentável e o crescimento contínuo das empresas, auxiliando na classificação da capacidade de inovação das organizações, na determinação do seu nível de sucesso e na avaliação dos custos associados. No entanto, é importante observar que existem padrões distintos de inovação entre as empresas, pois o processo inovador varia de acordo com o setor em que estão inseridas (Audretsch et al., 2014). Conforme Hong et al. (2012), as empresas adotam diversas abordagens para inovar, incluindo investimento em investigação e desenvolvimento (I&D), criação de patentes, colaboração com parceiros externos, aquisição de tecnologia por meio de licenciamento, design, marketing e desenvolvimento de pessoal. A escolha precisa das “proxies” de inovação é crucial, embora os estudos não estejam alinhados na mesma direção quanto a essa escolha.

Wang (2013), assim como outros autores, destacam que os gastos em I&D representam apenas *inputs* para as atividades de inovação e não medem os seus resultados, sugerindo que dados sobre

patentes e marcas registradas são mais relevantes para avaliar a inovação. A literatura também distingue entre medições diretas e indiretas da inovação. Despesas em I&D são consideradas medidas indiretas, pois focam nos *inputs* das atividades inovadoras, as patentes concentram-se no sucesso comercial das inovações. No entanto, Hong et al. (2012) argumentam que, para análises econométricas, é preferível utilizar medidas diretas, que podem ser objetivas (como o número de inovações ou “contagem de inovações”) ou subjetivas.

As taxas de patenteamento e a propensão para criar patentes são amplamente utilizadas na literatura como aproximações fundamentadas para medir o nível de inovação. Existe uma relação positiva entre o número de patentes e o nível de inovação, proporcionando uma fonte rica de informações sobre a natureza e influência da inovação numa organização (Muqbil et al., 2016; Cho & Pucik, 2005). Em contrapartida, Bistrova et al., (2017) referem que as patentes concedem aos inovadores o direito exclusivo de evitar a replicação dos seus produtos. No entanto, o uso de patentes como indicador de inovação apresenta desafios, pois nem todas as patentes são realmente rentáveis. Além disso, muitas inovações, como aquelas relacionadas a processos, não são patenteadas, o que significa que as patentes nem sempre refletem com precisão a verdadeira capacidade inovadora das empresas.

Ainda de acordo com Bistrova et al., (2017), o anúncio de novos produtos pode apresentar desvantagens, especialmente para pequenas empresas devido à dificuldade em obter dados de qualidade. Nesse contexto, o investimento em ativos intangíveis é visto como uma medida eficaz de inovação. Essa abordagem é escolhida porque é mais fácil obter dados, inclusive para pequenas empresas, e engloba diversas atividades inovadoras, como marcas, marcas registradas, direitos autorais, projetos em desenvolvimento e licenças. O investimento em ativos intangíveis é considerado uma medida globalmente adequada de inovação, pois captura a extensão e a profundidade dos investimentos inovadores das empresas (Jibril et al., 2018), sendo destacado como o principal fator de diferenciação e competitividade (Penman, 2009).

Sarkar (2010) propõe uma abordagem alternativa para avaliar o estado da inovação nas empresas: o modelo integrado, que avalia fatores internos e externos da empresa. Abordando diversas relações e variáveis para explicar a inovação e empreendedorismo. Este modelo possibilita diagnosticar as práticas organizacionais e identificar possíveis desajustes entre as capacidades existentes e as necessárias para a inovação, especialmente na criação de novos produtos. Externamente, o modelo considera a competição no setor, as dinâmicas económicas (como o ciclo de vida do produto e a inovação sustentável), além de cruzar essas informações com dados macroeconómicos. Essa abordagem permite diagnosticar práticas organizacionais e ajustar a estratégia da empresa para promover tanto inovações incrementais quanto disruptivas.

De acordo com Drucker (1997), a medição sistemática da inovação é fundamental. Esta facilita a aprendizagem e o aprimoramento do desempenho das organizações, permitindo que estas ajam de maneira objetiva com base em conhecimento, e não em opiniões ou conjecturas. Drucker destaca que essas medições são mais aproximadas a estimativas do que medições precisas, mas ressalta que não são arbitrárias nem subjetivas. Mesmo que não possam ser totalmente quantificadas, são rigorosas na sua abordagem. Propõe ainda uma sequência de passos cruciais para o processo de inovação:

1. Destaca a importância de incorporar *feedback* dos resultados nas expectativas nos projetos de inovação. Isso proporciona informações sobre a qualidade e confiabilidade dos planos de inovação, identificando o que está a ser bem feito e as limitações existentes.
2. Em seguida, enfatiza a necessidade de se realizar uma análise sistemática dos esforços dedicados à inovação.
3. Por fim, sugere uma avaliação programada do desempenho global desses esforços em relação aos objetivos de inovação, bem como a sua posição no mercado.

Drucker também incentiva avaliações regulares do contributo dos colaboradores, destacando como as contribuições impactaram a empresa e como podem continuar a contribuir no futuro.

Assim, torna-se evidente que a quantidade e variedade de indicadores disponíveis para medir a inovação tornam desafiadora a tarefa de quem procura obter valores concretos sobre o tema em análise. Portanto, é crucial utilizar os resultados obtidos para aprimorar o processo de inovação e ajustar os indicadores de acordo com as necessidades das empresas. No entanto, observa-se que a falta de uma definição consistente de inovação, tipologias e outros elementos dificulta esse processo.

Jensen e Webster (s.d.), do *Melbourne Institute of Applied Economic and Social Research (MIAESR)*, conforme citados por Gupta (2008), destacaram quatro pontos principais relacionados à problemática da medição da inovação:

1. A demora que o processo de inovação pode apresentar desde a sua concepção até à sua comercialização;
2. A complexidade na avaliação da originalidade em termos de produtos e serviços, bem como os ajustes necessários nas medições do processo;
3. A necessidade de ajustes contínuos na medição da inovação ao longo do tempo;
4. Por fim, a consideração da atividade de inovação como invisível, não sendo adequadamente referenciada pelos métodos convencionais.

Quando se procura mensurar a inovação, é essencial compreender quais os objetivos que se pretendem atingir e qual é a finalidade desejada. Isso permite a identificação posterior dos

elementos críticos de entrada, das atividades envolvidas e dos resultados associados. Dessa forma, a medição da inovação resulta de uma série de análises prévias com o propósito de desenvolver uma ferramenta de mensuração que esteja alinhada aos objetivos e à finalidade específica de uma determinada empresa. O objetivo central desse processo é “...demonstrar tendências de desempenho e identificar áreas suscetíveis a ajustes, para poder acelerar a inovação” (Gupta, 2008, p. 282).

2.1.3. Barreiras à Inovação

Segundo Hadjimanolis (2003), existem fatores ou obstáculos que podem inibir a inovação, conhecidos como desafios à inovação. O estudo desses desafios concentra-se nos problemas que podem surgir ao longo do complexo e delicado processo de inovação. Esses fatores, que representam obstáculos ou resistência à inovação, podem surgir por diversas razões. Identificar e categorizar essas barreiras é fundamental, uma vez que, isso permitirá criar mecanismos para reduzir a sua existência, minimizá-las, eliminá-las ou transformá-las em facilitadores da inovação.

A inovação é a introdução de algo novo, resultante de processos de aprendizagem ou conhecimento (Smith, 2005). O conceito de barreira à inovação ainda é ambíguo na literatura. Segundo Drucker (1997), a burocracia e o conservadorismo representam sérios impedimentos tanto para a atividade empresarial quanto para a inovação, afetando igualmente outras formas de atividade. Drucker (1997) destaca que a dimensão da empresa não é um obstáculo, mas sim a capacidade da empresa de explorar de maneira eficaz as suas oportunidades, manter um desempenho consistente e bem-sucedido, e evitar obstáculos comuns, como burocracia excessiva e complacência. Para Rodrigues et al. (2003), a principal barreira para uma dinâmica de inovação é a falta de qualificação dos recursos humanos ou trabalhadores da empresa. A falta de habilidades e conhecimentos adequados por parte dos funcionários impede a empresa de inovar de maneira eficaz, limitando a sua capacidade de desenvolver novos produtos, processos ou serviços.

O Manual de Oslo da OCDE (2005), indica que uma barreira à inovação impede uma empresa que não pratica inovação de iniciar atividades inovadoras, ou pode dificultar que uma empresa já envolvida em inovação introduza tipos específicos de inovação.

De acordo com a maioria dos literatos, a categorização das barreiras à inovação divide-se em dois tipos: internas e externas à empresa (Hadjimanolis, 2003; Madrid-Guijarro et al., 2009; Piatier, 1984; Stanislawsky & Olczak, 2010). Barreiras internas estão principalmente associadas

aos recursos financeiros e humanos da empresa, bem como à resistência organizacional à inovação. Por outro lado, as barreiras externas ocorrem quando a empresa interage com outras empresas, agentes ou instituições no sistema de inovação ou resultam de ambientes concorrenciais mais desafiadores.

Dantas (2001) argumenta que a dimensão de uma empresa é uma variável interna que pode funcionar como um obstáculo à inovação, pois está intrinsecamente ligada aos recursos disponíveis, como tecnológicos, financeiros e humanos. Este identifica como obstáculos à inovação vários fatores internos e externos, a dimensão das empresas, a escassez de recursos (tecnológicos, financeiros e humanos), a cultura empresarial (destacando a importância de uma liderança coerente na implementação de uma cultura inovadora) e o papel da Administração Pública (incluindo inadequações no sistema educativo, esforços nacionais em investigação e desenvolvimento e o papel da Administração Pública como cliente e fornecedor).

Silva et al., (2007) ao avaliar o panorama empresarial em Portugal com o intuito de compreender a longevidade das empresas, identificou diversas barreiras à inovação. Estas incluem o elevado custo económico e risco associados à inovação, a escassez de financiamento, a rigidez organizacional, a carência de recursos humanos especializados, a falta de informação sobre o mercado e tecnologia, as regulamentações governamentais e a limitada capacidade de se aproximar dos clientes.

Demirbas (2010) investigou as barreiras à inovação na Turquia, tendo identificado como principais barreiras:

1. A ausência de políticas estatais de apoio à tecnologia e investigação e desenvolvimento (I&D);
2. O impacto negativo da economia informal nos níveis de investimento;
3. Os custos elevados associados à inovação;
4. A falta de meios de financiamento adequados;
5. A escassez de pessoal qualificado.

Num estudo realizado pela IBM em 2006, envolvendo 765 presidentes de diversas empresas globais, foram identificados obstáculos à inovação que podem ser resumidos da seguinte forma:

1. Classificando as barreiras em internas e externas, as restrições governamentais e legais, a instabilidade económica, a tecnologia inadequada e os problemas externos relacionados ao capital humano foram destacados como as principais barreiras externas.

2. Em relação às barreiras internas, foram apontadas as restrições culturais, as limitações de investimento, os problemas internos relacionados ao capital humano, os processos inadequados, a inflexibilidade das infraestruturas e o acesso limitado à informação.

Dentro das diversas barreiras que impedem as PME de inovar, o acesso ao financiamento é destacado como um dos mais significativos (Veugelers, 2008). Isso ocorre porque a investigação e desenvolvimento (I&D) geralmente envolvem custos elevados e incertos, tornando a disponibilidade de financiamento interno e externo uma questão crucial para impulsionar a inovação nas empresas. Por outro lado, Euchner (2015) argumenta que, devido à revolução digital, algumas barreiras à inovação estão a diminuir. Ferramentas digitais têm oferecido suporte em várias etapas da jornada empreendedora, desde o financiamento até o marketing e a entrega de produtos.

Contudo, no intuito de apresentar propostas para superar as barreiras à inovação, surgem uma série de atitudes destacadas por Dantas (2001). Essas atitudes são consideradas relevantes para criar um ambiente propício ao surgimento de novas ideias e à sua concretização no mercado, conforme detalhado na tabela.

Tabela 1 – Regras de Incentivo à Inovação

1 ^a	Promova a receptividade e a capacidade de se adaptar a mudanças.
2 ^a	Mantenha-se atualizado sobre as mudanças na concorrência e no ambiente ao seu redor, incentivando os colaboradores a fazerem o mesmo.
3 ^a	Valorize a escuta ativa dos seus colaboradores, independentemente do cargo hierárquico, e encoraje-os a compartilhar novas ideias.
4 ^a	Avalie e defenda a implementação de propostas que beneficiem a organização.
5 ^a	Recompense de acordo com as contribuições positivas de ideias criativas para a organização.
6 ^a	Incentive a comunicação informal e troca de perspectivas entre diferentes grupos ou departamentos.
7 ^a	Fomente o espírito crítico, o anticonformismo e a experimentação.
8 ^a	Demonstre disposição para assumir riscos.
9 ^a	Tenha tolerância ao fracasso, utilizando-o como uma oportunidade de aprendizagem.
10 ^a	Assegure que os objetivos são compreensíveis, conhecidos e qualificados.

Fonte: Elaboração Própria com base nas informações apresentadas por Dantas (2001)

2.2. Performance financeira

2.2.1 Conceito

A *performance*, embora amplamente explorada na literatura, carece de uma definição precisa. De acordo com Lebas e Euske (2002, pp. 65-75), a *performance* é resultado da aplicação de processos pelos gestores, orientados para ações presentes que visam criar valor e resultados no futuro, refletindo a ideia de “fazer hoje o que conduzirá a resultados valiosos amanhã”.

A *performance* apresenta um papel crucial nas organizações, independentemente de serem com ou sem fins lucrativos (Haron et al., 2014; Salvado, 2018). Conforme destacado por Ibarra (2003), a *performance* é um processo contínuo que se desenrola ao longo do tempo e do espaço, estando relacionado com variáveis que contribuem para a realização dos objetivos estratégicos da empresa (Lorino, 2003). Representando o êxito da empresa, a *performance* reflete o seu desempenho, o qual pode ser avaliado por meio de indicadores financeiros que espelham a saúde financeira em determinado período (Harash et al., 2014).

Richard et al., (2009) destacam que a *performance* empresarial é um conceito multifacetado, abrangendo diversos elementos, como eficácia operacional, reputação corporativa e sobrevivência organizacional. Popa e Ciobanu (2014) chegam à conclusão de que a *performance* financeira é um reflexo da eficiência e eficácia na utilização dos recursos, e destacam que está diretamente ligada à probabilidade de sobrevivência da empresa.

A avaliação da *performance* financeira abrange diversas métricas, como rentabilidade global, lucro por ação, margem de lucro, crescimento das vendas e preço das ações (Kuncová et al., 2016). Contudo, é importante considerar que a *performance* financeira da empresa pode ser moldada pelo contexto em que opera, variando de acordo com o desenvolvimento do país, as regulamentações financeiras e a dimensão da empresa (Abdullah & Tursoy, 2021). Além disso, fatores intrínsecos ao país de localização também podem influenciar a *performance* financeira das empresas (Goddard et al., 2006).

De acordo com Teixeira e Amaro (2013), a concepção tradicional do desempenho financeiro está vinculada à informação contábilística presente nas demonstrações financeiras, como Balanço, Demonstração de Resultados e Demonstração de Fluxos de Caixa. Além disso, os autores destacam que o desempenho financeiro reflete o impacto das decisões tomadas na atividade da entidade, abrangendo a capacidade de gerar resultados, a rentabilidade dos investimentos, a situação de tesouraria e a sustentabilidade financeira ao longo do tempo. A avaliação do desempenho financeiro, especialmente em entidades com fins lucrativos, é considerada uma perspectiva crucial para avaliar como as decisões de gestão causam impacto na capacidade da

organização em criar valor.

No final do século XX, investigadores e profissionais contribuíram para a evolução da avaliação da *performance* organizacional. Ao contrário da prática anterior, que se centrava principalmente em indicadores financeiros isolados, os especialistas passaram a reconhecer a limitação dessa abordagem de curto prazo, muitas vezes desfavorável à inovação (Banks & Wheelwright, 1979). Métricas financeiras, como o retorno sobre ativos e a variação no volume de negócios, eram comuns, mas as novas pesquisas destacaram a importância dos indicadores não financeiros, como a motivação dos funcionários, a qualidade e o acesso à tecnologia, que influenciam diretamente o desempenho organizacional. O “*Balanced Scorecard*” (BSC) surgiu como um sistema reconhecido que combina indicadores de resultados e previsões em vários setores, visando gerir e controlar os objetivos estratégicos das empresas.

Rosenbusch et al., (2011) propõem a adoção de medidas abrangentes em três áreas-chave para avaliação da *performance* financeira. Essas áreas incluem métricas de desempenho financeiro, como a rentabilidade do ativo, indicadores voltados para o crescimento, como o aumento nas vendas ou a participação de mercado e, quando aplicável a empresas cotadas, variáveis relacionadas ao desempenho no mercado de ações. Essa abordagem abrangente permite uma avaliação holística da *performance* financeira, considerando aspetos financeiros, de crescimento e de mercado.

2.2.2. Determinantes da *Performance* Financeira nas PME Portuguesas

A avaliação da *performance* financeira é realizada de várias maneiras, incluindo a análise da rentabilidade global¹, lucro por ação, margem de lucro, crescimento das vendas e o valor das ações, conforme destacado por Kuncová et al. (2016). A relação entre inovação e *performance* financeira das empresas é influenciada por diversos fatores, os quais podem ser agrupados em duas categorias principais: fatores específicos da empresa, relacionados aos seus recursos e capacidades internas, e fatores externos, relacionados ao mercado e ao setor em que a empresa atua (González-Fernández & González-Velasco, 2018). Desta forma, abaixo serão mencionados alguns fatores específicos da empresa como também fatores externos.

- Endividamento

A relação entre endividamento e *performance* financeira é complexa, pois empresas com maiores

¹ “Rentabilidade Global”: ROE; ROA; ROI; ROS

investimentos tendem a acumular mais dívidas, mas também têm maior lucratividade. No entanto, essa relação pode se inverter quando o endividamento atinge níveis muito elevados devido aos custos de agência, como indicado por Westerlund (2020). Isto porque, além dos custos financeiros diretos, o aumento da dívida pode levar a maiores custos de agência e dificuldades de gestão, que acabam por impactar negativamente a *performance* financeira da empresa.

Num estudo realizado por Jermias (2008) analisou 176 empresas industriais cotadas nos Estados Unidos entre 1996 a 2004, usando um modelo de regressão de dados em painel para avaliar como a intensidade competitiva estratégica e o endividamento influenciam a *performance* financeira. Esse desempenho foi avaliado através do indicador valor de mercado/valor contabilístico e este indicador mede o valor que o mercado atribui à empresa em relação ao seu valor contabilístico, refletindo a percepção do mercado sobre a capacidade de gerar lucros futuros. Os resultados indicaram que tanto o nível de dívida quanto a dimensão da empresa causam impacto negativo no desempenho das empresas.

- Dimensão

Empresas de grande dimensão geralmente são mais transparentes, fornecem informações de maior qualidade e credibilidade (Lisboa, 2019). Serrasqueiro e Nunes (2008) sugeriram que as PME portuguesas de maior dimensão desfrutam de vantagens significativas. Essas empresas têm a capacidade de se adaptar a mudanças no mercado e aproveitar economias de escala de forma mais eficaz. Além de concluir que o tamanho impacta positivamente a *performance* financeira, os autores destacam que essa relação se mantém consistente, independentemente da variável utilizada para medir a dimensão da empresa.

O estudo de Oliveira et al. (2006) foi realizado com dados de 7038 empresas não financeiras portuguesas, abrangendo diferentes setores da economia em Portugal, durante o período de 1990 a 2000. Analisou-se como o crescimento das empresas, incluindo PME está relacionado com as suas restrições de liquidez e estrutura de capital. Um dos resultados centrais é que empresas de maior dimensão apresentam menos restrições de liquidez, o que as permite investir na sua expansão. Com o aumento da dimensão, estas empresas conseguem aproveitar economias de escala, reduzindo os custos unitários, o que se traduz em maior eficiência e melhor *performance* financeira. Este fenómeno resulta da capacidade de diluir custos fixos e otimizar processos internos à medida que a empresa cresce.

- Antiguidade

Nunes e Serrasqueiro (2012) afirmaram que a idade exerce um impacto positivo mais significativo na *performance* financeira das PME mais jovens. Empresas jovens, especialmente quando são dinâmicas e possuem boa liquidez, tendem a apresentar níveis mais elevados de desempenho financeiro, conforme destacado por Fagiolo et al. (2006).

A antiguidade de uma empresa, frequentemente medida em anos desde a sua fundação, é um fator relevante que pode influenciar a *performance* financeira. Estudos têm mostrado que empresas mais antigas tendem a acumular experiência e capital (conexões com fornecedores, clientes e parceiros), o que pode favorecer a sua estabilidade e competitividade. Um desses estudos é o de Coad et al. (2013) que investigou como a antiguidade afeta a diversificação e a sobrevivência das empresas, analisando 1268 empresas alemãs entre 1997 a 2002. O estudo apresentou que empresas mais antigas, à medida que acumulam experiência, tendem a diversificar os seus produtos e mercados, o que aumenta as suas hipóteses de sobrevivência, estabilidade e melhora a *performance* financeira. No entanto, o estudo também sugere que, com o tempo, as empresas podem tornar-se mais conservadoras, o que pode limitar a sua capacidade de se adaptar a mudanças no ambiente competitivo.

- Setor de Atividade Económica

O setor de atividade económica no qual a PME opera é outro fator crucial. A *performance* financeira tende a variar consideravelmente de acordo com o setor, devido a diferenças estruturais como as margens de lucro, a intensidade de capital, a competitividade e a regulação governamental. Por exemplo, setores como o tecnológico ou o farmacêutico tendem a apresentar margens de lucro mais elevadas, enquanto setores como o retalho ou a construção podem ter margens mais reduzidas e maior volatilidade. Empresas em setores de alto crescimento tendem a exibir melhor *performance* financeira, dado que as oportunidades de expansão são mais abundantes. Por outro lado, setores em declínio apresentam maior risco, o que pode comprometer a rentabilidade.

No estudo de Hall (1987), o autor estudou o crescimento e a rentabilidade de 206 pequenas empresas no setor de engenharia no Reino Unido, entre 1976 a 1986. O estudo destacou que o setor de engenharia apresenta características próprias que afetam o desempenho das pequenas empresas, como a necessidade de elevados investimentos iniciais em equipamentos e tecnologia. Esses fatores afetam a rentabilidade e o crescimento de pequenas empresas, especialmente em

comparação com setores menos intensivos em capital. O setor de engenharia é altamente influenciado por flutuações cíclicas na economia, o que impacta diretamente a procura por produtos e serviços de engenharia. Esse comportamento cíclico afeta a *performance* financeira das empresas de diferentes maneiras, dependendo da fase do ciclo económico. Pequenas empresas do setor de engenharia enfrentam uma concorrência intensa, tanto no mercado interno quanto externo. Empresas que conseguem especializar-se têm maiores chances de se destacar e obter lucros, enquanto aquelas que operam em mercados mais tradicionais enfrentam margens de lucro mais baixas.

- Grau de Internacionalização

O grau de internacionalização tem sido apontado como um fator que impacta significativamente a *performance* financeira das PME. Empresas que conseguem expandir as suas atividades para mercados internacionais geralmente beneficiam de um aumento de receita, diversificação de risco e acesso a novos recursos e conhecimentos. No entanto, o processo de internacionalização também envolve custos elevados, como a adaptação a diferentes regulações, línguas e culturas, o que pode comprometer temporariamente a rentabilidade. A literatura sugere que o sucesso da internacionalização depende da capacidade da empresa de adaptar os seus produtos ou serviços aos mercados externos, bem como de estabelecer redes de distribuição eficazes.

O estudo de Lu e Beamish (2001) investigou a relação entre a internacionalização e o desempenho de 135 PME Chinesas que procuravam expandir as suas operações internacionalmente, entre 1994 a 1999. Os autores analisaram que a internacionalização pode ser uma estratégia importante para o crescimento e o desempenho das PME, embora os desafios e as condições do ambiente também desempenhem um papel crucial no sucesso dessa estratégia. Os autores referem ainda que as PME que adotaram uma abordagem mais gradual e estratégica para a internacionalização, como a entrada em mercados próximos antes de se expandirem para mercados mais distantes, tendem a ter mais sucesso. Embora a internacionalização esteja associada a um melhor desempenho, o estudo destaca que nem todas as PME se beneficiam igualmente dessa estratégia. Fatores como a capacidade de gerência, a estratégia de mercado e as condições do setor podem afetar essa relação.

2.3. O Impacto da Inovação Empresarial na *Performance Financeira*

A inovação é amplamente reconhecida como uma fonte crucial de vantagem competitiva sustentável num ambiente de negócios em constante mudança. Inovar impulsiona avanços contínuos que permitem às empresas sobreviver, melhorar produtos e processos, crescer mais rapidamente e operar de maneira mais eficiente e rentável (Atalay et al., 2013).

Em face da crescente concorrência e ciclos de vida mais curtos dos produtos, a capacidade de uma empresa gerar inovação contínua torna-se ainda mais vital. Isso não apenas aumenta a eficiência operacional, mas também motiva os funcionários. Desenvolver e explorar a capacidade inovadora torna-se, assim, um determinante crítico do desempenho empresarial (Artz et al., 2010).

Existem estudos que procuram estabelecer uma relação clara entre inovação e *performance*, seguidamente são apresentados alguns desses estudos:

Geroski, et al., (1993) conduziram um estudo sobre os efeitos da inovação na lucratividade de 721 empresas no Reino Unido. Este estudo verificou-se entre 11 anos (1972 a 1983) onde os autores analisaram os dados de forma longitudinal ao longo deste período, o que permitiu a observação das tendências de inovação e lucratividade ao longo do tempo. Como indicador da inovação foi utilizado o número de inovações concentrando-se especificamente no impacto das inovações introduzidas pelas empresas, considerando tanto inovações de produtos quanto de processos. Essa abordagem permitiu uma avaliação mais direta do efeito das inovações reais introduzidas no mercado, em vez de apenas considerar patentes, que são um *proxy* mais indireto da atividade inovadora. Como medida da rentabilidade utilizaram a margem de lucro e esta métrica permitiu aos autores avaliar como as inovações influenciavam a capacidade das empresas de gerar lucro em relação às suas vendas. A metodologia utilizada foi o modelo de dados em painel dinâmico (GMM - *Generalized Method of Moments*) com um desfasamento temporal de 1 a 3 anos. As conclusões revelaram que o número de inovações produzidas por uma empresa teve um impacto positivo na sua lucratividade. Empresas inovadoras apresentaram margens de lucro superiores às não inovadoras, sugerindo que a inovação estava associada a uma maior participação de mercado e, por conseguinte, a margens de lucro mais elevadas.

Cho e Pucik (2005) investigaram a relação entre inovação, qualidade, crescimento, lucratividade e valor de mercado no setor financeiro dos EUA, usando como regressão a modelagem de equações estruturais, uma vez que, a modelagem de equações estruturais é particularmente útil quando se deseja entender as relações diretas e indiretas entre variáveis, como neste caso em específico. Este estudo analisou dados das empresas durante o período de 1985 a 1994 (9 anos). Como medidas da inovação foram utilizadas duas dimensões a capacidade de inovar e as

despesas em investigação e desenvolvimento (I&D) sobre as vendas. A rentabilidade foi medida pelo retorno sobre os ativos (ROA) que é uma métrica comum que avalia a eficiência de uma empresa em gerar lucros a partir de seus ativos totais. O desfasamento temporal considerado neste estudo foi de 1 ano.

Portanto, de acordo com o estudo, a inovação efetivamente melhora a rentabilidade das empresas no setor financeiro dos EUA. A pesquisa defende que equilibrar inovação com qualidade é crucial para um crescimento lucrativo sustentável num ambiente económico global dinâmico. Além disso, demonstrou empiricamente que a visão das empresas baseada em recursos, particularmente em recursos intangíveis, como a capacidade de gerir inovação e a qualidade do produto/serviço, pode ser uma fonte significativa de valor.

O estudo de Atalaya et al., (2013) com 113 empresas turcas fabricantes de componentes para a indústria automóvel analisou como os diferentes tipos de inovação (produto, processo, organizacional e marketing) afetou o desempenho financeiro das empresas, referente aos anos em estudo de 2006 a 2008 (2 anos).

As medidas de inovação usadas foram:

1. Inovação de Produto: Número de novos produtos ou melhorias significativas em produtos existentes;
2. Inovação de Processo: Número de novos processos ou melhorias significativas nos processos de produção e fornecimento das empresas;
3. Inovação Organizacional: Número de novas práticas organizacionais ou métodos de gestão que podem melhorar o desempenho da empresa;
4. Inovação de Marketing: Número de novas estratégias ou métodos de marketing implementados.

A medida de rentabilidade usada neste estudo foi o retorno sobre os ativos (ROA), esta medida foi escolhida para analisar como os diferentes tipos de inovação (produto, processo, organizacional e marketing) causam impacto no desempenho financeiro das empresas no setor de componentes automóveis. Utilizou-se uma análise de regressão hierárquica, método que é adequado para avaliar o impacto incremental de diferentes tipos de inovação sobre o desempenho financeiro, controlando variáveis que podem influenciar o resultado, com um desfasamento temporal de 1 ano.

Constatou-se que inovações tecnológicas (produto e processo) têm um impacto positivo significativo na *performance*. Isso deve-se às características específicas das empresas,

particularmente na indústria automóvel, que é marcada por altos investimentos de capital e produção em larga escala. Assim, as empresas dessa indústria tendem a concentrar-se em inovar os seus produtos e processos de produção. O destaque na inovação de produtos e processos visa aprimorar o desempenho das empresas. Todavia, a pesquisa constatou que inovações organizacionais e de marketing não exercem um efeito marcante na *performance* financeira das empresas estudadas. Isso deve-se ao fato de muitas empresas analisadas não contarem com um departamento de marketing, o que faz com que este tipo de inovação passe despercebido. Além disso, a falta de relevância da inovação organizacional pode ser justificada pelo caráter familiar da maioria das empresas na amostra, o que possivelmente reduz a necessidade de reestruturações. Entretanto, no estudo de Artz et al. (2010), avaliou-se o impacto das despesas em investigação e desenvolvimento (I&D), patentes e inovações de produtos na *performance* financeira de 272 empresas norte-americanas entre 1997 a 2002. Foram utilizadas duas medidas de atividades inovadoras: o número de patentes, representando invenções, e o número de anúncios de novos produtos, representando inovação de produto. As medidas de *performance* financeira incluíram rentabilidade do ativo e a taxa de crescimento das vendas. Utilizando o modelo de mínimos quadrados em três estágios (3SLS) com um desfasamento temporal de até 3 anos, os autores concluíram que a inovação de produto está positivamente relacionada com a rentabilidade do ativo e o crescimento das vendas. Empresas que introduzem novos produtos no mercado tendem a ter uma *performance* financeira superior. Quanto às patentes, foi detetado um impacto negativo direto no desempenho financeiro, não levando a melhorias imediatas nos resultados. Contudo, estas podem influenciar positivamente o desempenho de forma indireta, visto que existe uma conexão positiva entre o número de patentes e o anúncio de novos produtos, indicando que as patentes ajudam a fomentar o sucesso na introdução de novidades no mercado.

Complementarmente, González-Fernández e González-Velasco (2018) investigaram o efeito da inovação no desempenho financeiro de 9.257 pequenas e médias empresas (PME) na Espanha referente aos anos de 2008 a 2012. Para avaliar a *performance* financeira, utilizaram indicadores como rentabilidade do capital próprio, receita de vendas, rentabilidade do ativo e rentabilidade operacional. A inovação foi medida através de dados sobre ativos intangíveis, incluindo gastos com investigação e desenvolvimento (I&D) e outras atividades inovadoras, usando dois rácios: patentes/total de ativos e ativos intangíveis/total de ativos. Utilizando um modelo econométrico de dados em painel de efeitos fixos com um desfasamento temporal de 1 ano, descobriram que o aumento do esforço inovador melhora significativamente a rentabilidade do capital próprio e as receitas de vendas, indicando um impacto positivo da inovação no desempenho financeiro. Esta relação também se mostrou significativa para a rentabilidade operacional, com a receita de

vendas sendo o indicador mais estatisticamente significativo. Assim, confirmaram que a inovação impulsiona o desempenho empresarial ao aumentar a rentabilidade financeira e as receitas.

Pinto et al., (2014) realizaram um estudo sobre o impacto da inovação na rentabilidade de 418 empresas do setor têxtil em Portugal entre 2004 a 2008. Consideraram duas formas de inovação, produto e processo, utilizando as despesas de investigação e desenvolvimento (I&D) como medida de investimento em inovação. Para avaliar o desempenho financeiro, utilizaram medidas de rentabilidade dos capitais investidos, rentabilidade operacional do volume de negócios e rentabilidade do ativo. A metodologia incluiu regressão linear múltipla e regressão logística com desfasamento temporal de 1 ano. Os resultados indicaram que a inovação tem uma influência positiva no desempenho das empresas, com aquelas que investem em inovação apresentando valores significativamente mais elevados em todas as variáveis de rentabilidade analisadas.

A análise de Salerno e Kubota (2008) centralizou-se nas políticas de incentivo à inovação tecnológica no Brasil. Analisou um grande número de empresas brasileiras, especialmente do setor industrial, e explorou os impactos da inovação e da diferenciação de produtos nas empresas. O estudo abrangeu 72 mil empresas industriais, representando cerca de 95% do valor da produção industrial brasileira. Os dados foram obtidos a partir de políticas de incentivo à inovação no país, com destaque para a análise de programas de financiamento. Quanto ao período analisado, os anos de recolha dos dados foram principalmente entre o final da década de 1990 e os anos 2000, quando o governo brasileiro intensificou os seus programas de apoio à inovação. As medidas de inovação incluíram investimentos em investigação e desenvolvimento (I&D), aquisição de novas tecnologias e melhorias de processos produtivos. A rentabilidade das empresas foi medida em termos de aumento da receita líquida, produtividade do trabalho e participação no mercado. Neste estudo foi utilizado um modelo de regressão linear com o método de mínimos quadrados ordinários (OLS), o qual é amplamente aplicado em análises económicas e de produtividade. Em termos de desfasamento temporal, o estudo considera um intervalo de 2 anos entre a implementação de inovações e o impacto observado na rentabilidade das empresas. As empresas que inovaram apresentaram um impacto positivo aumentos significativos em produtividade, faturação e salários em comparação com aquelas que não inovaram ou diferenciaram os seus produtos. Além disso, essas empresas tendem a empregar pessoal mais qualificado, oferecendo salários mais altos e mantendo uma maior estabilidade no emprego. Todavia, apesar de vários estudos destacarem o papel crucial da inovação na *performance* financeira das empresas, a literatura não chega a um consenso claro sobre a relação direta entre os esforços de inovação e o desempenho empresarial. No estudo de Liao e Rice (2010), a análise

foi feita entre os anos 2000 e 2005, considerando a inovação sob diversas métricas, como patentes, investimentos em investigação e desenvolvimento (I&D), e introdução de novos produtos ou processos no mercado. A rentabilidade foi avaliada por meio de indicadores financeiros como o retorno sobre ativos (ROA) e o retorno sobre investimentos (ROI). O estudo utilizou uma regressão linear com desfasamento temporal de até dois anos, ou seja, os impactos das atividades de inovação sobre a rentabilidade foram observados em até dois anos após o investimento. O impacto da inovação na rentabilidade foi considerado positivo, com uma relação clara entre empresas inovadoras e melhor desempenho financeiro, embora com variações dependendo do setor e do tipo de inovação adotada. Este tipo de estudo revela a complexidade envolvida, já que os resultados podem não ser imediatos, os riscos de inovar são significativos e os custos desconhecidos, por enquanto os lucros são apenas potenciais.

Lee et al. (2017) mostram que o impacto da inovação na *performance* financeira não é necessariamente linear. Os autores investigaram como diferentes tipos de inovação, especificamente, inovação de produto e inovação de processo, afetam a *performance* financeira em empresas de manufatura na Coreia do Sul, utilizando dados do período de 2007 a 2015. A análise é baseada numa regressão de painel quadrática com efeitos fixos e aleatórios, permitindo observar o efeito não linear (U invertido) da inovação sobre a rentabilidade, medida pela margem de lucro operacional. O desfasamento temporal utilizado foi de 1 a 2 anos. A análise mostrou que a inovação de produto possui uma relação em forma de U invertido, ou seja, após um determinado volume de novos produtos, o impacto positivo começa a diminuir e até se torna negativo. Esse efeito é explicado pelo fato de que a introdução de um grande número de produtos pode sobrecarregar a empresa em termos de custos de desenvolvimento e marketing. Para a inovação de processo, ao contrário da de produto, tem um efeito positivo mais prolongado e é menos suscetível ao efeito de saturação.

No estudo de Bistrova et al. (2017), a análise foi numa pequena economia da Europa, avaliando empresas entre 2013 e 2019. Estes utilizaram dados sobre ativos intangíveis como *proxy* para medir inovação, incluindo direitos de propriedade intelectual, *software* e *goodwill*. Em termos de medidas de rentabilidade, o estudo considerou indicadores como vendas, ativos, valor adicionado e património líquido. O tipo de análise foi de regressão, e o estudo utilizou um período de “intervenção” entre 2013-2014 e 2016-2019, portanto, houve um desfasamento temporal de 2 anos para observar o impacto das inovações no desempenho económico. O impacto da inovação nas empresas foi misto: empresas em regiões mais desenvolvidas tiveram um desempenho financeiro positivo, enquanto aquelas em regiões menos desenvolvidas não demonstraram o mesmo sucesso, refletindo as desigualdades regionais. Conforme o estudo

anterior nem todos os autores apresentaram estudos com impactos positivos, muitos resultados apontam para uma relação negativa entre atividade inovadora e *performance* financeira. Sugerindo que esse resultado pode ser atribuído ao fato de que o impacto dos investimentos em inovação geralmente se manifesta ao longo de um período extenso. As análises realizadas por alguns autores, ao medirem o impacto com diferença de apenas um ano, podem não capturar totalmente a manifestação do impacto da inovação na *performance* financeira das empresas, posto isto, seguidamente são analisados alguns desses estudos com impacto negativo.

Iavorska (2014) identificou uma relação negativa entre inovação (medida pela introdução de novos produtos) e a *performance* financeira das empresas. Este estudo foi realizado na Ucrânia em 155 empresas do setor manufatureiro entre 2008 e 2011. Como medida da rentabilidade utilizaram a rentabilidade dos ativos e usaram regressão linear múltipla com desfasamento de 1 ano, pois este modelo permite controlar outras variáveis que podem afetar a *performance* financeira e isolar o efeito da inovação. É argumentado pelo autor que ao expandirem e lançarem novos produtos, as empresas frequentemente precisam de adquirir equipamentos, edifícios ou outras propriedades adicionais, gerando despesas de capital que se traduzem em ativos de longo prazo. Além disso, quando um novo produto é introduzido no mercado, o processo de fabricação pode não estar totalmente otimizado, resultando em custos mais altos inicialmente. Assim, as empresas podem não produzir o novo produto com eficácia imediatamente, requerendo tempo para aprimorar a eficiência operacional.

O estudo de Rafiq et al., (2016) também destaca uma relação negativa entre inovação e *performance* financeira, mas com uma distinção significativa entre as amostras de empresas na China e nos Estados Unidos da América entre 2006 e 2012. As medidas da inovação usadas foram a introdução de novos produtos e os gastos em investigação e desenvolvimento, as medidas de rentabilidade foram a rentabilidade do ativo e a rentabilidade do capital próprio. Este estudo foi realizado segundo o modelo de regressão linear múltipla e modelo de efeitos aleatórios com desfasamento de 1 ano.

Concluiu-se assim que enquanto na China o impacto é negativo, nas empresas americanas é positivo. Essa discrepância é atribuída a vários fatores contextuais e estruturais. Nas empresas americanas, as inovações frequentemente levam a uma melhoria na eficiência, competitividade e receitas, refletindo uma cultura empresarial mais madura e desenvolvida que favorece a implementação eficaz de inovações. Em contraste, as empresas chinesas podem estar a enfrentar barreiras, como a falta de experiência e infraestrutura para explorar adequadamente inovações, resultando em custos que superam os benefícios imediatos. Essa divergência sublinha a falta de consenso na literatura sobre o impacto da inovação na *performance* financeira das empresas. Os

autores sugerem que um investimento consistente em inovação é um requisito essencial para que a inovação tenha um impacto positivo na *performance* financeira das empresas.

Entretanto, Ettlie (1983) estudou empresas americanas entre 1974 a 1979 e não encontrou relações estatisticamente significativas nas suas análises. Essa falta de significância pode ser atribuída à construção deficiente das principais variáveis utilizadas nos estudos empíricos, por exemplo, ao considerar apenas os esforços de inovação como um fator isolado no processo de inovação, como destacado por Santos et al. (2014). Por enquanto, as medidas de rentabilidade focaram nos lucros e na produtividade das empresas. O tipo de regressão utilizada foi a regressão linear múltipla, e não foi considerado um intervalo entre as medidas de inovação e de rentabilidade.

VanderPal (2019), testou o impacto do investimento em ativos intangíveis na *performance* financeira das empresas na Austrália entre 2005 a 2014. As medidas da inovação incluíram ativos intangíveis, enquanto as medidas da rentabilidade foram baseadas em indicadores como o Retorno sobre Ativos (ROA) e o Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE). O tipo de regressão linear utilizada foi a GMM (*Generalized Method of Moments*). Em termos de desfasamento temporal, o estudo considerou um desfasamento de dois anos. Observou-se que o uso do valor absoluto dos ativos intangíveis não revelou qualquer relação significativa entre as variáveis. No entanto, ao empregar a razão do valor dos ativos intangíveis em relação ao valor total dos ativos, os resultados indicaram um impacto positivo e significativo. Além disso, os resultados foram inconsistentes dependendo do setor analisado, ressaltando a importância da forma como as variáveis são construídas nos resultados das análises e na inconsistência da literatura acadêmica. Os estudos que foram apresentados acima mostram diferentes tipos impactos: positivos, negativos, sob a forma quadrática e inconclusivos relativamente ao impacto da inovação empresarial na *performance* financeira. Foram recolhidos com o propósito de apresentar vários impactos, de serem estudos de diferentes países e sobretudo com diferentes metodologias.

Tabela 2 – Resumo dos Estudos Abordados entre o Impacto da Inovação na Performance Financeira

<i>Autores</i>	<i>País</i>	<i>Anos em Estudo</i>	<i>Medida da Inovação</i>	<i>Medida da Rentabilidade</i>	<i>Tipo de Regressão</i>	<i>Desfasamento</i>	<i>Efeito da Inovação na Rentabilidade</i>
Geroski, et al., (1993)	Reino Unido	1972 a 1983 (11 Anos)	Número de Inovações	Margem de Lucro	GMM	1 a 3 Anos	Positivo

Cho e Pucik (2005)	EUA	1985 a 1994 (9 Anos)	Capacidade de Inovar e Despesas em I&D sobre as Vendas	Retorno sobre o Ativo (ROA)	Modelagem de Equações Estruturais	1 Ano	Positivo
Atalaya et al., (2013)	Turquia	2006 a 2008 (2 Anos)	Introdução de Novos Produtos e Processos, Número de Novas Práticas Organizacionais e o Número de Novos Métodos de Marketing	Retorno sobre o Ativo (ROA)	Regressão Hierárquica	1 Ano	Positivo para Inovações de Produto e Processo / Sem Significância para Inovações Organizacionais e Marketing
Artz et al., (2010)	América Norte	1997 a 2002 (5 Anos)	Patentes Adquiridas e Inovações de Produto	ROA e a Taxa de Crescimento das Vendas	Modelo de Mínimos Quadrados em Três Estágios (3SLS)	Até 3 Anos	Positivo
González-Fernández e González-Velasco (2018)	Espanha	2008 a 2012 (4 Anos)	Gastos com I&D e outras Atividades Inovadoras	ROA, ROE, Rentabilidade Operacional e Receita de Vendas	Dados em Painel de Efeitos Fixos	1 Ano	Positivo
Pinto et al., (2014)	Portugal	2004 a 2008 (4 Anos)	Despesas de Investigação e desenvolvimento (I&D)	Rendibilidade dos Capitais Investidos, Rendibilidade Operacional do Volume de Negócios e o ROA	Regressão Linear Múltipla e Regressão Logística	1 Ano	Positivo
Salerno e Kubota (2008)	Brasil	1990 a 2000 (10 Anos)	Investimentos em (I&D), Aquisição de Novas	Aumento da Receita Líquida,	Método de mínimos quadrados	2 Anos	Positivo

			Tecnologias e Melhorias de Processos Produtivos	Produtividade do Trabalho e Participação no Mercado.	ordinários (OLS)		
Liao e Rice (2010)	Estados Unidos	2000 a 2005 (5 Anos)	Investimentos em (I&D), Aquisição de Novas Tecnologias e Melhorias de Processos Produtivos	Retorno sobre os Ativos (ROA) e Retorno sobre Investimentos (ROI)	Modelo de Regressão Linear Múltipla	2 Anos	Positivo
Lee et al. (2017)	Coreia do Sul	2007 a 2015 (8 Anos)	Inovação de Produtos e de Processos	Margem de Lucro Operacional	Regressão de Paineis Quadrática	1 a 2 Anos	Inovação de produto: U Invertido / Inovação de processo: Positivo
Bistrova et al. (2017)	Europa	2013 a 2019 (6 Anos)	Ativos Intangíveis	Vendas, Ativos, Valor Adicionado e Patrimônio Líquido	Modelo de Regressão Linear Múltipla	2 Anos	Positivo / Negativo
Iavorska (2014)	Ucrânia	2008 a 2011 (3 Anos)	Introdução de Novos Produtos	Rentabilidade do Ativo (ROA)	Regressão Linear Múltipla e Modelo Efeitos Fixos	1 Ano	Negativo
Rafiq et al., (2016)	China e EUA	2006 a 2012 (6 Anos)	Introdução de Novos Produtos e Gastos em I&D	ROA e a Rentabilidade do Capital próprio (ROE)	Regressão Linear Múltipla e Modelo Efeitos Aleatórios	1 Ano	Negativo / Positivo
Ettlie (1983)	EUA	1974 a 1979 (5 Anos)	Introdução de Novos Produtos e Gastos em I&D	ROA e o Crescimento das Vendas	Regressão Linear Múltipla	Sem Desfasamento	Sem Significância

Vanderpal (2019)	Austrália	2005 e 2014 (9 anos)	Ativos Intangíveis	ROA e ROE	GMM	2 anos	Sem Significância / Positivo
---------------------	-----------	----------------------------	--------------------	-----------	-----	--------	---------------------------------

Fonte: Elaboração Própria

3. Metodologia de Investigação

3.1. Objetivos e Hipóteses de Investigação

Esta dissertação visa explorar, através de métodos econométricos, como o investimento em inovação tem impacto na *performance* financeira das empresas portuguesas, pertencentes à indústria transformadora entre 2015 a 2022. Adicionalmente, pretende-se perceber se esse impacto é mais acentuado nas PME Líder do que nas restantes PME do setor estudado.

Tendo em consideração o referido objetivo e a partir da revisão de literatura realizada, foram estabelecidas as seguintes hipóteses de investigação:

H1: Existe uma relação positiva entre a inovação e a *performance* financeira das PME.

H1 a) PME Líder

H1 b) Todas as PME

A primeira hipótese de investigação foca-se no impacto da inovação na *performance* financeira. A explicação tradicional para este impacto vem de Schumpeter (1934), sustentava que a introdução de produtos inovadores frequentemente levava a períodos de lucro elevado para as empresas pioneiras devido à falta de concorrência direta imediata. Walker (2004) também destaca que o esforço inovador pode melhorar a rentabilidade das empresas ao fortalecer a sua posição de mercado, aumento das vendas e criação de uma vantagem competitiva sustentável. Além disso, a inovação de produto aumenta as vendas e a participação no mercado, pois melhora a satisfação dos clientes e atrai novos consumidores (Pelham, 1997; citado por González-Fernández e González-Velasco, 2018).

Com base nos 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), propôs-se a respetiva hipótese de investigação.

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

A segunda hipótese de investigação compara as PME Líder com as PME em geral. As PME Líder beneficiam-se de várias vantagens, como maior sustentabilidade e desempenho económico, diferenciação no mercado e melhores condições de acesso a produtos financeiros e

relacionamento com bancos. No estudo de Carreira, et al. (2018), as PME Líder mostraram-se superiores às outras PME, com melhores resultados em EBITDA, as PME Líder tiveram um desempenho superior nesta métrica, indicando maior eficiência operacional e capacidade de gerar lucro antes de deduções. Maior resultado operacional, as PME Líder também superaram outras PME em termos de resultado operacional, que mede o lucro gerado pelas operações principais da empresa, excluindo efeitos de receitas e despesas não operacionais. No resultado antes de impostos refletindo uma maior capacidade de gerar lucro bruto antes da aplicação de impostos e também no resultado líquido. Além disso, estas empresas têm uma maior capacidade de gerar ganhos operacionais por euro vendido, investem mais utilizando autofinanciamento e têm uma maior capacidade de gerar aumentos de caixa por euro vendido. Com base nessas conclusões e considerando que essas condições facilitam o sucesso do investimento em inovação, propõe-se a segunda hipótese de investigação.

H3: A dimensão da empresa afeta positivamente o impacto da inovação na performance financeira das PME

H3 a) PME Líder

H3 b) Todas as PME

A terceira hipótese de investigação é baseada no estudo de González-Fernández e González-Velasco (2018), que sugeriu que o impacto da inovação na *performance* financeira pode ser influenciado pela dimensão da empresa. Os autores verificaram que o impacto da inovação na *performance* financeira tende a ser maior nas grandes empresas do que nas pequenas. Isso significa que, para grandes empresas, os esforços inovadores, como a introdução de novos produtos, processos ou tecnologias, têm uma probabilidade maior de se traduzir em melhores resultados financeiros, como lucros, retorno sobre o investimento (ROI), e crescimento de receita. Para grandes empresas, a inovação pode ter um efeito mais pronunciado, sugerindo que políticas e estratégias de incentivo à inovação podem ser particularmente eficazes nesse grupo. Por outro lado, para as PME os desafios podem ser maiores, e o impacto da inovação pode ser menos previsível, exigindo abordagens personalizadas para maximizar os benefícios financeiros da inovação. Sugere-se assim a hipótese de partida 3.

H4: O nível de internacionalização afeta positivamente o impacto da inovação sobre a performance financeira das PME.

H4 a) PME Líder

H4 b) Todas as PME

A quarta hipótese de investigação foca-se na internacionalização das empresas, ou seja, a participação das empresas em mercados externos (exportação), amplifica o efeito positivo que a inovação tem sobre o desempenho financeiro dessas empresas. De acordo com o relatório “*SME and Entrepreneurship Outlook*” da OECD (2019) destaca que as PME que inovam e exportam tendem a apresentar um desempenho financeiro superior. A combinação de inovação e exportação é vista como uma estratégia eficaz para alcançar novos mercados e aumentar a receita, o que resulta numa melhoria significativa da *performance* financeira. Bootink e Saka-Helmhout (2018) observaram que o impacto da inovação na *performance* financeira das PME pode ser influenciado pelo grau de internacionalização, concluindo que quanto maior o grau de internacionalização, maior o impacto da inovação na *performance* financeira. A internacionalização não apenas amplia o mercado-alvo das inovações, mas também força as empresas a serem mais competitivas e inovadoras, o que, por sua vez, pode resultar num desempenho financeiro superior. Sugere-se assim a hipótese de investigação 4.

H5: O nível de endividamento afeta negativamente o impacto da inovação sobre a *performance* financeira das PME

H5 a) PME Líder

H5 b) Todas as PME

A quinta hipótese de investigação explora a relação entre o nível de endividamento e a eficácia do investimento em inovação na *performance* financeira das empresas. Sugere que empresas com menor endividamento (ou seja, aquelas que não estão excessivamente carregadas de dívidas) podem obter um impacto mais significativo da inovação na sua *performance* financeira. Segundo o estudo de Hall et al. (2014) mostraram que a inovação tem um impacto significativo na *performance* financeira das empresas. No entanto, o efeito da inovação é potencialmente amplificado em empresas que têm uma sólida base financeira e menor endividamento, permitindo um maior investimento em inovação. Assim, a Hipótese 5 está alinhada com a teoria de que menos endividamento proporciona mais liberdade financeira e menor risco, permitindo que as empresas invistam mais eficazmente em inovação e, portanto, colham maiores benefícios dessa inovação. Segundo o estudo de Hall et al. (2014) ao manter níveis de endividamento mais

baixos, as empresas podem aproveitar melhor as oportunidades de inovação e melhorar a sua *performance* financeira geral.

3.2. Definição das Variáveis

As variáveis utilizadas foram selecionadas com base nos objetivos do estudo previamente definidos e nas evidências empíricas apresentadas na revisão da literatura

3.2.1. Variáveis Dependentes

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

- Rentabilidade do Ativo (ROA): É um indicador financeiro que mede a eficiência com que uma empresa utiliza os seus ativos para gerar lucro. O ROA é particularmente útil para avaliar a eficácia operacional da empresa, sem considerar como os ativos foram financiados (se por dívida ou capital próprio). Isso oferece uma visão clara da *performance* da empresa em termos de uso dos ativos. O ROA é calculado como a relação entre o resultado líquido e o total de ativos da empresa (Stickney et al., 2009).
- Rentabilidade do Capital Próprio (ROE): Este indicador mede a capacidade da empresa de gerar lucros a partir dos recursos próprios investidos pelos acionistas. Este indicador é crucial para os investidores, pois reflete o retorno sobre o capital que os acionistas têm investido na empresa. O ROE também avalia a capacidade de autofinanciamento da empresa, onde um valor mais alto indica melhor solvabilidade. Este indicador também fornece *insights* sobre a eficiência da empresa em usar o seu capital próprio para financiar as suas operações e crescimento. O ROE é calculado como a relação entre o resultado líquido e o capital próprio da empresa (Neves, 2009).

3.2.2. Variáveis Independentes Explicativas

Com base nas hipóteses estabelecidas e nas considerações feitas na revisão da literatura, as variáveis independentes selecionadas para análise neste estudo foram escolhidas com a

orientação em contextos e setores específicos onde os efeitos potenciais da inovação podem variar significativamente.

A variável explicativa que representa a inovação é a **intensidade dos ativos intangíveis (INTANG)**, é uma métrica usada para avaliar o grau em que uma empresa investe em ativos intangíveis, o que pode refletir o seu esforço em inovação. Ajuda a entender como o investimento em ativos intangíveis pode influenciar a *performance* financeira da empresa e fornece *insights* sobre a estratégia de inovação e desenvolvimento da empresa. Para calcular esta variável utiliza-se o rácio entre valor total dos ativos intangíveis e o total de ativos da empresa, observados ao final de cada ano.

$$INTANG = \frac{Ativos\ Intangíveis}{Total\ Ativos}$$

Incorporar variáveis desfasadas em análises é uma prática recomendada porque muitas vezes o impacto de decisões ou eventos passados só se reflete plenamente em períodos futuros. Segundo Araújo (2017), ao analisar relações económicas ou financeiras, é crucial incorporar valores desfasados das variáveis explicativas, pois o comportamento económico ou financeiro de uma empresa muitas vezes é influenciado por decisões e investimentos passados. Ou seja, variáveis desfasadas ajudam a incorporar esses efeitos históricos nas análises. O ciclo de inovação pode envolver várias fases, incluindo investigação e desenvolvimento, testes e ajustes, e finalmente, a comercialização. O impacto financeiro das inovações pode não ser imediato e pode se refletir apenas após um período.

Nesse sentido, a intensidade dos ativos intangíveis também será defasada em um e dois anos no estudo, resultando em três modelos de análise: um sem desfasamento (período de 2015 a 2022), com um ano de desfasamento (período de 2016 a 2022) e com dois anos de desfasamento (período de 2017 a 2022).

Outras variáveis explicativas utilizadas incluem:

- Dimensão da Empresa (DIM): É uma variável que mede a dimensão da empresa com base no total de ativos. Contudo, utiliza-se o logaritmo neperiano do total de ativos da empresa, pois o uso de variáveis financeiras tende a ter distribuições assimétricas, e a transformação logarítmica aproxima os dados de uma distribuição normal, melhorando a robustez dos modelos (Wooldridge, 2016).

$$DIM = \ln(Total\ de\ Ativos)$$

- Endividamento (ENDIV): Reflete a estrutura de capital e a capacidade da empresa de gerir as suas obrigações financeiras.

$$ENDIV = \frac{Total\ Passivo}{Total\ Ativo}$$

- Grau de Internacionalização (GI): Mede o nível de envolvimento da empresa em mercados internacionais, e é representado pela proporção de exportações em relação ao volume de negócios da empresa, com três graus de internacionalização:

- 1) Grau de Internacionalização Comunitário (GIC): Rácio entre as exportações para a UE e o volume de negócios.

$$GIC = \frac{Exportações\ para\ a\ UE}{Volume\ de\ Negócios}$$

- 2) Grau de Internacionalização Extracomunitário (GIE): Rácio entre as exportações para fora da UE e o volume de negócios.

$$GIE = \frac{Exportações\ para\ Fora\ da\ UE}{Volume\ de\ Negócios}$$

- 3) Grau de Internacionalização Total (GIT): Soma do grau de internacionalização comunitário e extracomunitário.

$$GIT = GIC + GIE$$

Para analisar a particularidade da relação nas PME Líder em relação ao impacto das variáveis independentes, foram criadas três variáveis de interação entre as PME Líder, a variável explicativa de intensidade dos ativos intangíveis e as demais variáveis explicativas. O objetivo era obter resultados que sustentassem as hipóteses de pesquisa. Assim, primeiramente, foram criadas variáveis *dummy* de registo anual para as PME Líder, a dimensão, o endividamento e o grau de internacionalização total, nomeadas da seguinte forma:

- Dummy PME Líder: Assumirá o valor 1 se a empresa for classificada pelo IAPMEI (Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas e à Inovação) de Líder 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 9,2215 e o valor 0 caso contrário.

$$Total\ dos\ Ativos = e^{9,2215} \approx 10.000.000€$$

- Dummy Endividamento (ENDIV): Assumirá o valor 1 se o índice de endividamento total da empresa for superior 50% e o valor 0 caso seja o contrário.
- Dummy Grau de Internacionalização Total (GIT): Assumirá o valor 1 se a empresa apresentar no mínimo 10% de exportações e o valor 0 caso contrário.

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. São consideradas empresas endividadas com um índice de endividamento total superior a 50% (ou 0,50), segundo Seabra-Lima (2009) empresas com índice de endividamento acima de 50% podem ser consideradas mais endividadas ou em situação de maior risco financeiro. Neste estudo considerou-se empresas exportadoras quando apresentam um grau de internacionalização total superior a zero, pois segundo Leonidou e Katsikeas (1996) uma empresa com qualquer grau de exportação já pode ser considerada parte do mercado internacional mesmo que mínimo.

Posteriormente, para a criação das variáveis de interação que permitam testar as hipóteses de investigação, multiplicou-se a variável *dummy* PME Líder pela variável intensidade dos ativos intangíveis. De seguida, multiplicou-se a variável *dummy* PME Líder pela variável intensidade dos ativos intangíveis e também pelas variáveis *dummy* dimensão, endividamento e grau de internacionalização total.

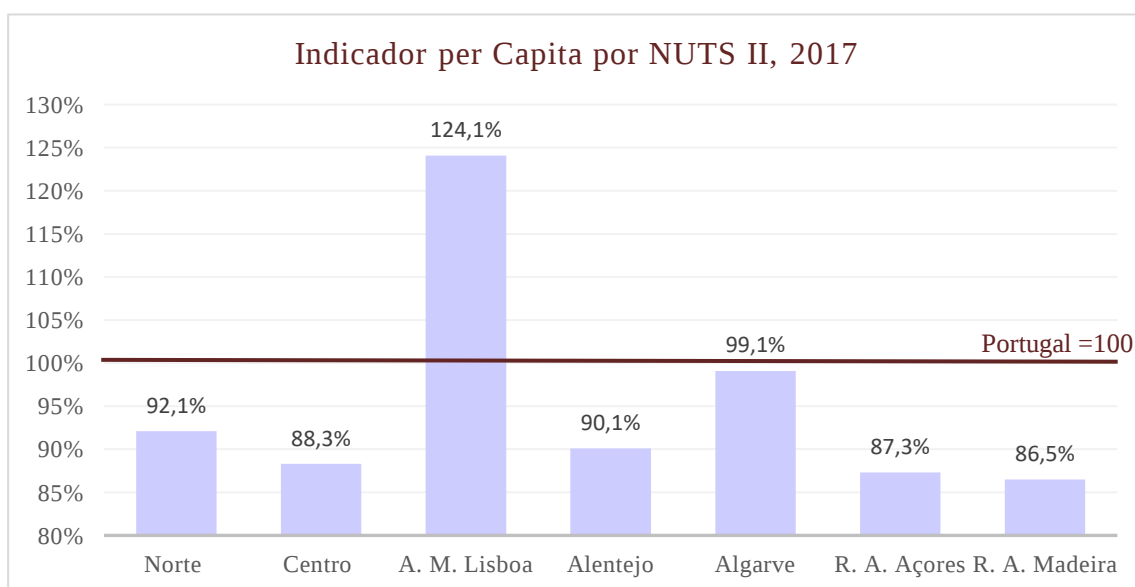
- **IINTANG**: *Dummy* PME Líder × Intensidade dos Ativos Intangíveis
- **IDIM**: *Dummy* PME Líder × Intensidade dos Ativos Intangíveis × *Dummy* Dimensão
- **IENDIV**: *Dummy* PME Líder × Intensidade dos Ativos Intangíveis × *Dummy* Endividamento
- **IGIT**: *Dummy* PME Líder × Intensidade dos Ativos 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 (PCREG)² em percentagem do valor médio nacional em 2017:

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

Figura 1 – Indicador per Capita por NUTS II, 2017



Fonte: Elaboração Própria com os dados do Instituto Nacional de Estatística, 2019

² A 13.ª edição foi divulgada, em novembro de 2019, pelo Instituto Nacional de Estatística (INE) e que pode ser consultada em: www.ine.pt

Tabela 3 – Resumo das Variáveis Utilizadas no Estudo e a sua Mensuração

Variável	Mensuração
<u>Variáveis Dependentes</u>	
Rentabilidade do ativo (ROA)	Resultado líquido / Ativo
Rentabilidade do capital próprio (ROE)	Resultado líquido / Capital próprio
<u>Variáveis Independentes Explicativas</u>	
Intensidade dos ativos intangíveis (INTANG)	Ativos intangíveis / Ativo
Intensidade dos ativos intangíveis com um ano de desfasamento (INTANG t-1)	Ativos intangíveis t-1 / Ativo t-1
Intensidade dos ativos intangíveis com dois anos de desfasamento (INTANG t-2)	Ativos intangíveis t-2 / Ativo t-2
Dimensão (DIM)	Log (Ativo)
Endividamento (ENDIV)	Total do Passivo / Total do 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
<u>Variáveis Dummy</u>	
Dummy PME Líder	1 se a empresa for Líder; 0 caso contrário
Dummy Dimensão (DIM)	1 se $\log(\text{Ativo}) \geq 9,22$; 0 caso contrário
Dummy Endividamento (ENDIV)	1 se índice endividamento $\geq 50\%$; 0 caso contrário
Dummy Grau de Internacionalização Total (GIT)	1 se $\text{GIT} > 0$; 0 caso contrário
<u>Variáveis Independentes de Interação</u>	
IINTANG	Dummy PME Líder $\times$ INTANG
IDIM	Dummy PME Líder $\times$ INTANG $\times$ Dummy DIM
IENDIV	Dummy PME Líder $\times$ INTANG $\times$ Dummy ENDIV
IGIT	Dummy PME Líder $\times$ INTANG $\times$ Dummy GIT
<u>Variáveis Independentes de Controlo</u>	
CAE	CAE Revisão 3 com dois dígitos
Região (REG)	Poder de Compra Regional

Fonte: Elaboração Própria

3.3. Metodologia Econométrica

Para testar as hipóteses mencionadas anteriormente, foi utilizada a metodologia de regressão com dados em painel que é uma abordagem estatística utilizada para analisar dados que possuem duas dimensões: uma temporal (várias observações ao longo do tempo) e uma transversal (vários indivíduos, como empresas, países ou pessoas).

De acordo com Gujarati (2003) e Baltagi (2005), que sublinharam a importância da metodologia de dados em painel na econometria, destacando as vantagens como o controle da heterogeneidade entre os indivíduos, a redução da colinearidade entre variáveis, o aumento dos graus de liberdade e a melhoria na eficiência das estimativas. Dessa forma, quando se utiliza dados em painel, a análise empírica pode ser consideravelmente mais rica e detalhada do que ao utilizar apenas séries temporais ou dados de corte transversal. Com séries temporais, por exemplo, só é possível observar as mudanças ao longo do tempo para um único indivíduo, o que limita a capacidade de generalizar os resultados. Com dados de corte transversal, perde-se a dimensão temporal, o que impede a análise de dinâmicas ou mudanças ao longo do tempo.

Na análise de dados em painel, diversas técnicas de regressão são utilizadas para modelar as relações entre as variáveis ao longo do tempo e entre diferentes indivíduos (como empresas, países, etc.). As principais técnicas incluem o Pooled OLS (Método dos Mínimos Quadrados Ordinários), o Modelo de Efeitos Fixos (LSDV - *Least Squares Dummy Variables*) e o Modelo de Efeitos Aleatórios. Cada uma dessas técnicas tem as suas próprias características e é adequada para diferentes tipos de dados. Para determinar a técnica de regressão mais apropriada, foram analisados os diferentes modelos por meio de diversos testes de hipóteses, considerando um nível de significância de 5%, ou seja, qualquer decisão sobre qual o modelo a utilizar foi baseada na probabilidade de cometer um erro de até 5% ao rejeitar ou aceitar as hipóteses testadas. Essa análise foi realizada utilizando o software econométrico *R Studio*.

Assim, seguidamente serão apresentados os testes realizados:

1º Teste: Teste de Lagrange Multiplier de Breusch-Pagan

Este teste permite determinar se é mais apropriado usar um Modelo de Dados em Painel ou um Modelo OLS Simples. Se o teste rejeitar a hipótese nula, isso significa que os efeitos específicos do painel são estatisticamente significativos. Caso a hipótese nula não seja rejeitada, deve-se optar pelo modelo OLS.

H_0 : Não há efeitos específicos relacionados aos dados em painel, o modelo OLS é adequado.

H_1 : Os efeitos do painel são significativos, deve ser usado o modelo de dados em painel.

Os testes de *Lagrange Multiplier de Breusch-Pagan* para as duas variáveis dependentes ROA e ROE apresentaram um *p-value* inferior a 5%. Desta forma, como o modelo de dados em painel é um método mais robusto porque oferece um maior controlo sobre as variáveis não observadas, melhora a precisão das estimativas ao explorar tanto a dimensão temporal quanto a de secção cruzada, e permite a modelagem de efeitos dinâmicos que o OLS não consegue capturar. Em contextos onde há heterogeneidade entre unidades e variação temporal, o modelo de dados em painel é uma escolha mais robusta e credível, assim sendo, rejeita-se a H_0 .

2º Teste: Teste F

O teste F permite comparar o modelo *Pooled OLS* com o Modelo de Efeitos Fixos, determinando se é necessário considerar as diferenças específicas de cada indivíduo (como empresas ou países) no modelo 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.

$$H_0: \alpha_i = 0 \text{ (Modelo OLS)}$$

$$H_1: \alpha_i \neq 0 \text{ (Modelo Efeitos Fixos)}$$

O respetivo teste demonstrou um *p-value* inferior a 5% para as variáveis dependente ROA e ROE, rejeitando-se a hipótese nula. Como indicado no teste anterior o modelo de dados em painel é mais robusto em contextos onde há heterogeneidade entre as unidades da amostra e fatores inobserváveis podem influenciar as estimativas, rejeita-se assim a H_0 e para este estudo avançasse com o modelo de efeitos fixos.

3º Teste: Teste de Hausman

O respetivo teste foi aplicado para decidir entre o modelo de efeitos aleatórios e o modelo de efeitos fixos. Este teste verifica se há uma correlação entre os efeitos individuais (ou seja, as características específicas de cada indivíduo) e as variáveis explicativas do modelo. Deve-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_0 : Não há correlação entre os efeitos individuais e as variáveis explicativas. Se esta hipótese for aceite, o modelo de efeitos aleatórios é adequado

H_1 : Existe correlação entre os efeitos individuais e as variáveis explicativas. Se esta hipótese

for aceite, o modelo de efeitos fixos é o mais adequado

O teste de *Hausman*, obteve o mesmo resultado que o anterior com um *p-value* inferior a 5% para ambas as variáveis dependentes. Assim como no teste anterior rejeita-se a hipótese nula e avança-se com o modelo de efeitos fixos.

Posteriormente testou-se alguns pressupostos que dizem respeito aos resíduos das regressões. Resíduos são as diferenças entre os valores observados e os valores preditos pelo modelo de regressão. Eles representam a parte da variação nos dados que o modelo não conseguiu explicar. A análise dos resíduos é fundamental para verificar se o modelo de regressão atende aos pressupostos necessários para ser considerado um bom modelo. Quando esses pressupostos são violados, como no caso da heterocedasticidade, pode ser necessário ajustar o modelo ou usar métodos alternativos de estimativa para obter resultados mais confiáveis.

4º Teste: Teste de Heterocedasticidade Breusch Pagan

Este teste é usado para detetar heterocedasticidade. A hipótese nula do teste de Breusch-Pagan é que os resíduos são homocedásticos (ou seja, têm variância constante). Se o teste rejeitar a hipótese nula, isso sugere que há heterocedasticidade nos resíduos.

H_0 : A variância dos resíduos é constante (Homocedasticidade)

H_1 : A variância dos resíduos não é constante (Heterocedasticidade)

Neste 4º teste rejeita-se a hipótese nula para as variáveis ROA e ROE indicando assim que há heterocedasticidade dos resíduos, ou seja, a variância dos resíduos não é constante. Uma vez detetado heterocedasticidade na variável ROA e ROE o GMM é particularmente útil porque pode lidar com a heterocedasticidade, fornecendo estimativas consistentes e corretas, sendo importante realizar este teste para perceber a significância do mesmo.

5º Teste: Teste Lagrange Multiplier de Breusch Pagan e Teste Breusch Godfrey/Wooldridge

Os respetivos testes são importantes para verificar a independência dos resíduos. Quando se ajusta um modelo de regressão é importante verificar se os resíduos (ou erros) são independentes entre si. Isso significa que o erro numa observação não deve estar relacionado com o erro noutra observação. Se os resíduos não forem independentes, isso pode indicar problemas no modelo. Assim, o teste *Lagrange Multiplier de Breusch-Pagan* analisa se os resíduos são independentes

entre diferentes indivíduos ou unidades no conjunto de dados. O teste de *Breusch-Godfrey/Wooldridge* analisa se os resíduos são independentes ao longo do tempo em séries temporais.

H₀: Não existe correlação nos resíduos, independência dos resíduos

H₁: Existe correlação significativa nos resíduos

Ambos os testes mostraram um *p-value* inferior a 5%, rejeitando-se a hipótese nula para ambas as variáveis dependentes (ROA e ROE). No teste de Breusch-Godfrey/Wooldridge incluindo duas defasagens os valores mostraram-se iguais rejeitando a H₀. Verifica-se que existe correlação significativa nos resíduos, sendo dependentes entre si.

Decidiu-se ainda testar o uso do método de estimação pelo Método dos Momentos Generalizados (GMM - *Generalized Method of Moments*). O GMM é uma técnica de estimação usada quando os pressupostos do método tradicional dos Mínimos Quadrados Ordinários (OLS) não são atendidos. O GMM pode ser útil para lidar com problemas como a endogeneidade das variáveis, que ocorre quando uma ou mais variáveis explicativas estão correlacionadas com o erro do modelo.

A versão do GMM usada aqui foi desenvolvida por Arellano e Bond (1991) e Blundell e Bond (1998). Este método é particularmente útil em modelos de dados em painel, onde temos várias observações para cada unidade ao longo do tempo. O GMM inclui defasagens (*lags*) da variável dependente como instrumentos, o que ajuda a mitigar o problema da endogeneidade.

Seguiu-se assim com os testes necessários:

6º Teste: Teste Sargan/Hansen

O respetivo teste tem como objetivo verificar se os instrumentos utilizados no modelo são válidos. Se o teste de Sargan não rejeitar a hipótese nula, isso sugere que os instrumentos são apropriados e que o modelo GMM está bem especificado. Se a hipótese nula for rejeitada, isso sugere que há problemas com a validade dos instrumentos e pode ser necessário reconsiderar a escolha dos instrumentos no modelo.

H₀: Os instrumentos são válidos

H₁: Os instrumentos não são válidos

O teste de *Sargan/Hansen* apresentou um *p-value* inferior a 5% para ambas as variáveis

dependentes, mostrando assim que os instrumentos não são válidos.

7º Teste: Teste de Autocorrelação dos Resíduos

O teste de autocorrelação dos resíduos pretende analisar se há autocorrelação nos resíduos, o que poderia violar o pressuposto de independência dos erros. Se o teste de autocorrelação dos resíduos não rejeitar a hipótese nula, isso sugere que os resíduos são independentes e o modelo está bem especificado. Se a hipótese nula for rejeitada, isso sugere a presença de autocorrelação, indicando que o modelo pode precisar de ser ajustado para capturar melhor as dinâmicas temporais dos dados.

H₀: Não há autocorrelação nos resíduos

H₁: Existe autocorrelação nos resíduos

O 7º teste apresenta igualmente um *p-value* inferior a 5%, rejeitando-se a hipótese nula para ambas as variáveis. Existe autocorrelação nos resíduos, ou seja, o modelo GMM precisa de ser ajustado para poder ser utilizado.

8º Teste: Teste de Wald

O teste de *Wald* permite avaliar a significância estatística das variáveis explicativas no modelo. Se o teste *Wald* rejeitar a hipótese nula, isso sugere que o modelo é melhor ajustado com as variáveis explicativas incluídas, pois pelo menos uma delas é estatisticamente significativa. Se a hipótese nula não for rejeitada, isso sugere que as variáveis explicativas podem não estar contribuindo significativamente para o modelo, e pode ser necessário reconsiderar a inclusão dessas variáveis.

H₀: Todos os coeficientes das variáveis explicativas são iguais a zero

H₁: Pelo menos um coeficiente das variáveis explicativas é diferente de zero

Neste último teste verificou-se um *p-value* inferior a 5% para as variáveis ROA e ROE, ou seja, pelo menos um coeficiente das variáveis explicativas é diferente de zero. Para as variáveis dependentes rejeita-se a hipótese nula.

Em suma, todos os testes realizados apresentaram um *p-value* inferior a 5%, $2,2 \times 10^{-16}$, respetivamente, para as variáveis dependentes ROA e ROE.

Conforme os resultados apresentados pelos testes anteriores o modelo utilizado neste estudo é o modelo de dados em painel de efeitos fixos, sendo representado pelas seguintes equações de regressão:

1. $ROA_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 INTANG_{i,t} + \beta_2 DIM_{i,t} + \beta_3 ENDIV_{i,t} + \beta_4 GIT_{i,t} + \beta_5 IINTANG_{i,t} + \beta_6 IDIM_{i,t} + \beta_7 IENDIV_{i,t} + \beta_8 IGIT_{i,t} + \beta_9 CAE_i + \beta_{10} REG_i + \varepsilon_{i,t}$
2. $ROE_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 INTANG_{i,t} + \beta_2 DIM_{i,t} + \beta_3 ENDIV_{i,t} + \beta_4 GIT_{i,t} + \beta_5 IINTANG_{i,t} + \beta_6 IDIM_{i,t} + \beta_7 IENDIV_{i,t} + \beta_8 IGIT_{i,t} + \beta_9 CAE_i + \beta_{10} REG_i + \varepsilon_{i,t}$
3. $ROA_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 INTANG_{i,t-1} + \beta_2 DIM_{i,t-1} + \beta_3 ENDIV_{i,t-1} + \beta_4 GIT_{i,t-1} + \beta_5 IINTANG_{i,t-1} + \beta_6 IDIM_{i,t-1} + \beta_7 IENDIV_{i,t-1} + \beta_8 IGIT_{i,t-1} + \beta_9 CAE_i + \beta_{10} REG_i + \varepsilon_{i,t}$
4. $ROE_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 INTANG_{i,t-1} + \beta_2 DIM_{i,t-1} + \beta_3 ENDIV_{i,t-1} + \beta_4 GIT_{i,t-1} + \beta_5 IINTANG_{i,t-1} + \beta_6 IDIM_{i,t-1} + \beta_7 IENDIV_{i,t-1} + \beta_8 IGIT_{i,t-1} + \beta_9 CAE_i + \beta_{10} REG_i + \varepsilon_{i,t}$
5. $ROA_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 INTANG_{i,t-2} + \beta_2 DIM_{i,t-2} + \beta_3 ENDIV_{i,t-2} + \beta_4 GIT_{i,t-2} + \beta_5 IINTANG_{i,t-2} + \beta_6 IDIM_{i,t-2} + \beta_7 IENDIV_{i,t-2} + \beta_8 IGIT_{i,t-2} + \beta_9 CAE_i + \beta_{10} REG_i + \varepsilon_{i,t}$
6. $ROE_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 INTANG_{i,t-2} + \beta_2 DIM_{i,t-2} + \beta_3 ENDIV_{i,t-2} + \beta_4 GIT_{i,t-2} + \beta_5 IINTANG_{i,t-2} + \beta_6 IDIM_{i,t-2} + \beta_7 IENDIV_{i,t-2} + \beta_8 IGIT_{i,t-2} + \beta_9 CAE_i + \beta_{10} REG_i + \varepsilon_{i,t}$

Onde:

β_0 – Interceção da equação;

$\beta_1, \dots, \beta_{10}$ – Coeficiente de regressão;

i – Número de empresas = 1, ..., 2593;

t – Número de anos = 2015, ..., 2022;

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

$t-2$ – Desfasamento no tempo = 2 anos;

$\varepsilon_{i,t}$ – Termo de erro.

Pretendeu-se desfasar todas as variáveis independentes explicativas a um ano nas equações 3 e 4 e a dois anos nas equações 5 e 6, pois estas variáveis podem gerar efeitos com desfasamento temporal na variável dependente. Além disso, no estudo de Ito et al., (2015) foi destacado que o desfasamento das variáveis independentes é uma técnica comum para abordar problemas de endogeneidade e capturar efeitos temporais. Alinhando-se com a prática de usar valores passados

para evitar que as variáveis independentes estejam correlacionadas com o erro do modelo e para melhor modelar as relações dinâmicas ao longo do tempo.

Muitas relações no mundo real não seguem uma linha reta (linear). Por isso o modelo de U invertido ou o modelo quadrático permite capturar uma relação mais complexa, onde o impacto de uma variável aumenta até certo ponto e depois diminui. Por exemplo, o investimento em I&D, marketing ou ativos intangíveis pode gerar retornos crescentes até um certo nível, mas, após esse ponto, os benefícios adicionais podem começar a cair, gerando uma curva em U invertido (Wooldridge et al. 2016). Neste estudo decidiu-se realizar um teste de acordo com este modelo, uma vez que, é uma ferramenta poderosa e apresenta várias vantagens (Wooldridge et al. 2016):

- Captura relações não lineares que são frequentes no mundo real.
- Ajuda a identificar pontos ótimos (máximos) na relação entre variáveis.
- Deteta retornos decrescentes, que podem ser críticos para tomada de decisão.
- Permite testar hipóteses mais sofisticadas e obter previsões mais precisas.
- Evita decisões baseadas em modelos lineares excessivamente simplistas, que podem levar a conclusões erradas sobre o impacto de uma variável.

Assim sendo, o modelo quadrático é representado pelas seguintes equações de regressão:

1. $ROA_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 INTANG_{i,t} + \beta_{12} INTANG_{i,t}^2 + \beta_2 DIM_{i,t} + \beta_3 ENDIV_{i,t} + \beta_4 GIT_{i,t} + \beta_5 IINTANG_{i,t} + \beta_{52} IINTANG_{i,t}^2 + \beta_6 IDIM_{i,t} + \beta_7 IENDIV_{i,t} + \beta_8 IGIT_{i,t} + \beta_9 CAE_i + \beta_{10} REG_i + \epsilon_{i,t}$
2. $ROE_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 INTANG_{i,t} + \beta_{12} INTANG_{i,t}^2 + \beta_2 DIM_{i,t} + \beta_3 ENDIV_{i,t} + \beta_4 GIT_{i,t} + \beta_5 IINTANG_{i,t} + \beta_{52} IINTANG_{i,t}^2 + \beta_6 IDIM_{i,t} + \beta_7 IENDIV_{i,t} + \beta_8 IGIT_{i,t} + \beta_9 CAE_i + \beta_{10} REG_i + \epsilon_{i,t}$
3. $ROA_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 INTANG_{i,t-1} + \beta_{12} INTANG_{i,t-1}^2 + \beta_2 DIM_{i,t-1} + \beta_3 ENDIV_{i,t-1} + \beta_4 GIT_{i,t-1} + \beta_5 IINTANG_{i,t-1} + \beta_{52} IINTANG_{i,t-1}^2 + \beta_6 IDIM_{i,t-1} + \beta_7 IENDIV_{i,t-1} + \beta_8 IGIT_{i,t-1} + \beta_9 CAE_i + \beta_{10} REG_i + \epsilon_{i,t}$
4. $ROE_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 INTANG_{i,t-1} + \beta_{12} INTANG_{i,t-1}^2 + \beta_2 DIM_{i,t-1} + \beta_3 ENDIV_{i,t-1} + \beta_4 GIT_{i,t-1} + \beta_5 IINTANG_{i,t-1} + \beta_{52} IINTANG_{i,t-1}^2 + \beta_6 IDIM_{i,t-1} + \beta_7 IENDIV_{i,t-1} + \beta_8 IGIT_{i,t-1} + \beta_9 CAE_i + \beta_{10} REG_i + \epsilon_{i,t}$

5. $ROA_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 INTANG_{i,t-2} + \beta_{12} INTANG^2_{i,t-2} + \beta_2 DIM_{i,t-2} + \beta_3 ENDIV_{i,t-2} + \beta_4 GIT_{i,t-2} + \beta_5 IINTANG_{i,t-2} + \beta_{52} IINTANG^2_{i,t-2} + \beta_6 IDIM_{i,t-2} + \beta_7 IENDIV_{i,t-2} + \beta_8 IGIT_{i,t-2} + \beta_9 CAE_i + \beta_{10} REG_i + \varepsilon_{i,t}$
6. $ROE_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 INTANG_{i,t-2} + \beta_{12} INTANG^2_{i,t-2} + \beta_2 DIM_{i,t-2} + \beta_3 ENDIV_{i,t-2} + \beta_4 GIT_{i,t-2} + \beta_5 IINTANG_{i,t-2} + \beta_{52} IINTANG^2_{i,t-2} + \beta_6 IDIM_{i,t-2} + \beta_7 IENDIV_{i,t-2} + \beta_8 IGIT_{i,t-2} + \beta_9 CAE_i + \beta_{10} REG_i + \varepsilon_{i,t}$

Onde:

β_0 – Interceção da equação;

$\beta_1, \dots, \beta_{10}$ – Coeficiente de regressão;

i – Número de empresas = 1, ..., 2593;

t – Número de anos = 2015, ..., 2022;

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

$t-2$ – Desfasamento no tempo = 2 anos;

$\varepsilon_{i,t}$ – Termo de erro.

3.4. Caracterização do Objeto de Estudo

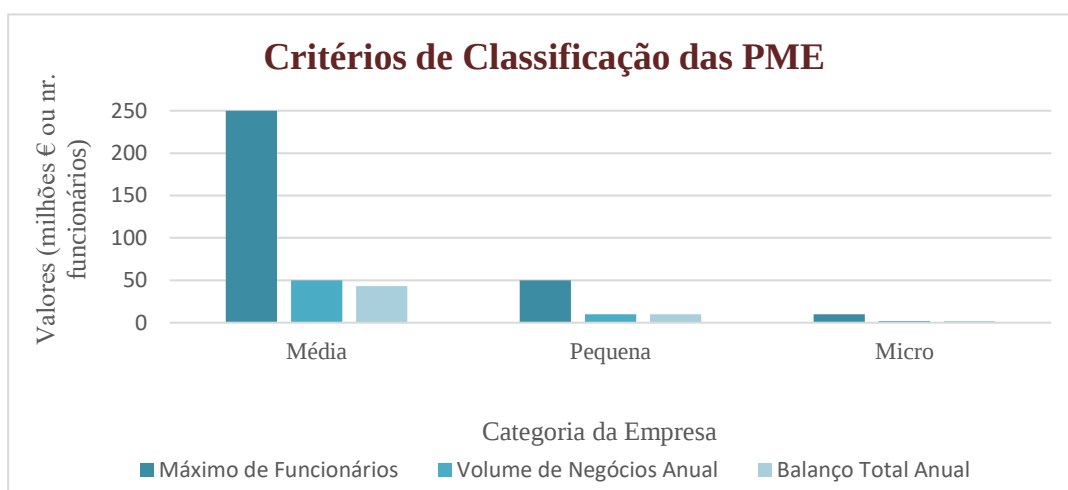
3.4.1. PME e PME Líder

A categoria de Pequenas e Médias Empresas (PME) é definida com base em critérios estabelecidos pela Comissão Europeia³, que incluem o número de funcionários, o volume de negócios e o balanço total da empresa. As micro, pequenas e médias empresas (PME) desempenham um papel crucial na economia europeia, sendo fundamentais para impulsionar a criação de empregos, promover o crescimento económico e garantir a estabilidade social. Segundo essas diretrizes:

³ Os critérios encontram-se no “Guia do utilizador relativo à definição de PME” da Comissão Europeia (2020, p.11)

- **Microempresas:** São empresas com menos de 10 funcionários, e que possuem um volume de negócios anual ou balanço total anual que não excede 2 milhões de euros.
- **Pequenas Empresas:** Estas empresas empregam menos de 50 funcionários e têm um volume de negócios anual ou balanço total anual que não ultrapassa 10 milhões de euros.
- **Médias Empresas:** Contam com menos de 250 funcionários, com um volume de negócios anual que não excede 50 milhões de euros ou um balanço total anual que não ultrapassa 43 milhões de euros.

Figura 2 - Critérios de Classificação das PME

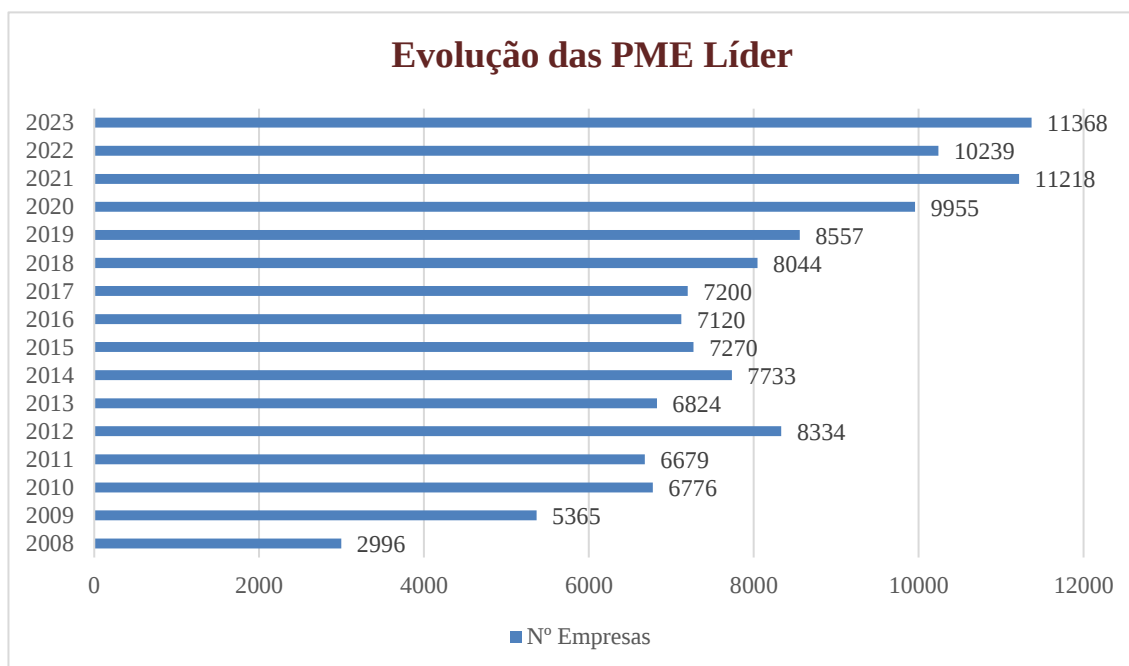


Fonte: Elaboração própria com base no Guia do utilizador relativo à definição de PME (2020)

O estatuto PME Líder foi estabelecido pelo IAPMEI em 2008 como uma forma de reconhecimento e reputação para empresas que se destacam pelo seu desempenho económico-financeiro e pelas melhores notações de rating. Este reconhecimento é concedido em parceria com o Turismo de Portugal, diversos bancos e as Sociedades de Garantia Mútua, com o intuito de facilitar o acesso das empresas distinguidas ao financiamento necessário para implementarem as suas estratégias de crescimento e fortalecerem a sua posição competitiva no mercado.

O gráfico apresentado de seguida mostra a evolução das PME Líder desde 2008 a 2023. As evoluções com mais destaque foram entre 2008 e 2009 com uma diferença de 2369 empresas, de 2011 para 2012 com mais 1655 empresas que se tornaram PME Líder, de 2019 para 2020 com uma diferença de 1398 empresas, de 2020 para 2021 com mais 1263 empresas e de 2022 para 2023 com mais 1129 empresas Líder.

Figura 3 – Evolução das PME Líder



Fonte: Elaboração própria com base nos dados do IAPMEI 2023

De acordo com os gráficos circulares apresentados de seguida a distribuição setorial em 2023 seguiu a mesma tendência de 2022, liderada pelo Comércio (33,8%), seguindo-se a Indústria (extrativa e transformadora) (26,8%), a Construção (12,2%), os Serviços (10,7%) e o Turismo (10,4%). Quanto à dimensão continuam a predominar as pequenas empresas, com uma relevância de 72,4% do total das PME Líder 2023, seguidas das médias empresas, representando 22,4%, e das microempresas com 5,2%.

Figura 4 – Distribuição Setorial

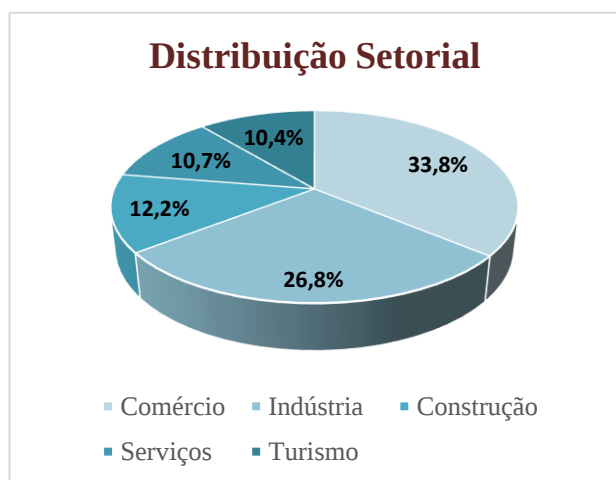
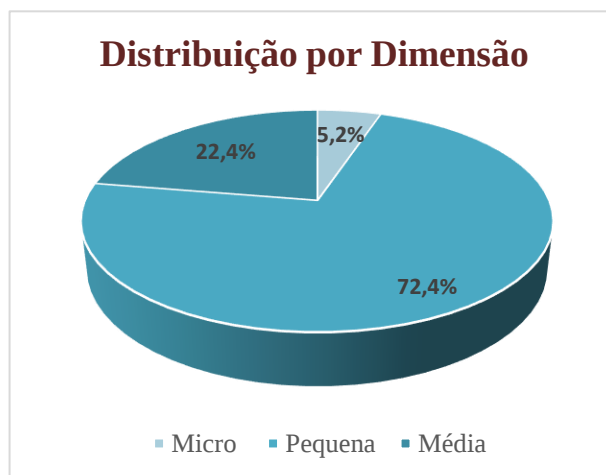


Figura 5- Distribuição por Dimensão



Fonte: Elaboração própria com base nos dados do IAPMEI 2023

Além das condições gerais exigidas a todas as empresas para obter o estatuto PME Líder 2023, há também um conjunto de requisitos específicos que se aplicam tanto a novas candidaturas quanto a renovações.

Condições Gerais para Acesso ao Estatuto PME Líder 2023:

1. Ser uma PME certificada;
2. Operar em setores de atividade elegíveis;
3. Cumprir as seguintes condições:
 - a) Situação regularizada com a Autoridade Tributária, Segurança Social, IAPMEI, Turismo de Portugal, e outras entidades públicas;
 - b) Não estar em reestruturação financeira, insolvência ou processos relacionados (PER, RERE, PEVE);
 - c) Situação regularizada na Central de Responsabilidade de Crédito do Banco de Portugal;
 - d) Sem salários em atraso;
 - e) Não ter condenações por violação da legislação do trabalho nos últimos 3 anos;
 - f) Não ter sido punida por contraordenações ambientais ou de ordenamento do território nos últimos 3 anos;
 - g) Cumprimento da taxa de Depósito Público de Contas (DPC) referente aos dois últimos exercícios.

Condições Específicas para Novas Adesões ao Estatuto PME Líder 2023:

Tabela 4 – Condições Específicas para Novas Adesões ao Estatuto PME Líder

Critério	Requisito
Experiência de Operação	Pelo menos 3 anos de atividade completos e contas encerradas do último exercício económico e fiscal.
Resultado Líquido (2022)	> 0
EBITDA (2021 e 2022)	> 0
Autonomia Financeira (2022)	≥ 30,00%

Rendibilidade Líquida do Capital Próprio (2022)	$\geq 2,00\%$
Dívida Financeira Líquida/EBITDA (2022)	$\leq 4,5$
EBITDA/Ativo (2022)	$\geq 2,00\%$
EBITDA/Volume de Negócios (2022)	$\geq 2,00\%$
Volume de Negócios (2022)	$\geq 1.000.000,00\text{€}$ (ou $\geq 500.000,00\text{€}$ para empresas do setor do Turismo)
Número de Trabalhadores (2022)	Média ≥ 8 trabalhadores e total de horas trabalhadas ≥ 15.360
Notação de Risco (Sociedades de Garantia Mútua)	≤ 7

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do IAPMEI 2023

Condições Específicas para Renovações do Estatuto PME Líder 2023:

Tabela 5 – Condições Específicas para Renovações do Estatuto PME Líder

Critério	Requisito
Resultado Líquido (2022)	> 0
EBITDA (2021 e 2022)	> 0 em ambos os anos
Autonomia Financeira (2022)	$\geq 30,00\%$
Rendibilidade Líquida do Capital Próprio (2022)	$\geq 2,00\%$
Dívida Financeira Líquida/EBITDA (2022)	$\leq 4,50$
EBITDA/Ativo (2022)	$\geq 2,00\%$
EBITDA/Volume de Negócios (2022)	$\geq 2,00\%$
Volume de Negócios (2022)	$\geq 1.000.000,00\text{€}$
Número de Trabalhadores (2022)	Média ≥ 8 trabalhadores e total de horas trabalhadas ≥ 15.360
Notação de Risco (Sociedades de Garantia Mútua)	≤ 7

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do IAPMEI 2023

3.5. Identificação da Amostra

A amostra analisada neste estudo é composta por empresas do setor da indústria transformadora em Portugal, que estão ativas à data de 31/12/2023 e classificadas entre os códigos 10 e 33 da Classificação de Atividade Económica (CAE), de acordo com a CAE-Rev.3, que se encontram designadas na tabela A1 do Apêndice A. Para a recolha dos dados, utilizou-se a base de dados SABI (disponibilizada pelo Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto) e IAPMEI para o período compreendido entre 2015 e 2022.

A pesquisa foi limitada aos seguintes pontos:

1. Incluir apenas empresas ativas à data de 31/12/2023;
2. A forma jurídica das sociedades consistiu em Sociedades por Quotas, Sociedades Anónimas, Sociedade Unipessoal por Quotas e Sociedade em Nome Coletivo;
3. Foram incluídas na amostra apenas as empresas que, em todos os períodos analisados, possuísem entre 10 e 249 funcionários, excluindo-se assim as microempresas. Além disso, foram consideradas somente as empresas que, ao longo de todo o período analisado, tivessem um volume de negócios máximo de 50 milhões de euros ou um total de ativos de até 43 milhões de euros, garantindo que a amostra fosse composta exclusivamente por pequenas e médias empresas (PME).
4. Como forma de excluir valores atípicos, em todos os períodos analisados, considerou-se apenas empresas que apresentaram ativos intangíveis com valores iguais ou superiores a zero.

Com os critérios acima referidos obteve-se uma amostra inicial de 7085 empresas, contudo, após o processo de filtragem para remover empresas que não apresentavam os dados completos bem como aquelas que estavam excluídas do setor da indústria transformadora, resultou numa amostra final de 2593 empresas sendo que 775 são PME Líder em 2023.

O processo de *winsorização* foi aplicado a todas as variáveis, exceto às variáveis *dummy*, de interação e categóricas (como CAE e Região), para reduzir o impacto dos *outliers* nos resultados. Os *outliers* foram definidos como valores que ultrapassavam os limites de 1,5 vezes a Amplitude Interquartil (AIQ). Valores abaixo do limite inferior foram substituídos pelo valor correspondente ao quantil de 5%. Valores acima do limite superior foram substituídos pelo valor correspondente ao quantil de 95%. Essas substituições ajudaram a controlar a influência de valores extremos, tornando a análise mais robusta e menos sensível a *outliers*.

4.1. Estatísticas Descritivas

Para realizar a análise das estatísticas descritivas, a amostra total foi separada em duas subamostras: PME Não Líder e PME Líder. A tabela 6 apresenta as estatísticas descritivas (mínimo, mediana, média, máximo e desvio padrão) da subamostra PME Não Líder, por enquanto a tabela 7 mostra as mesmas estatísticas descritivas, mas para as PME Líder. O período em análise é entre 2015 e 2022 para as variáveis dependentes e independentes com exceção das variáveis *dummy*, das variáveis de interação e das variáveis CAE e Região.

Tabela 6 – Estatísticas Descritivas PME Não Líder

PME NÃO LÍDER					
<u>Variáveis</u>	<u>Mínimo</u>	<u>Mediana</u>	<u>Média</u>	<u>Máximo</u>	<u>Desvio Padrão</u>
ROA (%)	0	4.15	7,03	26,75	7,46
ROE (%)	0	12.26	25,64	119,87	34,40
INTANG (%)	0	0	0,32	1,58	0,63
DIM (Milhares €)	18,17	735,10	804.32	37049,12	3,97
ENDIV (%)	0	65,84	64,65	134,35	26,38
GIC (%)	0	0	17,48	82,90	31,91
GIE (%)	0	0	4,57	19,67	8,30
GIT (%)	0	0	19,02	91,87	33,60

Tabela 7 – Estatísticas Descritivas PME Líder

PME LÍDER					
<u>Variáveis</u>	<u>Mínimo</u>	<u>Mediana</u>	<u>Média</u>	<u>Máximo</u>	<u>Desvio Padrão</u>
ROA (%)	0	6,34	8,12	25,34	6,50
ROE (%)	0	13,10	16,26	48,00	12,66
INTANG (%)	0	0	0,22	1,24	0,44
DIM (Milhares €)	169,02	2230,54	2344,90	31571,18	2,53
ENDIV (%)	0,78	48,67	47,61	107,4	19,42
GIC (%)	0	5,20	23,57	100	31,25
GIE (%)	0	0	6,95	36,91	13,75
GIT (%)	0	7,91	29,25	100	35,59

Fonte: Elaboração própria com base nos resultados do R Studio

Analisando as tabelas 6 e 7 observa-se que as empresas apresentaram, em média, uma rentabilidade positiva no período de 2015 a 2022. A rentabilidade do ativo nas subamostras manteve valores muito próximos nas duas tabelas, todavia, a rentabilidade dos capitais próprios apresentou valores mais altos relativamente à rentabilidade do ativo. Ambas as variáveis dependentes apresentaram médias mais altas nas PME Líder do que nas PME não Líder, isto deve-se ao facto de que as PME Líder costumam ser mais eficientes operacionalmente, com processos de produção e gestão de custos mais eficazes, resultando em margens de lucro mais altas. Além disso, têm acesso mais fácil a recursos financeiros e humanos, permitindo investimentos em tecnologia e inovação.

No que diz respeito às variáveis independentes, a intensidade dos ativos intangíveis foi, em média, baixa, sendo de 0,32% para as PME Não Líder e 0,22% para as PME Líder. Em termos de dimensão, as PME Líder são, em média, 1540,58 milhares de euros, maiores do que as restantes PME. Relativamente ao endividamento a subamostra das PME Não Líder apresenta um índice de 64,65%, por enquanto, as PME Líder possuem um endividamento menor de 47,61%. Quanto ao grau de internacionalização, verifica-se que as empresas, de modo geral, não investiram muito na internacionalização, especialmente nos mercados fora da União Europeia. O grau de internacionalização foi superior na subamostra PME Líder quer para o mercado comunitário, quer para o mercado extracomunitário, mostrando que as PME Líder investem mais em exportação porque têm mais recursos financeiros, apoio institucional, capacidade de inovação e uma gestão orientada para o crescimento e diversificação.

Analisando os valores médios por ano (conforme as Tabelas A2 e A3 do Apêndice A), nota-se que a variação da rentabilidade das PME Líder foi menor comparativamente com as restantes PME Não Líder. No que se refere à intensidade dos ativos intangíveis, as PME Não Líder apresentam valores ligeiramente superiores comparativamente às PME Líder, mantendo médias semelhantes ao longo dos anos. Quanto à dimensão para ambas as subamostras apresentam uma tendência crescente ao longo dos anos, mostrando que as PME Líder mantêm uma dimensão ligeiramente superior à subamostra PME Não Líder. O endividamento destaca-se principalmente na subamostra das PME Não Líder pois apresentam valores mais elevados, especialmente nos últimos dois anos (2021 e 2022), para as PME Líder as percentagens de endividamento são relativamente mais baixas mostrando um decrescendo do nível de endividamento ao longo dos anos. No que diz respeito aos valores médios do grau de internacionalização, observa-se que as PME Líder apresentam valores superiores de internacionalização comparativamente com as restantes PME Não Líder. O grau de internacionalização para o mercado comunitário tem uma tendência decrescente ao longo dos anos para ambas as subamostras, todavia, para o grau de

internacionalização extracomunitário destacam-se as percentagens mais elevadas nos últimos dois anos 2021 e 2022. Este aumento das exportações extracomunitárias em 2021 e 2022 foi impulsionado pela recuperação económica global pós-pandemia, tensões geopolíticas, novas oportunidades em mercados emergentes, incentivos comerciais e uma estratégia de diversificação de risco adotada por muitas empresas europeias.

A Tabela 8 apresenta a distribuição da subamostra composta pelas empresas PME Não Líder, 1818 empresas, assim como a distribuição da subamostra das PME Líder, que inclui 775 empresas em termos das quatro variáveis independentes. A respetiva tabela está relacionada ao principal objetivo deste estudo que é analisar as PME Líder.

Tabela 8 – Distribuição da Subamostra PME Não Líder e subamostra PME Líder

Variáveis		Nº Empresas PME Não Líder	% Empresas PME Não Líder	Nº PME LÍDER	% PME Líder
INTANG	= 0	654	36,0%	247	31,9%
	> 0	1164	64,0%	528	68,1%
DIM	< 9,22	1302	71,6%	509	65,7%
	≥ 9,22	516	28,4%	266	34,3%
ENDIV	< 50%	422	23,2%	402	51,9%
	≥ 50%	1396	76,8%	373	48,1%
GIT	= 0	422	23,2%	81	10,5%
	> 0	1396	76,8%	694	89,5%

Fonte: Elaboração própria

Constata-se que os valores das duas subamostras são semelhantes em todas as variáveis, com a exceção da variável ENDIV. A maioria das empresas das subamostras possui uma intensidade de ativos intangíveis acima de zero. Em relação à dimensão das empresas, verifica-se que a maioria delas é classificada como pequena, pois apresentam um logaritmo neperiano inferior a 9,22. No que diz respeito ao grau de internacionalização, a maioria das empresas é composta por exportadoras. A única variável que difere entre as subamostras é o endividamento, pois segundo os dados apresentados a subamostra PME Não Líder apresenta 76,8% de empresas com um endividamento igual ou superior a 50%, todavia, na subamostra PME Líder 51,9% das empresas refletem um endividamento inferior a 50%.

4.2. Análise das Correlações

Ratner (2009) analisou o coeficiente de correlação de *Pearson* como uma medida estatística que avalia a força e a direção da relação linear entre duas variáveis contínuas. Segundo *Ratner* (2009), esse coeficiente pode variar de -1 a +1, onde -1 e +1 indicam uma correlação linear negativa/positiva perfeita, significando que, à medida que uma variável aumenta, a outra também diminui/aumenta de maneira proporcional, o 0 indica que não há correlação linear entre as variáveis. Para analisar a correlação entre as variáveis, utilizou-se o coeficiente de correlação de *Pearson*, introduzido por Karl *Pearson* em 1896.

Ratner (2009) explica que, ao interpretar o coeficiente de correlação de *Pearson*, quando este está entre 0 e 0,3 (ou entre -0,3 e 0), isso sugere uma correlação linear fraca, seja ela positiva ou negativa. Por outro lado, quando os valores de correlação estão entre 0,3 e 0,7 (ou entre -0,7 e -0,3), Ratner afirma que há uma correlação linear moderada. Por fim, com os valores entre 0,7 e 1 (ou entre -1 e -0,7) indicam uma forte relação linear positiva (ou negativa), indicando que estas estão fortemente relacionadas de maneira linear.

A Tabela 9 apresenta a matriz de correlação entre as variáveis consideradas neste estudo para a amostra completa.

Tabela 9 – Matriz de Correlação de Pearson.

AMOSTRA GERAL								
Variáveis	ROA	ROE	INTANG	DIM	ENDIV	GIC	GIE	GIT
ROA	1							
ROE	0,5373 ***	1						
INTANG	-0,0403 ***	-0,0161 ***	1					
DIM	0,0440 ***	-0,0542 ***	-0,0824 ***	1				
ENDIV	-0,2327 ***	0,0443 ***	0,0396 ***	-0,1024 ***	1			
GIC	0,0230 ***	0,0044	0,0690 ***	0,1672 ***	-0,0015	1		
GIE	0,0128 ***	-0,0173 ***	0,0859 ***	0,2127 ***	-0,0297 ***	0,3963 ***	1	
GIT	0,0256 ***	-0,0134 ***	0,1081 ***	0,2750 ***	-0,0178 ***	0,6821 ***	0,5664 ***	1

*Fonte: Elaboração própria. Esta tabela apresenta os coeficientes de correlação de Pearson de cada variável e o respectivo nível de significância, sendo *** nível de significância de 0,1%*

Pode-se observar que todas as variáveis apresentam correlações diferentes de zero, o que sugere que existe uma relação linear entre elas. No entanto, em geral, os coeficientes de correlação são

baixos, exceto no caso da variável GIT, que apresenta um coeficiente de 0,6821 em relação à variável GIC. Essa correlação moderada era esperada, pois a variável GIT foi calculada como a soma do grau de internacionalização comunitário e do grau de internacionalização extracomunitário. Para além da correlação anterior existem mais dois valores que se destacam, um deles é a correlação de GIT com o GIE de 0,5664 e ainda a de ROE com o ROA de 0,5373. Quanto ao endividamento pode-se destacar que apresenta sempre correlações negativas com as variáveis GIC, GIE, e GIT, mostrando que empresas mais endividadas enfrentam desafios maiores para investir e competir em mercados comunitários. No modelo econométrico utilizado, a variável GIE não foi incluída, sendo considerado apenas o grau de internacionalização total. Portanto, não há problemas de multicolinearidade entre as variáveis, já que as outras apresentam coeficientes de correlação baixos. A intensidade dos ativos intangíveis (INTANG) tem uma correlação negativa com o ROA e o ROE, pode dever-se a diversos fatores tais como, à dificuldade de valoração, aos retornos de longo prazo desses ativos, à amortização contábil, ao risco associado e à dificuldade em traduzir intangíveis em lucros imediatos. A variável dimensão mostra igualmente uma correlação negativa com o ROE, possivelmente resultado de uma combinação de ineficiências operacionais e a dificuldade de grandes empresas em gerar altos retornos proporcionais sobre o capital dos acionistas. Por outro lado, a correlação positiva entre dimensão e o ROA reflete as economias de escala e a maior eficiência no uso dos ativos, características típicas de empresas maiores e mais estabelecidas.

4.3. Análise dos Resultados Empíricos

4.3.1. Análise Geral

O presente estudo tem como principal objetivo avaliar o efeito da inovação na *performance* financeira das PME Líder portuguesas do setor da Indústria Transformadora, comparando esse impacto com o mesmo tipo de efeito nas restantes PME Não Líder do mesmo ramo. Para atingir esse objetivo, foram utilizados modelos econométricos, bem como testes de hipóteses, e determinou-se que o modelo de dados em painel com efeitos fixos seria o mais adequado para a análise das hipóteses investigadas. As equações de regressão, descritas na secção 3.3, foram aplicadas tanto sem defasagem temporal (equações 1 e 2), com defasagem de um ano (equações 3 e 4) e com defasagem de 2 Anos (equações 5 e 6).

Assim, a tabela 10 apresenta os resultados das regressões feitas com a amostra total:

Tabela 10 – Resultados do Modelo de Regressão da Amostra Geral

Modelo Sem Desfasamento	ROA	ROE	Modelo Com 1 Ano Desfasamento	ROA	ROE	Modelo Com 2 Anos Desfasamento	ROA	ROE
INTANG_{i,t}	-0,0821 . (0,0426)	-0,1680 (0,1169)	INTANG_{i,t-1}	0,2928 *** (0,0472)	0,9061 *** (0,1234)	INTANG_{i,t-2}	1,0624 *** (0,0526)	2,7815 *** (0,1319)
DIM_{i,t}	0,0060 *** (0,0018)	-0,0010 (0,0012)	DIM_{i,t-1}	0,0052 *** (0,0002)	0,0138 *** (0,0004)	DIM_{i,t-2}	0,0058 *** (0,0001)	0,0149 *** (0,0003)
ENDIV_{i,t}	-0,0305 *** (0,0022)	-0,0852 (0,0061)	ENDIV_{i,t-1}	0,0201 *** (0,0013)	0,0707 *** (0,0034)	ENDIV_{i,t-2}	0,0456 *** (0,0012)	0,1449 *** (0,0030)
GIT_{i,t}	-5.7532 ^{e-05} (4.1369 ^{e-04})	-0,0006 (0,0011)	GIT_{i,t-1}	0,0057 *** (0,0005)	0,0140 *** (0,0014)	GIT_{i,t-2}	0,0106 *** (0,0005)	0,0274 *** (0,0013)
IINTANG_{i,t}	0,0061 (0,0047)	0,0139 (0,0129)	IINTANG_{i,t-1}	0,0085 . (0,0045)	0,0208 . (0,0118)	IINTANG_{i,t-2}	0,0123 ** (0,0044)	0,0258 * (0,0111)
IDIM_{i,t}	-0,0260 (0,4712)	0,4788 (1,2721)	IDIM_{i,t-1}	0,0021 (0,0012)	0,0049 (0,0039)	IDIM_{i,t-2}	1,3305 * (0,5395)	2,1576 (1,3542)
IENDIV_{i,t}	0,0021 (0,0054)	0,0065 (0,0146)	IENDIV_{i,t-1}	0,0167 * (0,0055)	0,0394 * (0,0189)	IENDIV_{i,t-2}	0,0071 (0,0050)	0,0180 (0,0126)
IGIT_{i,t}	0,0070 (0,0050)	0,0142 (0,0136)	IGIT_{i,t-1}	-0,0001 (0,0004)	-0,0003 (0,0010)	IGIT_{i,t-2}	0,0111 * (0,0047)	0,0223 . (0,0118)
R-Squared	0,0141	0,0053	R-Squared	0,0547	0,0578	R-Squared	0,1142	0,1355
F-Statistic	32,40	12,14	F-Statistic	131,28	139,18	F-Statistic	292,23	355,53
Observações	20744	20744	Observações	18150	18150	Observações	15558	15558

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 no período sem desfasamento, observa-se que os coeficientes das variáveis INTANG, DIM e o ENDIV são estatisticamente significativos apenas para a variável ROA. Para a variável ROE não apresenta dados significativos. Além disso, entre as

variáveis relevantes para a análise das hipóteses de investigação (IINTANG, IDIM, IENDIV e IGIT), nenhuma variável apresenta significância estatística tanto para a variável dependente ROA como o ROE.

Todavia, os resultados obtidos com desfasamento de 1 e 2 anos mostraram que as variáveis INTANG, DIM, ENDIV e GIT são significativas para ambas as variáveis dependentes. Relativamente às variáveis independentes de interação para 1 ano de desfasamento, foi possível destacar a IINTANG e o IENDIV com valores positivos e estatisticamente significativos. No caso de 2 anos de desfasamento as variáveis de interação foram todas significativas com a exceção do IENDIV e o IDIM para a variável ROE. O uso de dados em painel com desfasamento é uma prática comum e importante porque ajuda a entender relações temporais, captura efeitos dinâmicos, mitiga problemas de endogeneidade e reflete melhor a realidade de muitos fenómenos económicos e sociais.

Ao analisar os resultados relacionando as hipóteses de investigação, começando pela primeira hipótese, que sugere um impacto positivo da inovação na *performance* financeira das PME. Para a alínea a) das PME Líder, é possível concluir que não se valida a hipótese com o modelo sem desfasamento, contudo, nos anos posteriores os coeficientes são validados em ambos os modelos. Assim, um aumento de 1 ponto percentual na intensidade dos ativos intangíveis, *ceteris paribus*, resulta num aumento de 0,0085 p.p. na rentabilidade do ativo e 0,0208 p.p. na rentabilidade dos capitais próprios, respetivamente, no ano seguinte a esse aumento da variável explicativa. Similarmente a mesma variação de 1 ponto percentual na intensidade dos ativos intangíveis, *ceteris paribus*, determina um aumento de 0,0123 p.p. na rentabilidade do ativo e 0,0258 p.p. na rentabilidade dos capitais próprios dois anos após a causa inicial. Destaca-se que o efeito positivo da inovação é mais forte à medida que passa mais tempo após tal alteração da inovação.

Para a alínea b) da 1ª hipótese (para todas as PME), para o modelo sem desfasamento não foi possível validar a hipótese, uma vez que, apresenta um impacto negativo, mas significativo entre o ROA e a INTANG, em que o aumento de 1 ponto percentual na intensidade dos ativos intangíveis resulta numa diminuição de 0,0821 p.p. na rentabilidade do ativo entre 2015 e 2022, *ceteris paribus*. Para esse modelo existe uma relação negativa, assim, corroboram achados de outros autores que também identificaram uma relação negativa entre inovação e *performance* financeira das PME, tais como Greve (2003), Lantz e Sahut (2005), Santos et al. (2014) e Bistrova et al. (2017). Nos restantes modelos com desfasamento a hipótese é válida. Assim, um aumento de 1 ponto percentual na intensidade dos ativos intangíveis resulta num aumento de 0,2928 p.p. na rentabilidade do ativo e 0,9061 p.p. na rentabilidade dos capitais próprios um ano

após a causa e num aumento de 1,0624 p.p. na rentabilidade do ativo e 2,7815 p.p. na rentabilidade dos capitais próprios dois anos após a causa e sempre *ceteris paribus*.

Relativamente à segunda hipótese de investigação, que compara as PME Líder com as outras PME, afirmando que o impacto positivo da inovação na *performance* financeira é mais forte nas PME Líder. Ao analisar o modelo sem desfasamento verifica-se que nas PME Líder não se detetam efeitos da inovação sobre a rentabilidade, mas, na amostra em geral o efeito é negativo, atribuindo-se um efeito negativo da inovação sobre as PME não Líder. Nos modelos com desfasamento temporal de 1 e 2 anos ao comparar os coeficientes da INTANG com os da IINTANG, é claro que os coeficientes associados às PME Líder são mais fracos que os gerais.

Dessa forma, não é possível concluir que o impacto positivo da inovação na *performance* financeira é mais acentuado nas PME Líder do que nas demais PME, invalidando a segunda hipótese de investigação, para todos os modelos, considerando a forma como foi formulada.

Quanto à terceira hipótese de investigação, que sugere que a dimensão das empresas afeta positivamente o impacto da inovação na *performance* financeira das PME Líder, não se valida a hipótese 3 nos modelos sem desfasamento e com desfasamento de 1 ano, pois os coeficientes não são estatisticamente significativos, todavia, tornam-se positivos no modelo com 2 anos de desfasagem. Para o modelo com desfasamento de 2 anos, a hipótese a) é validada, uma vez que, apresenta um coeficiente significativo onde um aumento de 1 ponto percentual na dimensão resulta num aumento de 1,3305 p.p. na rentabilidade do ativo, *ceteris paribus*.

No que respeita à quarta hipótese de investigação, que propõe que o nível de internacionalização afeta positivamente o impacto da inovação na *performance* financeira das PME Líder, constata-se que nos modelos sem desfasamento e com desfasamento de 1 ano a H4 a) não é validada, uma vez que, os coeficientes não são estatisticamente significativos. Contudo, para o modelo com 2 anos de desfasagem os resultados das regressões são significativos em que um aumento de 1 ponto percentual na internacionalização resulta num aumento de 0,0111 p.p. na rentabilidade do ativo e de 0,0223 p.p. na rentabilidade dos capitais próprios, *ceteris paribus*.

Por fim a quinta hipótese de investigação que refere que o nível de endividamento afeta negativamente o impacto da inovação sobre a *performance* financeira das PME Líder, nos modelos sem desfasamento e desfasamento de 2 anos os coeficientes não são significativos, ou seja, não validam a H5 a). Para o modelo com 1 ano de desfasagem os resultados das regressões são significativos, em que um aumento de 1 ponto percentual no endividamento das PME Líder resulta num aumento de 0,0167 p.p. na rentabilidade do ativo e 0,0394 p.p. na rentabilidade dos capitais próprios, *ceteris paribus*, validando-se a H5 alínea a) para este modelo.

4.3.2. Testes de Robustez

Para aprofundar o estudo e obter resultados mais confiáveis, foram realizados testes de robustez, levando em consideração as variáveis de dimensão, endividamento e exportação. Nesse contexto, utilizou-se um modelo de dados em painel de efeitos fixos, sem desfasamento temporal e com desfasamento temporal de 1 ano.

Primeiramente, no que se refere à dimensão, a amostra geral foi dividida em duas subamostras: uma composta por empresas de maior dimensão (aquelas cujo logaritmo natural do total de ativos é igual ou superior a 9,22) e outra por empresas de menor dimensão (aquelas com logaritmo natural do total de ativos inferior a 9,22). A tabela 11 exibe os resultados obtidos a partir da aplicação do modelo de efeitos fixos para essas duas subamostras sem desfasamento.

A tabela 12 exibe os resultados obtidos a partir da aplicação do modelo de efeitos fixos para essas duas subamostras no período com desfasamento de 1 ano.

Tabela 11 – Resultados do Modelo de Regressão das Subamostras da Dimensão sem Desfasamento

Modelo sem Desfasamento	Menor Dimensão		Maior Dimensão	
	ROA	ROE	ROA	ROE
INTANG_{i,t}	-0,0911 * (0,0431)	-0,2032 . (0,2032)	-0,2378 (0,6724)	2.2810 (1,4634)
ENDIV_{i,t}	-0,0294 **** (0,0023)	-0,0076 (0,0063)	-0,0274 *** (0,0104)	-0,0522 * (0,0023)
GIT_{i,t}	-0,0007 (0,0006)	-0,0011 (0,0017)	-0,0002 (0,0008)	0,0006 (0,0018)
IINTANG_{i,t}	0,0062 (0,0049)	0,0143 (0,0133)	-0,1710 (0,3906)	0,3499 (0,8525)
IENDIV_{i,t}	0,0023 (0,0056)	0,0071 (0,0152)	-0,2081 (0,5461)	-0,3059 (1,1920)
IGIT_{i,t}	0,0072 (0,0052)	0,0147 (0,0141)	0,3564 (0,4600)	0,6062 (1,0043)
R-Squared	0,0096	0,0003	0,0301	0,0221
F-Statistic	28,37	0,92	2,10	1,53
Observações	20162	20162	582	582

Fonte: Elaboração própria. Esta tabela apresenta os coeficientes e os erros estimados (valores entre

parênteses) de cada variável e o respectivo 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%.

Tabela 12 – Resultados do Modelo de Regressão das Subamostras da Dimensão com Desfasamento

Modelo com 1 Ano Desfasamento	Menor Dimensão		Maior Dimensão	
	ROA	ROE	ROA	ROE
INTANG_{i,t-1}	0,3096 *** (0,0469)	0,9883 *** (0,1244)	-0,6062 (0,6406)	0,2875 (1,5134)
ENDIV_{i,t-1}	0,0205 *** (0,0013)	0,0723 *** (0,0035)	-0,0090 (0,0031)	-0,0193 (0,0213)
GIT_{i,t-1}	0,0069 *** (0,0006)	0,0170 *** (0,0017)	0,0009 (0,0008)	-0,0007 (0,0018)
IINTANG_{i,t-1}	0,0089 * (0,0046)	0,0226 . (0,0122)	0,9153 * (0,4051)	0,8305 (0,9620)
IENDIV_{i,t-1}	0,0174 * (0,0174)	0,0424 * (0,0197)	0,7251 (0,8540)	1,0146 (2,0106)
IGIT_{i,t-1}	0,0001 (0,0004)	-0,0003 (0,0010)	0,0021 (0,0181)	0,0201 (0,0426)
R-Squared	0,0163	0,0251	0,0397	0,0061
F-Statistic	48,92	75,91	2,19	0,33
Observações	17675	17675	475	475

Fonte: Elaboração própria. Esta tabela apresenta os coeficientes e os erros estimados (valores entre parênteses) de cada variável e o respectivo 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%.

Ao analisar os resultados das regressões, constata-se que na regressão sem desfasamento nenhuma das variáveis de interação são significativas, ou seja, invalida-se a H3 alínea a) para este modelo. Ao contrário da subamostra com desfasamento temporal que apresenta coeficientes significativos para as variáveis IINTANG e IENDIV.

O fato de que os investimentos em intangíveis (IINTANG) não são significativos no curto prazo, mas tornam-se significativos com um desfasamento de um ano, pode ser explicado pelo tempo necessário para que esses investimentos gerem impacto real sobre o desempenho financeiro das empresas, especialmente no caso de PME Líder. O ciclo de desenvolvimento e implementação

de intangíveis, as incertezas e os custos iniciais, e a complexidade das operações maiores fazem com que o retorno desses investimentos só seja perceptível após algum tempo, justificando a importância do desfasamento na análise.

Para a regressão com um ano de desfasamento a variável IINTANG apresenta coeficientes positivos e significativos, para as PME Líder de menor dimensão e de maior dimensão apenas para o ROA, validando-se assim a alínea a) da terceira hipótese para este modelo. A variável IENDIV apresenta apenas valores significativos para as PME Líder de menor dimensão. Era de esperar que a variável IENDIV tivesse um impacto mais significativo nas empresas de menor dimensão do que nas de maior dimensão. As empresas menores tendem a ser mais dependentes de financiamento externo, mais sensíveis ao risco associado ao endividamento e têm menos capacidade de absorver os custos e riscos das dívidas, o que torna o endividamento um fator crítico para o seu desempenho. Já as empresas maiores, com mais fontes de financiamento e maior capacidade de gestão de dívida, são menos afetadas por variações no nível de endividamento, o que explica a falta de significância nos resultados para essas empresas.

Um fator comum entre as duas tabelas são a insignificância da variável IGIT, independentemente da dimensão da empresa. A insignificância dessa variável pode ser explicada por uma combinação de fatores, como o tempo necessário para que a internacionalização traga retornos, os custos e complexidades envolvidos e além disso, a internacionalização pode não ter sido bem-sucedida ou suficientemente ampla para gerar resultados mensuráveis em termos de lucro e crescimento, ou pode variar conforme o setor ou as condições económicas globais.

Analisando as PME em geral (PME Não Líder e PME Líder), a variável INTANG apresenta coeficientes significativos nas empresas de menor dimensão para ambas as tabelas, invalidando-se a alínea b) da H3. As restantes variáveis, o GIT apresenta valores significativos, mas apenas para o período com desfasamento e para as empresas de menor dimensão. Por fim, a variável ENDIV mostra-se com coeficientes negativos e significativos em empresas de maior e menor dimensão entre 2015 e 2022, contudo, na tabela com desfasamento temporal apresenta apenas valores positivos e significativos nas empresas de menor dimensão.

Seguidamente foi realizado um teste de robustez focado no nível de internacionalização das empresas. Para isso, a amostra geral foi dividida em duas subamostras: uma para as empresas exportadoras (aquelas que possuem um grau de internacionalização total superior a zero) e outra para as empresas que atuam exclusivamente no mercado doméstico (com um grau de internacionalização total igual a zero). Os resultados do modelo de efeitos fixos das duas subamostras, referente ao período de 2015 a 2022, estão apresentados na tabela 13. Os resultados do modelo de efeitos fixos das duas subamostras, referente ao período com desfasamento (2016

a 2022), estão apresentados na tabela 14.

Tabela 13 – Resultados do Modelo de Regressão das Subamostras da Exportação sem Desfasamento

Modelo sem Desfasamento	Não Exportadoras		Exportadoras	
	ROA	ROE	ROA	ROE
INTANG_{i,t}	-0,6327 ** (0,2083)	0,2563 (0,5714)	-0,0432 (0,0314)	-0,1977 * (0,0832)
DIM_{i,t}	0,0141 ** (0,0045)	-0,0020 (0,0026)	-0,0001 (0,0004)	-0,0006 (0,0011)
ENVID_{i,t}	-0,0472 *** (0,0040)	0,0144 (0,0109)	-0,0220 *** (0,0025)	-0,0041 (0,0067)
IINTANG_{i,t}	-0,0029 (0,0200)	0,0179 (0,0549)	0,0059 (0,0042)	0,0127 (0,0111)
IDIM_{i,t}	-0,8359 (1,1797)	0,5763 (3,2349)	0,2745 (0,4380)	0,4566 (1,1610)
IENVID_{i,t}	-0,8359 (1,1797)	-0,0246 (0,0656)	0,8608 (0,0047)	0,0049 (0,0125)
R-Squared	0,0194	0,0005	0,0089	0,0012
F-Statistic	25,65	0,67	14,45	1,97
Observações	9321	9321	11423	11423

*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%.*

Tabela 14 – Resultados do Modelo de Regressão das Subamostras da Exportação com Desfasamento

Modelo com 1 Ano Desfasamento	Não Exportadoras		Exportadoras	
	ROA	ROE	ROA	ROE
INTANG_{i,t-1}	1,6006 *** (0,1590)	5,1010 *** (0,4111)	-0,0478 (0,0368)	-0,1100 (0,0947)
DIM_{i,t-1}	0,0056 *** (0,0002)	0,0166 *** (0,0006)	-0,0003 (0,0005)	-0,0003 (0,0012)

ENVID_{i,t-1}	0,0124 *** (0,0022)	0,0743 *** (0,0057)	0,0096 ** (0,0030)	0,0423 *** (0,0076)
IINTANG_{i,t-1}	0,0106 (0,0161)	0,0383 (0,0417)	0,0045 (0,0043)	0,0087 (0,0110)
IDIM_{i,t-1}	0,0029 (0,0048)	0,0129 (0,0125)	-0,0001 (0,0014)	-0,0001 (0,0037)
IENVID_{i,t-1}	0,0170 (0,0367)	0,0252 (0,0952)	0,0120 . (0,0066)	0,0250 (0,0168)
R-Squared	0,0551	0,0731	0,0029	0,0053
F-Statistic	93,08	125,94	3,36	6,06
Observações	9580	9580	8570	8570

Fonte: Elaboração própria. Esta tabela apresenta os coeficientes e os erros estimados (valores entre parênteses) de cada variável e o respectivo 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%.

Ao analisar o impacto da inovação nas PME Líder (medido pela INTANG) sobre a *performance* financeira dessas empresas, observa-se que, independentemente do período temporal nenhuma das variáveis de interação é estatisticamente significativa com a exceção da variável IENDIV com um ano de desfasamento, mas apenas para a variável dependente ROA na subamostra de empresas exportadoras. Isso ocorre porque o financiamento adequado permite que essas empresas otimizem o uso dos seus ativos, expandam as suas operações internacionais e se beneficiem das economias de escala, o que leva a uma melhoria no desempenho sobre os ativos (ROA). De acordo com a análise apresentada invalida-se a alínea a) da quarta hipótese de investigação para os dois momentos temporais.

Continuando com a análise para as PME em geral, verifica-se que para a tabela sem desfasamento a variável INTANG apresenta significância estatística para o ROA nas empresas não exportadoras e para o ROE nas empresas exportadoras. Isso significa que, *ceteris paribus*, um aumento de 1 ponto percentual na intensidade dos ativos intangíveis resulta numa redução de 0,6327 p.p. na rentabilidade do ativo de empresas não exportadoras e de uma diminuição de 0,1977 p.p. na rentabilidade dos capitais próprios de empresas exportadoras. Para a variável DIM apresenta valor significativo unicamente para empresas não exportadoras e para a variável dependente ROA. A variável ENDIV mostra-se com efeito significativo na *performance* financeira das empresas exportadoras e não exportadoras para a variável ROA. Quanto ao período com desfasamento as variáveis INTANG e DIM apresentam os níveis de significância

apenas para empresas não exportadoras. Por fim a variável ENDIV apresenta valores positivos e significativos para todas as variáveis de empresas exportadoras e não exportadoras. Posto isto, a alínea b) da quarta hipótese de investigação é validada apenas para o período sem desfasamento, com desfasamento não é validada.

Para finalizar, foi realizado um teste de robustez considerando o nível de endividamento das empresas. A amostra total foi dividida em duas subamostras com base no endividamento: uma para empresas altamente endividadas (com um grau de endividamento total igual ou superior a 50%) e outra para empresas com endividamento inferior a 50%. Os resultados do modelo de efeitos fixos para essas duas subamostras, abrangendo o período de 2015 a 2022, estão apresentados na tabela 15, para o período de 2016 a 2022 considerando um ano de desfasamento estão apresentados na tabela 16.

Tabela 15 – Resultados do Modelo de Regressão das Subamostras do Endividamento sem Desfasamento

Modelo sem Desfasamento	Menor Endividamento		Maior Endividamento	
	ROA	ROE	ROA	ROE
INTANG_{i,t}	-0,0191 (0,0906)	-0,0789 (0,1634)	-0,0777 (0,0552)	-0,0694 (0,1881)
DIM_{i,t}	-0,0001 (0,0006)	-0,0015 (0,0012)	0,0095 ** (0,0034)	-0,0003 (0,0021)
GIT_{i,t}	-0,0003 (0,0007)	0,0106 * (0,0048)	-0,0004 (0,0006)	-0,0018 (0,0021)
IINTANG_{i,t}	0,0136 (0,0104)	0,0248 (0,0187)	0,0041 (0,0061)	-0,0018 (0,0021)
IDIM_{i,t}	-0,1107 (0,6069)	0,7462 (1,0949)	0,1899 (0,8168)	0,0997 (2,7808)
IGIT_{i,t}	0,0124 (0,0112)	0,0232 (0,0202)	0,0052 (0,0064)	0,0215 (0,0217)
R-Squared	0,0003	0,0010	0,0004	0,0002
F-Statistic	0,34	1,14	0,65	0,34
Observações	20162	20162	582	582

*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%.

Tabela 16 – Resultados do Modelo de Regressão das Subamostras do Endividamento com Desfasamento

Modelo com 1 Ano Desfasamento	Menor Endividamento		Maior Endividamento	
	ROA	ROE	ROA	ROE
INTANG_{i,t-1}	0,3096 *** (0,0469)	0,9883 *** (0,1244)	-0,6062 (0,6406)	0,2875 (1,5134)
DIM_{i,t-1}	0,0054 *** (0,0002)	0,0144 *** (0,0004)	-0,0485 ** (0,0155)	-0,0997 ** (0,0367)
GIT_{i,t-1}	0,0069 *** (0,0006)	0,0170 *** (0,0017)	0,0009 (0,0008)	-0,0007 (0,0018)
IINTANG_{i,t-1}	0,0089 . (0,0046)	0,0226 . (0,0122)	0,9153 * (0,4051)	0,8305 (0,9620)
IDIM_{i,t-1}	0,0024 (0,0016)	0,0058 (0,0042)	0,0920 * (0,0412)	0,0830 (0,0979)
IGIT_{i,t-1}	0,0005 (0,0003)	-0,0003 (0,0010)	0,0021 (0,0181)	0,0201 (0,0426)
R-Squared	0,0572	0,0575	0,0645	0,0265
F-Statistic	178,76	179,80	3,65	1,44
Observações	17675	17675	475	475

*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%.*

Analisando os resultados apresentados pela tabela 16, constata-se que existe uma relação positiva e significativa entre as variáveis ROA e ROE e a variável de interação IINTANG, observada na amostra de menor endividamento. Portanto, a relação positiva e significativa é explicada pela capacidade das empresas com menor endividamento de aproveitar melhor os benefícios da inovação e, por consequência, melhorar a sua *performance* financeira de maneira mais robusta. Assim, o endividamento, quando bem gerido, potencializa os benefícios dos investimentos em inovação nessas empresas menores mostrando válida a alínea a) da quinta

hipótese de investigação para o período com desfasamento, sem desfasamento a alínea é inválida, uma vez que, a variável IINTANG não apresenta significância estatística. As restantes variáveis de interação para ambos os períodos de tempo não apresentam significância estatística, com a exceção da variável IDIM com a variável ROA nas empresas de maior endividamento e no período com desfasamento temporal. Isso sugere que empresas maiores podem beneficiar-se das suas escalas operacionais e vantagens competitivas ao lidar com dívidas.

Continuando com a análise para as PME em geral, é possível verificar que na amostra sem desfasamento a variável INTANG não apresenta significância estatística, a variável DIM apresenta significância com o ROA nas empresas de maior endividamento e a variável GIT apresenta significância nas empresas de menor endividamento com o ROE. Estas conclusões mostram que a alínea b) da quinta hipótese de investigação é inválida para o período sem desfasamento. Para o período com desfasamento temporal de um ano, as variáveis INTANG e GIT apresentam valores significativos para as empresas de menor endividamento, concluindo que a alínea b) da quinta hipótese é considerada válida para este período temporal. Para finalizar a variável DIM mostra-se significativa em empresas de menor e maior endividamento para ambas as variáveis dependentes o que pode dever-se à combinação de economias de escala, diversificação de riscos, acesso a capital, capacidade de investimento, resiliência económica e qualidade de gestão. Esses fatores contribuem para uma *performance* financeira robusta, independentemente do nível de endividamento. Essa análise reforça a importância de considerar a dimensão da empresa ao avaliar o desempenho financeiro e a estratégia empresarial.

Na tabela seguinte, são apresentados os resultados das validações das hipóteses de investigação da análise geral e dos testes de robustez:

Tabela 17 – Validações das Hipóteses de Investigação

AMOSTRA GERAL				
Hipóteses Investigação		Validação Sem Desfasamento	Validação com 1 Ano Desfasamento	Validação com 2 Anos Desfasamento
H1	Alínea a)	Não Validada	Validada	Validada
	Alínea b)	Não Validada	Validada	Validada
H2		Não Validada	Não Validada	Não Validada
H3	Alínea a)	Não Validada	Não Validada	Validada
H4	Alínea a)	Não Validada	Não Validada	Validada
H5	Alínea a)	Não Validada	Validada	Não Validada

Testes de Robustez			
Hipóteses Investigação		Validação Sem Desfasamento	Validação com 1 Ano Desfasamento
H3	Alínea a)	Não Validada	Validada
	Alínea b)	Não Validada	Não Validada
H4	Alínea a)	Não Validada	Não Validada
	Alínea b)	Não Validada	Não Validada
H5	Alínea a)	Não Validada	Validada
	Alínea b)	Não Validada	Validada

Fonte: Elaboração própria.

4.3.3. Teste com o Modelo Quadrático (forma de U Invertido)

Esse tipo de modelo pode ser interpretado, no contexto de investimento em ativos intangíveis. O investimento em ativos intangíveis, como investigação e desenvolvimento, pode ter retornos crescentes até certo ponto (fase inicial), mas, além desse ponto, os retornos adicionais começam a diminuir, criando uma curva de U invertido. Ou seja, muito investimento pode eventualmente gerar retornos decrescentes. O principal objetivo deste teste é perceber se a relação entre a variável explicativa e a variável dependente não é linear, mas segue um padrão de U invertido. Segue-se assim na tabela 18 os resultados estimados com base nesse modelo:

Tabela 18 – Resultados do Modelo Quadrático ou U Invertido da amostra geral

Modelo sem Desfasamento	ROA	ROE	Modelo com 1 Ano Desfasamento	ROA	ROE	Modelo com 2 Anos Desfasamento	ROA	ROE
INTANG_{i,t}	-0,0821 . (0,0426)	-0,1680 (0,1169)	INTANG _{i,t-1}	0,2928 *** (0,0472)	0,9061 *** (0,1234)	INTANG _{i,t-2}	1,0624 *** (0,0526)	2,7815 *** (0,1319)
INTANG²_{i,t}	-2,3813 * (1,0982)	-5,0690 . (3,0148)	INTANG ² _{i,t-1}	11,4401 *** (1,5633)	33,3011 *** (4,0903)	INTANG ² _{i,t-2}	46,46 *** (2,2533)	122,3216 *** (5,6482)
DIM_{i,t}	0,0060 ***	-0,0010 (0,0012)	DIM _{i,t-1}	0,0052 ***	0,0138 *** (0,0004)	DIM _{i,t-2}	0,0058 *** (0,0001)	0,0149 ***

	(0,0018)			(0,0002)				(0,0003)
ENDIV_{i,t}	-0,0305 *** (0,0022)	-0,0852 (0,0061)	ENDIV_{i,t-1}	0,0201 *** (0,0013)	0,0707 *** (0,0034)	ENDIV_{i,t-2}	0,0456 *** (0,0012)	0,1449 *** (0,0003)
GIT_{i,t}	-5.7532e- 05 (4.1369e- 04)	-0,0006 (0,0011)	GIT_{i,t-1}	0,0057 *** (0,0005)	0,0140 *** (0,0014)	GIT_{i,t-2}	0,0106 *** (0,0005)	0,0274 *** (0,0013)
IINTANG_{i,t}	0,0061 (0,0047)	0,0139 (0,0129)	IINTANG_{i,t-1}	0,0084 . (0,0045)	0,0208 . (0,0118)	IINTANG_{i,t-2}	0,0123 ** (0,0044)	0,0258 * (0,0111)
IINTANG²_{i,t}	0,0014 . (0,0008)	0,0031 (0,0021)	IINTANG²_{i,t-1}	0,0013 . (0,0007)	0,0035 . (0,0019)	IINTANG²_{i,t-2}	0,0005 (0,0007)	0,0007 (0,0017)
IDIM_{i,t}	-0,0260 (0,4712)	0,4788 (1,2721)	IDIM_{i,t-1}	0,0021 (0,0015)	0,0049 (0,0039)	IDIM_{i,t-2}	1,3305 * (0,5395)	2,1576 (1,3542)
IENDIV_{i,t}	0,0021 (0,0054)	0,0065 (0,0146)	IENDIV_{i,t-1}	0,0167 * (0,0072)	0,0394 * (0,0189)	IENDIV_{i,t-2}	0,0071 (0,0050)	0,0180 (0,0126)
IGIT_{i,t}	0,0070 (0,0050)	0,0142 (0,0136)	IGIT_{i,t-1}	-0,0001 (0,0004)	-0,0003 (0,0010)	IGIT_{i,t-2}	0,0111 * (0,0047)	0,0223 . (0,0118)
R-Squared	0,0113	0,0006	R-Squared	0,0548	0,0579	R-Squared	0,1147	0,1359
F-Statistic	20,82	1,06	F-Statistic	105,24	111,45	F-Statistic	234,98	285,27
Observações	20744	20744	Observações	18150	18150	Observações	15558	15558

*Fonte: Elaboração própria. Esta tabela apresenta os coeficientes e os erros estimados (valores entre parênteses) de cada variável e o respectivo 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 apresentados anteriormente conclui-se não haver evidências de forma quadrática na relação entre inovação e rentabilidade, seja para as empresas PME Líder, seja para a totalidade da amostra nos modelos sem e com desfasamento temporal.

CAPÍTULO V – Conclusões, Limitações e Sugestões para Investigações Futuras

No estudo de *Sauer e Vrolijk* (2019), os autores analisaram como a inovação se tornou um fator determinante para o sucesso das empresas, especialmente em mercados competitivos e altamente tecnológicos. Ressaltam que a inovação permite que as empresas se adaptem rapidamente às mudanças, otimizem processos e reduzam os custos operacionais, enquanto aumentam as suas receitas. Além disso, afirmam que a inovação está fortemente associada ao crescimento das margens de lucro, sobretudo em setores de alta tecnologia, onde as empresas conseguem diferenciar-se pela introdução de novos produtos e serviços ou pela melhoria de processos. Assim, a inovação torna-se um elemento central não apenas para a competitividade, mas também para a resiliência financeira em tempos de transformação tecnológica.

Todavia, conforme apresentado anteriormente na revisão da literatura o impacto da inovação na *performance* financeira das empresas nem sempre é positivo, vários autores afirmam que algumas razões para isso incluem os altos custos iniciais, o tempo necessário para que os resultados se manifestem e a incerteza quanto ao retorno dos investimentos em inovação (Lantz & Sahut (2005), Santos et al. (2014), Bistrova et al. (2017)).

Posto isto, o objetivo principal desta dissertação foi analisar o efeito da inovação no desempenho financeiro das PME Líder portuguesas do setor transformador, durante o período de 2015 a 2022 e adicionalmente, realizar uma análise comparativa com as restantes PME. Este estudo incidiu sobre uma amostra geral de 2593 empresas, sendo 1818 PME Não Líder e 775 PME Líder. 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, a metodologia utilizada foi o modelo de regressão de dados em painel de efeitos fixos.

Os resultados obtidos indicaram que a inovação não exerceu um efeito positivo imediato sobre o desempenho financeiro das PME líder, o que não permitiu validar a alínea a) da primeira hipótese de investigação, que sugeria uma relação positiva entre inovação e desempenho financeiro nessas empresas. Igualmente, ao considerar a intensidade dos ativos intangíveis para todas as empresas da amostra não foi possível validar a alínea b) da primeira hipótese, no modelo sem desfasamento, que afirmava que a inovação teria um impacto positivo sobre o desempenho financeiro de todas as PME. Contudo, tais efeitos positivos foram observados com desfasagens de 1 e 2 anos.

Entretanto, não foi possível validar a segunda hipótese de investigação que sugeria que o impacto positivo da inovação seria mais significativo nas PME Líder do que nas demais PME.

Quanto à terceira hipótese de investigação que afirmava que a dimensão das empresas afetava positivamente o impacto da inovação sobre o desempenho financeiro das PME, podemos concluir que pela amostra geral, a validação foi unicamente no modelo com 2 anos de desfasamento, enquanto para todas PME validou-se em todos os modelos.

A quarta hipótese de investigação, que sugeria que o nível de internacionalização afetava positivamente o impacto positivo da inovação sobre o desempenho financeiro das PME, foi validada unicamente no modelo de 2 anos de desfasamento. Contudo, na análise de todas as PME a validação foi registada nos 2 modelos com desfasamento 1 e 2 anos. Isso pode dever-se primeiramente, às barreiras de mercado, como custos de exportação e flutuações cambiais, podem neutralizar os efeitos positivos da inovação nas empresas exportadoras. Além disso, o impacto da inovação varia conforme o setor, podendo ser menos significativo em algumas indústrias. Outro aspeto é a capacidade de implementação, muitas empresas podem não estar suficientemente preparadas para adotar inovações, o que limita o seu impacto financeiro. As PME, independentemente de serem exportadoras, frequentemente enfrentam restrições orçamentárias que dificultam investimentos em inovação.

Por fim, a última hipótese de investigação que indicava que o nível de endividamento afetava negativamente o impacto da inovação na *performance* financeira das PME, para a amostra geral, validou unicamente com 1 ano de desfasamento e para todas as PME validou sem e com 1 ano de desfasamento.

Embora a inovação seja crucial para um desempenho sustentável e o crescimento das empresas, os resultados demonstraram que a sua análise é complexa e nem sempre coerente. O impacto da inovação sobre o desempenho financeiro das empresas ainda permanece bastante inconclusivo e pode ser influenciado tanto por fatores internos, como características da própria empresa, quanto por fatores externos, como condições de mercado.

Conforme os resultados apresentados anteriormente é possível concluir que nos períodos com desfasamento existem mais hipóteses de investigação válidas, ao contrário do que acontece com o período sem desfasamento, comprovando que um modelo com desfasagem é geralmente mais adequado, reflete melhor a realidade dos negócios, onde processos de mudança, aceitação de mercado e retornos financeiros ocorrem em horizontes temporais mais longos. Além disso, é capaz de evitar flutuações de curto prazo e fornecer uma visão mais precisa e robusta do efeito real da inovação no desempenho financeiro.

Por fim, para a análise com base no modelo quadrático, não permitiu encontrar evidências de uma possível relação em “U invertido” entre intangíveis e o ROA quer para todas as PME quer para as PME Líder.

No que concerne às limitações deste estudo, uma nota para a definição da variável que representa a inovação. Diversos autores consideram o investimento em ativos intangíveis uma boa medida de inovação, pois captura tanto a amplitude quanto a profundidade dos investimentos das empresas nesse campo. Contudo, apesar de ser uma medida geralmente adequada, essa medida representa apenas os esforços de inovação, servindo como um fator de entrada no processo de inovação e, portanto, não demonstra a criação de produtos inovadores. Para superar essa limitação de medir a inovação apenas pelo investimento em ativos intangíveis, pode utilizar-se a combinação de métricas que captem tanto esforços quanto resultados. Como medir novos produtos, patentes e receitas da inovação, avaliar a satisfação do cliente e o impacto no mercado, observar os efeitos dos investimentos ao longo do tempo, comparar com empresas inovadoras (*Benchmarking*) e ainda medir colaborações externas que impulsionam a inovação.

Adicionalmente, para investigações futuras, recomenda-se investigar o impacto da inovação em diferentes setores de atividade. A relação entre inovação e desempenho financeiro pode variar significativamente de acordo com o setor, devido a fatores como concorrência, regulação e ciclo de vida dos produtos. Uma análise setorial permitiria identificar as indústrias que são mais sensíveis às inovações.

Por fim, deve-se referir ainda como limitador do presente estudo a impossibilidade de acesso a informações como: o perfil inovador do responsável da empresa e dos colaboradores da mesma, a estratégia da empresa, o acesso a fundos públicos de apoio à inovação empresarial, o acesso aos processos inovadores intrínsecos a cada organização e a dinâmica inovadora do ecossistema, em suma, em estudos futuros seria enriquecedor identificar, pelo menos, o perfil empreendedor do gestor, perceber de que forma este delinea a estratégia inovadora das empresas e como em última instância isso impacta na rentabilidade global da firma.

Referências Bibliográficas

Abdullah, H., & Tursoy, T. (2021). *Capital structure and firm performance: a panel causality test*. MPRA Paper, 105871.

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

Arellano, M., & Bond, S. (1991). Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations. *The Review of Economic Studies*, 58(2), 277-297.

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. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2010.00747.x>.

Atalaya, 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, 226- 235. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.04.026>.

Audretsch, D., Coad, A., & Segarra, A. (2014). Firm growth and innovation. *Small Business Economics*, 43(4), 743-749. <https://doi.org/10.1007/s11187-014-9560-x>.

Baltagi, H. (2005). *Econometric Analysis of Panel Data* (3rd ed.). John Wiley & Sons, Ltd.

Banks, R. I. e Wheelwright, S. C. (1979). Operations Versus Strategy: Trading Tomorrow For Today. *Harvard Business Review*, 57(3), 122-130.

Bistrova, J., Lace, N., Tamosiuniene, R., & Kozlovskis, K. (2017). Does a 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. <https://doi.org/10.3846/20294913.2016.1266411>.

Blundell, R., & Bond, S. (1998). Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models. *Journal of Econometrics*, 87(1), 115-143.

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. <https://doi.org/10.1177/0266242617707566>.

Bouchikhi, H. & Kimberly, J. R. (2001). It's Difficult to Innovate: The Death of the Tenured Professor and the Birth of the Knowledge Entrepreneur. *Human Relations*, 54(1), 77-84.

Carreira, F., Alexandre, P., & Pardal, P. (2018). O Desempenho Empresarial numa Ótica de Caixa: Estudo Comparativo entre as PME Excelência e as Médias Empresas Portuguesas. *XVIII Encuentro Internacional AECA*.

Cho, H., & Pucik, V. (2005). Relationship Between innovativeness, quality, growth, profitability, and market value. *Strategic Management Journal*, 26(6), 555-570. <https://doi.org/10.1002/smj.461>.

Coad, A., & Guenther, C. (2013). Diversification patterns and survival as firms mature. *Small Business Economics*, 41(3), 633-649.

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

Cunha, M. P.; Rego, A., Cunha, R. C., & Cabral-Cardoso, C. (2003), *Manual de Comportamento Organizacional e Gestão*. Editora RH.

Cunha, N. C. V. & Santos, S. A. D. (2005). As Práticas Gerenciais e a Inovação Empresarial: Estudo de Empresas Líderes em Inovação. *Revista Alcance*, 12(3), 353-372.

Dantas, J. (2001). *Gestão da Inovação*. Vida Económica.

Demirbas, D. (2010). How do entrepreneurs perceive barriers to innovation? Empirical Evidence from Turkish SMEs.

Drucker, P. (1986). *Inovação e Gestão*, Editorial Presença.

Drucker, P. F. (1997). *Inovação e gestão* (4ª ed.). Editorial Presença.

Ettlie, J. E. (1983). Organizational policy and innovation among suppliers to the food processing sector. *Academy of Management Journal*, 26(1), 27–44. <https://doi.org/10.5465/256133>.

Euchner, J. (2015). Declining Barriers to Innovation. *Research-Technology Management*, 58(6), 10-11. <https://doi.org/10.5437/08956308X5806002>.

Fagiolo, G., & Luzzi, A. (2006). Do liquidity constraints matter in explaining firm size and growth? Some evidence from the Italian manufacturing industry. *Industrial and Corporate Change*, 15(1), 1–39. <https://doi.org/10.1093/icc/dtj001>.

Fonseca, J. (2002), *Complexity and Innovation in Organizations*. Routledge.

Freeman, C. (1975), *La teoría económica de la innovación industrial*. Alianza Universidad.

Freeman, C., & Soete, L. (1997). *The Economics of Industrial Innovation*. Pinter.

Geroski, P., Machin, S., & Van Reenen, J. (1993). The profitability of innovating firms. *RAND Journal of Economics*, 24(2), 198-211. <https://doi.org/10.2307/2555757>.

Goddard, J., Tavakoli, M., & Wilson, J. O. S. (2006). Determinants of profitability in European manufacturing and services: Evidence from a dynamic panel model. *Applied Financial Economics*, 15(18), 1269–1282. <https://doi.org/10.1080/09603100500387139>.

Godin, B. (2008). *Innovation: the history of a category* (Working Paper No. 1). Project on the Intellectual History of Innovation, INRS.

González-Fernández, M., & González-Velasco, C. (2018). Innovation and corporate performance in the Spanish regions. *Journal of Policy Modeling*, 40(5), 998-1021. <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2018.05.005>.

Greve, H. (2003). A Behavioral Theory of R&D Expenditures and Innovations: Evidence from Shipbuilding. *Academy of Management Journal*, 46 (6), 662-676. <https://doi.org/10.5465/30040661>.

Gujarati, D. N. (2003). *Basic econometrics* (4th ed). McGraw-Hill Higher Education.

Gupta, P. (2008). *Inovação empresarial no século XXI*. G. E. Económica.

Hadjimanolis, A., (2003). The Barriers Approach to Innovation. In *The International Handbook on Innovation* (pp. 559-773). Elsevier.

Hall, B. H., Lotti, F., & Mairesse, J. (2014). Innovation and productivity in SMEs: Empirical evidence from Italy. *Small Business Economics*, 43(4), 811-825.

Hall, G. (1987). Small firm growth and profitability: A study of the UK engineering industry. *Small Business Economics*, 2(3), 267-275.

Harash, E., Al-Tamimi, K., & Al-Timimi, S. (2014). The Relationship Between Government Policy and Financial Performance: A Study on the SMEs in Iraq. *China-USA Business Review*, 13(4), 290–295. <https://doi.org/10.17265/1537-1514/2014.04.005>.

Haron, N., Yahya, S., & Haron, H. (2014). Cash Flow information and small Enterprises' Performance. *International Journal of Organizational Innovation*, 7, 7–17.

Hong, S., Oxley, L., & McCann, P. (2012). A survey of the innovation surveys. *Journal of Economic Surveys*, 26(3), 420-444. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6419.2012.00724.x>.

IAPMEI. (2020). PME Líder e PME Excelência. Consultado em 07.03.2024. <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's thesis, University of National Taras Shevchenko).

Ibarra, F. B. (2003). *Contabilidade de custos e analítica de gestão para as decisões estratégicas* (9th ed.). Deusto.

IBM. (2006). *Expanding the innovation horizon*. The global CEO study 2006.

<http://www.ibm.com/br/services/bcs/downloads/ceosurvey-executivesummary.pdf> .

Instituto Nacional de Estatística (INE). (2007). *Classificação Portuguesa das Atividades Económicas (CAE) - Revisão 3*. INE. www.ine.pt.

Instituto Nacional de Estatística (INE). (2019). *Indicadores Económicos por NUTS II – 2017* (13.^a ed.). INE. www.ine.pt.

Ito, B., Xu, Z., & Yashiro, N. (2015). Does agglomeration promote internationalization of Chinese firms? *China Economic Review*, 34, 109-121.

Jensen, M., & Meckling, W. (2008). Teoria da empresa: Comportamento gerencial, custos de agência e estrutura de propriedade. *Journal of Financial Economics*, 48(2).

Jermias, J. (2008) The relative influence of competitive intensity and business strategy on the relationship between financial leverage and performance. *The British Accounting Review*, 40 (1), 71-86.

Jibril, H., Kaltenbrunner, A., & Kesidou, E. (2018). Finacialisation and Innovation in Emerging Economies: Evidence from Brazil. *Leeds University Business School Working Paper*, 13.

Marx, k., & Engels, F. (1848). *O Manifesto do Partido Comunista*.

Karahan, O., (2015). Intensity of Business Enterprise R&D Expenditure and High-Tech Specification in European Manufacturing Sector. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 195, 806 – 813. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.06.180>.

Kim, W. C., & Maubourgne, R. (2005). *Blue ocean strategy*. Harvard Business School Press.

Kuncová, M., Hedija, V., & Fiala, R. (2016). Firm Size as a Determinant of Firm Performance: The Case of Swine Raising. *Agris On-Line Papers in Economics and Informatics*, 3(September), 77–89. <https://doi.org/10.7160/AOL.2016.080308>.

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.

Lebas, M., & Euske, K. (2002). A conceptual and operational delineation of performance. In *Business performance measurement* (pp. 65–75). Cambridge University Press.

Lee, R. P., Woo, C., & Joshi, K. (2017). Innovation and firm performance: The impact of product and process innovations on profitability in South Korean manufacturing firms. *Research Policy*, 46(5), 1063–1073. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2017.03.009>.

Leonidou, L. C., & Katsikeas. C. S. (1996). The Export Development Process: An Integrative Review of Empirical Models. *Journal of International Business Studies*, 27(3), 517-551.

Liao, T., & Rice, J. (2010). Innovation investments, market engagement and financial performance: A study among Australian manufacturing SMEs. *Research Policy*, 39(1), 117–125. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2009.11.002>.

Lisboa, I. (2019). Capital Structure Choices and Exports: The Case of the Portuguese Mold Industry. *Australasian Accounting, Business and Finance Journal*, 13(4), 23–45. <https://doi.org/10.14453/aabfj.v13i4.3>.

Lorino, P. (2003). *Méthodes et pratiques de la performance: le pilotagem par les processus et les compétences*. Ed. d'organisation.

Lu, J. W., & Beamish, P. W. (2001). The internationalization and performance of SMEs. *Strategic Management Journal*, 22(6-7), 565-586.

Madrid-Guijaro, A., Garcia, D., Auken, H., (2009). Barriers to Innovation among Spanish Manufacturing SME. *Journal of Small Business Management*, 47(4), 465-488. <https://doi.org/10.1111/j.1540-627X.2009.00279.x>.

Muqbil, B., Singh, A., & Jain, S. (2016). Patents as proxy for measuring innovations: A case of changing patent filing behavior in Indian public funded research organizations. *Technological Forecasting & Social Change*, 123, 181-190. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.04.002>.

Neves, J. (2009). *Análise Financeira – Técnicas Fundamentais* (2nd ed.). Texto.

Nunes, P. M., Viveiros, A., & Serrasqueiro, Z. (2012). Are the determinants of young SME profitability different? Empirical evidence using dynamic estimators. *Journal of Business Economics and Management*, 13(3), 443–470. <https://doi.org/10.3846/16111699.2011.620148>.

OECD (2005). *Oslo Manual - Guidelines for collecting and interpreting innovation data* (3rd ed.). The Measurement of Scientific and Technological Activities.

OECD (2007). *Innovation and growth: Rationale for an innovation strategy*.

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

OECD. (2019). *SME and Entrepreneurship Outlook 2019*. OECD Publishing.

Oliveira, B., & Fortunato, A. (2006). Firm growth and liquidity constraints: A dynamic analysis. *Small Business Economics*, 27(2), 139-156.

OUTMarketing (2020). O que é o Balanced Scorecard. Consultado a 06 janeiro de 2024 em: <https://outmarketing.pt/blog/o-que-e-o-balanced-scorecard/>.

Pearson, K. (1986). Mathematical Contributions to the Theory of Evolution. III. Regression, Heredity, and Panmixia. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series A, Containing Papers of a Mathematical or Physical Character*, 187, 253-318.

Pece, A. M., Simona, O. E. O., Salisteanu, F. (2015). Innovation and economic growth: An empirical analysis for CEE countries. *Procedia Economics and Finance*, 26, 461-467.

Pelham, A. M. (1997). Mediating Effects of Sales Force Activity on the Relationship Between Market Orientation and Business Performance. *Journal of Business Research*, 40(1), 13-25.

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

Piatier, A. (1984). *Barriers to Innovation*. Frances Pinter.

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

Popa, A.-E., & Ciobanu, R. (2014). The Financial factors that Influence the Profitability of SMEs. *International Journal of Academic Research in Economics and Management Sciences*, 3(4). <https://doi.org/10.6007/IJAREMS/V3-I4/1117>.

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.

Ramesh, B., Dieguez, T., Ferreira, L., & Silva, F. (2018). A Strategy to Reinforce the Textile and Clothing Sector Cluster in Portugal. In *Transdisciplinary Engineering Methods for Social Innovation of Industry 4.0: Proceedings of the 25th ISPE* (pp. 459 – 468).

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.

Richard, P. J., Devinney, T. M., Yip, G. S., & Johnson, G. (2009). Measuring organizational performance: Towards methodological best practice. *Journal of management*, 35(3), 718- 804.

Rodrigues, M. J., Neves, A., & Godinho, M. M. (2003). *Para uma política de inovação em Portugal*. Publicações Dom Quixote, Lda.

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.

Salerno, M. S., & Kubota, L. (2008). Estado e inovação. In *Políticas de incentivo à inovação tecnológica no Brasil* (Ipea).

Salvado, C. A. E. (2018). *Relacionamento entre o financiamento externo e a performance financeira*. Universidade da Beira Interior.

Santos, D., Basso, L., Kimura, H., & Kayo, E. (2014). Innovation efforts and performances of Brazilian firms. *Journal of Business Research*, 67(5), 527-535. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2013.06.003>.

Sarkar, S. (2010). *Empreendedorismo e Inovação* (2nd ed.). Escolar Editora.

Sauer, J., & Vrolijk, H. (2019). Innovation, competitiveness, and financial performance: The role of technology-driven business models in dynamic markets. *Journal of Business Economics*, 91(3), 325-340. <https://doi.org/10.1007/s11573-019-00931-4>.

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

Seabra-Lima, V. (2009). *Análise Financeira das Empresas* (9th ed.). Editorial Presença.

Serrasqueiro, Z., & Maças Nunes, P. (2008). Performance and size: Empirical evidence from portuguese SMEs. *Small Business Economics*, 31(2), 195–217. <https://doi.org/10.1007/s11187-007-9092-8>.

Silva, M., Leitão, J. & Raposo, M. (2007). Barriers to innovation faced by manufacturing firms in Portugal: How to overcome it?. Munich personal RePEc Archive. Acedido a 15 de janeiro de 2024 em: <http://mpira.ub.uni-muenchen.de/5408/>.

Smith, K. (2005). Measuring innovation. In J. Fagerberg, D. C. Mowery, & R. R. Nelson (Eds.), *The Oxford handbook of innovation* (pp. 148–177). Oxford University Press.

Sousa, F. e Monteiro, I. (2010). Inovação organizacional: A eficácia do método de resolução criativa de problemas. *Revista Portuguesa e Brasileira de Gestão*, 9(3), 38-49.

Stanislawski, R. & Olczak, A. (2010). Innovative activity in the small business setor of the textile and clothing industry. *Fibres & Textiles in Eastern Europe*, 18(1), 13- 16.

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

Teixeira, N., Amaro, A. (2013). Avaliação do desempenho financeiro e da criação de valor: Um estudo de caso. *Revista de Contabilidade e Finanças*, 24(1), 85–97.

VanderPal, G. (2019). How Intangible Assets Affect the Corporate Financial Performances and How It Varies from Sector to Sector? *Journal of Accounting and Finance*, 19, 1-15.

Veugelers, R. (2008). The Role of SMEs in Innovation in the EU. A Case for Policy Intervention? *Review of Business and Economics*, LIII, 239-262.

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

Wang, C. (2013). The Long-run effect of Innovation on Economic Growth. *School of Economics*, UNSW. Sydney 2052, Australia.

Westerlund, A. (2020). Capital structure and firm performance - Evidence from European listed firms. *Hanken School of Economics*.

Wooldridge, J. M., et al. (2016). *Introductory Econometrics: A Modern Approach* (6th ed.). Cengage Learning.

Tabela A1 – Divisão da Secção C da Indústria Transformadora

Divisão	Designação
10	Produção de alimentos e derivados
11	Produção de bebidas alcoólicas e não alcoólicas
12	Fabricação de produtos de tabaco
13	Fabricação de têxteis
14	Indústria do vestuário
15	Indústria do couro e dos produtos do couro
16	Produção de artigos de madeira, cortiça, cestaria e espartaria, excluindo móveis
17	Fabricação de pasta de papel, cartão e os seus derivados
18	Impressão e reprodução de suportes gravados
19	Fabricação de coque de produtos petrolíferos refinados e de aglomerados de combustíveis
20	Produção de produtos químicos e fibras sintéticas ou artificiais, exceto produtos farmacêuticos
21	Fabricação de produtos farmacêuticos de base e de preparações farmacêuticas
22	Fabricação de produtos de borracha e de matérias plásticas
23	Fabricação de outros produtos minerais não metálicos
24	Produção e transformação de metais básicos
25	Fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos
26	Produção de dispositivos eletrónicos, de comunicação e informática
27	Fabricação de materiais e equipamentos elétricos
28	Fabricação de máquinas e de equipamentos industriais
29	Fabricação de veículos automóveis, reboques, semirreboques e componentes para veículos automóveis
30	Fabricação de outro equipamento de transporte
31	Fabricação de mobiliário e de colchões
32	Outras atividades de manufatura
33	Reparação, manutenção e instalação de máquinas e equipamentos

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

Tabela A2 – Valores Médios das Variáveis PME Não Líder

Valores Médios das PME Não Líder								
<u>Variáveis</u>	<u>2015</u>	<u>2016</u>	<u>2017</u>	<u>2018</u>	<u>2019</u>	<u>2020</u>	<u>2021</u>	<u>2022</u>
ROA (%)	7,53	7,17	7,11	6,67	6,51	7,48	6,85	6,95
ROE (%)	29,50	26,18	24,88	22,54	23,10	28,46	25,05	25,41
INTANG (%)	0,29	0,29	0,30	0,32	0,34	0,34	0,33	0,34
DIM (Milhares €)	671,83	720,54	765,09	796,32	812,41	854,06	915,99	943,88
ENDIV (%)	65,55	64,63	63,94	63,09	62,74	65,12	66,15	65,98
GIC (%)	17,39	18,03	17,79	17,74	17,71	17,63	17,01	16,52
GIE (%)	4,66	4,35	4,49	4,42	4,54	4,36	4,70	5,00
GIT (%)	18,92	19,31	18,82	18,94	19,09	18,68	19,05	19,32

Tabela A3 – Valores Médios das Variáveis PME Líder

Valores Médios das PME Líder								
<u>Variáveis</u>	<u>2015</u>	<u>2016</u>	<u>2017</u>	<u>2018</u>	<u>2019</u>	<u>2020</u>	<u>2021</u>	<u>2022</u>
ROA (%)	7,31	7,37	7,78	7,85	8,03	7,75	8,79	10,07
ROE (%)	16,36	15,99	16,36	16,00	15,59	14,67	16,93	18,20
INTANG (%)	0,18	0,22	0,24	0,24	0,24	0,22	0,21	0,22
DIM (Milhares €)	1737,15	1900,74	2079,74	2230,54	2368,47	2591,52	2951,30	3197,10
ENDIV (%)	52,62	51,30	50,01	47,85	50,01	45,14	45,49	42,26
GIC (%)	24,27	25,19	24,10	24,45	24,33	23,30	21,48	21,42
GIE (%)	7,33	6,11	6,44	6,55	6,37	6,58	7,89	8,35
GIT (%)	29,79	30,22	29,30	29,61	29,44	28,54	28,60	28,51

Fonte: Elaboração própria com base nos resultados do R Studio