

1 2 9 0



UNIVERSIDADE D
COIMBRA

Ana Catarina de Paula Leite

**ENSAIOS SOBRE O USO DOS INSTRUMENTOS
FINANCEIROS DERIVADOS
EVIDÊNCIAS DAS EMPRESAS NÃO FINANCEIRAS
PORTUGUESAS E ESPANHOLAS**

**Dissertação no âmbito do Mestrado de Contabilidade e Finanças orientada pela
Professora Doutora Liliana Marques Pimentel e apresentada à Faculdade de
Economia da Universidade de Coimbra.**

Janeiro de 2023



FEUC FACULDADE DE ECONOMIA
UNIVERSIDADE DE COIMBRA

Ana Catarina de Paula Leite

Ensaio Sobre O Uso Dos Instrumentos Financeiros Derivados.

Evidências Das Empresas Não Financeiras Portuguesas E Espanholas.

Dissertação de Mestrado em Contabilidade e Finanças, apresentada à Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra para obtenção do grau de Mestre

Orientadora: Professora Doutora Liliana Marques Pimentel

Coimbra, 2023.

Agradecimentos

Agradeço a Deus por me guiar nas horas mais difíceis ao longo desse trabalho e permitir-me ultrapassar esse percurso.

Muito obrigada, querida Professora Dra. Liliana Pimentel. A sua ajuda é inestimável. Agradeço-lhe de coração a sua paciência, por ser tão compreensiva e gentil e por dedicar o seu tempo para me auxiliar no meu percurso académico.

À minha adorada mãe Beatriz, muito obrigada pelo apoio e por estar sempre tão presente, mesmo estando tão longe.

Ao meu querido, João, porque todo o tempo de estudo empregue não seria possível sem a sua compreensão e incentivo.

Agradeço aos meus amigos de estudo e à Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra pelo auxílio no meu desenvolvimento académico.

Por fim, mas não menos importante, gostaria de expressar o meu agradecimento a todos os que colaboraram com este estudo, com as suas opiniões e orientações.

RESUMO

A crescente negociação de derivados nos mercados financeiros, assim como a variedade de ativos que estão disponíveis subjacentes aos contratos de derivativos, leva as empresas a utilizá-los com frequência como instrumento de gestão de riscos. Os derivativos são usados por várias organizações para minimizar os riscos financeiros que podem interferir nas suas receitas, nos custos dos produtos oferecidos e noutras despesas. Sendo assim, o principal objetivo desta dissertação será demonstrar as relações entre o uso de derivativos por empresas não financeiras e os seus resultados, tanto financeiros como económicos. O estudo foi dividido em dois ensaios para atender a essa finalidade. O primeiro ensaio teve como objetivo analisar as relações entre o uso dos derivativos, conforme a sua mensuração contabilística, e a volatilidade dos resultados empresariais. Neste ensaio, os derivativos foram considerados tanto como instrumentos de coberturas quanto como instrumentos especulativo/negociação.

O segundo ensaio é uma continuação do anterior e teve como objetivo analisar as relações entre os derivativos e os resultados económicos (volatilidade dos resultados) e financeiros (valor de mercado) das empresas em função dos ativos subjacentes aos contratos de derivativos.

Os resultados do primeiro ensaio revelaram as relações positivas entre o uso indiscriminado dos derivativos e a volatilidade dos resultados. Ao analisar a relação entre os coeficientes estimados para as variáveis que representam o uso dos derivativos, conforme a sua mensuração contabilística, e a volatilidade dos resultados, os modelos apresentaram resultados mistos. Os derivativos mantidos para fins especulativo/negociação e os derivativos mensurados como instrumentos de cobertura evidenciaram a mesma relação com a volatilidade dos resultados, sendo estes resultados opostos aos esperados.

Os resultados do segundo ensaio demonstraram que o uso dos derivativos, mensurados conforme as normas contabilísticas de cobertura, está positivamente relacionado com os retornos das cotações de mercado das ações das empresas. No entanto, o impacto dos derivativos no valor de mercado das empresas, bem como nos resultados empresariais, resultou em evidências mistas.

Palavras-chave: Derivados; Cobertura de Risco; Especulativo/Negociação; Contabilidade de Coberturas.

ABSTRACT

Financial markets are increasingly trading in derivatives, which in turn leads companies to use them more frequently as a risk management tool. Derivatives are used by various organizations to minimize financial risks that could interfere with their revenues, the costs of the products offered, and other expenses. The primary objective of this dissertation is to investigate the relationships between the use of derivatives by non-financial firms and their respective economic and financial results. To achieve this purpose, the research was divided into two essays. The first essay aimed to analyse the relationships between the use of derivatives, as measured in accounting, and the volatility of companies' results. Derivatives were considered both as hedge instruments and as speculation/trading instruments in this essay.

The purpose of the second essay was to analyse the relationships between risk management activities and the results of companies, through the use of derivatives. In this second study, the relationships between derivatives and the economic and financial results of companies are analysed according to the underlying assets of the derivative contracts. The economic results of this second study are, again, represented by the volatility of the companies results and, in addition, the financial results of the companies are determined by their market value.

The results of the first essay revealed the positive relations between the indiscriminate use of derivatives and the volatility of results. When analysing the relationship between the estimated coefficients for the variables representing the use of derivatives, according to their accounting measurement, and earnings volatility, the models showed mixed results. Derivatives held for speculative/trading purposes and derivatives measured as hedging instruments resulted in the same relationship with volatility of earnings, which was opposite to what was expected.

The results of the second essay indicated that derivatives use, measured according to hedge accounting standards, is positively related to the market price returns of companies shares. The impact of derivatives on the market value of companies, as well as corporate earnings, was not clear.

Keywords: Derivatives; Hedging; Speculative/Trading; Hedge Accounting.

Lista de siglas

BIS - *Bank for International Settlements*

CME - *Chicago Mercantile Exchange*

CMVM - *Comissão de Mercado de Valores Mobiliários*

CNMV - *Comisión Nacional del Mercado de Valores*

ESMA - *European Securities and Markets Authority*

FASB - *Financial Accounting Standards Board*

IAS - *International Accounting Standard*

IASB - *International Accounting Standards Board*

IASC - *International Accounting Standards Committee*

IFRS - *International Financial Reporting Standard*

ISDA - *International Swaps and Derivatives Association*

OTC - *Over The Counter*

SFAS - *Statement of Financial Accounting Standard*

SEC - *Securities and Exchange Commission*

Sumário de Figuras

<i>Figura 1.</i> Nocial dos contratos de derivados transacionados (medidos em trilhões de dólares americanos) a nível mundial	7
<i>Figura 2.</i> Contexto histórico - normativos referentes à contabilidade de coberturas	9
<i>Figura 3.</i> Artigos selecionados direcionados aos estudos dos derivados e das normas contabilísticas	12
<i>Figura 4.</i> Frequência anual de publicações	13
<i>Figura 5.</i> Ocorrência anual de palavras-chave extraídos dos artigos recolhidos	13
<i>Figura 6.</i> Mapa de coocorrência das palavras contruído no software VOSviewer.....	14
<i>Figura 7.</i> Gráfico de frequência de expressões.....	17
<i>Figura 8.</i> Descrição do processo de seleção das empresas que compõem a amostra	29
<i>Figura 9.</i> Dispersão dos dados da amostra: Ativo Total.....	30
<i>Figura 10.</i> Frequência de contratação dos instrumentos derivados	31
<i>Figura 11.</i> Quantidade correspondente aos indexadores e/ou ativos subjacentes celebrados nos contratos dos derivados negociados pelas empresas	31
<i>Figura 12.</i> Número de observações – Justo valor dos instrumentos derivados	32
<i>Figura 13.</i> Principais categorias de contratos dos derivados celebrados pelas empresas da amostra.....	33
<i>Figura 14.</i> Ativos subjacentes aos contratos de derivados	34
<i>Figura 15.</i> Informações recolhidas na base de dados <i>Thomson Reuters Eikon</i>	35
<i>Figura 16.</i> Quadro Resumo: Variáveis independentes, variáveis de controlo e sinais previstos para as variáveis.....	47
<i>Figura 17.</i> Resultados dos testes estatísticos de diagnósticos Modelos de dados em painel	53
<i>Figura 18.</i> Estatísticas descritivas - Os impactos do uso dos derivados na volatilidade dos resultados.....	56
<i>Figura 19.</i> Correlação das variáveis - Os impactos do uso dos derivados na volatilidade dos resultados ..	58
<i>Figura 20.</i> Teste VIF Os impactos do uso dos derivados na volatilidade dos resultados	59
<i>Figura 21.</i> Lucros antes dos ajustamentos para itens extraordinários. Empresas usuárias e não usuárias de instrumentos derivados	61
<i>Figura 22.</i> Volatilidade dos lucros antes dos ajustamentos para itens extraordinários. Empresas usuárias e não usuárias dos derivados.....	62
<i>Figura 23.</i> Volatilidade média dos ganhos antes de ajustamentos para itens extraordinários. Setores das empresas usuárias dos derivados	63
<i>Figura 24.</i> Resultados da estimação Os impactos do uso dos derivados na volatilidade dos resultados..	64
<i>Figura 25.</i> Resumo dos resultados obtidos - Coeficientes estimados – Derivative	65
<i>Figura 26.</i> Resumo dos resultados obtidos – Coeficientes estimados - FVH e FVS.....	65
<i>Figura 27.</i> Teste de Robustez – Modelos A.a e A.b.....	70
<i>Figura 28.</i> Estatísticas descritivas - A gestão de risco através do uso de derivados e os seus efeitos nos resultados económicos e financeiros.....	72
<i>Figura 29.</i> Correlações das variáveis - A gestão de risco através do uso de derivados e os seus efeitos nos resultados económicos e financeiros.....	74
<i>Figura 30.</i> Teste VIF A gestão de risco através do uso de derivados e os seus efeitos nos resultados económicos e financeiros.....	76
<i>Figura 31.</i> Contratação dos derivados por ativo subjacente	77
<i>Figura 32.</i> Os riscos e as tipologias dos instrumentos financeiros derivados transacionados	78
<i>Figura 33.</i> Resultados da estimação A gestão do risco através da utilização de derivados e os seus efeitos nos resultados económicos e financeiros	79

<i>Figura 34.</i> Resumo dos coeficientes estimados Modelos B.a & B.b– ativos subjacentes aos contratos de derivados.....	80
<i>Figura 35.</i> Resumo dos coeficientes estimados Modelos B.c & B.d– ativos subjacentes aos contratos de derivados.....	83
<i>Figura 36.</i> Teste de Robustez – Modelos B.c e B.d	87
<i>Figura 37.</i> Empresas pertencentes à amostra.....	94

Agradecimentos	iii
Resumo	iv
Abstract	v
Lista de siglas	vi
Sumário de Figuras	vii
Introdução	1
PARTE I: Revisão de Literatura	5
1. Os Instrumentos Financeiros Derivados	6
1.1. A mensuração contabilística dos derivados	8
1.2. Análise cienciométrica – O uso dos derivados e a contabilidade financeira	11
2. Os Impactos do Uso Dos Derivados nos Resultados – Estudos Empíricos	18
PARTE II: Metodologia e Investigação	24
3. Objetivos do Estudo	25
3.1. Objetivo geral e motivação	25
3.1.1. Os impactos do uso dos derivados na volatilidade dos resultados (Ensaio I)	25
3.1.2. A gestão do risco através da utilização de derivados e os seus efeitos nos resultados económicos e financeiros (Ensaio II)	26
4. Método da Recolha de Dados e Descrição da Amostra	27
5. Dados – Variáveis Primárias	30
5.1. Os instrumentos financeiros derivados	30
5.2. Outros dados recolhidos pertencentes à amostra	34
6. Dados – Variáveis Secundárias	36
6.1. Os impactos do uso dos derivados na volatilidade dos resultados (Ensaio I)	36

6.1.1.	Variáveis dependentes	36
6.1.2.	Variáveis independentes	37
6.1.3.	Variáveis de controlo	39
6.2.	A gestão do risco através da utilização de derivados e os seus efeitos nos resultados económicos e financeiros (Ensaio II)	40
6.2.1.	Variáveis dependentes	40
6.2.2.	Variáveis independentes	42
6.2.3.	Variáveis de controlo	44
6.3.	Variáveis independentes e de controlo: suporte na literatura	46
7.	Modelos de Regressão	47
7.1.	Modelos estimados	49
7.1.1.	Modelos estimados no Ensaio I	49
7.1.2.	Modelos estimados no Ensaio II	51
7.1.3.	Testes de estatísticos aos modelos	53
	PARTE III: Resultados e Suas Análises	55
8.	Os Impactos do Uso dos Derivados na Volatilidade dos Resultados (Ensaio I)	56
8.1.	Estatística descritiva – as variáveis	56
8.2.	Coefficiente de correlação das variáveis	57
8.2.1.	Teste de Factor de Inflação da Variância (VIF)	59
8.3.	Estatística descritiva – volatilidade dos lucros	60
8.4.	Modelos de regressão estimados (Ensaio I)	63
8.4.1.	Discussão dos resultados (Ensaio I)	64
8.4.2.	Teste de robustez (Ensaio I)	69
9.	A Gestão do Risco Através da Utilização de Derivados e os Seus Efeitos nos Resultados Económicos e Financeiros (Ensaio II)	71
9.1.	Estatística descritiva – as variáveis	71
9.2.	Coefficiente de correlação das variáveis	73
9.2.1.	Teste de Factor de Inflação da Variância (VIF)	75
9.3.	Estatística descritiva – uso dos derivados	76
9.4.	Modelos de regressão estimados (Ensaio II)	78
9.4.1.	Discussão dos resultados (Ensaio II)	79
9.4.2.	Testes de robustez (Ensaio II)	86

Conclusões	88
Referências Bibliográficas	91
Anexo 1: Lista de empresas que compõem a amostra	94
Anexo 2: Especificação dos modelos estatísticos - dados em painel	98

INTRODUÇÃO

O modelo clássico de Modigliani e Miller (1958) sugere que os mercados de capitais são perfeitos e o custo do capital não interfere na composição da estrutura de capital das organizações. Nesse contexto, a gestão de riscos empresariais é dispensável, e os acionistas não devem preocupar-se com o facto de as empresas se protegerem ou não. Modigliani e Miller (1963) demonstraram, posteriormente, que os incentivos fiscais para o financiamento de capital por parte de terceiros podem aumentar o valor da organização, portanto, o valor de uma empresa está relacionado com a sua estrutura de capital. Desse modo, a inclusão de qualquer fricção, no modelo clássico apresentado por Modigliani e Miller (1958), torna o mercado de capitais imperfeito e estimula o debate em torno da gestão de riscos financeiros, assim como as discussões em relação às consequências do uso de derivados pelas empresas.

Smith e Stulz (1985) sugeriram que as empresas podem ser incentivadas a usar instrumentos derivados como uma técnica de proteção em função dos seus impactos sobre a responsabilidade fiscal. Stulz (1996) explica que as atividades de cobertura podem auxiliar as empresas a alcançarem a sua estrutura de capital ideal, pois ajudam a suprimir o risco de perdas e a reduzir os custos de dificuldades financeiras. Outro estímulo para que se estude técnicas de gestão de riscos financeiros é que, ao se utilizarem estratégias de proteção, as organizações conseguem coordenar os seus planos de investimento e financiamento (Froot et al., 1993).

Apesar de existir uma extensa área de estudo sobre a gestão de riscos financeiros, poucos estudos demonstraram como o uso de derivados, diferenciando a sua mensuração contabilística (bem como os ativos subjacentes aos contratos de derivados), está relacionado aos resultados das organizações. Sendo assim, é pertinente considerar esses fatores que derivam do uso dos instrumentos financeiros ao avaliar as atividades de gestão de riscos.

Além de ser importante considerar a mensuração contabilística dos derivados, este estudo é relevante porque qualquer organização pode ser afetada por diversos riscos financeiros, sem discriminação do setor de atuação ou localização geográfica. Até ao presente, poucas investigações analisaram os efeitos do uso dos derivados pelas empresas não financeiras portuguesas e espanholas.

Stulz (1996) descreve que os derivados podem ter um impacto no valor da empresa, uma vez que diminuem a instabilidade do fluxo de caixa e oferecem vantagens fiscais. Como o uso

dos derivados pode resultar em impactos financeiros nas organizações, o presente estudo, apresentado na forma de dois ensaios, tem como principal objetivo identificar as relações entre o uso de derivados e os resultados empresariais. Os efeitos dos derivados sobre os resultados foram examinados através das suas relações com a volatilidade dos lucros, o retorno dos valores das ações e o valor de mercado das empresas.

O primeiro ensaio aspira investigar a relação entre o uso dos derivados e a volatilidade dos resultados. Para capturar os efeitos das atividades de gestão de riscos financeiros, os derivados foram divididos conforme a sua mensuração, ou seja, como instrumentos de cobertura e para fins especulativo/negociação. Além disso, nesta primeira análise, evidenciou-se como a volatilidade dos resultados está relacionada com o uso de instrumentos derivados.

O segundo ensaio é uma continuidade do primeiro ensaio. Este ensaio avalia as relações entre as atividades de gestão de risco e os resultados económicos (volatilidade dos resultados) e financeiros (valor de mercado) das empresas. A utilização dos derivados, neste ensaio, é representada pela sua mensuração, ou seja, os derivados mensurados como instrumentos de cobertura e especulativo/negociação e, também, conforme os seus ativos subjacentes aos contratos dos derivados.

A presente dissertação aspira responder às seguintes questões, a partir dos dois ensaios sugeridos:

Os impactos do uso dos derivados na volatilidade dos resultados (Ensaio I)

- 1) O uso de derivados impacta a volatilidade dos resultados?
- 2) O uso de derivados mensurados como instrumentos de cobertura reduzem a volatilidade dos resultados?
- 3) O uso de derivados mensurados como instrumento especulativo/negociação aumenta a volatilidade dos resultados?

A gestão do risco através da utilização de derivados e os seus efeitos nos resultados económicos e financeiros (Ensaio II)

- 4) Ao discriminar os derivados pelos ativos subjacentes aos contratos financeiros, a gestão de riscos, mediante o uso de instrumentos de cobertura, minimiza a volatilidade dos resultados económicos?
- 5) Ao discriminar os derivados pelos ativos subjacentes aos contratos financeiros, há diferenças nas relações entre a volatilidade dos resultados económicos e o uso de instrumentos de cobertura e de especulativo/negociação?
- 6) A gestão de risco, mediante o uso de instrumentos de cobertura e instrumentos especulativo/negociação, aumenta o valor da empresa?

Como os derivados foram classificados conforme a sua mensuração contabilística, este estudo pode ser relevante cientificamente ao investigar a utilização dos derivados como ferramentas de gestão de riscos financeiros. Este estudo, aliás, junta-se a outras pesquisas que avaliaram o impacto do uso de derivados nos resultados empresariais, mas com a particularidade de examinar os seus efeitos a nível do ativo subjacente aos contratos financeiros.

Os testes propostos neste estudo apresentam evidências relevantes para os gestores de risco de empresas cujas atividades estão expostas a riscos financeiros, bem como para os especialistas que se dedicam à temática dos instrumentos derivados. Desse modo, o estudo contribuirá significativamente para as práticas de gestão de riscos empresariais.

A principal motivação para conduzir este estudo é esclarecer como as técnicas de gestão do risco financeiro, mediante a utilização de derivados e os seus procedimentos contabilísticos, estão relacionados com a volatilidade e aos resultados corporativos e financeiros das empresas.

A presente dissertação divide-se em três partes. A primeira parte baseia-se numa revisão de literatura visando definir os principais contratos de derivados financeiros, além das diretrizes de como mensurá-los contabilisticamente. A seguir, apresenta-se uma breve análise cienciométrica, com o objetivo de fornecer uma visão das tendências dos estudos que associam o uso de derivados às normas contabilísticas ao longo dos anos. Finalmente, com base numa revisão de literatura, são apresentados os estudos que examinam os efeitos dos instrumentos derivados nos resultados das empresas.

A segunda parte da dissertação apresenta as hipóteses de estudo e o desenho de investigação aplicados nos dois ensaios. Nesta etapa, encontra-se a descrição do processo de seleção das empresas da amostra e do procedimento de recolha de dados. A seguir, descrevem-se as variáveis dos estudos e os modelos que serão estimados. Na terceira parte, são apresentados os resultados obtidos, sendo os mesmos discutidos de forma a responder às questões de investigação levantadas.

Esta investigação termina com um resumo das conclusões dos ensaios realizados, a identificação de potenciais áreas a ser-investigadas no futuro e as limitações deste presente estudo.

PARTE I: REVISÃO DE LITERATURA

1. Os Instrumentos Financeiros Derivados

A Comissão do Mercado de Valores Mobiliários (CMVM), entidade que regula e supervisiona os mercados de valores mobiliários em Portugal, define os instrumentos financeiros derivados como: instrumentos financeiros cujo valor é determinado em função de outro ativo ou instrumento financeiro (ativo subjacente) (CMVM, 2022).

Os derivados são contratos que definem os direitos e as obrigações das partes relacionadas, cujo valor é atualizado conforme oscilações de preços ou índices dos ativos subjacentes aos contratos (Abdel-khalik & Chen, 2015). Os derivados oferecem às empresas a possibilidade de se protegerem de riscos indesejados, permitindo-lhes que celebrem contratos cujo valor se move na direção oposta aos riscos financeiros aos quais estão sujeitas (Campbell et al., 2019). Os ativos financeiros (ou ativos subjacentes aos contratos) podem ser representados de diversas maneiras, como as ações das empresas, os índices de bolsas de valores, as taxas de juro, as taxas de inflação e as taxas de câmbio, os valores de diferentes produtos e preços das matérias-primas.

Os mercados de derivados variam em termos de formalidade, podendo os derivados ser negociados como contratos padronizados ou personalizados. Os contratos padronizados são transacionados em bolsas de valores organizadas e regulamentadas, enquanto os derivados personalizados são acordos transacionados em mercados de balcão (conhecidos como *Over The Counter* - OTC, na literatura anglo-saxónica) (Abdel-khalik & Chen, 2015).

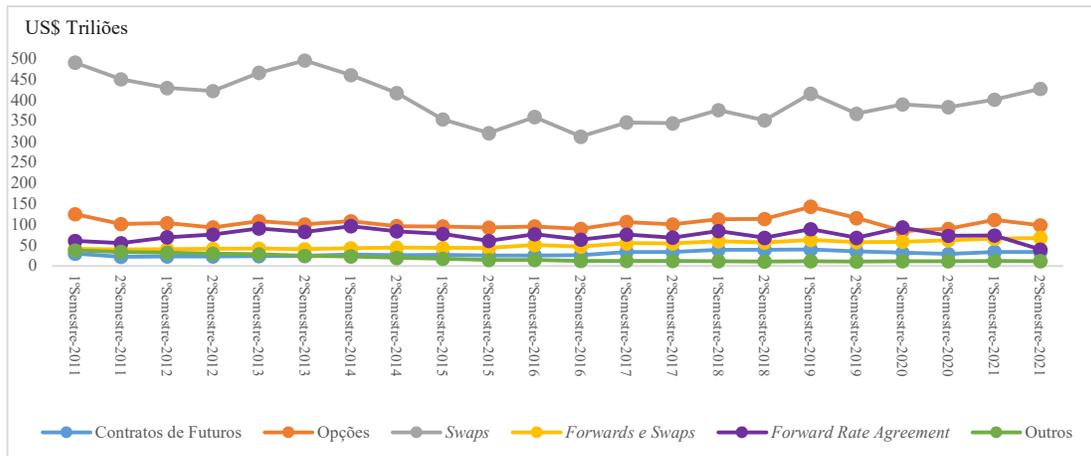
Além de serem regulados por organizações nacionais, como a CMVM e a *Comisión Nacional del Mercado de Valores* (CNMV)¹, os derivados, sejam eles negociados, de forma padronizada ou personalizada, também são supervisionados por organizações internacionais, como a *International Swaps and Derivatives Association* (ISDA) e a *European Securities and Markets Authority* (ESMA). Os organismos reguladores, como a ISDA e a ESMA, tem por objetivo proteger os investidores e garantir a ordem e a estabilidade nos mercados financeiros.

Segundo as estatísticas divulgadas pelo *Bank for International Settlements* (BIS), instituição que fiscaliza o sistema financeiro internacional, os principais contratos de derivados negociados são os subscritos em forma de *swaps* (Figura 1). Os outros contratos de

¹ Organismo responsável pela supervisão e inspeção dos mercados de valores mobiliários espanhóis.

instrumentos financeiros são, principalmente, celebrados como contratos de opções, *forwards*, *forwards rate agreement* e, por fim, contratos futuros.

Figura 1. Nocional dos contratos de derivativos transacionados (medidos em trilhões de dólares americanos) a nível mundial



Fonte: <https://www.bis.org/statistics/>

- *Swaps*: são instrumentos financeiros derivados em que duas partes trocam fluxos de caixa futuros. Estes fluxos de caixa são denominados como as pernas do *swap*, determinados por referência a um valor nocional negociado entre as partes contratuais (ISDA, 2022). Os *swaps* são contratos personalizados e a sua negociação é realizada nos mercados de balcão (OTC).
- Opções: conferem ao titular o direito, não a obrigação, de comprar (*call*) ou vender (*put*) um instrumento financeiro a um preço estabelecido durante um período determinado (opção ao estilo americano), numa data especificada (opção ao estilo europeu) ou em várias datas definidas durante o período de exercício (opção ao estilo das Bermudas) (ISDA, 2022). As opções são transacionadas em mercados regulamentados e também em mercados de balcão.
- *Forwards*: podem ser definidos como um “contrato de compra e de venda de uma dada quantidade e qualidade de um ativo (financeiro ou não) numa data futura específica, a um preço fixado no presente, negociado de modo bilateral (fora de bolsa)” (CMVM, 2022).

- Contratos de Futuros: os contratos de futuros são acordos negociados numa bolsa organizada para receber ou entregar um determinado ativo (compra ou venda) num momento específico no futuro, por um preço específico acordado hoje (ISDA, 2022). Os contratos de futuros são padronizados pelo que o preço é a única variável suscetível de negociação (CMVM, 2022).
- *Forwards Rate Agreement*: é um contrato de balcão, cujos termos se assemelham aos de um contrato de futuros, embora o período de duração do acordo seja específico para cada um dos contratos negociados.

Em termos de finalidade, os derivados, quando atendem os requisitos das diretrizes da contabilidade de cobertura, são considerados uma ferramenta estratégica de gestão de riscos, destinada a diminuir a exposição das empresas aos riscos financeiros. Todavia, os derivados, também podem ser detidos pelas empresas para fins especulativos, como instrumentos de investimento ou negociação.

Uma vez que as empresas necessitam de avaliar os derivados sob uma perspetiva contabilística, as principais orientações para a contabilização de derivados serão discutidas a seguir.

1.1. A mensuração contabilística dos derivados

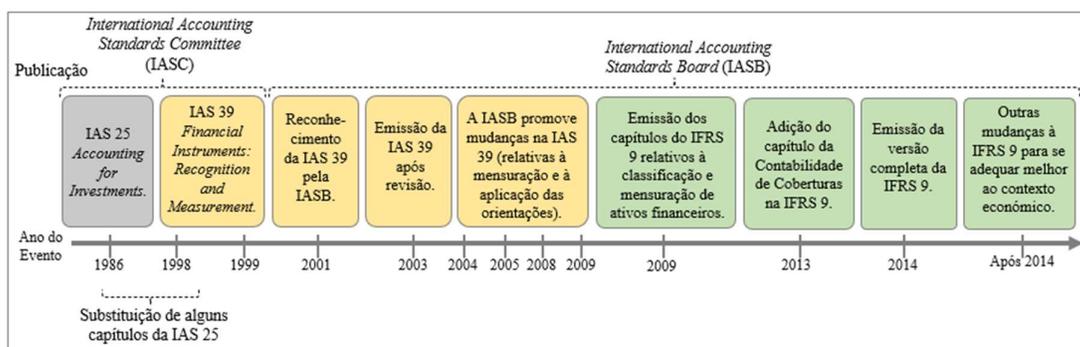
Nos últimos anos, houve um notável aumento no uso de derivados para fins de gestão do risco empresarial, o que proporcionou melhorias na regulamentação contabilística e na clareza dos relatórios divulgados (Campbell et al., 2019). Em 2001, o *International Accounting Standards Board* (IASB) adotou a norma internacional IAS 39 - *Financial Instruments: Recognition and Measurement*, publicada pelo *International Accounting Standards Committee* (IASC) em 1999. A IAS 39 foi originalmente publicada em 1998, substituindo alguns tópicos da norma IAS 25 - *Accounting for Investments*. A IAS 25 não foi concebida para orientar a mensuração do uso de derivados como instrumentos de cobertura, sendo este um regulamento para investimentos. Sendo assim, não havia critérios precisos para a mensuração de ativos e passivos financeiros até a divulgação da IAS 39.

A IAS 39, após ser divulgada, foi bastante questionada devido à sua complexidade e limitações regulatórias. Sendo assim, o IASB desenvolveu um projeto para substituir a IAS 39 pela *International Financial Reporting Standard* (IFRS) 9 (Müller, 2020).

O IASB dividiu o seu projeto de substituição da IAS 39 em três etapas principais, visando melhorar as normas contabilísticas e as práticas dos utilizadores. Após concluir cada etapa, o IASB divulgou um capítulo da IFRS 9 para substituir o capítulo correspondente da IAS 39. A finalidade de alterar a norma IAS 39 pela IFRS 9 foi tornar mais explícito aos investidores como as empresas utilizam e divulgam os instrumentos derivados (Panaretou et al., 2013).

A *International Financial Reporting Standard (IFRS) 9 – Financial Instruments* foi publicada integralmente pelo IASB em 24 de julho de 2014, tendo sido aprovada pela União Europeia em novembro de 2016 por intermédio do Regulamento (UE) 2016/2067. A aplicação da norma nos países membros da União Europeia tornou-se efetiva para os períodos com início a partir da aprovação pela União Europeia ou após o dia 1 de janeiro de 2018. A Figura 2 apresenta uma síntese da emissão dos regulamentos descritos.

Figura 2. Contexto histórico - normativos referentes à contabilidade de coberturas



Fonte: <https://www.ifrs.org/>

A IFRS 9 apresenta diretrizes para que as demonstrações financeiras retratem o objetivo e o uso dos instrumentos financeiros nas atividades de risco das empresas e para mensurar adequadamente o uso de instrumentos derivados, conforme o seu propósito de contratação (IFRS 9, § 6.1.1). Esta norma é conhecida por contabilidade de cobertura.

O Regulamento da Comissão (UE) 2016/2067 de 22 de novembro de 2016 especifica o objetivo e o alcance da contabilidade de cobertura, da seguinte forma:

O objetivo da contabilidade de cobertura é representar, nas demonstrações financeiras, o efeito das atividades de gestão de risco de uma entidade que utiliza instrumentos financeiros para gerir as exposições decorrentes de riscos específicos suscetíveis de afetar os resultados (ou outro rendimento integral, no caso de investimentos em instrumentos de capital próprio relativamente aos quais a entidade optou por apresentar as alterações no justo valor em outro rendimento integral

segundo o parágrafo 5.7.5). Esta abordagem tem por objetivo refletir o contexto dos instrumentos de cobertura relativamente aos quais a contabilidade de cobertura é aplicada de modo a permitir melhor conhecer o seu objeto e efeito (Regulamento (UE) 2016/2067, pág.23, § 6.1.1).

Assim como o IASB, cuja sede está no Reino Unido, o *Financial Accounting Standards Board* (FASB), uma organização dos Estados Unidos cujo objetivo é normalizar as diretrizes contabilísticas para as empresas norte-americanas, emitiu em 1998 a *Statement of Financial Accounting Standard* (SFAS) 133 - *Accounting for Derivative Instruments and Hedging Activities*.

Antes da adoção da SFAS 133 nos Estados Unidos, Tessema e Deumes (2018) relatam que as normas da contabilidade limitavam-se a poucos tipos de instrumentos derivados, sendo a grande maioria deles registada fora das demonstrações financeiras. Além disso, as parcelas ineficazes dos instrumentos de coberturas não eram corretamente especificadas nos relatórios contabilísticos (Tessema & Deumes, 2018). Uma diretriz fundamental da SFAS 133 é que todos os derivados - sem considerar o motivo da sua aquisição - devem ser registados pelo seu justo valor no balanço, e atualizados para o valor de mercado mensalmente, na data dos balanços (Choi et al., 2015).

Os modelos de cobertura descritos na IFRS 9, bem como na SFAS 133, definem três tipologias de contabilização para os instrumentos de cobertura: a cobertura do justo valor, a cobertura do fluxo de caixa e a cobertura do investimento líquido numa operação estrangeira (Müller, 2020; Sticca & Nakao, 2019).

- Cobertura de justo valor: o objetivo da cobertura pelo justo valor é identificar as variações do justo valor do instrumento de cobertura nos lucros ou prejuízos imediatamente, bem como qualquer ganho ou perda do objeto coberto, decorrente do risco coberto (Müller, 2020).
- Cobertura de fluxo de caixa: desde que sejam cumpridos os critérios para a contabilidade dos instrumentos de cobertura de fluxo de caixa, as alterações do justo valor dos derivados são reconhecidas no capital próprio, na qualidade de reserva de cobertura, até que o objeto protegido afeta os lucros ou as perdas (Beisland & Frestad, 2013). Pirchegger (2006) explica que a operação de cobertura de fluxo de caixa é uma transação para a variabilidade dos fluxos de caixa atribuível a determinada transação futura, portanto, o ativo protegido pelo derivado não deve ser registado nas demonstrações financeiras logo no início da relação de cobertura.

- Cobertura de investimento líquido: é a cobertura de um investimento líquido numa operação estrangeira para a exposição cambial que surge quando os ativos líquidos dessa operação estrangeira são incluídos nas demonstrações financeiras (IFRS 9, § 6.5.2). A exposição a flutuações no valor de um investimento líquido que podem ser causadas pelas taxas de câmbio estrangeiras, às vezes, é coberta por empréstimos denominados na moeda utilizada para a operação estrangeira ou, em situações mais específicas, por contratos derivados. Se o instrumento de cobertura numa cobertura de investimento líquido for um derivado, este será mensurado pelo seu justo valor.

Conforme a IFRS 9 e as diretrizes da SFAS 133, os derivados que não se enquadram nestas diretrizes contabilísticas devem ter o seu justo valor mensurado diretamente nos lucros ou prejuízos (Beneda, 2013). O procedimento descrito é aplicado aos ativos mantidos para fins de negociação, especulação e às partes e/ou a todos os contratos dos derivados classificados como ineficazes para fins de cobertura.

1.2. Análise cientiométrica – O uso dos derivados e a contabilidade financeira

Visando avaliar o progresso dos estudos que associam o uso de derivados financeiros e a sua respetiva mensuração contabilística pelas empresas, foi conduzido um levantamento dos artigos publicados e disponíveis nos principais motores de busca de artigos e publicações científicas, a "Scopus" e a "Web of Science". A Figura 3 apresenta o procedimento para a coleta de artigos. A pesquisa dos artigos nos motores de buscas foi realizada utilizando os seguintes termos nos títulos, resumos e palavras-chave: "Hedge Accounting", "Hedge", "Accounting", "Derivative", "SFAS 133" "IFRS 9" e "IAS 39". Neste processo, foram identificados 159 estudos científicos publicados após a recolha dos artigos conforme a combinação de palavras descritas, remoção dos artigos duplicados e exclusão dos artigos que não abordam o tema aqui proposto².

² O estudo descrito nesta subsecção é parte de uma investigação apresentada na *International Conference Of Applied Research In Management And Economics* (ICARME) por Pimentel & Leite (2021).

Figura 3. Artigos selecionados direcionados aos estudos dos derivativos e das normas contábilísticas

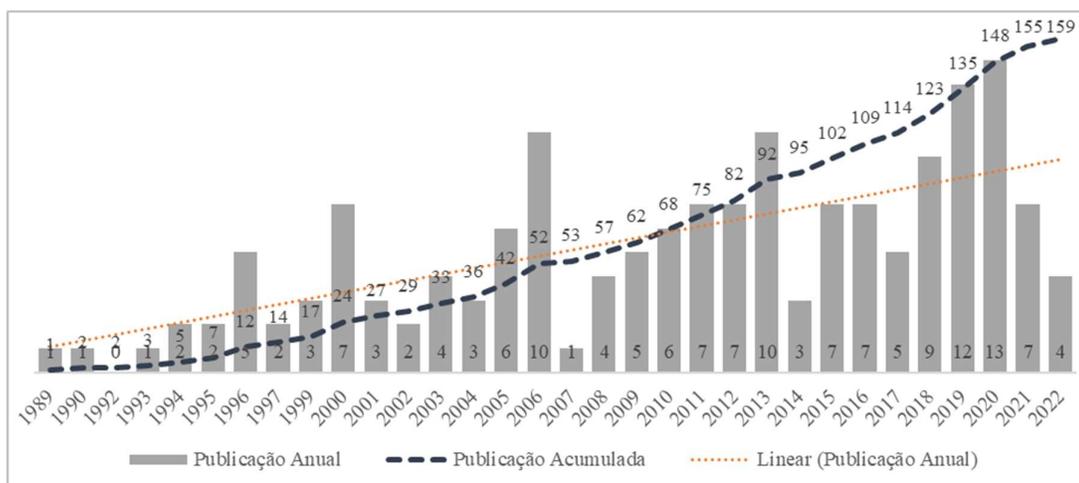
Motor de Busca	Campos de busca	Combinação de palavras de pesquisa	
Web Of Science / Scopus	Titulo / Resumo / Palavra-Chave	"Hedge**"	"SFAS 133**"
		"Derivative**"	"SFAS 133**"
		"Hedge**"	"IFRS 9**"
		"Derivative**"	"IFRS 9**"
		"Hedge**"	"IAS 39**"
		"Derivative**"	"IAS 39**"
		"Derivative**"	"Hedge**"
		"Hedge Accounting**"	"Accounting**"



Fonte	Tipo de documento	Total	Exclusões	Total
Web of Science	Artigos	116	Capítulos de livros	4
Web of Science	Artigos, Acesso Antecipado	2	Artigos duplicados	88
Web of Science	Capítulos de livro	4	Artigos fora do contexto	19
Scopus	Artigos	148		
Total		270		111
Amostra Final				159

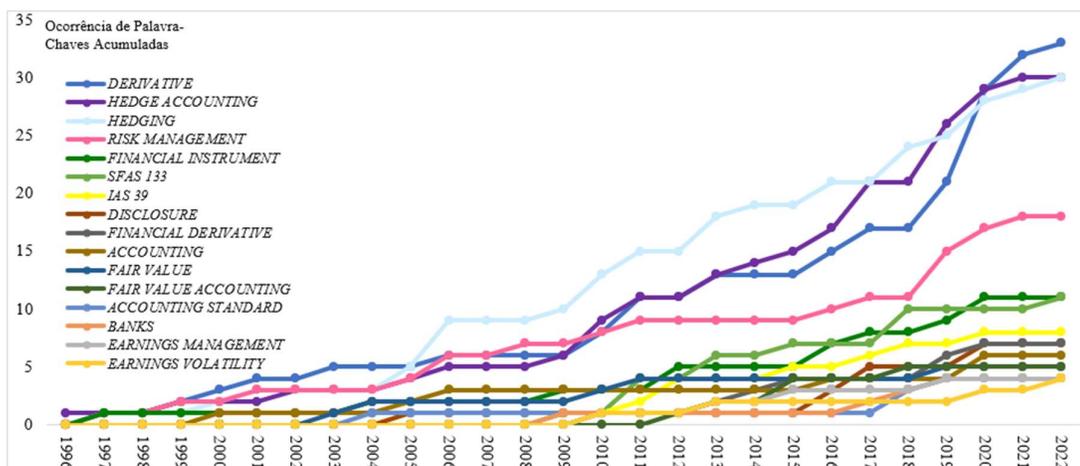
Smith e Stulz (1985) ressaltam a relevância das atividades de gestão de riscos financeiros nas empresas. Após este estudo, várias investigações foram conduzidas de modo a analisar os diversos fatores que determinam o uso de derivativos como uma ferramenta de proteção contra riscos financeiros. A Figura 4 descreve a frequência anual das publicações desta amostra de artigos. De acordo com a mesma, o primeiro trabalho publicado na amostra é de 1989, anos antes do primeiro regulamento oficial internacional de contabilidade de cobertura ser divulgado. Como descrito por Carter et al. (2017) em 2006, vários estudos relevantes sobre gestão de risco foram publicados, os quais examinam se a utilização das práticas de cobertura de risco é uma tática financeira adequada para as empresas. É também notório que, a partir de 2018, os acadêmicos foram novamente incentivados a investigar a associação entre os derivativos e as diretrizes da contabilidade de cobertura. Isto pode ser consequência das modificações nos regulamentos realizadas nos anos 2010, bem como a sua implementação, que se tornou obrigatória a partir de 2018 para as empresas que reportam os seus relatórios e contas com base nas IFRS.

Figura 4. Frequência anual de publicações



Para avaliar as principais investigações conduzidas pelos autores que relacionam o uso dos derivativos e à sua mensuração contábilística, foram examinadas as informações presentes nas palavras-chave dos artigos selecionados. Dentre os artigos analisados, 105 continham dados no campo de palavras-chave, totalizando 275 ocorrências. Os termos mais relevantes apontados como palavras-chave pelos autores dos artigos científicos abordados na amostra dizem respeito aos instrumentos financeiros e aos termos e regulamentos contábilísticos dos derivativos, sendo estes representados na Figura 5.

Figura 5. Ocorrência anual de palavras-chave extraídos dos artigos recolhidos



No *cluster* nomeado como ***Bank risk management*** é apresentada a única palavra do setor "*bank*" no mapa de palavras. A ocorrência de tal palavra é também verificada no mapa de co-ocorrência de palavras-chave adotado pelos autores (Figura 5). Neste grupo são também apresentados os termos "*interest-rate*" e "*risk-management*".

A amostra de investigações recolhida inclui estudos que usam derivativos no setor bancário, como exemplo é a análise de Ahmed et al. (2011), que investigou a relação entre os *spreads* dos títulos bancários e as medidas contabilísticas das exposições dos derivativos antes e depois do normativo publicado pela FASB, o SFAS 133. Os autores constataram que a negociação dos derivativos para riscos de taxa de juro e cambiais se encontrava negativamente associada aos *spreads* dos títulos transacionados pelos bancos posteriormente ao SFAS 133. Os autores forneceram evidências que os derivativos qualificados como cobertura preenchem os critérios mais rigorosos em termos de eficácia após o SFAS 133, e também que a relação entre a alteração no justo valor dos derivativos classificados como instrumentos de negociação e as alterações no justo valor dos ativos não derivativos é negativa após o SFAS 133. De acordo com os autores, esta evidência indica que a extensão da cobertura cruzada entre as posições de negociação dos ativos derivativos e dos ativos não derivativos é maior após a adoção do SFAS 133.

No *cluster Accounting and financial instruments*, aparecem os termos e as palavras "*fair value*", "*mensurament*", "*fasb*" sendo estes termos associados à medição dos derivativos aos padrões contabilísticos. O estudo de Müller (2020), recolhida nessa amostra de artigos, apresenta os resultados de uma simulação que considera as diretrizes da contabilidade de coberturas.

Müller (2020) analisou os rendimentos das carteiras das empresas, através da avaliação dos diferentes métodos da contabilidade de cobertura. Müller (2020), no seu estudo, baseia-se numa "empresa modelo" que contém características cruciais de uma média organização não financeira do ramo industrial que atua globalmente e está sujeita aos riscos cambiais. Os resultados apresentados pelo autor indicam que a aplicação do regulamento proposto pela IFRS 9 resulta numa menor variação dos resultados da carteira durante o período da relação de cobertura. Além disso, o autor sugeriu que os resultados da carteira se tornaram menos vulneráveis às flutuações nas taxas de câmbio.

No *cluster* designado como ***Impact analysis*** observa-se um conjunto de palavras associadas à execução da contabilidade de cobertura ("*adoption*", "*derivative instrument*",

“*recognition*”), e à medição dos derivados nos lucros, tais como a palavra “*earnings volatility*” e “*income smoothing*”. No seguimento desta abordagem, Pierce (2020) apresentou evidências empíricas de que o instrumento mensurado conforme as normas de contabilidade de cobertura cumpre o seu objetivo de reduzir a volatilidade dos lucros. No entanto, o autor descreve que, apesar das empresas afirmarem usar derivados apenas para cobertura, a maioria dos instrumentos não é mensurada adequadamente e a decisão de usar a contabilidade de cobertura depende dos custos e dos desafios da norma SFAS 133. O autor também analisou a importância da gestão do risco empresarial, ao avaliar como os diferentes métodos contabilísticos afetam as avaliações de risco dos investidores. O estudo não revelou nenhuma evidência de que um derivado considerado "instrumento de cobertura altamente eficaz" altere as estimativas de risco empresarial dos investidores.

No *cluster* ***Management and implementation***, encontram-se as palavras “*determinant*” e “*implication*” suscetíveis de serem associados à utilização e as estratégias adotadas pelas empresas nas suas estratégias com derivados. Neste contexto, Brown (2001) enfatizou as atividades de gestão de risco cambial de uma grande empresa. O autor acompanhou, por três meses, as discussões internas sobre a gestão do risco cambial da empresa em questão. Adicionalmente, recolheu os documentos internos e os dados históricos sobre as transações de derivados nos anos de 1995 a 1998. Brown (2001) descreveu que a empresa dispunha de um programa abrangente e sistemático de atividades com derivados cambiais como parte das suas operações no exterior. Neste período, houve negociações de derivados para 24 moedas diferentes e, foram cobertos 15 riscos cambiais distintos. Apoiado por documentos da empresa e por testes estatísticos, o autor descreveu que o programa dos derivados da empresa foi suportado por razões alternativas e acrescidas à gestão do risco cambial. Brown (2001) relatou que a empresa, objeto do estudo, também usou derivados para suavizar os resultados e obter vantagens competitivas em termos de preços em relação aos produtos oferecidos pelos concorrentes.

No *cluster* nomeado como ***Financial risk management*** encontram-se as palavras “*practice*”, “*firm*”, “*value*” suscetíveis de pertencerem aos estudos relativos à utilização dos derivados nas práticas empresariais. Em relação às práticas de gestão de risco, Manchiraju et al. (2016) analisaram uma amostra de empresas petrolíferas e de gás dos Estados Unidos entre 2007 e 2012 para estimar se os ganhos dos derivados, segregados por designação (cobertura vs. especulação), teriam repercussões na remuneração dos executivos. Baseando-se nos resultados dos testes estatísticos, Manchiraju et al. (2016) sugeriram que os ganhos extras

ter incentivado novas pesquisas nessa área. A partir de uma perspectiva de gestão de risco e aplicação da contabilidade de cobertura, foram verificadas as expressões "*hedging activities*" (2003-2017), "*risk management*" (2005-2016) e "*hedging strategies*" (2008-2016).

Na amostra, foram identificadas algumas expressões específicas de gestão de risco, tais como: "*foreign exchange*" (2005-2011), "*credit derivative*" (2006-2009), "*foreign currency*" (2006-2014), "*exchange rate*" (2008-2011), "*fx risk*" (2019). Por fim, sob o ponto de vista dos lucros e resultados económicos, os termos "*earnings volatility*" (2012-2018) e "*income smoothing*" (2016-2018) foram verificados.

2. Os Impactos do Uso Dos Derivados nos Resultados – Estudos Empíricos

Zhang (2009) examinou como as alterações nos regulamentos contabilísticos podem interferir nas práticas de gestão de risco das empresas que usam derivativos. A amostra para este estudo foi composta por empresas não financeiras. Os dados foram seleccionados nos formulários 10-K da *Securities and Exchange Commission*⁴ referentes aos anos de 1995–1998. Antes de analisar as informações recolhidas, o autor dividiu a amostra coletada em duas perspectivas: as empresas cuja proteção foi considerada eficaz (quando a sua exposição em relação a um certo risco foi inferior ao nível previsto depois do início do programa dos derivativos) e, as empresas classificadas como *hedger/ineficaz_speculador* (quando a sua exposição ultrapassou o nível previsto depois do início do programa dos derivativos). A exposição dos novos utilizadores dos derivativos foi estimada em três etapas: o tempo antes do início do programa de derivativos (período 1), o tempo depois do início do programa, mas antes da adoção do SFAS 133 (período 2), e o tempo que segue à introdução das normas SFAS 133 (período 3). A partir da metodologia proposta pelo estudo, Zhang (2009) evidenciou como as alterações nos requisitos de mensuração e divulgação para derivativos exigidos pelo SFAS 133 estão relacionadas às atividades de gestão de risco das organizações. De acordo com o autor, a volatilidade dos fluxos de caixa e as exposições a riscos, como taxa de juros, taxa de câmbio e preços de mercadorias, diminuiram significativamente para as empresas *hedger/ineficaz_speculador* após a adoção do SFAS 133. O autor,

⁴ A *Securities and Exchange Commission* (SEC) é uma organização que regulamenta os mercados financeiros dos Estados Unidos.

fundamentado pelos resultados do seu estudo, sugere que as empresas *hedger/ineficaz_speculador* se tornaram mais prudentes nas atividades de gestão de risco após a obrigatoriedade de mensurar os derivativos conforme a nova diretriz contábilística.

Glaum e Klcker (2011) investigaram se as empresas atuavam ativamente na gestão de riscos financeiros com derivativos, se usavam a contabilidade de cobertura ou não, e quais eram os fatores que determinavam essa opção. Para cumprir os objetivos, os autores obtiveram dados por meio de um questionário enviado às empresas não financeiras cotadas nas bolsas de valores alemã e suíça no inverno de 2007–2008. Os autores descrevem que as empresas não financeiras decidem se usarão ou não os procedimentos propostos pela contabilidade de cobertura com base nos custos envolvidos para aplicar as regras onerosas e restritivas da IAS 39 (normativo vigente no período) e os benefícios esperados, como a menor volatilidade dos lucros.

Segundo os autores Beisland e Frestad (2013), uma empresa cujo foco é suavizar os lucros, provavelmente, reagirá a um regime de mensuração pelo justo valor, adotando estratégias de cobertura seletivas. Os autores realizaram uma simulação⁵ e evidenciaram que o valor e as características do ativo subjacente podem interferir no desempenho da utilização dos derivativos para cobertura. Conforme os resultados apurados, se houver uma alteração no regime contábilístico de coberturas de diferimento para a contabilidade de marcação a mercado (justo valor), as empresas terão um aumento significativo na volatilidade dos lucros. Dessa maneira, as empresas poderão amenizar o impacto da mensuração da marcação a mercado nos resultados, adequando as técnicas de cobertura. No entanto, a redução da volatilidade nos lucros poderá ter como contrapartida o aumento da volatilidade do fluxo de caixa.

Os efeitos da SFAS 133 foram analisados mediante uma amostra de empresas, nos anos de 2003 a 2010, por meio de regressões econométricas, como apresentado no estudo de Beneda (2013). As evidências indicaram que os derivativos são eficientes no que diz respeito à diminuição da volatilidade dos lucros. Beneda (2013) também revelou que as grandes empresas conseguem minimizar a variação dos lucros por meio de estratégias de gestão de risco mais eficientes, como o uso de derivativos para cobrir os fluxos de caixa, ao contrário das pequenas empresas. Os resultados evidenciados por Beneda (2013) indicaram uma relação negativa entre a volatilidade dos lucros e o uso de instrumentos de cobertura em

⁵ Beisland e Frestad, (2013) utilizaram dados empíricos para simular as trajetórias dos preços da platina para o período 2012-2021.

empresas com alto nível de dívida. Esse estudo também comprovou que as técnicas de cobertura de fluxo de caixa, com o decorrer do tempo, têm se revelado cada vez mais eficientes para suavizar os lucros reportados. Os resultados, segundo o autor, apontam para uma curva de aprendizagem no que concerne ao uso de derivativos como instrumento de gestão de risco pelas empresas.

Segundo Panaretou et al. (2013), uma forma de investigar os efeitos dos normativos destinados à contabilidade de cobertura é analisar o impacto de mensurar os derivativos segundo as normas IFRS nas demonstrações financeiras das empresas. Panaretou et al. (2013) investigaram qual dos efeitos da contabilização dos derivativos, segundo as normas IFRS, é predominante: o benefício (aumento da transparência da divulgação) ou o malefício (aumento da volatilidade dos lucros e/ou desvio da política de cobertura ótima). Ao analisarem uma amostra de empresas não financeiras⁶ cotadas no índice de ações FTSE 350 da Bolsa de Londres, os autores, fundamentados nos seus testes estatísticos, indicaram que os derivativos mensurados nas normas contabilísticas aumentaram a previsibilidade dos lucros. Portanto, os autores acreditam que os benefícios de se usar as normas IFRS nas empresas, como o aumento da transparência no uso dos derivativos, são superiores aos danos causados pela norma, como a maior volatilidade dos lucros ou a mensuração dos derivativos inefetivos. Ademais, os autores confirmaram que cerca de 87% das empresas da amostra utilizaram os derivativos nos anos observados.

Nguyen e Liu (2014) avaliaram se as empresas que utilizaram derivativos tiveram um desempenho superior nas suas ações em comparação às que não os usaram. A amostra analisada era composta por empresas que se dedicavam ao mercado do ouro, outros metais e várias fontes de energia. Essas empresas realizaram a oferta pública das suas ações na bolsa de valores *Australia Securities Exchange*, entre 1994 e 2004. Conforme os autores, as empresas dedicadas aos recursos naturais estão sujeitas às oscilações cambiais devido à natureza das suas atividades, uma vez que os preços dos seus principais produtos são determinados pelas negociações globais, geralmente expressos em dólares americanos. Os resultados documentados no estudo indicaram que o melhor desempenho das ações das empresas analisadas se encontrava associado ao uso de instrumentos financeiros para minimizar o risco cambial. Dessa forma, Nguyen e Liu (2014), revelavam que o mercado

⁶ Essas empresas mensuraram os seus derivativos como instrumento de cobertura de 2003 a 2008.

não recompensou o instrumento de proteção da empresa, na verdade, recompensou as empresas preocupadas em eliminar as suas exposições financeiras.

Abdel-khalik e Chen (2015) investigaram os efeitos da norma SFAS 133 no uso de derivativos, bem como o impacto das normas contabilísticas no crescimento do uso dos derivativos pelas instituições financeiras⁷. Conforme os resultados apresentados por Abdel-khalik e Chen (2015), o uso de derivativos, mensurados como cobertura de fluxo de caixa, encontram-se negativamente relacionado à volatilidade dos lucros. Além disso, os autores também encontraram evidências que a utilização da cobertura de fluxo de caixa está negativamente associada ao risco patrimonial, representado pela volatilidade do retorno das ações. Segundo os autores, esses resultados sugerem que o mercado percebe o uso da contabilidade de coberturas como um dispositivo de redução de risco.

Campbell (2015) investigou até que ponto os ganhos/perdas de justo valor dos derivativos que foram designados como instrumentos de cobertura de fluxo de caixa, registados em outros rendimentos abrangentes, anteciparam os ganhos das empresas. Após uma análise de um conjunto de dados de empresas no período de 2001 a 2006, o autor concluiu que as oscilações positivas/negativas do valor justo dos derivativos medidos como coberturas de fluxos de caixa ainda não realizados estão inversamente relacionadas às variações futuras no lucro operacional. Entretanto, Campbell (2015) explicou que tal efeito não é observado até que a empresa reavaliasse o justo valor dos derivativos que mantém nas alíneas de outros rendimentos abrangentes para os seus resultados. Adicionalmente, o autor demonstrou que os ganhos/perdas provenientes da cobertura dos fluxos de caixa não realizados são menos indicativos dos resultados futuros quando as empresas conseguem repassar as alterações nos preços das mercadorias para os seus clientes. Em relação à utilização dos derivativos, Campbell (2015) relatou que mais de dois terços das empresas da amostra os utilizavam como cobertura do fluxo de caixa para proteger mais de um objeto de cobertura.

Choi et al. (2015) relataram que o uso de derivativos e a suavização dos resultados eram substitutos no período pré-SFAS 133, mas essa relação enfraqueceu-se após a implementação da SFAS 133. Choi et al. (2015) evidenciaram que, quando a mensuração pelo justo valor se tornou obrigatória, os derivativos deixaram de ser tão eficientes para suavizar os resultados. Os autores também registaram um aumento considerável na volatilidade dos lucros relacionada aos derivativos mensurados como instrumentos de

⁷ Os autores avaliaram uma amostra de dados de instituições financeiras dos Estados Unidos, no período de 1995 a 2012.

cobertura pós-SFAS 133. O estudo analisou uma amostra de empresas não financeiras que integravam o índice de ações *Standard & Poor's 500* nos anos de 1996 a 2006. Os dados para este estudo foram obtidos nos relatórios empresariais enviados à SEC 10-K e nas notas de rodapé dos relatórios anuais divulgados pelas empresas.

Tessema e Deumes (2018) apuraram como a eficiência do instrumento de cobertura e a volatilidade do mercado financeiro influenciam a suavização de resultados das empresas por meio de decisões de *accruals* discricionários, complementando, desta forma, o estudo de Choi et al. (2015). Tessema e Deumes (2018) analisaram os dados das empresas não financeiras dos Estados Unidos, de 1992 a 2006. A amostra foi dividida em 50,43% registros de empresas antes da SFAS 133, enquanto os outros 49,57% registros das empresas foram depois da SFAS 133. Os autores sustentam que este estudo é importante porque, apesar de uma operação de derivado se enquadrar na contabilização de coberturas, uma parte pode ser considerada ineficaz e reconhecida nos lucros correntes, conduzindo a uma maior volatilidade dos lucros a curto prazo. Tessema e Deumes (2018) evidenciaram que a instabilidade nos mercados financeiros dificulta que as organizações cumpram as normas de contabilidade de cobertura, aumentando as flutuações nos lucros. Como consequência, a suavização dos resultados por *accruals* discricionários após a adoção da SFAS 133 aumenta conforme o nível de ineficiência do instrumento de cobertura.

Lee (2019) analisou o uso de derivativos financeiros nas grandes empresas asiáticas como uma estratégia de gestão de risco empresarial. A análise do estudo considerou dados de empresas nos anos de 2007- 2014. No período do estudo, os autores relataram que cerca de 48% das empresas da amostra utilizaram derivativos financeiros. Os resultados evidenciados por Lee (2019) sugerem que o uso dos derivativos está inversamente relacionado à volatilidade do fluxo de caixa, à volatilidade dos lucros e ao risco de retorno das ações. Outras análises, conduzidas pelos autores, revelam que o uso de derivativos, como proteção, aumenta o valor da empresa, uma vez que diminui a volatilidade dos ganhos, facilita os gastos de capital e reduz o custo do financiamento da dívida.

Titova et al. (2020) analisaram como o desempenho e a volatilidade dos rendimentos das ações das instituições financeiras estão relacionados à sua exposição a contratos de derivativos. A amostra deste estudo foi composta por dados de bancos europeus dos anos de 2005 a 2010. A análise mostrou que os derivativos designados como instrumentos de cobertura foram mais utilizados pelos bancos da zona euro e menos utilizados pelos bancos da Europa Central e Oriental e do Sul. Os autores demonstraram que, ao utilizar derivativos

como uma forma de mitigar os riscos de crédito, houve uma redução na volatilidade dos retornos das ações dos bancos. Além disso, os derivativos eficazes também estão associados a um maior valor das instituições financeiras. No entanto, Titova et al. (2020) relataram que, a partir de 2007 ou 2008, e estendendo-se até 2010 (período da crise financeira), a relação entre os resultados das ações, e o desempenho dos bancos com os instrumentos derivativos tornou-se menos intensa ou inversa. Titova et al. (2020) também demonstraram que os grandes bancos ficam mais suscetíveis às oscilações dos retornos das ações em relação aos pequenos bancos quando mantêm valores mais altos de derivativos para negociação.

Phua et al. (2021) afirmam que a volatilidade dos lucros é frequentemente associada a maior risco, fazendo com que as empresas prefiram manter um padrão de lucros menos volátil. Como o regime de competência é usado para a elaboração das demonstrações financeiras, os gerentes têm autonomia nas decisões referentes às estimativas contábilísticas, de modo a gerir os lucros (Phua et al. 2021). Os autores, argumentam, portanto, ser relevante analisar a relação entre a volatilidade dos lucros e a gestão de resultados, assim como a volatilidade dos lucros e o uso de derivativos. A amostra analisada pelos autores foi composta por empresas cotadas na Bolsa de Valores da Malásia nos anos de 2015 a 2017. Conforme os autores, as empresas da Malásia são grandes candidatas aos riscos cambiais e às oscilações nos valores das mercadorias. Phua et al. (2021) registaram uma relação positiva entre o uso dos derivativos e a volatilidade dos lucros. Além disso, os autores demonstraram que o uso de derivativos interfere nas práticas de gestão de resultados, ou seja, as empresas envolvem-se na gestão de resultados para diminuir a volatilidade dos lucros causada pelo uso de derivativos.

PARTE II: METODOLOGIA E INVESTIGAÇÃO

3. Objetivos do Estudo

3.1. Objetivo geral e motivação

O objetivo principal deste estudo é analisar as relações entre o uso dos derivativos, mantidos como ferramenta de gestão de risco, com os resultados das empresas portuguesas e espanholas que negociam ações nas bolsas de valores Euronext Lisbon e Madrid, sejam estes resultados económicos ou financeiros.

A motivação para o estudo surge da ausência de investigações anteriores que demonstrem o uso de derivativos por empresas portuguesas e espanholas. A estrutura organizacional, assim como a atividade desenvolvida por essas empresas, pode deixar os seus resultados vulneráveis a diversos riscos financeiros, os quais, caso não sejam devidamente administrados, podem tornar o negócio inviável ao longo do tempo. Dessa forma, uma análise das relações entre o uso de derivativos e os resultados das corporações poderá ser útil para os indivíduos que se interessam pela gestão de riscos das empresas.

A literatura científica que se dedicou a investigar os efeitos do uso de derivativos sobre os resultados das empresas foi usada como referência para este estudo. A presente investigação encontra-se dividida em dois ensaios.

O primeiro ensaio pretende demonstrar as relações entre o uso de derivativos, sejam eles mensurados ou não conforme as normas da contabilidade de cobertura, e a volatilidade dos resultados das empresas. O segundo ensaio complementa o primeiro ensaio ao investigar as associações entre o uso dos instrumentos derivativos e os resultados económicos e financeiros. No entanto, nesta segunda análise, os derivativos são analisados como instrumentos de gestão de risco em função dos ativos subjacentes aos contratos financeiros.

3.1.1. Os impactos do uso dos derivativos na volatilidade dos resultados (Ensaio I)

A primeira etapa do estudo pretende responder às seguintes questões e hipóteses de investigação:

- 1) O uso de derivativos impacta a volatilidade dos resultados?

Hipótese de investigação 1. Existe uma relação entre o uso dos derivados e a volatilidade dos resultados?

- 2) O uso de derivados mensurados como instrumentos de cobertura reduzem a volatilidade dos resultados?

Hipótese de investigação 2. Os derivados mensurados conforme as normas da contabilidade de cobertura estão negativamente relacionados com a volatilidade dos resultados?

- 3) O uso de derivados mensurados como instrumento especulativo/negociação aumenta a volatilidade dos resultados?

Hipótese de investigação 3. Os derivados que não estão mensurados conforme as normas de contabilidade de cobertura estão positivamente relacionados à volatilidade dos resultados?

3.1.2. A gestão do risco através da utilização de derivados e os seus efeitos nos resultados económicos e financeiros (Ensaio II)

A segunda parte do estudo examinou as relações entre o uso dos derivados e os resultados económicos (volatilidade dos resultados) e financeiros (valor de mercado) das empresas. Nessa etapa, os derivados foram examinados conforme os ativos subjacentes aos contratos financeiros. Neste ensaio, pretende-se responder as seguintes questões e hipóteses de investigação:

- 4) Ao discriminar os derivados pelos ativos subjacentes aos contratos financeiros, a gestão de riscos, mediante o uso de instrumentos de cobertura, minimiza a volatilidade dos resultados económicos?

Hipótese de investigação 4. Os contratos de derivados mensurados como instrumentos de cobertura estão negativamente relacionados com a volatilidade dos resultados económicos?

- 5) Ao discriminar os derivados pelos ativos subjacentes aos contratos financeiros, há diferenças nas relações entre a volatilidade dos resultados económicos e o uso de instrumentos de cobertura e de especulativo/negociação?

Hipótese de investigação 5. As relações estimadas para os derivados mensurados como especulativo/negociação diferem das relações estimadas para os derivados mensurados como instrumentos de cobertura com a volatilidade dos resultados económicos?

- 6) A gestão de risco, mediante o uso de instrumentos de cobertura e instrumentos especulativo/negociação, aumenta o valor da organização?

Hipótese de investigação 6. Os derivados, sem discriminar a sua mensuração, estão positivamente relacionados ao valor das empresas?

Hipótese de investigação 7. Os derivados mensurados como instrumentos de cobertura de risco estão positivamente relacionados ao valor de mercado das empresas?

Hipótese de investigação 8. Os derivados mensurados como instrumentos especulativo/negociação estão positivamente relacionados ao valor de mercado das empresas?

4. Método da Recolha de Dados e Descrição da Amostra

O primeiro procedimento para responder às questões de investigação foi identificar as empresas da amostra. Em seguida, as informações divulgadas pelas empresas da amostra sobre o uso dos derivados nos relatórios e contas nos anos de 2015-2021 foram coletadas manualmente. As outras informações, que não estavam relacionadas com os derivados, foram coletadas na base de dados *Thomson Reuters Eikon*.

Após recolher os dados das empresas da amostra, os mesmos foram organizados e calculados para estabelecer um conjunto de variáveis dependentes e independentes. Além disso, analisaram-se os dados não numéricos, recolhidos manualmente nos relatórios e contas das empresas, tais como os ativos subjacentes, os tipos de contratos negociados, a finalidade e a mensuração contabilística dos derivados.

Após organizar o conjunto de variáveis que correspondem às primeira e segunda etapas do estudo, analisaram-se os dados através de uma série de regressões econométricas, que se traduzem em modelos de regressão com dados em painel. Para a análise dos dados, bem

como das variáveis propostas nos modelos estatísticos, foram utilizados os programas GRETL⁸ (versão 2022a), Microsoft Excel e SPSS⁹.

A Figura 8 apresenta resumidamente o processo de recolha da amostra que será descrito a seguir. O processo de seleção das empresas para o estudo começou com a filtragem, na base de dados *Thomson Reuters Eikon*, de todas as empresas não financeiras portuguesas e espanholas com ações negociadas na bolsa de valores¹⁰. Selecionaram-se essas empresas para o estudo, uma vez que são um exemplo do mercado empresarial português e espanhol, e as suas demonstrações financeiras são auditadas por empresas externas¹¹, garantindo uma maior fiabilidade dos seus resultados

A amostra inicial foi constituída por 314 empresas portuguesas e espanholas. Após uma avaliação preliminar das 314 empresas, percebeu-se que algumas delas, apesar de terem as suas ações comercializadas em bolsas de valores, os seus títulos não eram negociados nas bolsas de valores Euronext Lisbon e Madrid. Dessa maneira, foram desconsideradas 54 empresas cujas ações não eram comercializadas nas bolsas Euronext Lisbon e Madrid. Adicionalmente, foram excluídas 10 empresas porque a negociação das suas ações nos mercados financeiros estava “interrompida” ou porque as mesmas já não se encontravam mais cotadas em bolsa¹². Também foi descartada uma organização que atuava no setor financeiro.

Os primeiros dados recolhidos das empresas foram os valores reportados como "ativo total". Posteriormente, constatou-se que o banco de dados não continha as informações do Ativo total de algumas empresas e, em alguns casos, havia poucos dados disponíveis. De modo a obter uma amostra com dados mais equilibrados, adotou-se um último critério de seleção. Aquelas organizações cujas informações do Ativo total no banco de dados eram inferiores a quatro períodos fiscais foram excluídas da amostra (o critério de exclusão afastou 20 organizações). Após completar o procedimento descrito, a amostra final foi constituída por

⁸ *Gnu Regression, Econometrics and Time-series Library*.

⁹ *Statistical Package for the Social Science*.

¹⁰ A decisão de usar a base de dados *Thomson Reuters Eikon* para escolher as empresas da amostra deve-se ao facto de ser um terminal que oferece uma grande variedade de informações atuais e históricas, tanto económicas quanto financeiras, divulgadas pelas empresas, bem como dados financeiros e históricos dos mercados financeiros globais.

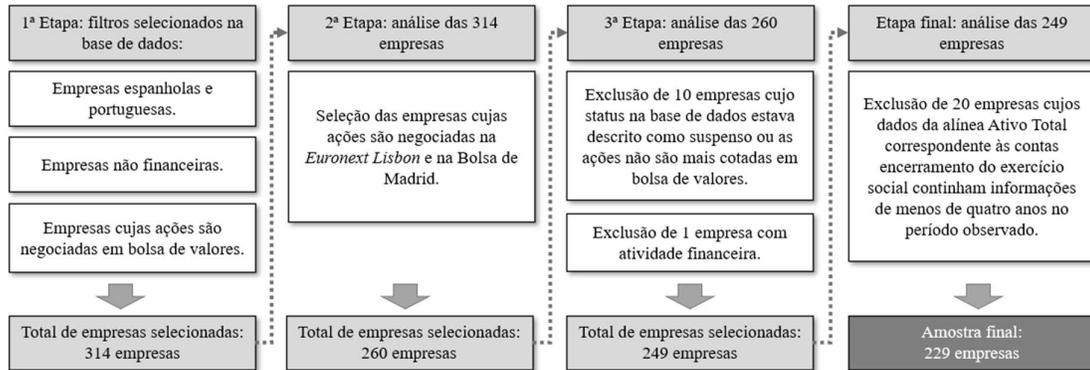
Todos os dados usados neste estudo foram obtidos desta base de dados, com exceção das informações sobre o uso de derivados, recolhidos manualmente a partir de relatórios e demonstrações financeiras das empresas.

¹¹ A lista de empresas que compõem a amostra está disponível no Anexo 1.

¹² Informações detalhadas e recolhidas na *Thomson Reuters Eikon*.

229 empresas, e o estudo contém dados referentes ao período compreendido entre 2015-2021 (sete anos).

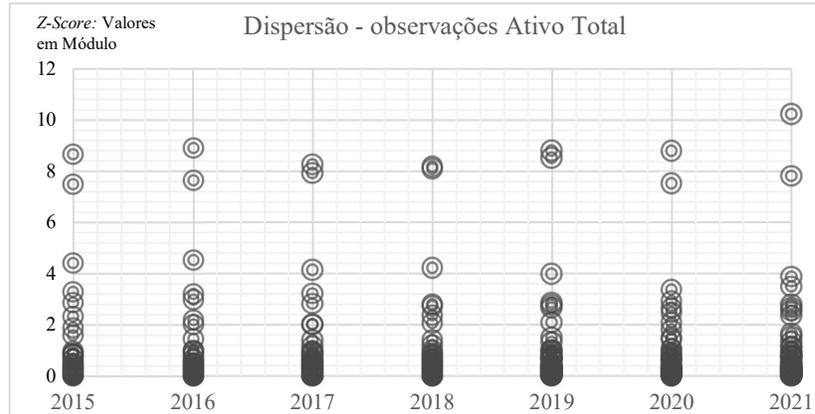
Figura 8. Descrição do processo de seleção das empresas que compõem a amostra



De modo a analisar a dispersão dos dados do ativo total das empresas da amostra, bem como identificar a existência de valores *outliers*, calculou-se o *z-score* dos dados anuais recolhidos das empresas, os quais são apresentados na Figura 9. O *z-score* é uma métrica estatística que mede a quantidade de desvios de uma observação em relação à média amostral. Isso significa que o mesmo permite analisar a diferença entre os dados recolhidos da variável ativo total de uma empresa comparativamente com a média da amostra.

Esse cálculo revelou que 25 das empresas foram classificadas como *outliers*, ou seja, o cálculo do *z-score* do ativo total dessas foi superior a +3, ou seja, três desvios padrão superior ao valor médio da amostra. No entanto, como estas empresas atendiam às características sugeridas para a composição da amostra, não foram desconsideradas do estudo.

Figura 9. Dispersão dos dados da amostra: Ativo Total



5. Dados – Variáveis Primárias

Nesta secção, elencam-se e descrevem-se os dados recolhidos na base de dados *Thomson Reuters Eikon*, que foram essenciais à construção das variáveis a testar nos modelos econométricos e que serão apresentadas na secção 6.

5.1. Os instrumentos financeiros derivados

As informações relativas ao uso de derivados foram obtidas a partir dos relatórios e contas anuais divulgados pelas empresas da amostra. Dos referidos documentos, as seguintes informações foram extraídas destes documentos: o justo valor do instrumento derivado, a finalidade do instrumento, o tipo de instrumento contratado e o risco financeiro envolvido (ou ativo subjacente). Os relatórios foram retirados dos sítios *web* oficiais das empresas, da CMVM e da CMNV.

A Figura 10 apresenta a frequência de utilização dos derivados pelas empresas da amostra no período investigado. Com base nos dados recolhidos, verificou-se que 133 empresas da amostra, equivalendo a 58% das 229 empresas, relataram o uso dos derivados em pelo menos um ano fiscal no período correspondente ao estudo. Entre as empresas que reportaram o justo valor dos derivados, 42% mantiveram-nos como instrumentos de cobertura, 22% para fins de negociação e/ou especulação e 36% utilizaram-nos para os dois propósitos. Em relação à

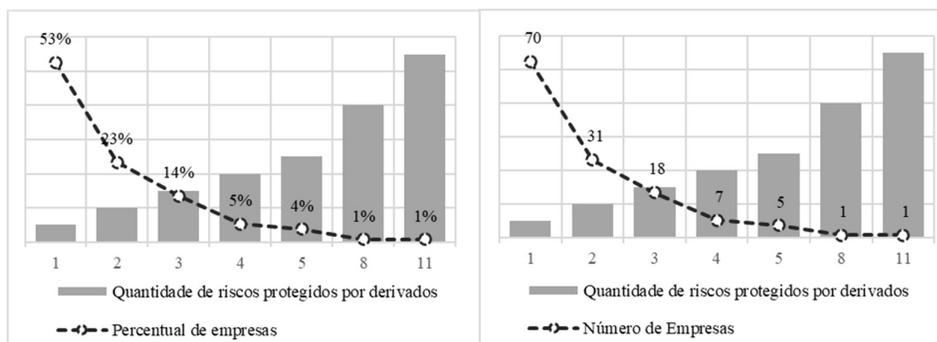
assiduidade do uso, apenas 32% das empresas mensuraram os derivados nos seus ativos e/ou passivos em todos os sete anos analisados.

Figura 10. Frequência de contratação dos instrumentos derivados

Períodos Fiscais (Quantidade de anos)	1	2	3	4	5	6	7	Total de Empresas	Frequência Relativa (finalidade)
Cobertura de Risco	8	6	13	3	5	8	13	56	42%
Negociação e/ou Especulação	3	7	7	3	2	1	6	29	22%
Cobertura de Risco, Negociação ou Especulação	4	2	4	5	5	6	24	48	36%
Total	15	15	24	11	12	15	43	133	
Frequência Relativa (Anos de contratações)	11%	11%	18%	8%	9%	11%	32%		

A Figura 11 apresenta a diversificação dos ativos subjacentes aos contratos derivados mantidos nos portfólios das empresas. Das 133 empresas que usaram produtos derivados, 53% delas estabeleceram contratos para apenas um tipo de risco financeiro, representando 70 empresas da amostra. As informações recolhidas nos relatórios das empresas demonstraram que 23% delas usaram derivados para cobrir dois tipos de riscos financeiros e 14% para proteger três tipos de riscos financeiros. As empresas que relataram ter instrumentos derivados que envolviam quatro ou mais fatores de risco totalizaram 11% das empresas usuárias, ou seja, 14 empresas. Durante o período em questão, apenas uma empresa revelou ter adquirido diferentes contratos de derivados indexados a onze categorias de ativos subjacentes.

Figura 11. Quantidade correspondente aos indexadores e/ou ativos subjacentes celebrados nos contratos dos derivados negociados pelas empresas



Os dados recolhidos acerca do justo valor reportados pelas empresas totalizam 1.359 quando não há diferenciação dos ativos subjacentes aos contratos e 2.489 quando estes são divididos

pelos principais grupos de ativos subjacentes. A classificação dos instrumentos derivados encontra-se representada na Figura 12.

Figura 12. Número de observações – Justo valor dos instrumentos derivados

Informação	Sigla adotada no estudo	Total de Observações	Periodicidade
Justo valor derivados de cobertura-Passivo	FVH_L	497	Anual
Justo valor derivados especulativos - Passivo	FVS_L	311	Anual
Justo valor derivados de cobertura-Ativo	FVH_A	309	Anual
Justo valor derivados especulativos - Ativo	FVS_A	242	Anual
Total		1.359	
Matéria-Prima - Justo valor derivados de cobertura-Passivo	FVH_L_M	119	Anual
Matéria-Prima - Justo valor derivados especulativos - Passivo	FVS_L_M	165	Anual
Matéria-Prima - Justo valor derivados de cobertura-Ativo	FVH_A_M	120	Anual
Matéria-Prima - Justo valor derivados especulativos - Ativo	FVS_A_M	160	Anual
Taxas de Juros- Justo valor derivados de cobertura-Passivo	FVH_L_I	517	Anual
Taxas de Juros- Justo valor derivados especulativos - Passivo	FVS_L_I	91	Anual
Taxas de Juros- Justo valor derivados de cobertura-Ativo	FVH_A_I	229	Anual
Taxas de Juros- Justo valor derivados especulativos - Ativo	FVS_A_I	165	Anual
Taxas de Câmbio- Justo valor derivados de cobertura-Passivo	FVH_L_C	282	Anual
Taxas de Câmbio- Justo valor derivados especulativos - Passivo	FVS_L_C	175	Anual
Taxas de Câmbio- Justo valor derivados de cobertura-Ativo	FVH_A_C	276	Anual
Taxas de Câmbio- Justo valor derivados especulativos - Ativo	FVS_A_C	190	Anual
Total		2.489	

Conforme demonstrado na Figura 13, os justos valores dos derivados mensurados no ativo/passivo dos relatórios e contas das empresas estão, sobretudo, relacionados as negociações de contratos *swap* (52%), seguidos pelos contratos futuros e/ou *forwards* (29%) e, por último, pelos contratos de opções (6% dos dados da mostra).

Figura 13. Principais categorias de contratos dos derivados celebrados pelas empresas da amostra

Instrumento financeiro/ Ano	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total	Frequência
Swaps	166	174	162	186	199	192	210	1.289	52%
<i>Swap</i>	144	148	135	158	173	164	178	1.100	44%
<i>Cross Currency Interest Rate Swap</i>	16	17	20	20	18	21	22	134	5%
<i>Cross currency swap</i>	6	9	7	8	8	7	10	55	2%
Contratos de Futuros e Forwards	92	85	97	113	101	110	126	724	29%
<i>Contrato de Futuros/ Forwards</i>	90	82	94	109	98	108	121	702	28%
<i>Forward rate agreements</i>	2	3	3	3	3	2	5	21	1%
Opções	14	19	22	25	28	23	21	152	6%
<i>Contrato de Futuros/Opções</i>	1	1	1	1	1	1	1	7	0%
<i>Contrato de Futuros/Swap</i>	4	4	5	7	5	8	10	43	2%
<i>Outros/ Não especificado</i>	26	36	34	42	41	46	49	274	11%
Total	303	319	321	374	375	380	417	2.489	

A Figura 14 apresenta as informações acerca dos contratos financeiros detidos pelas empresas da amostra, detalhados por categoria de ativo subjacente e ano reportado. A maioria dos contratos de derivativos das empresas encontram-se indexados aos seguintes ativos ou preços: taxas de câmbio (moeda: 35%), seguidas das taxas de juros e índices de inflação (33%). Finalmente, 18% dos ativos subjacentes aos contratos de derivativos corresponderam aos preços de mercadorias ou matérias-primas.

Figura 14. Ativos subjacentes aos contratos de derivados

Ativo Subjacente/ Ano	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total	Frequência
Moeda	116	119	111	127	132	122	144	871	35%
Juros e Inflação	111	113	102	124	137	114	131	832	33%
Juros	108	110	100	122	135	112	127	814	33%
Inflação	3	3	2	2	2	2	4	18	1%
Moeda /Juros	16	17	20	20	18	21	22	134	5%
Moeda / Matéria Prima	4	4	6	8	6	8	6	42	2%
Ações	12	14	18	17	15	21	18	115	5%
Mercadoria e Matéria Prima	41	45	54	71	60	88	88	447	18%
Cobre/ Níquel	1	2	-	2	1	1	1	8	0%
Dióxido de carbono/ Hidrogênio	6	4	2	6	1	5	4	28	1%
Energia /Eletricidade	8	9	11	17	20	35	37	137	6%
Gás	7	7	9	9	9	10	10	61	2%
Gás / Petróleo / Eletricidade	2	2	2	1	1	2	3	13	1%
Petróleo	5	5	9	8	2	2	2	33	1%
Metais e Petróleo	-	-	1	1	1	1	2	6	0%
Pasta de Papel/ Celulose	-	1	2	2	4	5	6	20	1%
Matéria Prima	12	15	18	25	21	27	23	141	6%
Outros/ Não especificado	3	7	10	7	7	6	8	48	2%
Total	303	319	321	374	375	380	417	2.489	

5.2. Outros dados recolhidos pertencentes à amostra

A seguir, apresentam-se as informações contabilísticas e financeiras das empresas da amostra, usadas neste estudo, recolhidos na base de dados *Thomson Reuters Eikon*.

- Ativo total: corresponde ao total do ativo reportado pela empresa para o período fiscal;
- Capitalização de mercado: corresponde ao somatório do valor de mercado para todos os tipos de ações relevantes ao nível do instrumento. O valor é obtido ao multiplicar cada tipo de ação pelo último preço acessível para o período fiscal;
- Despesas de capital: inclui todos os gastos com a estrutura e os equipamentos para o ano fiscal estabelecido, que terão uma vida útil superior a um ano;
- Dividendos em espécie: representa os dividendos distribuídos aos acionistas para o período fiscal definido;

- Efeitos de variação cambial: ganhos e as perdas de caixa que surgem das flutuações das taxas de câmbio ao longo do período fiscal;
- Dívida total: corresponde a dívida de curto e longo prazo da empresa no período fiscal definido;
- Lucro antes dos ajustamentos para itens extraordinários: representa o lucro líquido antes de ser ajustado para os itens extraordinários, incluindo alterações nas normas contabilísticas, operações descontinuadas e impostos sobre itens extraordinários no período fiscal definido;
- Lucro líquido: representa o lucro após a dedução dos impostos declarados pela empresa no período fiscal definido;
- Receitas: valores auferidos pelas atividades operacionais da organização no período fiscal determinado;
- Receitas de um país estrangeiro: receitas provenientes de clientes situados num país diferente daquele em que a empresa mantém a sua sede;
- Retorno anual das ações: variação total dos preços das ações em 52 semanas do ano, incluindo os dividendos relevantes para esse período.

Para cada informação descrita, foram recolhidas as quantidades de observações apresentadas na Figura 15.

Figura 15. Informações recolhidas na base de dados Thomson Reuters Eikon

Informação	Sigla adotada no estudo	Total de Observações	Periodicidade
Lucro líquido	EAT_Q	4.655	Trimestral
Lucro antes dos ajustamentos para itens extraordinários	E_Q	4.651	Trimestral
Retorno anual das ações	RETS	1.589	Anual
Capitalização de mercado	CAP	1.589	Anual
Ativo total	TA	1.465	Anual
Dívida total	DEB	1.455	Anual
Receitas	REV	1.427	Anual
Despesas de capital	CAPEX	1.209	Anual
Dividendos em espécie	DIV	746	Anual
Receitas de um país estrangeiro	REV_E	703	Anual
Efeitos de variação cambial	FX	604	Anual

6. Dados – Variáveis Secundárias

Todas as variáveis descritas a seguir foram elaboradas com os dados das empresas da amostra, detalhados nas secções 5.1.1 e 5.1.2.

6.1. Os impactos do uso dos derivados na volatilidade dos resultados (Ensaio I)

Serão apresentadas na secção 6.1.1, 6.1.2 e 6.1.3 as variáveis dependentes, independentes e de controlo a utilizar no ensaio I.

6.1.1. Variáveis dependentes

De modo a caracterizar a volatilidade dos resultados das empresas, foram recolhidos dados trimestrais de dois indicadores de lucro disponíveis na base de dados *Thomson Reuters Eikon*: os lucros antes dos ajustamentos para itens extraordinários e o lucro líquido. Após a obtenção dos dados, calculou-se o desvio padrão para as duas medidas de lucro de cada empresa-ano. Esse processo resultou nas duas primeiras variáveis dependentes a considerar no modelo de estimação, que representam a volatilidade dos resultados da empresa i , no período t , como é demonstrado de seguida:

A.a) Volatilidade dos lucros antes dos ajustamentos para os itens extraordinários:

$$\text{VolE}_{i,t} = \sqrt{\frac{\sum_{n=1}^4 (E_{-Q_{it}} - \overline{E_{-Q_{it}}})^2}{n - 1}}$$

A.b) Volatilidade do lucro líquido:

$$\text{VolET}_{i,t} = \sqrt{\frac{\sum_{n=1}^4 (\text{EAT}_{-Q_{it}} - \overline{\text{EAT}_{-Q_{it}}})^2}{n - 1}}$$

O objetivo principal de considerar duas métricas de lucro é tornar o estudo mais robusto e, assim, verificar até que ponto os efeitos das atividades de gestão de risco, com o uso de instrumentos derivados, se relacionam com a volatilidade dos resultados mesmo quando há modificações nas variáveis que medem os lucros.

Posteriormente, as duas variáveis que representam a volatilidade dos resultados foram escalonadas pelo ativo total divulgado pela empresa i no mesmo ano fiscal e, assim, foram criadas mais duas variáveis dependentes para o período t :

A.c) Volatilidade dos lucros antes dos ajustamentos para os itens extraordinários escalonado pelo ativo total:

$$\text{VolE_AT}_{i,t} = \frac{\sqrt{\frac{\sum_{n=1}^4 (E_Q_{it} - \bar{E_Q}_{it})^2}{n-1}}}{\text{AT}}$$

A.d) Volatilidade do lucro líquido escalonado pelo ativo total:

$$\text{VolET_AT}_{i,t} = \frac{\sqrt{\frac{\sum_{n=1}^4 (\text{EAT_}Q_{it} - \bar{\text{EAT_}Q}_{it})^2}{n-1}}}{\text{AT}}$$

A volatilidade nos resultados, medida através do desvio padrão dos dados trimestrais, assumindo o papel de variável dependente, é compatível com os estudos empíricos realizados pelos autores Zhang (2009), Beneda (2013), Abdel-khalik e Chen (2015) e Phua et al. (2021).

6.1.2. Variáveis independentes

O ensaio I pretende registrar as relações entre o uso dos derivados e a volatilidade dos resultados através de uma variável binária.

- a) Derivative: variável binária que assume o valor 1 se a empresa i informou o justo valor de qualquer contrato de derivado no seu balanço no período t e 0 caso contrário.

Beneda (2013) analisou como a utilização de produtos derivados afeta a volatilidade dos resultados, considerando uma variável binária. O seu estudo mostrou que a volatilidade dos resultados pode ser reduzida com estratégias de gestão de risco, como o uso de instrumentos derivados. Este efeito não é semelhante ao apresentado por Phua et al. (2021), os quais não obtiveram evidências de que a utilização dos derivados auxilia na proteção contra as oscilações adversas dos riscos financeiros nos resultados empresariais. Neste estudo, não é claro qual o sinal esperado, uma vez que as empresas da amostra declararam ter derivados mensurados como instrumentos de cobertura e especulativo/negociação (ver secção 5.1 da presente dissertação).

Para avaliar as relações da mensuração dos derivados nos resultados, duas variáveis independentes serão representadas pelos justos valores dos derivados registados no ativo e no passivo da empresa i no período t .

Uma variável independente é representada pela soma dos justos valores dos derivados declarados pelas empresas como instrumentos de cobertura e, esses são mensurados de acordo com as normas da contabilidade de cobertura. A outra variável independente é representada pela soma dos justos valores dos derivados designados pelas empresas como instrumentos especulativos ou de negociação. As duas variáveis são apresentadas como segue:

- b) Derivados mensurados como cobertura de risco: $FVH_{i,t} = FVH_{A_{i,t-1}} + FVH_{L_{i,t-1}}$
- c) Derivados mensurados como especulativo/negociação: $FVS_{i,t} = FVS_{A_{i,t}} + FVS_{L_{i,t}}$

Espera-se que os derivados usados como instrumento de cobertura apresentem uma relação negativa com a volatilidade dos resultados. Os resultados previstos são similares aos observados nos estudos de Campbell (2015) e Abdel-khalik e Chen (2015).

Espera-se uma relação positiva entre os instrumentos que não são mensurados pelas normas de contabilidade de cobertura e a volatilidade dos resultados. Em síntese, o justo valor dos instrumentos que não são mensurados segundo a contabilidade de coberturas afetará os resultados do período atual. Além disso, nem sempre há uma relação de equivalência entre o objeto protegido e o instrumento derivado neste cenário. A diferença (ou ineficiência) entre

o derivado e o objeto que origina o risco pode gerar maior inconstância nos resultados (Tessema & Deumes, 2018).

6.1.3. Variáveis de controlo

Conforme a literatura, os modelos estimados incluem outras variáveis de controlo relativas às características específicas das empresas, bem como às suas atividades operacionais e/ou estratégias suscetíveis de afetar a volatilidade dos resultados. As variáveis de controlo, adicionadas aos modelos da empresa i , no período t , são representadas por:

- a) $Debt_{i,t} = \frac{DEB_{i,t}}{DEB_{i,t-1}} - 1$;
- b) $FXExp_{i,t} = FX_{i,t}$;
- c) $Frevenue_{i,t} = REV_E_{i,t}$;
- d) $Revenue_{i,t} = REV_{i,t} - REV_{i,t-1}$;
- e) $Dividends_{i,t} = \frac{DIV_{i,t}}{DIV_{i,t-1}} - 1$;

Note-se que os acrónimos dos dados utilizados para os cálculos das referidas variáveis, já foram elencados anteriormente na Figura 15. As empresas endividadas devem sentir-se mais incentivadas a suavizar os lucros para evitar as consequências de não cumprirem os acordos de dívida (Beneda, 2013). Nesse estudo, a variável que representa o endividamento com capital de terceiros (Debt) é caracterizada pela variação anual do endividamento total. Espera-se que haja uma relação inversa entre a variável Debt e as variáveis que representam a volatilidade dos resultados.

De acordo com Fisch e Puhr (2022), a flexibilidade operacional proporcionada pelas filiais oferece às multinacionais a oportunidade de explorar a incerteza cambial e, assim, aumentar o valor da sua empresa. Os autores descreveram que, neste contexto, os derivados financeiros tendem a diminuir os efeitos adversos da volatilidade cambial sobre o valor das empresas. O autor Lee (2019) demonstrou que os utilizadores de derivados realizam um número significativamente maior de vendas no exterior, comparados aos não utilizadores de derivados. Assim, o autor encontrou evidência de que os utilizadores estão mais vulneráveis

ao risco cambial. Como o uso de instrumentos derivados pretende reduzir os efeitos da variação cambial (FXExp) e da diversificação geográfica (Frevenue), espera-se que as variáveis de controlo FXExp e Frevenue estejam positivamente relacionadas com as variáveis que representam a volatilidade dos resultados.

O desempenho das organizações foi medido pela variável Revenue, a qual foi determinada pela primeira diferença dos dados referentes às receitas das empresas no período fiscal. É esperado que esta variável esteja inversamente relacionada com a volatilidade dos resultados. Sendo assim, quanto mais rentável for a organização, maior a sua capacidade de suavizar as variações dos seus lucros (Tessema & Deumes, 2018).

Geyer-Klingeberg et al. (2019) relatam que a distribuição dos dividendos é um fator determinante para a política dos derivados empresariais, especialmente nos países europeus. O modelo apresentado pelos autores revelou que esta variável é relevante não somente para a decisão, como também para a extensão dos derivados. Sendo assim, como a distribuição dos dividendos pode interferir no uso de instrumentos derivados, é provável que os derivados aumentem a oscilação dos lucros das organizações. Nesse estudo, a variável que representa a distribuição de dividendos (Dividends) é caracterizada pela variação anual dos pagamentos de dividendos. Desta forma, espera-se que essa variável se encontre positivamente relacionada com as variáveis que representam a volatilidade dos resultados.

6.2. A gestão do risco através da utilização de derivados e os seus efeitos nos resultados económicos e financeiros (Ensaio II)

Serão apresentadas na secção 6.2.1, 6.2.2 e 6.2.3 as variáveis dependentes, independentes e de controlo a utilizar no ensaio II.

6.2.1. Variáveis dependentes

Novamente, usar-se-á como variável dependente o desvio padrão dos dados trimestrais do lucro líquido das empresas, disponíveis na base de dados *Thomson Reuters Eikon*. Estes dados são uma representação dos resultados das empresas. O cálculo do desvio padrão, tal

como no primeiro ensaio, é efetuado usando os dados trimestrais disponíveis da empresa i , no período t , resultando nas duas primeiras variáveis dependentes:

B.a) Volatilidade do lucro líquido escalonado pelo ativo total:

$$\text{VolET_AT}_{i,t} = \frac{\sqrt{\frac{\sum_{n=1}^4 (\text{EAT_Q}_{it} - \overline{\text{EAT_Q}_{it}})^2}{n-1}}}{\text{AT}}$$

B.b) Volatilidade do lucro líquido:

$$\text{VolET}_{i,t} = \sqrt{\frac{\sum_{n=1}^4 (\text{EAT_Q}_{it} - \overline{\text{EAT_Q}_{it}})^2}{n-1}}$$

Este estudo utilizará duas variáveis para representar o valor das empresas do ponto de vista dos acionistas, de modo a verificar se as atividades de gestão de risco com derivativos acrescentam valor financeiro às empresas. Todos os dados das duas variáveis foram integralmente recolhidos na base de dados *Thomson Reuters Eikon*.

A primeira variável é o retorno anual das ações das empresas, descrito na base de dados *Thomson Reuters Eikon* como o retorno total da ação (RetS) da empresa i , no período t , nas 52 semanas do exercício fiscal, incluindo a variação do seu preço relativamente a quaisquer dividendos relevantes nesse período.

B.c) Retorno anual das ações:

$$\text{RetS}_{i,t} = \text{RETS}_{i,t}$$

A segunda variável corresponde ao valor de mercado das empresas (Cap), o qual é determinado pela soma do valor de todas as ações relevantes. O valor de mercado da empresa é obtido pela multiplicação da quantidade de ações da empresa i pela sua cotação mais recente no período t .

B.d) Valor de mercado - Capitalização:

$$\text{Cap}_{i,t} = \text{CAP}_{i,t}$$

Nguyen e Liu (2014), Lee (2019) e Titova et al. (2020), nos seus estudos, utilizaram variáveis dependentes que representam o valor da empresa para analisar os efeitos resultantes dos derivados.

6.2.2. Variáveis independentes

Bartram (2019) relata a importância para muitos investidores saberem para que finalidade as empresas não financeiras usam produtos derivados, bem como as consequências desse uso. Isso ocorre porque o uso de derivados pode reduzir (ao serem usados como instrumentos de cobertura de risco) ou aumentar (ao serem usados como instrumentos de especulação) as características de risco da empresa, portanto, interferir no seu valor (Bartram, 2019).

Para analisar os efeitos da gestão de riscos, através do uso de derivados considerados tanto como instrumentos de cobertura quanto ferramentas para especulativo/negociação, seja nos resultados das empresas, seja nos efeitos à perspectiva financeira, propõe-se o uso de seis variáveis independentes. Essas variáveis foram determinadas usando os dados recolhidos nos relatórios financeiros das empresas e representam o justo valor líquido dos derivados reportados nos ativos e passivos das empresas.

Avaliou-se, inicialmente, os ativos subjacentes aos derivados negociados pelas empresas. Os ativos subjacentes aos contratos de derivados são, principalmente: as taxas de câmbio, as taxas de juro e os preços de mercadorias ou matérias-primas. Após atribuir os valores dos derivados as três categorias de ativos subjacentes, estes foram novamente divididos em duas categorias, conforme a sua mensuração contabilística (instrumentos de cobertura e instrumentos especulativo/negociação). A segregação da mensuração contabilística é relevante porque a utilização dos derivados pelas empresas para a gestão do risco e para fins especulativo/negociação pode conduzir a resultados diferentes, tanto em termos de resultados empresariais quanto na perspectiva dos acionistas.

A seguir, apresentam-se as variáveis que representam o justo valor líquido dos derivados, discriminando os ativos subjacentes aos contratos financeiros, assim como a sua mensuração contabilística da empresa i no período t :

- Variáveis que representam o justo valor dos derivativos mensurados como instrumentos de cobertura:

a) Derivados com preços indexados às taxas de câmbio: $\text{Currency}H_{i,t} = \text{FVH_L_C}_{i,t} + \text{FVH_A_C}_{i,t}$

b) Derivados com preços indexados às taxas de juros: $\text{Interest}H_{i,t} = \text{FVH_L_I}_{i,t} + \text{FVH_A_I}_{i,t}$

c) Derivados com preços indexados aos preços das matérias-primas:
 $\text{Commodities}H_{i,t} = \text{FVH_L_M}_{i,t} + \text{FVH_A_M}_{i,t}$

Assim como no primeiro ensaio, espera-se que os coeficientes estimados das variáveis que representam o justo valor dos derivativos mensuradas conforme as normas contabilísticas, assumam o valor negativo nos modelos onde as variáveis dependentes são representadas por VoLET_AT e VoLET. Os resultados esperados para os coeficientes são compatíveis com os resultados observados no estudo de Beneda (2013) ao evidenciar nos seus modelos que o uso firme de derivativos para a gestão de risco é eficaz na redução da volatilidade dos resultados.

Nos modelos onde as variáveis dependentes são representadas por RetS e Cap, espera-se que os coeficientes estimados assumam valores positivos. Os resultados aguardados são condizentes com os apresentados nos estudos de Nguyen e Liu (2014) e Lee (2019), onde as atividades de gestão de risco através dos instrumentos eficazes produzem resultados positivos no valor da empresa.

- Variáveis que representam o justo valor dos derivativos mensurados como instrumentos especulativo/negociação:

a) Derivados com preços indexados às taxas de câmbio: $\text{Currency}S_{i,t} = \text{FVS_L_C}_{i,t} + \text{FVS_A_C}_{i,t}$

- b) Derivados com preços indexados às taxas de juros: $\text{InterestS}_{i,t} = \text{FVS_L_I}_{i,t} + \text{FVS_A_I}_{i,t}$
- f) Derivados com preços indexados aos preços das matérias-primas:
 $\text{CommoditiesS}_{i,t} = \text{FVS_L_M}_{i,t} + \text{FVS_A_M}_{i,t}$

Como no primeiro ensaio, espera-se uma relação positiva das variáveis que representam os derivativos medidos como instrumentos especulativo/negociação com as variáveis que representam a volatilidade dos resultados. Por outras palavras, nos modelos onde as variáveis dependentes são VoET_AT e VoET .

Nos modelos onde as variáveis dependentes são representadas por RetS e Cap , é esperada uma relação negativa destas variáveis com as variáveis independentes que representam a utilização de derivativos medidos como instrumento especulativo/negociação. Este resultado esperado é consequência do facto de que os derivativos, não qualificados para serem mensurados como instrumentos de cobertura, podem apresentar resultados diferentes dos instrumentos eficazes de gestão do risco sobre o valor da empresa (Nguyen & Liu, 2014).

O modelo, no qual Cap representa a variável dependente, pretende capturar a relação entre o uso indiscriminado dos derivativos e o valor de mercado da empresa i no período t , por meio de uma variável binária (como proposto na secção 6.1.2 do Ensaio I).

- g) Derivative: variável binária que assume o valor 1 se a empresa i informou o justo valor de qualquer contrato de derivativo no seu balanço no período t e 0 caso contrário.

De acordo com os resultados evidenciados por Lee (2019), é esperado que exista uma relação positiva entre o valor de mercado da empresa e a utilização dos derivativos.

6.2.3. Variáveis de controlo

Os modelos incluem outras variáveis cujo objetivo é controlar as características específicas das empresas suscetíveis de afetar a volatilidade dos resultados e o valor de mercado das

empresas. Também, neste estudo, as variáveis de controlo utilizadas nos modelos são fundamentadas na literatura.

Nos modelos onde as variáveis dependentes são designadas por RetS e Cap, surgiu a necessidade de incluir uma variável binária que representa o ano 2020, decorrente dos impactos causados pela crise pandémica mundial observada nos mercados financeiros neste ano.

a) $Revenue_{i,t} = REV_{i,t} - REV_{i,t-1};$

b) $Asset_{i,t} = \ln TA_{i,t};$

c) $Capex_{i,t} = \frac{CAPEX_{i,t}}{CAPEX_{i,t-1}} - 1;$

d) $Debt_{i,t} = \frac{DEB_{i,t}}{DEB_{i,t-1}} - 1;$

e) $Dividends_{i,t} = \frac{DIV_{i,t}}{DIV_{i,t-1}} - 1;$

f) Crisis = variável binária que assume o valor de 1 se o ano for 2020 e o valor de 0 caso o oposto.

Para os modelos nos quais, as variáveis dependentes são representadas por VoIET e VoIET_AT, algumas das variáveis de controlo usadas neste segundo ensaio tiveram o mesmo papel das variáveis de controlo do Ensaio I, e estão descritas na subsecção 6.1.3¹³. Sendo assim, as variáveis que já foram descritas anteriormente não serão novamente mencionadas nesta subsecção.

Segundo Froot et al. (1993), o uso de derivados aumenta a disponibilidade de recursos líquidos, auxiliando na garantia de que a organização possua os recursos internos necessários para investir em projetos onde os recursos financeiros poderiam ser escassos. Para além disso, Tessema e Deumes (2018) apontaram que as empresas com oportunidades de crescimento podem ter mais incentivos a suavizar os seus resultados. Nos modelos onde as variáveis dependentes são representadas por VoIET e VoIET_AT, os efeitos dos investimentos em capital foram controlados pela variável Capex. É esperado que esta variável se encontre inversamente relacionada à volatilidade dos resultados.

¹³ As variáveis de controlo que estão descritas na subsecção 6.1.3 são representadas por Revenue e Dividends. As variáveis dependentes VoIET e VoIET_AT são as mesmas para os dois ensaios, a relação esperada entre estas variáveis de controlo e estas variáveis dependentes permanecem as mesmas descritas na subsecção 6.1.3.

O tamanho das organizações, nos modelos, foi controlado mediante a variável Asset, e supõe-se que as empresas maiores detenham mais capacidade de reduzir a variação dos seus resultados (Beneda, 2013; Tessema & Deumes, 2018).

A literatura apresenta vários aspetos que podem influenciar o valor da empresa (Geyer-Klingeberg et al., 2019). Neste estudo, os modelos em que a variável dependente é representada por RetS e Cap incluem a variável que representa a alavancagem da empresa (Debt) para controlar possíveis diferenças na estrutura de capital e uma variável que representa a rentabilidade da empresa (Revenue). Lee (2019) também analisou estas características das empresas ao examinar os efeitos do valor pelo uso de derivados nas organizações. Espera-se que ambas as variáveis de controlo se encontrem positivamente relacionadas às variáveis dependentes.

Carroll et al. (2017) explicam que a gestão de risco financeiro das empresas, para além da utilização de derivados, pode ser feita com ajustes nas políticas de alavancagem, pagamentos de dividendos e, conseqüentemente, os ajustes na liquidez. Na presente dissertação, a distribuição de dividendos foi controlada pela variável Dividends. Considerando que a distribuição de dividendos se encontra relacionada com as políticas de gestão de risco da empresa, espera-se que exista uma relação positiva entre esta variável e as variáveis dependentes, representadas por RetS e Cap.

Espera-se que a crise económica e social desencadeada pela Pandemia COVID 19 (variável representada por Crisis) tenha uma relação inversa com as variáveis dependentes RetS e Cap. Este resultado é o aguardado porque os impactos causados por cenários de instabilidade económica podem destruir o valor do acionista (Lee, 2019).

Na subsecção 6.3, apresentar-se-ão os sinais das relações previstas entre as variáveis independentes e de controlo com as variáveis dependentes.

6.3. Variáveis independentes e de controlo: suporte na literatura

A Figura 16 apresenta a literatura que utilizou as variáveis independentes e de controlo empregadas neste estudo.

Figura 16. Quadro Resumo: Variáveis independentes, variáveis de controlo e sinais previstos para as variáveis¹⁴

	Ensaio I		Ensaio II		Sinal Esperado				
	Sinal Esperado		Sinal Esperado		Modelos Ba & Bb	Modelos B.c & B.d			
1. Variáveis de Endividamento:									
Debt	Sim	-	Sim		+	Guay & Kothari, (2003)	Choi et al., (2015)	Lee, (2019)	
Dividends	Sim	+	Sim		+	Glaum & Kleker, (2011)	Carroll et al., (2017)	Phua et al., (2021)	
						Tessema & Deumes, (2018)	Beneda, (2013)	Bartram, (2019)	
						Campbell, (2015)	Clark & Judge, (2009)		
2. Variáveis de Exposição & Crise:									
FXExp	Sim	+	Não			Glaum & Kleker, (2011)	Fisch & Puhr, (2022)	Bartram, (2019)	
Frevenue	Sim	+	Não			Guay & Kothari, (2003)	Carroll et al., (2017)	Choi et al., (2015)	
						Lee, (2019)	Fisch & Puhr, (2022)		
Crisis	Não		Sim		-	Titova et al., (2020)	Lee, (2019)		
3. Variáveis de Derivados:									
Instrumentos de Coberturas	Sim	-	Sim		+	Abdel-khalik & Chen, (2015)	Nguyen & Liu, (2014)	Campbell, (2015)	
						Tessema & Deumes, (2018)	Glaum & Kleker, (2011)	Zhang, (2009)	
Instrumentos de Especulação/Negociação	Sim	+	Sim		-	Leite & Pimentel, (2022)	Clark & Judge, (2009)	Titova et al., (2020)	
Derivative	Sim	?	Sim		+	Beneda, (2013)	Choi et al., (2015)	Phua et al., (2021)	
						Lee, (2019)			
4. Variáveis - Características da Empresa:									
Asset	Não		Sim		-	Guay & Kothari, (2003)	Beneda, (2013)	Phua et al., (2021)	
						Tessema & Deumes, (2018)	Campbell, (2015)	Choi et al., (2015)	
Capex	Não		Sim		-	Abdel-khalik & Chen, (2015)	Glaum & Kleker, (2011)		
Revenue	Sim	-	Sim		+	Tessema & Deumes, (2018)	Choi et al., (2015)	Phua et al., (2021)	
						Zhang, (2009)	Carroll et al., (2017)	Lee, (2019)	

7. Modelos de Regressão

A análise de dados deste estudo foi realizada através de modelos de regressão com dados em painel. Os dados em painel permitem que as variações ao longo do tempo e entre diferentes indivíduos sejam estudadas simultaneamente. Neste estudo, este método estatístico foi escolhido, uma vez que os modelos de dados em painel oferecem uma maior variedade de informações, uma menor colinearidade entre as variáveis, mais graus de liberdade e, conseqüentemente, uma maior eficiência no modelo a ser estimado (Marques, 2000).

Pode descrever-se da seguinte forma um modelo de regressão, com dados em painel, considerando N observações no período T e K variáveis de controlo:

¹⁴ As variáveis propostas nos Ensaio I e II, representadas pelo justo valor dos derivados, estão descritos nesta tabela, de forma resumida, na alínea 3. Variáveis de Derivados.

$$y_{it} = \beta_0 + x_{1it} \beta_1 + \dots + x_{kit} \beta_k + c_i + \varepsilon_{it} ,$$

Onde:

y_{it} = Variável dependente;

x_{it} = Vetor 1xK que contém as variáveis explicativas;

β_0 = Parâmetro de intercepto;

β_{it} = Vetor 1xK que contém as variáveis explicativas;

c_i = Heterogeneidade ou efeito não observado;

ε_{it} = Erros aleatórios.

Esta equação é o fundamento para os dados analisados em painel, que combinam as observações "i" em diferentes períodos "t". Os dados em painel podem ser analisados sob quatro perspectivas estatísticas principais: *Pooled*, Primeiras Diferenças, Efeitos Fixos e Efeitos Aleatórios. As diferenças entre os modelos estatísticos são detalhadas no Anexo 2.

Para selecionar a metodologia de dados em painel mais adequada para os modelos de regressão utilizados neste estudo, serão necessários os seguintes testes de validação:

1) Teste F para Heterogeneidade Não Observada, onde:

H0: Se $c_i = c$, é apropriado utilizar o modelo *pooled*.

O termo c_i agrupa todos os fatores que são constantes ao longo do período observado e afetam a variável dependente y_{it} . No modelo *pooled* os efeitos individuais não observados são irrelevantes para explicar o modelo sugerido.

H1: É apropriado utilizar o modelo dos efeitos fixos.

2) Teste Breusch-Pagan, onde:

H0: Se, $\sigma_{c_1}^2 = 0$, é apropriado utilizar o modelo *pooled*.

H1: É apropriado utilizar o modelo dos efeitos aleatórios.

3) Teste Hausman, onde:

H0: Se $COV(c_i, x_{it}) = 0$ é apropriado recorrer ao modelo de efeitos aleatórios.

H1: É apropriado utilizar o modelo dos efeitos fixos.

7.1. Modelos estimados

Os modelos testados na presente dissertação são caracterizados como modelos de painéis curtos porque o número de observações do corte transversal é maior que o número de períodos de tempos. Os modelos propostos caracterizam-se por dados em painel desequilibrados, uma vez que não existem observações para todos os anos. Todos os modelos de regressão foram estimados utilizando o *software* GRETL (*Gnu Regression, Econometrics and Time-series Library*).

São de seguida apresentados os modelos estimados no ensaio I e II, na secção 7.1.1 e 7.1.2, respetivamente.

7.1.1. Modelos estimados no Ensaio I

Da equação $y_{it} = \beta_0 + x_{1it} \beta_1 + \dots + x_{kit} \beta_k + c_i + \varepsilon_{it}$ apresentada na secção 7, e considerando os objetivos do primeiro ensaio, que visa analisar as relações entre a utilização dos derivados e a volatilidade dos resultados, foram estimadas as seguintes equações:

$$\text{Modelo A.a) } \text{VolE}_{i,t} = \beta_0 + \text{FVH}_{it-1} \beta_1 + \text{FVS}_{it} \beta_2 + \text{Derivative} + \sum_{j=3}^7 \beta_j \text{VC}_{jit} + \varepsilon_{it};$$

$$\text{Modelo A.b) } \text{VoLET}_{i,t} = \beta_0 + \text{FVH}_{it-1} \beta_1 + \text{FVS}_{it} \beta_2 + \text{Derivative} + \sum_{j=3}^7 \beta_j \text{VC}_{jit} + \varepsilon_{it};$$

$$\text{Modelo A.c) } \text{VolE_AT}_{i,t} = \beta_0 + \text{FVH}_{it-1} \beta_1 + \text{FVS}_{it} \beta_2 + \text{Derivative} + \sum_{j=3}^7 \beta_j \text{VC}_{jit} + \varepsilon_{it};$$

$$\text{Modelo A.d) } \text{VoLET_AT}_{i,t} = \beta_0 + \text{FVH}_{it-1} \beta_1 + \text{FVS}_{it} \beta_2 + \text{Derivative} + \sum_{j=3}^7 \beta_j \text{VC}_{jit} + \varepsilon_{it};$$

$$\text{Modelo A.e) } \text{VolE_AT}_{i,t} = \beta_0 + \text{FVS}_{it} \beta_1 + \text{Derivative} + \sum_{j=3}^7 \beta_j \text{VC}_{jit} + \varepsilon_{it};$$

$$\text{Modelo A.f) } \text{VolE_AT}_{i,t} = \beta_0 + \text{FVH}_{it-1} \beta_1 + \text{Derivative} + \sum_{j=3}^7 \beta_j \text{VC}_{jit} + \varepsilon_{it}.$$

Onde:

$\text{VolE}_{i,t}$; $\text{VoLET}_{i,t}$; $\text{VolE_AT}_{i,t}$ e $\text{VoLET_AT}_{i,t}$: representam as variáveis dependentes, ou seja:

- $\text{VolE}_{i,t}$: representa a volatilidade do lucro da empresa i no período t ;

- $VolET_{i,t}$: representa a volatilidade do lucro líquido da empresa i no período t ;
- $VolE_AT_{i,t}$: representa a volatilidade do lucro escalonado pelo ativo total da empresa i no período t ;
- $VolET_AT_{i,t}$: representa a volatilidade do lucro líquido escalonado pelo ativo total da empresa i no período t ;

β_0 : parâmetro de intercepção;

β_k , com $k = 1,2$ corresponde aos parâmetros que serão estimados pelo modelo, onde:

- FVH_{it-1} : representa os derivativos mensurados como instrumento cobertura da empresa i no período $t-1$;
- FVS_{it} : representa os derivativos mensurados como especulativo/negociação da empresa i no período t ;
- $Derivative$: variável binária que assume o valor de 1, se a empresa i reportou o justo valor de algum contrato de derivado no seu balanço patrimonial no período t e, 0 caso o contrário.

$$\sum_{j=3}^7 \beta_j VC_{jit} = Debt_{it} \beta_3 + FXExp_{it} \beta_4 + Frevenue_{it} \beta_5 + Revenue_{it} \beta_6 + Dividends_{it} \beta_7$$

β_j , com $j = 3,4,5,6,7$ corresponde aos parâmetros que serão estimados pelo modelo, onde:

- $Debt_{it}$: representa a variação do nível de endividamento da empresa i no período t ;
- $FXExp_{it}$: representa os efeitos de variação cambial da empresa i no período t ;
- $Frevenue_{it}$: representa as receitas provenientes de um país estrangeiro da empresa i no período t ;
- $Revenue_{it}$: representa a receita oriunda das atividades operacionais da empresa i no período t ;
- $Dividends_{it}$: representa a variação dos dividendos pagos da empresa i no período t ;

ε_{it} : representa o termo de erro do modelo, ou seja, os efeitos que não são explicados por nenhuma das variáveis independentes.

7.1.2. Modelos estimados no Ensaio II

A partir dos argumentos descritos no segundo ensaio, que pretende analisar as relações entre as atividades de gestão de riscos (mediante o uso de instrumentos derivados), e os resultados económicos e financeiros das empresas, foram estimadas as seguintes equações:

$$\text{Modelo B.a) } \text{VoLET_AT}_{i,t} = \beta_0 + \text{CurrencyH}_{i,t} \beta_1 + \text{CurrencyS}_{i,t} \beta_2 + \text{InterestH}_{i,t-1} \beta_3 + \text{InterestS}_{i,t} \beta_4 + \text{CommoditiesH}_{i,t} \beta_5 + \text{CommoditiesS}_{i,t} \beta_6 + \sum_{j=7}^{10} \beta_j \text{VC}_{jit} + \varepsilon_{it};$$

$$\text{Modelo B.b) } \text{VoLET}_{i,t} = \beta_0 + \text{CurrencyH}_{i,t} \beta_1 + \text{CurrencyS}_{i,t} \beta_2 + \text{InterestH}_{i,t-1} \beta_3 + \text{InterestS}_{i,t} \beta_4 + \text{CommoditiesH}_{i,t} \beta_5 + \text{CommoditiesS}_{i,t} \beta_6 + \sum_{j=7}^{10} \beta_j \text{VC}_{jit} + \varepsilon_{it};$$

$$\text{Modelo B.c) } \text{RetS}_{i,t} = \beta_0 + \text{CurrencyH}_{i,t-1} \beta_1 + \text{CurrencyS}_{i,t-1} \beta_2 + \text{InterestH}_{i,t-1} \beta_3 + \text{InterestS}_{i,t} \beta_4 + \text{CommoditiesH}_{i,t} \beta_5 + \text{CommoditiesS}_{i,t-1} \beta_6 + \sum_{j=10}^{11} \beta_j \text{VC}_{jit} + \text{Crisis} + \varepsilon_{it};$$

$$\text{Modelo B.d) } \text{Cap}_{i,t} = \beta_0 + \text{CurrencyH}_{i,t} \beta_1 + \text{CurrencyS}_{i,t} \beta_2 + \text{InterestH}_{i,t} \beta_3 + \text{InterestS}_{i,t-1} \beta_4 + \text{CommoditiesH}_{i,t-1} \beta_5 + \text{CommoditiesS}_{i,t} \beta_6 + \text{Derivative} + \sum_{j=9}^{11} \beta_j \text{VC}_{jit} + \text{Crisis} + \varepsilon_{it};$$

Onde:

$\text{VoLET_AT}_{i,t}$; $\text{VoLET}_{i,t}$; $\text{RetS}_{i,t}$ e $\text{Cap}_{i,t}$: representam as variáveis dependentes, ou seja:

- $\text{VoLET_AT}_{i,t}$: representa a volatilidade do lucro líquido escalonado pelo ativo total da empresa i no período t ;
- $\text{VoLET}_{i,t}$: representa a volatilidade do lucro líquido da empresa i no período t ;
- $\text{RetS}_{i,t}$: representa o retorno total das ações da empresa i , no período t durante as 52 semanas pertencentes ao exercício fiscal;
- $\text{Cap}_{i,t}$: representa a capitalização de mercado da empresa i no período t .

β_0 : parâmetro de interceção;

β_k , com $k = 1,2,3,4,5,6$, corresponde aos parâmetros que serão estimados pelo modelo, onde:

- $\text{CurrencyH}_{i,t}$ e $\text{CurrencyH}_{i,t-1}$: representa os derivados mensurados como instrumentos de cobertura e, indexados às taxas de câmbio da empresa i no período t e no período $t-1$;
- $\text{CurrencyS}_{i,t}$ e $\text{CurrencyS}_{i,t-1}$: representa os derivados mensurados como especulativo/negociação e, indexados às taxas de câmbio da empresa i no período t e no período $t-1$;
- $\text{InterestH}_{i,t}$ e $\text{InterestH}_{i,t-1}$: representa os derivados mensurados como instrumentos de cobertura e, indexados às taxas de juros da empresa i no período t e no período $t-1$;
- $\text{InterestS}_{i,t}$ e $\text{InterestS}_{i,t-1}$: representa os derivados mensurados como especulativo/negociação e, indexados às taxas de juros da empresa i no período t e no período $t-1$;
- $\text{CommoditiesH}_{i,t}$ e $\text{CommoditiesH}_{i,t-1}$: representa os derivados mensurados como instrumentos de cobertura e, indexados aos preços das matérias-primas da empresa i no período t e no período $t-1$;
- $\text{CommoditiesS}_{i,t}$ e $\text{CommoditiesS}_{i,t-1}$ representa os derivados mensurados como especulativo/negociação e, indexados aos preços das matérias-primas da empresa i no período t e no período $t-1$;
- **Derivative**: variável binária que assume o valor de 1, se a empresa i reportou o justo valor de algum contrato de derivado no seu balanço patrimonial no período t e, 0 caso o contrário.

$$\sum_{j=7}^{11} \beta_j \text{VC}_{jit} = \text{Asset}_{it} \beta_7 + \text{Capex}_{it} \beta_8 + \text{Revenue}_{it} \beta_9 + \text{Dividends}_{it} \beta_{10} + \text{Debt}_{it} \beta_{11}$$

β_j , com $j = 7,8,9,10,11$ corresponde aos parâmetros que serão estimados pelo modelo, onde:

- Asset_{it} : representa a dimensão da empresa i no período t ;
- Capex_{it} : representa a variação dos investimentos em capital da empresa i no período t ;
- Revenue_{it} : representa a receita oriunda das atividades operacionais da empresa i no período t ;
- Dividends_{it} : representa a variação dos dividendos pagos da empresa i no período t ;
- Debt_{it} : representa a variação do nível de endividamento da empresa i no período t ;
- **Crisis**: variável binária que assume o valor de 1, se o ano for 2020, 0 caso o contrário.

ε_{it} : representa o termo de erro do modelo, ou seja, os efeitos que não são explicados por nenhuma das variáveis independentes.

7.1.3. Testes de estatísticos aos modelos

A Figura 17 apresenta os resultados dos testes estatísticos realizados para verificar qual o método de estimação que se revela econometricamente mais adequado à estimação de cada um dos modelos sugeridos no estudo.

Figura 17. Resultados dos testes estatísticos de diagnósticos | Modelos de dados em painel

Hipóteses		Teste Breusch-Pagan		Teste de Hausman		Teste F para Heterogeneidade Não Observada		
Hipótese Nula		<i>Pooled</i>		Efeitos Aleatórios		<i>Pooled</i>		
Hipótese Alternativa		Efeitos Aleatórios		Efeitos Fixos		Efeitos Fixos		
Modelos		<i>P-value</i>	Resultado	<i>P-value</i>	Resultado	<i>P-value</i>	Resultado	Modelo de dados em painel mais adequado
Ensaio I	A.a (VoIE)	0,756	<i>Pooled</i>	0,000	Efeitos Fixos	0,418	<i>Pooled</i>	<i>Pooled</i>
	A.b (VoIET)	0,959	<i>Pooled</i>	0,000	Efeitos Fixos	0,237	<i>Pooled</i>	<i>Pooled</i>
	A.c (VoIE_AT)	0,515	<i>Pooled</i>	0,018	Efeitos Fixos	0,032	Efeitos Fixos	Efeitos Fixos
	A.d (VoIET_AT)	0,452	<i>Pooled</i>	0,000	Efeitos Fixos	0,000	Efeitos Fixos	Efeitos Fixos
	A.e (VoIE_AT)	0,155	<i>Pooled</i>	0,029	Efeitos Fixos	0,036	Efeitos Fixos	Efeitos Fixos
	A.f (VoIE_AT)	0,000	Efeitos Aleatórios	0,000	Efeitos Fixos	0,000	Efeitos Fixos	Efeitos Fixos
Ensaio II	B.a (VoIET_AT)	0,000	Efeitos Aleatórios	0,000	Efeitos Fixos	0,000	Efeitos Fixos	Efeitos Fixos
	B.b (VoIET)	0,161	<i>Pooled</i>	0,000	Efeitos Fixos	0,010	Efeitos Fixos	Efeitos Fixos
	B.c (RetS)	0,788	<i>Pooled</i>	0,372	Efeitos Aleatórios	0,416	<i>Pooled</i>	<i>Pooled</i>
	B.d (Cap)	0,383	<i>Pooled</i>	0,000	Efeitos Fixos	0,993	<i>Pooled</i>	<i>Pooled</i>

Atendendo aos resultados apresentados na Figura 17, constata-se que ao nível das equações do Ensaio I, os efeitos individuais não percebidos são irrelevantes para explicar os modelos A.a e A.b. Sendo assim, o modelo *pooled* é o mais adequado para estimar as equações dos modelos A.a e A.b. Os testes dos outros modelos do Ensaio I (de A.c até A.f) sugerem a correlação de uma ou mais variáveis independentes e/ou de controlo com a

heterogeneidade não observada. Sendo assim, as equações dos modelos A.c, A.d, A.e e A.f serão estimadas utilizando o modelo de efeitos fixos.

Como é possível observar no Ensaio II, os testes das equações B.a e B.b também resultaram em $COV(c_i, x_j) \neq 0$. Assim, essas equações serão calculadas usando o modelo de efeitos fixos. As equações dos restantes modelos (B.c e B.d), serão estimadas utilizando o modelo *pooled*.

PARTE III: RESULTADOS E SUAS ANÁLISES

8. Os Impactos do Uso dos Derivados na Volatilidade dos Resultados (Ensaio I)

8.1. Estatística descritiva – as variáveis

A caracterização das variáveis foi realizada através de uma análise descritiva, e os resultados encontra-se visualizados na Figura 18. As estatísticas calculadas para as variáveis consistiram nas medidas de localização: a média aritmética, a mediana, o valor mínimo e o valor máximo. Além disso, calculou-se a amplitude, que é o valor obtido a partir das diferenças entre os valores máximo e mínimo para cada variável. A medida de dispersão calculada para as variáveis foi o desvio padrão.

Figura 18. Estatísticas descritivas¹⁵ - Os impactos do uso dos derivados na volatilidade dos resultados

Variável	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Amplitude	Desvio Padrão
VoIE	28.052,00	1.575,80	1,41	3.920.700,00	3.920.698,59	170.290,00
VoIE_AT	0,01	0,00	0,00	0,93	0,93	0,04
VoIET	29.394,00	1.571,30	0,75	4.955.700,00	4.955.699,25	190.800,00
VoIET_AT	0,01	0,00	0,00	0,93	0,93	0,04
FVH	-32.019,00	-1.285,50	-3.470.000,00	1.859.000,00	5.329.000,00	305.790,00
FVS	1.034,80	-55,21	-334.000,00	573.870,00	907.870,00	51.911,00
Derivative	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,49
Debt	14,24	0,02	-2.773,30	11.889,00	14.662,30	352,70
FXExp	-7.315,20	-8,00	-1.000.000,00	342.780,00	1.342.780,00	64.100,00
Frevenue	2.652.300,00	374.270,00	23,00	39.737.000,00	39.736.977,00	6.188.400,00
Revenue	19.899,00	1.288,50	-16.046.000,00	16.463.000,00	32.509.000,00	1.049.900,00
Dividends	3,77	0,10	-1,00	727,82	728,82	42,09

As variáveis dependentes VoIE e VoIET apresentam um valor médio de 28.052 e 29.394 mil euros, respetivamente. As duas variáveis apresentam assimetria à direita, ou seja, a média das observações é maior que a mediana. Ambas as variáveis, VoIE e VoIET, apresentam

¹⁵ A amplitude é o resultado obtido pela diferença entre o valor máximo e valor mínimo.

Medida das variáveis:

1. Variáveis medidas em € mil: VoIE, VoIET, FVH, FVS, FXExp, Frevenue.
2. Variáveis escalonadas pelo ativo total: VoIE_AT e VoIET_AT.
3. Variáveis medidas pela variação percentual: Debt e Dividends.

grande amplitude, como mostram os valores de 3.920.698,59 e 4.955.699,25 mil euros para VolE e VolET, respetivamente. Os valores mínimos de 1,41 e 0,75 mil euros, bem como os valores máximos de 3.920.700 e 4.955.700 mil euros, apurados nas variáveis de VolE e VolET, são responsáveis pelos resultados das amplitudes aqui verificados. Os desvios padrões das variáveis VolE e VolET, os quais permitem analisar a dispersão dos dados foram respetivamente 170.290 e 190.800 mil euros. Ao escalonar as variáveis de volatilidade dos lucros pelos ativos totais, o desvio padrão das duas variáveis resultou em 0,4 mil euros.

As variáveis independentes FVH e FVS assumem, em média, valores de -32.019 e +1.034,8 mil euros, respetivamente. A variável FVH é assimétrica a esquerda e a variável FVS é assimétrica à direita. A amplitude da variável FVH é superior à amplitude da FVS, representadas, respetivamente, por 5.329.000 e 907.870 mil euros. Após o cálculo da média e do desvio padrão, constatou-se que o desvio padrão das variáveis FVH e FVS são 305.790,00 e 51.911,00 mil euros. A variável Derivative, variável binária, terá o valor mínimo de 0 e o valor máximo de 1, logo, a amplitude é 1.

As variáveis de controlo Debt, Frevenue, Revenue e Dividends apresentam uma distribuição assimétrica à direita. A variável de controlo FXExp apresentou uma distribuição assimétrica à esquerda. A variável de controlo Frevenue foi a que apresentou dados médios mais altos, atingindo os 2.652.300 mil euros. Em seguida, a variável Revenue, apresentou um valor médio de 19.899 mil euros. A variável FXExp apresentou uma média negativa de -7.315,2 mil euros. As variáveis mensuradas pela variação percentual anual, Debt e Dividends, apresentaram, respetivamente, os valores médios de 1.424% e 377%.

Em termos de amplitude, as variáveis de controlo representadas em percentagem, Debt e Dividends, apresentaram os percentuais de 1.466.230% e 72.882%. As amplitudes das variáveis Frevenue, Revenue e FXExp, representadas por milhares de euros, foram, respetivamente, de 39.736.977, 32.509.000 e 1.342.780.

8.2. Coeficiente de correlação das variáveis

A Figura 19 apresenta a matriz de correlação de *Pearson* entre as variáveis do estudo, calculada com o auxílio do SPSS. O coeficiente de correlação de *Pearson* é um teste cujo propósito consiste em determinar o grau de correlação linear entre duas variáveis

quantitativas. Ao analisar a matriz de correlação, nota-se que há diversas correlações significativas entre as variáveis, mas todas elas são de baixo valor, sugerindo a rejeição da hipótese de multicolinearidade.

Figura 19. Correlação das variáveis ¹⁶ - Os impactos do uso dos derivativos na volatilidade dos resultados

Variável	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
1.VoIET	1											
2.VoIE	,993**	1										
3.VoIET_AT	,070*	,074**	1									
4.VoIE_AT	,065*	,070*	1,000**	1								
5.FVH	-,333**	-,291**	-,0783	-,0591	1							
6.FVS	-,335**	-,319**	-,0727	-,0647	,381**	1						
7.Derivative	,144**	,152**	-,0479	-,050*	-,0084	0,01569	1					
8.Debt	-,00057	-,0006	0,00292	0,00301	0,00476	0,00063	0,03581	1				
9.FXExp	-,236**	-,245**	0,00651	0,0074	-,0573	-,00073	-,061*	0,00326	1			
10.Frevenue	,439**	,464**	-,0186	-,0197	-,102*	0,06331	,265**	-,00086	-,295**	1		
11.Revenue	,210**	,237**	0,01706	0,01716	,096*	,160**	-,00087	0,00036	0,03363	,088**	1	
12.Dividends	-,00029	-,00027	0,01559	0,01705	0,0142	0,00971	-,00675	-,00058	0,01354	-,00201	0,00539	1

As correlações mais altas registam-se entre a variável Frevenue e as variáveis VoIET e VoIE, respetivamente, de 0,439 e 0,464. A variável Revenue também se encontra correlacionada com as variáveis VoIET e VoIE. Essas correlações podem indicar que as receitas das empresas, assim como as receitas oriundas de países estrangeiros, podem influenciar na volatilidade dos resultados das empresas.

A variável Frevenue apresentou também correlações com as variáveis FVH, Derivative, FXExp e Revenue. Isso sugere que as receitas estrangeiras se encontram relacionadas com o uso dos derivativos e aos efeitos nos fluxos de caixa de moeda estrangeira das empresas.

¹⁶ A correlação linear, determinada pelo teste de *Pearson*, de duas variáveis resulta num valor entre -1 e 1. O sinal indica se existe uma correlação positiva ou negativa entre as variáveis. O valor apresentado indica a força entre as variáveis e os seus resultados podem ser compreendidos como:

0: Correlação Nula

(0 até +0,3) ou (0 até -0,3): Correlação positiva ou negativa fraca;

(+0,3 até +0,6) ou (-0,3 até -0,6): Correlação positiva ou negativa regular;

(+0,6 até +0,9) ou (-0,6 até -0,9): Correlação positiva ou negativa forte;

(+0,9 até +1) ou (-0,9 até -1): Correlação positiva ou negativa muito forte;

(+1) ou (-1): Correlação positiva ou negativa perfeita.

**A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades);

*A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

A variável FXExp apresentou correlações significativas e negativas com outras variáveis, nomeadamente VoLET, VolE e Derivative. Isso sugere que os fluxos de caixa em moeda estrangeira das empresas se encontram relacionados ao uso de derivados, bem como à volatilidade dos resultados.

As correlações positivas entre as variáveis Derivative e as variáveis VoLET e VolE são significativas ao nível de 1%. Relativamente à correlação entre a variável Derivative e a variável VolE_AT, a mesma é negativa e significativa ao nível de 5%. As correlações negativas das variáveis FVH e FVS com as variáveis VoLET e VolE são significativas ao nível de 1%. Essas correlações indicam que o uso de derivados, representados pelas variáveis Derivative, FVH e FVS, se encontra associado à volatilidade dos resultados. As variáveis FVH e FVS também estão correlacionadas com a variável Revenue.

A variável FVS apresentou uma correlação positiva e significativa com a variável FVH ao nível de 1%. Esse resultado sugere uma relação entre o uso de instrumentos derivados para fins especulativo/negociação e o uso de instrumentos derivados para fins de cobertura.

8.2.1. Teste de Factor de Inflação da Variância (VIF)

Em seguida, apresentam-se os resultados do teste VIF, o qual tem como propósito medir a multicolinearidade das variáveis explicativas. Como demonstrado na Figura 20, o teste VIF revelou que não existem problemas de multicolinearidade entre as variáveis, uma vez que todos os resultados foram inferiores a 10. Tal, valida as regressões a realizar.

Figura 20. Teste VIF ¹⁷ | Os impactos do uso dos derivados na volatilidade dos resultados

Variável	VIF	Variável	VIF
FVH	1,180	FXExp	1,136
FVS	1,380	Frevenue	1,083
Derivative	1,017	Revenue	1,351
Debt	1,003	Dividends	1,003

¹⁷ O teste VIF é definido pela seguinte expressão: $VIF_j(\hat{\beta}) = \frac{1}{1-R_j^2}$. O R_j^2 representa o R^2 da regressão de x_j sobre as demais variáveis independentes do modelo.

8.3. Estatística descritiva – volatilidade dos lucros

Como o objetivo deste estudo consistem em analisar as relações entre o uso de derivados e a volatilidade dos resultados das empresas, foi realizada uma análise estatística dos dados dos lucros das empresas que utilizaram e não utilizaram derivados no período. O estudo considera dois indicadores de lucro, para essa análise, os dados usados foram os lucros antes dos ajustamentos para itens extraordinários. A estatística descritiva considerada foi a média, o desvio padrão, o valor máximo e o valor mínimo.

Na Figura 21, as empresas que declararam o uso de derivados nos anos do estudo, estão classificadas como "Empresas Usuárias". A seguir, a amostra de "Empresas Usuárias" foi dividida entre aquelas que relataram a mensuração dos derivados conforme as normas propostas pela contabilidade de cobertura, como instrumento especulativo/negociação, ou de ambas as categorias. As empresas que não divulgaram nenhuma informação em relação aos derivados nos seus ativos e passivos nos anos analisados foram classificadas como "Não Usuárias".

Figura 21. Lucros antes dos ajustamentos para itens extraordinários. Empresas usuárias e não usuárias de instrumentos derivados

Dados em € Milhões	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total
Média								
Usuárias e Não Usuárias	93	124	133	101	85	38	115	97
Todas as Usuárias	176	241	278	228	197	88	287	214
Cobertura de Risco & Especulativo/Negociação	339	526	604	397	250	178	734	425
Cobertura de Risco	68	119	109	191	202	44	115	122
Especulativo/Negociação	29	19	12	18	86	31	13	30
Não Usuárias de Derivados	11	15	6	10	12	5	10	10
Desvio Padrão								
Usuárias e Não Usuárias	375	412	459	480	466	455	652	484
Todas as Usuárias	512	568	634	723	730	723	1.035	720
Cobertura de Risco & Especulativo/Negociação	733	822	904	979	1.002	1.199	1.755	1.077
Cobertura de Risco	216	317	266	578	602	143	268	381
Especulativo/Negociação	65	87	119	318	172	193	91	177
Não Usuárias de Derivados	104	67	112	35	35	47	56	67
Máximo								
Usuárias e Não Usuárias	2.501	2.875	3.157	3.367	3.472	3.639	8.137	8.137
Todas as Usuárias	2.501	2.875	3.157	3.367	3.472	3.639	8.137	8.137
Cobertura de Risco & Especulativo/Negociação	2.501	2.875	3.157	3.331	3.472	3.639	8.137	8.137
Cobertura de Risco	834	1.164	1.232	3.367	3.444	621	1.106	3.444
Especulativo/Negociação	175	217	221	742	625	657	230	742
Não Usuárias de Derivados	333	545	663	246	190	331	363	663
Mínimo								
Usuárias e Não Usuárias	-1.398	-854	-806	-2.853	-3.816	-3.289	-901	-3.816
Todas as Usuárias	-1.398	-854	-304	-2.853	-3.816	-3.289	-901	-3.816
Cobertura de Risco & Especulativo/Negociação	-1.398	-154	-209	-2.853	-3.816	-3.289	-901	-3.816
Cobertura de Risco	-641	-854	-7	-34	-35	-127	-627	-854
Especulativo/Negociação	-61	-179	-304	-955	-88	-437	-144	-955
Não Usuárias de Derivados	-694	-62	-806	-52	-55	-164	-351	-806

Em média, as empresas da amostra alcançaram 97 milhões de euros de resultado nos anos analisados. As empresas que utilizaram derivados apresentaram, em média, um lucro de 214 milhões de euros. Já as empresas que os utilizaram como instrumento de proteção e especulativo/negociação auferiram um lucro médio de 425 milhões de euros. As empresas que possuíam derivados para fins de proteção apresentaram um lucro médio de 122 milhões de euros. As empresas que detinham derivados, porém não os mensuraram como instrumentos de cobertura, tiveram um lucro médio de 30 milhões de euros. As empresas

que não utilizaram instrumentos derivados alcançaram um lucro médio de 10 milhões de euros.

As empresas que mais lucraram no período analisado foram aquelas que utilizaram derivados e os mantiveram nas suas carteiras como instrumentos de cobertura e especulativo/negociação. As empresas que apresentaram os menores níveis de lucro são aquelas que não usaram derivados no período analisado.

A Figura 22 descreve a volatilidade média do lucro das empresas ao longo do período analisado. Entre as empresas analisadas, aquelas que consideram os derivados como um instrumento de proteção e especulativo/negociação tiveram uma média de volatilidade de lucros mais elevada. As empresas que não utilizaram instrumentos financeiros derivados apresentaram uma maior estabilidade maior dos seus lucros.

Figura 22. Volatilidade dos lucros antes dos ajustamentos para itens extraordinários. Empresas usuárias e não usuárias dos derivados

Dados em € Milhões	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total
Média								
Usuárias e Não Usuárias	44	20	15	23	30	24	37	28
Todas as Usuárias	77	36	23	45	66	58	90	56
Cobertura de Risco & Especulativo/Negociação	144	63	38	84	144	134	240	118
Cobertura de Risco	19	24	13	20	19	13	28	19
Especulativo/Negociação	6	10	12	19	14	17	7	13
Não Usuárias de Derivados	7	3	6	3	2	4	4	4

A Figura 23 apresenta a média da volatilidade dos lucros das empresas que utilizaram derivados, organizadas por setor. Conforme demonstrado na Figura 23, as empresas que utilizaram os derivados sob as duas perspetivas (instrumentos de cobertura e especulativo/negociação) apresentaram uma maior volatilidade dos seus lucros.

Em média, as empresas do setor “Tecnológico” registaram uma maior volatilidade nos seus lucros. Em seguida, estão as empresas que atuam no setor de “Energia”, e, posteriormente, as que atuam no setor de “Utilidades”. Em relação a esses três setores, as organizações que mantiveram instrumentos derivados mensurados como instrumentos de cobertura e também como instrumentos especulativo/negociação, apresentaram resultados mais voláteis no período analisado.

Entre as empresas que apenas consideraram os derivados como instrumentos especulativo/negociação, sobressaem-se as do setor de “Energia”. A média das oscilações dos lucros dessas empresas foi significativamente superior às dos restantes setores que utilizaram derivados e os consideraram como instrumentos especulativo/negociação.

Figura 23. Volatilidade média dos ganhos antes de ajustamentos para itens extraordinários. Setores das empresas usuárias dos derivados

Sector	Dados em € Milhões	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total
Cuidados de saúde	Cobertura de Risco & Especulativo/Negociação	8	-	-	-	-	-	-	8
	Cobertura de Risco	0	-	-	-	-	-	5	2
	Especulativo/Negociação	2	9	25	3	10	31	1	12
Consumidores não cíclicos	Cobertura de Risco & Especulativo/Negociação	0	61	7	34	11	2	7	19
	Cobertura de Risco	-	-	5	-	-	34	39	26
	Especulativo/Negociação	14	21	11	35	15	50	19	24
Energia	Cobertura de Risco & Especulativo/Negociação	282	94	77	77	1.009	373	145	290
	Cobertura de Risco	2	2	12	1	4	5	49	16
	Especulativo/Negociação	-	-	-	125	101	-	-	113
Imobiliário	Cobertura de Risco & Especulativo/Negociação	1	0	28	5	44	-	-	18
	Cobertura de Risco	30	14	2	9	4	11	22	12
	Especulativo/Negociação	-	-	4	1	5	5	1	3
Industrial	Cobertura de Risco & Especulativo/Negociação	127	78	25	9	33	63	206	74
	Cobertura de Risco	28	69	35	37	37	19	27	36
	Especulativo/Negociação	0	1	1	34	4	1	12	9
Materiais básicos	Cobertura de Risco & Especulativo/Negociação	12	10	9	5	14	8	16	11
	Cobertura de Risco	3	3	5	6	6	6	14	6
	Especulativo/Negociação	0	0	1	1	0	0	2	1
Utilidades	Cobertura de Risco & Especulativo/Negociação	78	61	63	301	99	173	156	132
	Cobertura de Risco	12	15	9	10	9	11	11	11
	Especulativo/Negociação	-	-	-	-	-	-	4	4
Tecnologia	Cobertura de Risco & Especulativo/Negociação	845	186	41	118	357	316	1.985	550
	Cobertura de Risco	37	3	7	20	12	18	7	13
	Especulativo/Negociação	-	-	0	0	1	0	0	0
Consumidores cíclicos	Cobertura de Risco & Especulativo/Negociação	37	46	39	18	13	126	24	45
	Cobertura de Risco	3	13	6	50	56	11	55	32
	Especulativo/Negociação	4	7	15	22	12	11	3	11

8.4. Modelos de regressão estimados (Ensaio I)

A Figura 24 apresenta os resultados dos modelos de regressão estimados. Os resultados dos testes estatísticos, para determinar quais os métodos de estimação mais adequados à estimação dos modelos de regressão são descritos na subsecção 7.1.3. Salienta-se que os coeficientes de todos os modelos foram estimados com erros padrão robustos, visando controlar a potencial heterocedasticidade existente nos modelos.

Figura 24. Resultados da estimação¹⁸ | Os impactos do uso dos derivados na volatilidade dos resultados

Variáveis independentes/ dependentes	Modelo A.a e Modelo A.b		Modelo A.c e Modelo A.d		Modelo A.e e Modelo A.f	
	VolE	VolET	VolE_AT	VolET_AT	VolE_AT	VolE_AT
FVH	-0,364548	-0,423663	-5,35163e-09	-6,16220e-09		-5,79369e-09
<i>p</i> -valor	<0,0001 ***	0,0007 ***	<0,0001 ***	<0,0001 ***		<0,0001 ***
FVS	-2,34120	-2,75452	-1,37404e-08	-1,67344e-08	-2,88653e-08	
<i>p</i> -valor	0,0006 ***	0,0035 ***	0,0294 **	0,0182 **	0,0098 ***	
Derivative	1,30E+05	149173	5,72E-03	0,00575374	5,95E-03	-0,00193975
<i>p</i> -valor	0,0412 **	0,0511 *	<0,0001 ***	<0,0001 ***	<0,0001 ***	0,4598
Debt	1,10E+00	1,8442	-1,12223e-06	-1,14547e-06	-1,03409e-06	-1,09411e-06
<i>p</i> -valor	0,8269	0,75	<0,0001 ***	<0,0001 ***	<0,0001 ***	<0,0001 ***
FXExp	1,36E-01	0,0173824	1,25E-08	1,24566E-08	9,35E-09	1,17198E-08
<i>p</i> -valor	0,529	0,9532	0,0068 ***	0,0098 ***	0,0561 *	0,0097 ***
Frevenue	1,61E-02	0,0174175	-5,12928e-011	-9,83467e-011	-2,17396e-010	-1,15735e-010
<i>p</i> -valor	0,0003 ***	0,0018 ***	0,8362	0,7208	0,4429	0,6531
Revenue	-0,0159266	-0,0165539	-4,22867e-010	-4,02973e-010	-1,63067e-010	-4,66500e-010
<i>p</i> -valor	0,0116 **	0,0411 **	0,0021 ***	0,0058 ***	0,2822	0,015 **
Dividends	2,34E+02	274,421	-1,72252e-05	-1,65395e-05	-1,27149e-05	-7,13545e-06
<i>p</i> -valor	0,0375 **	0,0464 **	<0,0001 ***	<0,0001	0,0836 *	0,0191 **
R-quadrado & R-quadrado LSDV	53,45%	53,45%	48,43%	50,16%	38,77%	47,07%

* O Coeficiente estimado é estatisticamente significativo ao nível de 10%

** O Coeficiente estimado é estatisticamente significativo ao nível de 5%

*** O Coeficiente estimado é estatisticamente significativo ao nível de 1%

8.4.1. Discussão dos resultados (Ensaio I)

De modo a analisar a relação entre o uso indiscriminado de derivados e a volatilidade dos resultados, propôs-se o uso da variável binária denominada Derivative, que assume o valor 1 quando a empresa *i* usou derivados no período *t* e, o valor 0 caso contrário. Os coeficientes estimados para esta variável encontram-se apresentados na Figura 25. Na maioria dos modelos, os valores calculados para os coeficientes revelaram uma relação estatisticamente

¹⁸ Modelo A.a) e Modelo A.b) Variáveis dependentes: Volatilidade dos lucros antes dos ajustamentos para itens extraordinários & Volatilidade do lucro líquido.

Modelo A.c) e Modelo A.d) Variáveis dependentes: Volatilidade dos lucros antes dos ajustamentos para itens extraordinários escalonado pelo ativo total & Volatilidade do lucro líquido escalonado pelo ativo total.

Modelo A.e) e Modelo A.f) Variáveis dependentes: Volatilidade dos lucros antes dos ajustamentos para itens extraordinários escalonado pelo ativo total.

significativa e positiva com as variáveis dependentes. Apenas no Modelo A.f o coeficiente estimado para esta variável não foi estatisticamente significativo.

Figura 25. Resumo dos resultados obtidos - Coeficientes estimados – Derivative

Variável Derivative/ Variáveis dependentes	Modelo A.a e Modelo A.b		Modelo A.c e Modelo A.d		Modelo A.e e Modelo A.f	
	VoIE	VoIET	VoIE_AT	VoIET_AT	VoIE_AT	VoIE_AT
Relação com a variável dependente	Positiva	Positiva	Positiva	Positiva	Positiva	Negativa
Significância estatística do coeficiente estimado	Estatisticamente significativo ao nível de 5%	Estatisticamente significativo ao nível de 10%	Estatisticamente significativo ao nível de 1%	Estatisticamente significativo ao nível de 1%	Estatisticamente significativo ao nível de 1%	Não se aplica

Os valores previstos para os coeficientes da variável Derivative são comparáveis aos apresentados no estudo de Phua et al. (2021) e divergem dos resultados apresentados por Beneda (2013). Os resultados obtidos para este coeficiente não rejeitam a Hipótese 1 de que há uma relação entre o uso dos derivativos e a volatilidade dos resultados. A relação positiva estimada entre as variáveis dependentes e a variável binária sugere que o uso de derivativos pode não ser uma técnica eficaz para reduzir a volatilidade dos resultados.

Em todos os modelos propostos, os valores calculados para as variáveis FVH e FVS são relevantes do ponto de vista estatístico e apresentam uma relação inversa com as variáveis dependentes. Os coeficientes estimados para estas variáveis estão apresentados na Figura 26.

Figura 26. Resumo dos resultados obtidos – Coeficientes estimados - FVH e FVS

Variáveis independentes/ dependentes	Modelo A.a e Modelo A.b		Modelo A.c e Modelo A.d		Modelo A.e e Modelo A.f	
	VoIE	VoIET	VoIE_AT	VoIET_AT	VoIE_AT	VoIE_AT
Variável FVH						
Relação com a variável dependente	Negativa	Negativa	Negativa	Negativa		Negativa
Significância estatística do coeficiente estimado	Estatisticamente significativo ao nível de 1%	Não se aplica	Estatisticamente significativo ao nível de 1%			
Variável FVS						
Relação com a variável dependente	Negativa	Negativa	Negativa	Negativa	Negativa	
Significância estatística do coeficiente estimado	Estatisticamente significativo ao nível de 1%	Estatisticamente significativo ao nível de 1%	Estatisticamente significativo ao nível de 5%	Estatisticamente significativo ao nível de 5%	Estatisticamente significativo ao nível de 1%	Não se aplica

Os valores estimados para a variável FVH não rejeitam a segunda hipótese, uma vez que os derivados mensurados conforme as normas de contabilidade de coberturas apresentam uma relação negativa com a volatilidade dos resultados.

No entanto, os valores estimados para a variável FVS não corroboram a terceira hipótese apresentada no estudo. Ou seja, os resultados sugerem que os derivados mensurados como instrumentos especulativo/negociação estão inversamente relacionados à volatilidade dos resultados. É importante ressaltar que a relação estimada para os coeficientes FVH e FVS com as variáveis dependentes é oposta àquela observada nos coeficientes estimados para a variável Derivative.

Os valores estimados para a variável FVH podem ser interpretados de maneira semelhante aos obtidos no estudo de Glaum e Klcker (2011). Conforme os autores, o aumento da probabilidade de as empresas mensurarem os seus derivados conforme as normas contabilísticas de coberturas dos derivados é consequência da percepção da importância da redução da volatilidade dos ganhos. Os valores atribuídos aos coeficientes da variável FVH são, também, coerentes com as explicações e evidências encontradas por Campbell (2015). Conforme o autor, as empresas sujeitas a riscos financeiros, em geral, protegem a suas transações futuras de forma contínua e lidam com o impacto económico das variações nos preços que resultaram em perdas/lucros atuais quando os seus atuais instrumentos de cobertura expiram. Dessa maneira, é possível que a relação inversa entre os derivados e a volatilidade dos lucros permaneça, uma vez que os derivados ainda são mensurados nos balanços patrimoniais das empresas, portanto, a sua função de instrumento de cobertura não foi finalizada.

Os valores estimados para os coeficientes das variáveis FVH e FVS corroboram os resultados encontrados por Abdel-khalik e Chen (2015). Os autores constataram que o justo valor dos derivados contabilizados como instrumentos de cobertura e mantidos como especulativo/negociação estão inversamente associados à volatilidade dos ganhos. De acordo com Abdel-khalik e Chen (2015), os resultados são atribuídos ao facto de que os derivados também podem ser usados para fins de proteção financeira, ou seja, para minimizar o risco de impactos da volatilidade dos preços sem recorrer às normas de contabilidade de cobertura.

Os coeficientes estimados para a variável FVS não são compatíveis com os apresentados por Tessema e Deumes (2018). Segundo os autores, o uso dos derivados pode aumentar a

volatilidade dos lucros, uma vez que as normas da contabilidade de coberturas exigem critérios específicos para classificar os derivados como instrumentos de proteção. Conforme as normas de contabilidade, os valores justos dos derivados devem ser reconhecidos nos resultados do período se os critérios para a mensuração das coberturas não forem satisfeitos, o que, conseqüentemente, pode tornar os lucros mais instáveis (Tessema & Deumes, 2018).

Posteriormente, examinou-se a relação estimada entre as variáveis de controle sugeridas no estudo e as variáveis dependentes. A maioria dos coeficientes estimados para a variável que representa a exposição das empresas às flutuações cambiais (FXExp) são estatisticamente significativos, e as suas relações com as variáveis que representam a volatilidade dos resultados são positivas. Os coeficientes estimados que são estatisticamente significativos da variável Frevenue também apresentaram uma relação positiva com as variáveis dependentes. Os coeficientes que resultaram numa significância estatística foram consistentes com as afirmações dos autores Phua et al. (2021), os quais mencionam que a instabilidade dos ganhos pode ser consequência dos maiores riscos de fatores externos, como os riscos empresariais e os riscos financeiros.

Bartram (2019) evidenciou que as três dimensões dos negócios estrangeiros - negócios no estrangeiro, vendas externas, renda e ativos - são mais pronunciadas para os utilizadores de derivados. Dessa forma, é razoável que os coeficientes estimados para as variáveis FXExp e Frevenue, os quais são estatisticamente relevantes, estejam positivamente relacionados às variáveis dependentes. Isso porque, acredita-se que as empresas devem usar derivados como proteção ao risco, de modo que a relação entre as variáveis FVH e as variáveis dependentes mitigaria os efeitos adversos resultantes dessas exposições.

Os coeficientes estimados para a variável Debt, que apresentaram significância estatística, resultaram numa relação inversa com as variáveis dependentes que representam a volatilidade dos resultados. Esses resultados são similares à evidência encontrada por Beneda (2013) e Abdel-khalik e Chen (2015). Os resultados verificados para a variável Debt são contrários aos coeficientes estimados por Phua et al. (2021).

As empresas tendem a utilizar derivados para minimizar as perdas financeiras e criar oportunidades de investimento (Lee, 2019). Certos tipos de contratos de derivados, inclusive, podem aumentar a liquidez das organizações, uma vez que estas podem beneficiar do uso de contratos a termo e, com o financiamento externo protegido, melhorar a sua situação de fluxo de caixa (Shin & Pyo, 2019). Sendo assim, é lógico que os coeficientes estimados, os quais

são relevantes estatisticamente para a variável Debt, estejam inversamente relacionados às variáveis dependentes. Como bem explicado pelos autores, o endividamento pode minimizar as dificuldades financeiras.

Nos modelos onde a variável Revenue, que representa a rentabilidade da empresa, foi relevante estatisticamente, os coeficientes estimados para esta variável revelaram uma relação negativa com as variáveis dependentes. Os coeficientes estimados neste estudo diferem dos apresentados por Zhang (2009). Não houve relevância estatística demonstrada no estudo do autor entre rentabilidade e volatilidade dos lucros. No modelo de Zhang (2009), esta variável apresentou uma relação positiva e significativa, em termos estatísticos, com a volatilidade dos fluxos de caixa. Os autores Tessema e Deumes (2018) evidenciaram que a rentabilidade da empresa é inversamente proporcional à suavização dos resultados. Ao contrário, para a volatilidade dos lucros não administrados, a relação é positiva.

Choi et al. (2015) demonstraram que a distribuição de dividendos é inversamente proporcional à volatilidade dos lucros. No presente estudo, os coeficientes estimados para a variável Dividends apresentaram resultados mistos. Nos modelos em que a volatilidade dos lucros não está escalonada pelo ativo total, os coeficientes estimados apresentaram significância estatística e a sua relação é positiva com as variáveis dependentes. Após escalonar a volatilidade dos lucros pelo ativo total, a relação entre os dividendos e as variáveis dependentes torna-se negativa.

A qualidade dos ajustamentos dos Modelos A.a e A.b é medida através do resultado obtido com o R^2 , cujos resultados se encontram na Figura 24. Em ambas as equações estimadas pelo modelo *pooled* o R^2 resultou em 53,45%, ou seja, as variáveis independentes sugeridas explicaram 53,45% das variações nas variáveis dependentes, medidas pelas duas métricas de lucros.

Em relação aos modelos estimados calculados pelo modelo dos efeitos fixos, a qualidade do ajustamento é medida pelo R^2 LSDV. Os modelos A.c e A.d apresentaram variáveis independentes que justificam, respetivamente, 48,43% e 50,16% das variações nas variáveis dependentes. Por fim, o R^2 LSDV dos Modelos A.e e A.f resultou em 38,77% e 47,07%, nessa ordem.

Em suma, no que diz respeito à primeira hipótese apresentada pelo estudo, os coeficientes estimados para a variável Derivative são positivos, sugerindo que o uso indiscriminado dos derivados pode ter uma influência positiva na volatilidade dos resultados. No entanto, ao

analisar, juntamente, os resultados dos coeficientes estimados para a variável *Derivative*, assim como para as variáveis *FVH* e *FVS*, que representam a extensão da contabilização dos derivados pelo justo valor, as evidências sugerem resultados mistos para a primeira hipótese proposta pelo estudo. Esta conclusão é decorrente do facto dos coeficientes estimados para as variáveis *FVH* e *FVS* serem negativamente relacionados com as variáveis que representam a volatilidade dos resultados.

Quanto às conclusões apresentadas para as segunda e terceira hipóteses formuladas no estudo, os coeficientes estimados para a variável que representa os instrumentos de cobertura (*FVH*), e para a variável que representa os derivados mensurados como especulativo/negociação (*FVS*), estão inversamente relacionados com a volatilidade dos resultados das empresas. Em outras palavras, os resultados estimados para os derivados mensurado conforme as normas propostas pela contabilidade de cobertura, não diferem daqueles estimados para os derivados que já não são contabilizados como instrumentos de cobertura.

8.4.2. Teste de robustez (Ensaio I)

A utilização do MQO, ou do modelo *pooled*, é inviável quando o modelo apresenta endogeneidade. Esse efeito é percebido quando $COV(c_i, x_j) \neq 0$ (descrito na secção 7.1.3), ou seja, quando existe uma relação entre uma ou mais variáveis independentes (ou de controlo) com a heterogeneidade não observada. Marques (2000) sustenta que, por não considerar a heterogeneidade de informações, o modelo *pooled* não é uma verdadeira estimativa de dados em painel.

Foram estimadas duas regressões adicionais para os modelos propostos, para validar os principais resultados alcançados no Ensaio I. Os testes de diagnóstico indicaram, inicialmente, que o modelo *pooled* seria o mais adequado para estimar os Modelos A.a e A.b. Como o Teste de Hausman (subsecção 7.1.3) não confirmou a hipótese nula, indicando que o modelo de efeitos aleatórios é o mais adequado para estimar os Modelos A.a e A.b, a metodologia que testou a robustez de ambos os modelos foi o modelo de efeitos fixos. A Figura 27 apresenta os resultados para os Modelos A.a e A.b, estimados através do método de efeitos fixos.

Os Modelos A.a e A.b, após serem estimados, mostraram a significância estatística dos coeficientes calculados para as variáveis independentes, Derivative, FVH e FVS. Não houve alterações nos sinais estimados dos coeficientes dessas variáveis quando se estimaram as equações pelo método *pooled* ou pelo método de efeitos fixos. Dessa forma, as conclusões anteriores são coerentes e permanecem válidas.

As diferenças nos resultados calculados entre os modelos estimados com o método *pooled* e o método de efeitos fixos verificaram-se ao nível das variáveis de controlo. Apenas a variável de controlo FXExp demonstrou significância estatística nos modelos estimados com o método de estimação de efeitos fixos. A relação estimada entre a variável FXExp e as variáveis dependentes é condizente com os resultados apresentados nos modelos anteriores, ou seja, nos Modelos A.c, A.d, A.e e A.f. Os coeficientes estimados para as variáveis Debt, Frevenue, Revenue e Dividends, ao contrário do que foi verificado anteriormente, não apresentaram significância estatística nos testes de robustez.

Figura 27. Teste de Robustez – Modelos A.a e A.b

Variáveis independentes/ dependentes	Modelo A.a e Modelo A.b	
	VolE	VolET
FVH	-0,435684	-0,522312
<i>p-valor</i>	<0,0001 ***	0,001 ***
FVS	-1,69483	-2,05239
<i>p-valor</i>	0,0035 ***	0,0059 ***
Derivative	1,82E+05	186607
<i>p-valor</i>	<0,0001 ***	<0,0001 ***
Debt	1,42E+00	1,90831
<i>p-valor</i>	0,3698	0,3018
FXExp	5,55E-01	0,546003
<i>p-valor</i>	0,0435 **	0,0659 *
Frevenue	-0,0116962	-0,0164465
<i>p-valor</i>	0,3911	0,3268
Revenue	-0,0100985	-0,00741419
<i>p-valor</i>	0,2146	0,4345
Dividends	-156,724	-108,258
<i>p-valor</i>	0,2308	0,5073
R-quadrado LSDV	64,90%	66,13%

* O Coeficiente estimado é estatisticamente significativo ao nível de 10%

** O Coeficiente estimado é estatisticamente significativo ao nível de 5%

*** O Coeficiente estimado é estatisticamente significativo ao nível de 1%

9. A Gestão do Risco Através da Utilização de Derivados e os Seus Efeitos nos Resultados Económicos e Financeiros (Ensaio II)

9.1. Estatística descritiva – as variáveis

A Figura 28 apresenta a estatística descritiva das variáveis utilizadas no segundo ensaio do estudo. No primeiro ensaio, cujo objetivo é analisar as relações entre o uso de derivados e a volatilidade dos resultados, as estatísticas descritivas das variáveis VoLET_AT, VoLET, Derivative, Revenue, Debt e Dividends já foram analisadas. Dessa forma, não serão discutidas novamente as estatísticas das variáveis em questão.

Figura 28. Estatísticas descritivas ¹⁹ - A gestão de risco através do uso de derivados e os seus efeitos nos resultados económicos e financeiros

Variável	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Amplitude	Desvio Padrão
VoLET_AT	0,01	0,00	0,00	0,93	0,93	0,04
VoLET	29.394,00	1.571,30	0,75	4.955.700,00	4.955.699,25	190.800,00
RetS	0,12	0,02	-0,94	24,00	24,94	0,84
Cap	377.710.000,00	324.270,00	50,00	69.657.000.000,00	69.656.999.950,00	3.103.500.000,00
CurrencyH	5.434,90	16,00	-41.522,00	385.980,00	427.502,00	34.523,00
CurrencyS	1.131,20	5,50	-21.994,00	57.346,00	79.340,00	6.877,70
InterestH	-12.024,00	-551,11	-691.330,00	185.460,00	876.790,00	56.842,00
InterestS	-1.564,10	-157,62	-33.563,00	26.941,00	60.504,00	5.840,90
CommoditiesH	-5.471,30	-38,88	-265.230,00	87.722,00	352.952,00	36.778,00
CommoditiesS	9.096,40	-1,00	-67.178,00	573.390,00	640.568,00	64.335,00
Derivative	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,49
Revenue	19.899,00	1.288,50	-16.046.000,00	16.463.000,00	32.509.000,00	1.049.900,00
Asset	12,72	12,53	1,09	18,77	17,68	2,38
Capex	10,24	0,07	-1,00	8.685,00	8.686,00	260,87
Debt	14,24	0,02	-2.773,30	11.889,00	14.662,30	352,70
Dividends	3,77	0,10	-1,00	727,82	728,82	42,09
Crisis	0,14	0,00	0,00	1,00	1,00	0,35

As variáveis RetS e Cap apresentam assimetria à direita, ou seja, as suas médias aritméticas são maiores que as suas medianas. A variável RetS é expressa em termos percentuais, tendo como valor médio 12%. Isto significa que, em média, as empresas alcançaram um retorno de 12% das suas ações nos períodos fiscais observados. A variável RetS apresenta uma amplitude de 2.494%. A variável Cap, que representa o valor de mercado da empresa, é calculada multiplicando a tipologia das ações pelos preços mais recentes. Esta variável apresenta um valor médio de 377.710.000,00 euros, enquanto a amplitude observada foi de 69.656.999.950,00 euros.

As variáveis InterestH, InterestS e CommoditiesH apresentam assimetria à esquerda, enquanto as variáveis CurrencyH, CurrencyS e CommoditiesS apresentam assimetria à

¹⁹ A amplitude é o resultado obtido pela diferença entre o valor máximo e valor mínimo.

Medida das variáveis:

1. Variáveis medidas em € ou € mil: Cap, VoLET, CurrencyH, CurrencyS, InterestH, InterestS, CommoditiesH, CommoditiesS, FXExp, FRevenue.
2. Variáveis escalonadas pelo ativo total: VoLET_AT.
3. Variáveis medidas pela variação percentual: RetS, Debt, Capex e Dividends.
4. Medida das demais variáveis: Revenue – primeira diferença, Derivative e Crisis – variáveis binárias, Asset - logaritmo natural.

direita. As variáveis que apresentaram valores médios positivos foram: CurrencyH, CurrencyS e CommoditiesH, que correspondem a 5.434,90, 1.131,20 e 9.096,40 mil euros respetivamente. As variáveis que apresentaram um valor médio negativo foram: InterestH, InterestS e CommoditiesH, cujos valores são, respetivamente, -12.024,00, -1.564,10 e -5.471,30 mil euros. A variável InterestH é a que apresenta a amplitude mais elevada entre as variáveis que representam os ativos subjacentes aos derivados (876.790,00 mil euros), seguida da variável CommoditiesS (640.568,00 mil euros). A amplitude mais baixa corresponde à variável InterestS (60.504,00 mil euros).

A variável Capex, calculada pela variação percentual anual dos seus dados reportados, apresenta uma média de 1.024%. Por sua vez, a variável Asset, medida pelo logaritmo natural, regista um valor médio de 12,72. A variável Capex apresentou uma amplitude de 868.600,00%, a variável Asset de 17,68.

9.2. Coeficiente de correlação das variáveis

O coeficiente de correlação de *Pearson* foi calculado com o auxílio do programa SPSS, de forma a verificar a relação linear entre as variáveis. Os resultados revelam que as maiores correlações entre as variáveis independentes e/ou de controlo estão, sobretudo, relacionadas com as variáveis que representam o uso dos derivados, como mostra a Figura 29, e serão descritas posteriormente.

Figura 29. Correlações das variáveis ²⁰- A gestão de risco através do uso de derivados e os seus efeitos nos resultados económicos e financeiros

Variável	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.
1.VoLET_AT	1																
2.VoLET	,070*	1															
3.RetS	0,020	-0,008	1														
4.Cap	-0,013	,096**	-0,018	1													
5.CurrencyH	-,232**	-,415**	0,045	-0,060	1												
6.CurrencyS	-0,068	-,301**	0,065	0,134	,194*	1											
7.InterestH	0,047	,221**	-0,002	,148**	-,190*	0,042	1										
8.InterestS	0,136	,372**	-0,053	,202*	-0,007	-,296*	-,770**	1									
9.CommoditiesH	0,027	0,069	0,012	0,001	-0,055	-0,144	-0,055	-0,120	1								
10.CommoditiesS	-0,095	-0,090	-0,090	0,044	-,377**	-0,208	-0,018	0,028	-,387**	1							
11.Derivative	-0,048	,144**	-0,016	,119**	-0,031	-0,012	-0,025	0,019	-0,041	0,040	1						
12.Revenue	0,017	,210**	-0,010	-0,018	-,403**	,152*	0,055	,215**	0,019	-0,029	-0,009	1					
13. Asset	-,082**	-,269**	-0,039	-,195**	-,155*	-0,123	-0,021	0,134	-0,138	0,053	-,555**	-0,008	1				
14. Capex	-0,006	-0,006	0,016	-0,005	0,005	0,034	0,004	-0,018	-0,017	-0,021	0,027	0,001	0,008	1			
15. Debt	0,003	-0,006	-0,016	-0,006	0,019	0,006	0,004	0,020	0,012	-0,024	0,036	0,000	0,000	-0,002	1		
16. Dividends	0,016	-0,003	0,068	-0,014	0,005	0,023	0,002	0,075	0,016	0,036	-0,068	0,005	-0,018	-0,002	-0,006	1	
17. Crisis	-0,007	-0,009	-0,032	-0,054	0,004	-,138*	0,049	0,084	0,061	-,183*	-0,022	-,077**	0,000	-0,015	-,054*	-0,035	1

A variável CurrencyH, que representa os contratos de derivados cuja referência são as taxas de câmbio e estes são mensurados como instrumentos de cobertura, apresenta uma fraca correlação com as variáveis VoLET_AT, CurrencyS, InterestH e Asset. A variável CurrencyH apresentou uma correlação regular com as variáveis CommoditiesS, Revenue e VoLET.

A variável CurrencyS, que representa os contratos de derivados indexados às taxas de câmbio sendo estes mensurados como instrumentos especulativo/negociação, apresenta uma correlação fraca com as variáveis InterestS, Revenue e Crisis e, uma correlação regular com a variável VoLET. A correlação entre as variáveis CurrencyH e CurrencyS com as variáveis dependentes VoLET e VoLET_AT pode indicar uma associação entre o uso dos instrumentos derivados indexados às taxas cambiais e a volatilidade dos lucros.

A variável InterestH, que representa os contratos de derivados que têm como referência as taxas de juros - os quais são considerados instrumentos de cobertura -, está correlacionada

²⁰ A correlação linear, determinada pelo teste de *Pearson*, de duas variáveis resulta num valor entre -1 e 1. O sinal indica se existe uma correlação positiva ou negativa entre as variáveis. O valor apresentado indica a força entre as variáveis e os seus resultados podem ser compreendidos como:

0: Correlação Nula

(0 até +0,3) ou (0 até -0,3): Correlação positiva ou negativa fraca;

(+0,3 até +0,6) ou (-0,3 até -0,6): Correlação positiva ou negativa regular;

(+0,6 até +0,9) ou (-0,6 até -0,9): Correlação positiva ou negativa forte;

(+0,9 até +1) ou (-0,9 até -1): Correlação positiva ou negativa muito forte;

(+1) ou (-1): Correlação positiva ou negativa perfeita.

**A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades);

*A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

com as variáveis VoLET e Cap, contudo a referida relação é fraca. A variável InterestH está fortemente correlacionada com a variável InterestS, que representa os contratos de derivados baseados em taxas de juros, os quais são considerados instrumentos especulativo/negociação. A variável InterestS está correlacionada com as variáveis VoLET, Cap e Revenue, sendo esta uma correlação regular com a primeira variável e fraca com as demais. Essas relações indicam existir uma associação entre o uso dos derivados indexados às taxas de juros e os resultados económicos e financeiros.

A variável CommoditiesH apresentou uma correlação regular com a variável CommoditiesS. Ambas as variáveis representam os derivados indexados aos preços das mercadorias, sendo que a primeira representa o uso dos derivados como instrumento de cobertura e a segunda representa o uso dos derivados como instrumento especulativo/negociação. A variável CommoditiesS mostrou uma correlação fraca com a variável Crisis.

A variável binária Derivative está fracamente correlacionada com as variáveis VoLET e Cap, e de forma regular com a variável Asset. A variável Asset apresentou também uma correlação com outras variáveis, como VoLET_AT, VoLET e Cap. No entanto, essas correlações são fracas.

A variável Revenue apresentou uma correlação fraca com a variável binária Crisis e com a variável VoLET. Por fim, a variável Crisis apresentou uma fraca correlação com a variável Debt.

9.2.1. Teste de Factor de Inflação da Variância (VIF)

A seguir, apresentam-se os resultados do teste VIF. Apesar das fortes e regulares correlações entre as variáveis apresentadas no coeficiente de correlação de *Pearson*, como mostra a Figura 30, o teste VIF revelou resultados inferiores a 10. Tal indica que não existem potenciais problemas multicolinearidade, o que valida as regressões.

Figura 30. Teste VIF²¹ | A gestão de risco através do uso de derivados e os seus efeitos nos resultados económicos e financeiros

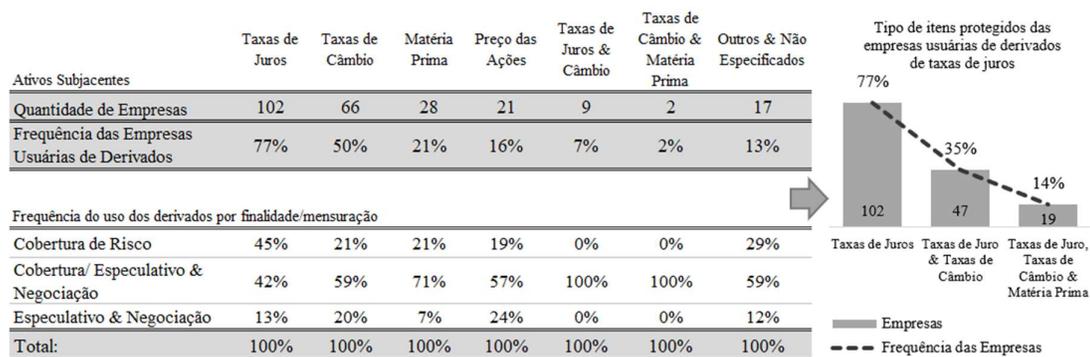
Variavel	Modelo B.a	Modelo B.b	Modelo B.c	Modelo B.d
CurrencyH	1,092	1,092	1,133	1,100
CurrencyS	1,537	1,537	1,082	2,047
InterestH	1,723	1,723	1,732	1,819
InterestS	1,908	1,908	1,662	2,774
CommoditiesH	1,104	1,104	1,012	1,042
CommoditiesS	1,132	1,132	1,054	1,109
Derivative				1,006
Dividends	1,014	1,014	1,010	1,006
Debt			1,000	1,002
Crisis			1,009	1,053
Revenue	1,197	1,197		1,295
Asset	1,079	1,079		
Capex	1,000	1,000		

9.3. Estatística descritiva – uso dos derivados

Das empresas que revelaram informação acerca da utilização de derivados no período do estudo, 77% delas confirmaram que os ativos subjacentes aos contratos de derivados foram as taxas de juros e 50% das empresas tiveram as taxas de câmbio como ativos subjacentes aos derivados. Na sequência, 21% das empresas relataram que utilizaram instrumentos derivados com objetivo de se proteger do risco de oscilação de preços das mercadorias e 16% das empresas utilizaram derivados para se proteger do risco de oscilação de preços das ações. Das 102 empresas que recorreram aos derivados financeiros, 47 relataram ter celebrado contratos de derivados cujos ativos subjacentes eram as taxas de juro e as taxas de câmbio, enquanto 19 celebraram contratos de derivados indexados às taxas de juro, às taxas de câmbio e a outros ativos. A Figura 31 apresenta as informações fornecidas pelas empresas.

²¹ O teste VIF é definido conforme a seguinte expressão: $VIF_j(\hat{\beta}) = \frac{1}{1-R_j^2}$. O R_j^2 representa o R^2 da regressão de x_j sobre as demais variáveis independentes do modelo.

Figura 31. Contratação dos derivados por ativo subjacente²²



A maioria das empresas da amostra mencionou nos seus relatórios e contas, que os derivativos foram utilizados, sobretudo, para gerir riscos e para estabelecer os preços futuros dos ativos vulneráveis aos riscos. Diversas empresas também revelaram que os seus contratos de derivativos e os ajustes ao seu justo valor, que cumprem os requisitos das normas contabilísticas, estão classificados conforme as diretrizes da contabilidade de cobertura. As empresas anunciaram que as variações do valor justo dos derivativos que não atendem aos requisitos das normas da contabilidade de coberturas foram mensurados diretamente nos seus resultados.

As informações, decorrentes dos ativos e passivos das 133 empresas que utilizaram derivativos, totalizaram 1.808 posições líquidas nos balanços patrimoniais no período analisado. Segundo os documentos apresentados pelas empresas, 37% dos contratos de derivativos estavam indexados às taxas de juros, 32% às taxas de câmbio e 5% das organizações relataram ter contratos indexados às taxas de juros e às taxas de câmbio. Em relação aos outros contratos de derivativos mantidos pelas empresas, 17% dos contratos foram celebrados para gerir risco de preço de matérias-primas e 5% do total dos contratos representaram o risco das ações em relação a sua cotação. Estes dados encontram-se apresentados na Figura 32, assim como os principais tipos instrumentos financeiros contratados pelas empresas.

Em relação ao formato dos contratos de derivativos ou às estratégias utilizadas, 54% dos derivativos foram celebrados como contratos de *swap*, 25% do total dos derivativos foram

²² Algumas empresas não revelaram o ativo subjacente, específico de cada contrato dos derivativos nos seus relatórios divulgados a mercado. Sendo assim, 9 empresas relataram contratar derivativos para gerir os riscos inerentes às taxas de juros e taxas de câmbio e 2 empresas relataram contratar derivativos para gerir o risco de preço das taxas de câmbio e matérias-primas.

negociados como contratos de Futuros/*Forwards* e 7% do total das empresas reportaram recorrer à negociação dos contratos de opções.

Figura 32. Os riscos e as tipologias dos instrumentos financeiros derivados transacionados

Ativos Subjacentes / Categoria de Instrumento	Swaps	Contrato de Futuros/ Forwards	Opções	Forward rate agreements	Contrato de Futuros/ Opções/ Swaps	Outros & Não especificado	Total	Frequência Relativa
Taxas de Juros	611	2	41	0	0	14	668	37%
Taxas de Câmbio	128	327	36	20	7	58	576	32%
Câmbio /Juros	82	0	0	0	0	0	82	5%
Câmbio / Matéria Prima	0	22	0	0	0	0	22	1%
Matéria Prima	102	100	21	0	26	63	312	17%
Matéria Prima	23	21	12	0	7	18	81	4%
Energia /Eletricidade	47	14	0	0	19	14	94	5%
Gás	19	13	0	0	0	16	48	3%
Petróleo	9	18	2	0	0	3	32	2%
dióxido de carbono/ Hidrogênio	0	25	0	0	0	0	25	1%
Pasta de Papel/ Celulose	4	0	7	0	0	2	13	1%
Gás / Petróleo / Eletricidade	0	0	0	0	0	8	8	0%
Cobre/ Níquel	0	4	0	0	0	2	6	0%
Metais e Petróleo	0	5	0	0	0	0	5	0%
Ações	52	2	28	0	0	12	94	5%
Inflação	8	0	0	0	0	10	18	1%
Outros/ Não especificado	0	1	0	0	0	35	36	2%
Total	983	454	126	20	33	192	1.808	
Frequência Relativa	54%	25%	7%	1%	2%	11%		

9.4. Modelos de regressão estimados (Ensaio II)

Os resultados dos testes estatísticos para determinar os métodos de estimação mais adequados à estimação dos modelos de regressão a serem estimados no Ensaio II encontram-se na subsecção 7.1.3. A Figura 33 apresenta os resultados dos modelos de regressão após as estimativas efetuadas. Note-se que todos os coeficientes foram estimados com erros padrão robustos de forma a controlar a heterocedasticidade potencial existente nos modelos.

Figura 33. Resultados da estimação²³ | A gestão do risco através da utilização de derivados e os seus efeitos nos resultados económicos e financeiros

Variáveis independentes/ dependentes	Modelo B.a	Modelo B.b	Modelo B.c	Modelo B.d
	VolET_AT	VolET	RetS	Cap
CurrencyH	-5,61963e-09	-0,292945	4,11787E-08	-2382,21
<i>p-valor</i>	0,0004 ***	0,0049 ***	0,007 ***	0,0152 **
CurrencyS	4,50887E-08	3,66794	-1,72652e-07	-25622,1
<i>p-valor</i>	0,0316 **	0,0311 **	0,263	0,006 ***
InterestH	1,0991E-08	1,21222	9,18851E-08	12208,6
<i>p-valor</i>	0,0037 ***	0,0001 ***	0,028 **	<0,0001 ***
InterestS	-5,33127e-08	-6,62332	-1,58242e-06	-145621
<i>p-valor</i>	0,1486	0,0184 **	0,0026 ***	<0,0001 ***
CommoditiesH	3,30428E-09	0,304755	7,18998E-08	-7166,44
<i>p-valor</i>	0,0453 **	0,0381 **	0,0575 *	0,0008 ***
CommoditiesS	-7,44278e-09	-0,364281	3,58521E-07	2939,82
<i>p-valor</i>	0,0043 ***	0,2003	0,062 *	0,6302
Derivative				1051620000
<i>p-valor</i>				<0,0001 ***
Asset	-0,000463548	9705,45		
<i>p-valor</i>	0,8491	0,6843		
Capex	-1,59140e-07	0,544842		
<i>p-valor</i>	0,0048 ***	0,2621		
Revenue	-5,22942e-010	-0,0295172		380,211
<i>p-valor</i>	0,0586 *	0,0873 *		0,0374 **
Dividends	-1,84968e-07	903,115	0,0013588	-1,23758e+07
<i>p-valor</i>	0,9828	0,0804 *	0,0345 **	0,0043 ***
Debt			1,89862E-05	-313199
<i>p-valor</i>			0,5878	0,0002 ***
Crisis			-0,159669	-7,36607e+08
<i>p-valor</i>			<0,0001 ***	<0,0001 ***
R-quadrado & R-quadrado LSDV	39,06%	54,10%	4,44%	13,22%

* O Coeficiente estimado é estatisticamente significativo ao nível de 10%

** O Coeficiente estimado é estatisticamente significativo ao nível de 5%

*** O Coeficiente estimado é estatisticamente significativo ao nível de 1%

9.4.1. Discussão dos resultados (Ensaio II)

²³ Modelo B.a) e Modelo B.b) Variáveis dependentes: Volatilidade do lucro líquido escalonado pelo ativo total (VolET_AT) & Volatilidade do lucro líquido (VolET).

Modelo B.c) e Modelo B.d) Variáveis dependentes: Variação total dos preços das ações em 52 semanas do ano, incluindo os dividendos relevantes para esse período (RetS) & Somatório do valor de mercado para todos os tipos de ações relevantes ao nível do instrumento (Cap).

Os resultados dos modelos estimados serão discutidos em duas partes. A primeira parte é dedicada à descrição dos resultados dos modelos em que as variáveis dependentes representam a volatilidade dos resultados (Modelos B.a e B.b). A segunda parte discutirá os resultados dos modelos em que as variáveis dependentes são representadas pelo valor de mercado das empresas (Modelos B.c e B.d).

Modelos B.a & B.b

A Figura 34 apresenta um resumo dos coeficientes estimados nos modelos B.a e B.b para as variáveis que representam os ativos subjacentes aos contratos de derivados.

Figura 34. Resumo dos coeficientes estimados Modelos B.a & B.b– ativos subjacentes aos contratos de derivados

Variáveis independentes/ dependentes	Modelo B.a e Modelo B.b		Modelo B.a e Modelo B.b		Modelo B.a e Modelo B.b	
	VoLE_AT	VoLET	VoLE_AT	VoLET	VoLE_AT	VoLET
	CurrencyH		InterestH		CommoditiesH	
Relação com a variável dependente	Negativa	Negativa	Positiva	Positiva	Positiva	Positiva
Significância estatística do coeficiente estimado	Estatisticamente significativo ao nível de 1%	Estatisticamente significativo ao nível de 5%	Estatisticamente significativo ao nível de 5%			
Variáveis independentes/ dependentes	Modelo B.a e Modelo B.b		Modelo B.a e Modelo B.b		Modelo B.a e Modelo B.b	
	VoLE_AT	VoLET	VoLE_AT	VoLET	VoLE_AT	VoLET
	CurrencyS		InterestS		CommoditiesS	
Relação com a variável dependente	Positiva	Positiva		Negativa	Negativa	
Significância estatística do coeficiente estimado	Estatisticamente significativo ao nível de 5%	Estatisticamente significativo ao nível de 5%	Não se aplica	Estatisticamente significativo ao nível de 5%	Estatisticamente significativo ao nível de 1%	Não se aplica

Os resultados previstos para os coeficientes das variáveis que representam os derivados mensurados como instrumento de cobertura rejeitam a Hipótese 4 proposta no estudo. Em suma, nem todos os coeficientes estimados para as variáveis que representam os diferentes ativos subjacentes aos instrumentos de cobertura estão relacionadas inversamente com a volatilidade dos resultados económicos.

As relações estimadas entre os coeficientes que representam os ativos subjacentes aos instrumentos especulativo/negociação e a volatilidade dos resultados diferem das relações estimadas entre os coeficientes que representam os ativos subjacentes aos instrumentos de

cobertura e a volatilidade dos resultados. Todavia, refira-se que os resultados encontrados não são contrários à Hipótese 5 proposta no estudo.

Os valores estimados para os coeficientes das variáveis que representam os instrumentos de cobertura diferem dos encontrados na investigação de Abdel-khalik e Chen (2015). No estudo dos autores, a variável que representa o valor acumulado das designações das coberturas de fluxo de caixa nos outros resultados abrangentes, apresentou uma relação negativa com a volatilidade dos lucros. Os resultados apresentados aqui também são divergentes dos apresentados por Beneda (2013).

Guay e Kothari (2003) sugeriram que as empresas mantinham posições em derivados de pequena magnitude em relação aos riscos ao nível da entidade. A presente investigação não confirma esta afirmação, mas esta explicação pode ser uma justificação para as diferentes estimativas de valores obtidas para os coeficientes das variáveis que representam os diferentes tipos de ativos subjacentes aos contratos de coberturas. Dentre os coeficientes estimados para as variáveis que representam o uso dos derivados mensurados como instrumentos de cobertura, apenas os derivados indexados às taxas de câmbio detêm uma relação negativa com as variáveis dependentes que representam a volatilidade dos resultados.

Os coeficientes positivos estimados para as variáveis InterestH e CommoditiesH podem ser consequências dos impactos da marcação a mercado, da volatilidade das curvas dos ativos subjacentes aos contratos e do método de cobertura selecionado pelas empresas (ou seja, fluxo de caixa, coberturas de justo valor e cobertura de investimento líquido). O presente estudo não identificou o método de cobertura que instrumento foi mensurado, o que pode ter causado as diferentes relações estimadas entre os coeficientes que representam o uso dos derivados e as variáveis dependentes.

Em relação aos resultados observados para as variáveis InterestS e CommoditiesS os coeficientes estimados são semelhantes aos observados por Leite e Pimentel (2022). Além disso, esses resultados são coerentes com os do primeiro ensaio: os coeficientes das variáveis que representam os instrumentos especulativo/negociação encontram-se inversamente relacionados com a volatilidade do resultado. Os coeficientes das variáveis InterestS e CommoditiesS podem ser consequência do facto de as empresas não considerarem os seus derivados como instrumentos de cobertura, devido à dificuldade de cumprimento das normas contabilísticas. Não obstante, esses instrumentos podem ter sido adquiridos com a intenção de proteger os resultados económicos.

Lee (2019) demonstrou que as empresas que usam derivativos estão sujeitas a variação cambial devido aos seus ativos no estrangeiro. Como muitas das empresas da amostra possuem uma estrutura semelhante às organizações multinacionais, isso pode ser uma explicação plausível para o valor estimado para o coeficiente da variável CurrencyS. A consolidação das contas de uma empresa multinacional, caso possua filiais que apresentem o seu resultado líquido em moeda estrangeira, pode ser uma fonte de risco cambial para a organização e, os derivativos mensurados como especulativo/negociados podem não ser capazes de minimizar essa exposição. Além disso, algumas dessas operações com derivativos, apesar de serem caracterizadas como medidas preventivas em relação às exposições financeiras, podem não considerar o possível impacto da diferença entre o valor justo do derivativo e do objeto exposto ao risco financeiro.

Em relação às variáveis de controlo, os coeficientes estimados para as variáveis Revenue e Dividends, que apresentaram significância estatística, possuem as mesmas relações com as variáveis dependentes descritas no primeiro ensaio. Como essas relações permanecem inalteradas, as mesmas não serão novamente descritas. A variável que representa o tamanho da empresa (Asset) não se revelou estatisticamente significativa nos dois modelos. O coeficiente estimado para a variável que representa as oportunidades de investimento (Capex) apresentou uma relação estatisticamente significativa e negativa com a variável que representa a volatilidade dos resultados. Esse resultado assemelha-se aos verificados por Phua et al. (2021), divergindo daquele encontrado no estudo de Tessema e Deumes (2018). Em termos da qualidade de ajustamento, os Modelos B.a e B.b, calculados pelo método dos efeitos fixos, apresentaram um R^2 LSDV de 39,06% e 54,10% respetivamente (Figura 33). No que diz respeito à quarta hipótese proposta pelo estudo, apenas os derivativos que estão indexados às taxas de câmbio e mensurados como instrumentos de cobertura se encontram negativamente relacionados com a volatilidade dos resultados económicos. A relação inversa, apresentada no Ensaio I, entre o uso de derivativos mensurados como instrumentos de cobertura e a volatilidade dos resultados, não é verificada para todos os instrumentos de cobertura ao analisar os ativos subjacentes aos contratos de derivativos no Ensaio II.

O estudo demonstrou que os ativos subjacentes aos contratos mensurados como instrumentos efetivos (cobertura de risco) e ineficazes (especulativo/negociação), produzem diferentes resultados na volatilidade dos resultados económicos. Ao avaliar o uso dos derivativos conforme os seus ativos subjacentes, os resultados deste ensaio diferem dos apurados no primeiro ensaio.

A hipótese 5 foi formulada sob o argumento de que os derivativos medidos como instrumento de cobertura teriam uma relação inversa à variável dependente, ao passo que os derivativos usados como instrumento especulativo/negociação teriam uma relação positiva. No entanto, as relações estimadas para os coeficientes que representam os instrumentos financeiros diferem entre as categorias de ativos subjacentes. Noutras palavras, conforme o ativo subjacentes aos contratos, alguns derivativos, mensurados como instrumento de cobertura, apresentaram uma relação positiva com as variáveis dependentes, enquanto outros apresentaram uma relação negativa. Os coeficientes estimados para as variáveis que representam o uso dos instrumentos para fins especulativo/negociação apresentaram os mesmos resultados divergentes.

Modelos B.c & B.d

A Figura 35 apresenta um resumo dos coeficientes estimados nos modelos B.c e B.d para as variáveis que representam os ativos subjacentes aos contratos de derivativos.

Figura 35. Resumo dos coeficientes estimados Modelos B.c & B.d– ativos subjacentes aos contratos de derivativos

Variáveis independentes/ dependentes	Modelo B.d	Modelo B.c e Modelo B.d		Modelo B.c e Modelo B.d		Modelo B.c e Modelo B.d	
	Cap	RetS	Cap	RetS	Cap	RetS	Cap
	Derivative	CurrencyH		InterestH		CommoditiesH	
Relação com a variável dependente	Positiva	Positiva	Negativa	Positiva	Positiva	Positiva	Negativa
Significância estatística do coeficiente estimado	Estatisticamente significativo ao nível de 1%	Estatisticamente significativo ao nível de 1%	Estatisticamente significativo ao nível de 5%	Estatisticamente significativo ao nível de 1%	Estatisticamente significativo ao nível de 1%	Estatisticamente significativo ao nível de 10%	Estatisticamente significativo ao nível de 1%
		Modelo B.c e Modelo B.d		Modelo B.c e Modelo B.d		Modelo B.c e Modelo B.d	
		RetS	Cap	RetS	Cap	RetS	Cap
		CurrencyS		InterestS		CommoditiesS	
Relação com a variável dependente			Negativa	Negativa	Negativa	Positiva	
Significância estatística do coeficiente estimado		Não se aplica	Estatisticamente significativo ao nível de 1%	Estatisticamente significativo ao nível de 1%	Estatisticamente significativo ao nível de 1%	Estatisticamente significativo ao nível de 10%	Não se aplica

Stulz (1996) argumenta que os derivativos podem impactar positivamente o valor da empresa, reduzindo a volatilidade dos fluxos de caixa e proporcionando benefícios fiscais. Neste estudo, a variável Derivative no modelo B.d tem a pretensão de capturar a relação entre o uso indiscriminado dos derivativos e o valor da empresa. O coeficiente estimado para a

variável Derivative indica uma relação positiva desta variável com a variável dependente. Sendo assim, a Hipótese 6 é corroborada. O valor estimado para o coeficiente da variável Derivative assemelha-se à evidência encontrada por Clark e Judge (2009), que constataram que algumas técnicas de instrumentos de derivativos apresentaram relações positivas com o valor da empresa.

No modelo B.c, os coeficientes das variáveis CurrencyH, InterestH e CommoditiesH são positivos e estatisticamente significativos. Tais resultados assemelham-se aos verificados por Nguyen e Liu (2014). O estudo dos autores documentou que o uso dos instrumentos derivativos para reduzir o risco cambial foi associado a um melhor desempenho a longo prazo para uma amostra de empresas que iniciaram a negociação das suas ações nos mercados financeiros. Os resultados são similares aos apresentados por Titova et al. (2020), que demonstraram que o uso dos derivativos mensurados como instrumentos de cobertura estão associados a um maior valor de mercado. No entanto, ao analisar os coeficientes estimados do modelo B.d para as variáveis CurrencyH, InterestH e CommoditiesH os resultados não foram conclusivos. Apenas a variável InterestH apresentou coeficiente positivo e estatisticamente significativo no modelo B.d.

Os valores estimados para o modelo B.c não rejeitam a hipótese de que os diferentes ativos subjacentes aos instrumentos de cobertura estão positivamente relacionados com o valor de mercado das empresas. No entanto, os coeficientes estimados para o modelo B.d rejeitam a Hipótese 7, pois a maioria dos coeficientes estimados, para os instrumentos de cobertura, apresentou uma relação negativa com a variável dependente. Dessa forma, as evidências apresentadas aqui são controversas em relação a essa hipótese proposta.

Geyer-Klingeberg et al. (2021) salientam que fatores como as diferenças regionais e nacionais, assim como os desenvolvimentos económicos e financeiros do país, podem influenciar a forma como o instrumento de cobertura se encontra associado ao valor da empresa. As evidências dos autores também revelaram que o acesso das empresas aos contratos financeiros (medido pelo volume de transações de derivativos no mercado local) reduz o impacto dos instrumentos derivativos no valor da empresa. A amostra do presente estudo é composta por dois países, os quais têm acesso aos mercados financeiros nacionais e internacionais (principalmente através das suas subsidiárias). Este conjunto de fatores pode ter influenciado os resultados dos coeficientes estimados entre as variáveis que representam o uso dos derivativos mensurados como instrumentos de cobertura e o seu valor de mercado.

Nos modelos B.c e B.d, os coeficientes estimados para a variável InterestS são estatisticamente significativos e a sua relação com as variáveis dependentes é negativa em ambos os modelos. No modelo B.d, o coeficiente estimado para a variável CurrencyS é estatisticamente significativo e a sua relação com a variável dependente Cap é negativa. Esses resultados são semelhantes aos apresentados por Titova et al. (2020), que verificou que o justo valor dos derivativos mensurados como instrumento de negociação se encontra inversamente correlacionado com o desempenho das organizações.

No modelo B.c, o coeficiente estimado para a variável CommoditiesS, tal como o coeficiente estimado para a variável CommoditiesH, apresentaram fraco nível de significância estatística sendo a sua relação com RetS positiva.

Os resultados estimados para as variáveis que representam o uso dos derivativos como instrumento especulativo/negociação revelaram-se contraditórios. Todavia, visto que a maioria dos coeficientes estimados para os derivativos mensurados como instrumentos especulativo/negociação apresentaram uma relação negativa com a variável dependente, não é possível confirmar a Hipótese 8 proposta pelo estudo.

Em relação às variáveis de controlo, os resultados são heterogêneos para os coeficientes estimados para a variável que representa a política de dividendos. Os resultados apresentados por Bartram (2019) sugerem que as políticas de dividendos e os níveis de endividamento das empresas reduzem a variabilidade dos riscos empresariais. No que diz respeito aos níveis de endividamento, o coeficiente estimado no presente estudo, revelou significância estatística, demonstrando uma relação inversa com o valor de mercado da empresa. Os valores estimados para os coeficientes das variáveis Revenue e Crisis são semelhantes à evidência encontrada por Lee (2019). Ou seja, obtêm-se uma relação positiva e significativa entre a rentabilidade e a variável dependente que representa o valor de mercado. Já o ano que representa o cenário de crise (2020) resultou numa relação negativa com as variáveis dependentes.

A qualidade dos ajustamentos dos modelos B.c e B.d é determinada pelo resultado do R^2 . Em ambas as equações foram estimadas pelo modelo *pooled* e, os seus R^2 resultaram, respetivamente, em 4,44% e 13,22% (Figura 33).

Em síntese, os modelos estimados, cujo objetivo foi analisar as relações entre as atividades de gestão de risco e o valor financeiro da organização, apresentaram resultados mistos. A variável que representa o uso indiscriminado dos derivativos apresentou uma relação positiva com o valor de mercado das empresas (Cap). Esses resultados foram semelhantes para as

relações estimadas entre os coeficientes das variáveis que representam os derivados mensurados como instrumentos de cobertura e a variável dependente que representa o retorno das ações (RetS). No entanto, a análise dos coeficientes estimados no modelo B.d indica uma relação inversa entre o uso de derivados como instrumentos de cobertura e o valor de mercado da empresa (Cap).

Os coeficientes estimados para as variáveis que representam os instrumentos especulativo/negociação, na sua maioria, apresentam uma relação negativa com o valor de mercado da empresa e também com o retorno das suas ações. Essa relação não é evidenciada apenas entre o coeficiente estimado da variável que representa os instrumentos derivados indexados aos preços das mercadorias (CommoditiesS) e o retorno das ações.

9.4.2. Testes de robustez (Ensaio II)

Foram estimadas duas regressões adicionais nos modelos cujos testes de diagnóstico indicaram, originalmente, que o método *pooled* seria o mais adequado para estimar os modelos de regressão, de modo a suportar os principais resultados verificados no Ensaio II. Os métodos para estimar as equações dos modelos B.c e B.d são concordantes com os resultados verificados no Teste de Hausman da subsecção 7.1.3. O modelo B.c foi estimado através do modelo de efeitos aleatórios e o modelo B.d foi estimado com o modelo de efeitos fixos. Os resultados das equações estimadas são apresentados na Figura 36.

As diferenças nos coeficientes calculados entre os modelos estimados com a metodologia *pooled* e os testes de robustez encontram-se no Modelo B.d. Embora as relações com as variáveis dependentes permanecerem inalteradas, os coeficientes estimados para as variáveis CommoditiesH e Derivative não se assumem como estatisticamente significativos. Portanto, as conclusões apresentadas para os dois os modelos são coerentes e continuam a ser válidas.

Figura 36. Teste de Robustez – Modelos B.c e B.d

Variáveis independentes/ dependentes	Modelo B.c - Efeitos Aleatórios	Modelo B.d - Efeitos Fixos
	RetS	Cap
CurrencyH	4,30764E-08	-2510,46
<i>p-valor</i>	0,004 ***	0,0042 ***
CurrencyS	-1,90336e-07	-25066,5
<i>p-valor</i>	0,1813	0,0407 **
InterestH	9,87278E-08	12764,5
<i>p-valor</i>	0,0096 ***	<0,0001 ***
InterestS	-1,60870e-06	-165281
<i>p-valor</i>	0,0022 ***	<0,0001 ***
CommoditiesH	8,65066E-08	-1942,93
<i>p-valor</i>	0,021 **	0,7869
CommoditiesS	3,62543E-07	3050,49
<i>p-valor</i>	0,0573 *	0,6687
Derivative		1730620000
<i>p-valor</i>		0,1309
Revenue		396,454
<i>p-valor</i>		0,004 ***
Dividends	0,00131448	-1,76178e+07
<i>p-valor</i>	0,0356 **	0,0106 **
Debt	2,29386E-05	-180020
<i>p-valor</i>	0,4857	0,0415 **
Crisis	-0,159423	-6,52193e+08
<i>p-valor</i>	<0,0001 ***	0,0057 ***

Between - Variância : 0,24%

R-quadrado

Within - Variância: 10,28%

LSDV: 27,45%

Theta médio : 4,85%

* O Coeficiente estimado é estatisticamente significativo ao nível de 10%

** O Coeficiente estimado é estatisticamente significativo ao nível de 5%

*** O Coeficiente estimado é estatisticamente significativo ao nível de 1%

CONCLUSÕES

O propósito do estudo foi demonstrar as relações entre o uso dos instrumentos derivados financeiros como ferramentas de gestão de risco nos resultados das empresas cujas ações são negociadas nas Bolsas de Valores Euronext Lisbon e Madrid. Dois ensaios foram conduzidos de modo a atingir este objetivo principal.

Em relação ao Ensaio I, foi demonstrada uma relação positiva entre o uso indiscriminado dos derivados e a volatilidade dos resultados, mediante uma variável binária. Os resultados sugerem que o justo valor dos derivados (mensurados como instrumento de cobertura ou especulativo/negociação) se encontram negativamente relacionados à volatilidade dos resultados. As evidências revelam resultados mistos para as relações existentes entre o uso de derivados e a volatilidade dos resultados.

Ao contrário do que se esperava, os coeficientes estimados para as variáveis que representam os derivados mensurados como especulativo/negociação e para as variáveis que representam os derivados mensurados como instrumentos de cobertura apresentam uma relação inversa à volatilidade dos resultados. Esta evidência é elucidativa, uma vez que diversas empresas da amostra relataram a aquisição dos derivados para a gestão dos riscos financeiros, mas, devido às dificuldades à adequação de todos os requisitos contabilísticos, estes não puderam ser considerados instrumentos de cobertura. Além disso, os testes de robustez confirmaram os resultados apresentados nos modelos, pois os valores estimados para os coeficientes das variáveis independentes, que representam o uso dos derivados, permaneceram inalterados.

O objetivo principal dos modelos estimados no segundo ensaio foi analisar as relações entre o uso dos derivados, representados pelos seus ativos subjacentes, e os resultados económicos (volatilidade) e financeiros (valor de mercado) das empresas. Neste ensaio, analisou-se a utilização de derivados através da mensuração contabilística, ou seja, derivados como instrumentos de cobertura e especulativo/negociação. Adicionalmente, este ensaio também analisou o uso dos derivados pelos ativos subjacentes aos contratos financeiros.

No Ensaio II a relação inversa entre os instrumentos de coberturas e a volatilidade dos resultados observadas no Ensaio I não é demonstrada por todos os instrumentos de cobertura ao analisar os ativos subjacentes aos contratos financeiros. Apenas os instrumentos de cobertura, cujos ativos subjacentes são as taxas de câmbio, estão relacionados inversamente com a volatilidade dos resultados económicos. Os coeficientes estimados indicaram que os

instrumentos de cobertura e o uso dos instrumentos especulativo/negociação, dos diferentes ativos subjacentes, produzem resultados divergentes na volatilidade dos resultados económicos.

O uso indiscriminado dos derivativos apresentou uma relação positiva com o valor de mercado das empresas. A relação positiva foi também confirmada entre os coeficientes das variáveis que representam os instrumentos de cobertura e a variável que representa os retornos das ações das empresas. No entanto, os resultados evidenciaram a relação inversa entre os instrumentos de cobertura e o valor de mercado das empresas. Desta maneira, observam-se, mais uma vez, resultados mistos ao analisar a relação entre o uso dos instrumentos derivativos, como ferramentas de gestão de risco, e o valor de mercado das organizações. Os derivativos mensurados como especulativo/negociação estão, na sua maioria, inversamente relacionados ao valor de mercado das empresas e o retorno anual das suas ações.

Os resultados do estudo são baseados nas análises dos dados disponíveis nos relatórios das empresas, os quais foram submetidos às normas de contabilidade de cobertura para classificar os derivativos como instrumentos de cobertura ou negociação. A possível subjetividade dos gestores das empresas, a dificuldade de mensurar os derivativos e a rigidez da contabilidade de cobertura podem ter influenciado os resultados apresentados neste estudo. Diante dos resultados alcançados, é relevante, do ponto de vista prático, estabelecer quais são os objetivos das atividades de gestão de riscos das organizações, ao usar os instrumentos derivativos, mesmo que estas sejam, *à posteriori*, considerados instrumentos de cobertura ou *hedge* económico.

Algumas das dificuldades observadas neste estudo encontram-se relacionadas à falta de clareza quanto à eficácia dos derivativos para a gestão de riscos em cenários de crises, e como as alterações nas normas que regulam os derivativos afetam o uso desses instrumentos pelas empresas. Além disso, muitas das conclusões dos testes foram conflitantes, sendo que um aumento dos dados da amostra poderia ser interessante para avaliar potenciais diferenças nos resultados.

Os resultados apresentados nesta dissertação contribuem para o considerável número de estudos empíricos sobre a gestão de riscos financeiros, uma vez que este estudo integra a avaliação do uso dos derivativos com a contabilidade financeira. Dado que as empresas utilizam derivativos de maneira intensa, conforme identificado por este estudo, é importante analisar como as atividades de gestão de riscos, que incluem a utilização dos instrumentos

financeiros, se encontram relacionadas aos resultados das organizações. Este estudo poderá ter uma significativa contribuição para a literatura científica, uma vez que as análises aqui apresentadas diferenciam as variáveis de acordo com a forma de mensurar os derivados pelas empresas e, também, pelos ativos subjacentes aos contratos financeiros.

Muitas pesquisas anteriores foram limitadas pelo uso de informações financeiras disponíveis nas bases de dados. Embora esses dados sejam usados de maneira similar, eles são ampliados com as informações recolhidas manualmente em relação ao uso dos derivados nos relatórios e contas divulgados pelas empresas. Esse processo de recolha de informações permitiu uma avaliação mais criteriosa das atividades de gestão de riscos, possibilitando classificar quais são as empresas que utilizam derivados como instrumentos de cobertura e as empresas que mensuram os seus derivados como instrumentos especulativo/negociação.

Dado que as relações entre os ativos subjacentes e os resultados foram contraditórios, como uma proposta para investigação futura, um estudo poderá examinar o impacto do uso de derivados, conforme os tipos de cobertura, ou seja, cobertura de valor justo, cobertura de fluxo de caixa e cobertura de um investimento líquido. Esta área de investigação poderá ser relevante porque, dependendo do objeto de cobertura, a mensuração contabilística difere e, para alguns riscos, o tipo de relação de cobertura é mais manifesta. Desse modo, a maneira como o instrumento de cobertura é mensurado nas contas das empresas, poderá resultar em diferentes impactos nos resultados económicos. Além disso, diferentes tipos de relações entre o uso dos derivados e os resultados empresariais, como as relações quadráticas, poderão ser analisadas de modo a confirmar se os resultados permanecerão inconclusivos.

Referências Bibliográficas

- Abdel-khalik, A. R., & Chen, P. C. (2015). Growth in financial derivatives: The public policy and accounting incentives. *Journal of Accounting and Public Policy*, 34(3), 291–318. <https://doi.org/10.1016/j.jaccpubpol.2015.01.002>
- Ahmed, A. S., Kilic, E., & Lobo, G. J. (2011). Effects of SFAS 133 on the risk relevance of accounting measures of banks' derivative exposures. *Accounting Review*, 86(3), 769–804. <https://doi.org/10.2308/accr.00000033>
- Bartram, S. M. (2019). Corporate hedging and speculation with derivatives. *Journal of Corporate Finance*, 57, 9–34. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2017.09.023>
- Beisland, L. A., & Frestad, D. (2013). How fair-value accounting can influence firm hedging. *Review of Derivatives Research*, 16(2), 193–217. <https://doi.org/10.1007/s11147-012-9084-y>
- Beneda, N. (2013). The impact of hedging with derivative instruments on reported earnings volatility. *Applied Financial Economics*, 23(2), 165–179. <https://doi.org/10.1080/09603107.2012.709599>
- BIS. (2022). Bank for International Settlements. Acesso em 15 de setembro de 2022, disponível em <https://www.bis.org/statistics/>
- Brown, G. W. (2001). Managing foreign exchange risk with derivatives. In *Journal of Financial Economics* (Vol. 60).
- Campbell, J. L. (2015). The fair value of cash flow hedges, future profitability, and stock returns. *Contemporary Accounting Research*, 32(1), 243–279. <https://doi.org/10.1111/1911-3846.12069>
- Campbell, J. L., Mauler, L. M., & Pierce, S. R. (2019). A review of derivatives research in accounting and suggestions for future work. *Journal of Accounting Literature*, 42, 44–60. <https://doi.org/10.1016/j.acclit.2019.02.001>
- Carroll, A., O'Brien, F., & Ryan, J. (2017). An Examination of European Firms' Derivatives Usage: The Importance of Model Selection. *European Financial Management*, 23(4), 648–690. <https://doi.org/10.1111/eufm.12115>
- Carter, D. A., Rogers, D. A., Simkins, B. J., & Treanor, S. D. (2017). A review of the literature on commodity risk management. In *Journal of Commodity Markets* (Vol. 8, pp. 1–17). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.jcomm.2017.08.002>
- Choi, J. J., Mao, C. X., & Upadhyay, A. D. (2015). Earnings management and derivative hedging with fair valuation: Evidence from the effects of FAS 133. *Accounting Review*, 90(4), 1437–1467. <https://doi.org/10.2308/accr-50972>
- Clark, E., & Judge, A. (2009). Foreign currency derivatives versus foreign currency debt and the hedging premium. *European Financial Management*, 15(3), 606–642. <https://doi.org/10.1111/j.1468-036X.2007.00431.x>
- CMVM. (2022). *Comissão do Mercado de Valores Mobiliários*. Acesso em 09 de setembro de 2022, disponível em <https://www.cmvm.pt/pt/SDI/ProdutosFinanceirosComplexos/Pages/Gloss%C3%A1riodetermosrelativosaInstrumentosFinanceiros.aspx>

- Fisch, J. H., & Pühr, H. (2022). Financial hedging and operational flexibility as instruments to manage exchange-rate uncertainty in multinational corporations. *Global Strategy Journal*, 12(2), 308–333. <https://doi.org/10.1002/gsj.1406>
- Froot, K. A., Scharfstein, D. S., & Stein, J. C. (1993). Risk Management: Coordinating Corporate Investment and Financing Policies. *The Journal of Finance*, 48(5), 1629–1658. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1993.tb05123.x>
- Geyer-Klingeberg, J., Hang, M., & Rathgeber, A. (2021). Corporate financial hedging and firm value: a meta-analysis. *European Journal Of Finance*, 27(6), 461–485. <https://doi.org/10.1080/1351847X.2020.1816559>
- Geyer-Klingeberg, J., Hang, M., & Rathgeber, A. W. (2019). What drives financial hedging? A meta-regression analysis of corporate hedging determinants. *International Review of Financial Analysis*, 61, 203–221. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2018.11.006>
- Glaum, M., & Klcker, A. (2011). Hedge accounting and its influence on financial hedging: When the tail wags the dog. *Accounting and Business Research*, 41(5), 459–489. <https://doi.org/10.1080/00014788.2011.573746>
- Guay, W., & Kothari, S. P. (2003). How much do firms hedge with derivatives? *Journal of Financial Economics*, 70(3), 423–461. [https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(03\)00179-X](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(03)00179-X)
- IAS 39. (2022). IAS 39 Financial Instruments: Recognition and Measurement. Acesso em 21 de dezembro de 2022, disponível em <https://www.ifrs.org/issued-standards/list-of-standards/ias-39-financial-instruments-recognition-and-measurement/>
- IFRS 9. (2022). IFRS 9 Financial Instruments. Acesso em 21 de dezembro de 2022, disponível em <https://www.ifrs.org/issued-standards/list-of-standards/ifrs-9-financial-instruments/>
- ISDA. (2022). *International Swaps and Derivatives Association*. Acesso em 11 de setembro de 2022, disponível em <https://www.isda.org/search/definitions>
- Lee, K. W. (2019). The Usage of Derivatives in Corporate Financial Risk Management and Firm Performance. *International Journal Of Business*, 24(2), 113–131.
- Leite, A., & Pimentel, L. M. (2022). The Effects of Derivatives on the Earnings Volatility of Portuguese and Spanish Listed Companies. *International Journal of Business Innovation*, 1(3), 30237. <https://doi.org/10.34624/ijbi.v1i3.30237>
- Manchiraju, H., Hamlen, S., Kross, W., & Suk, I. (2016). Fair value gains and losses in derivatives and CEO Compensation. *Journal of Accounting, Auditing and Finance*, 31(3), 311–338. <https://doi.org/10.1177/0148558X15584238>
- Marques, L. D. (2000). Modelos Dinâmicos com Dados em Painel: revisão de literatura. *Centro de Estudos Macroeconómicos e Previsão, Faculdade de Economia Do Porto*, 30–37.
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1958). The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *The American Economic Review*, 48(3), 261–297.
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1963). Corporate income taxes and the cost of capital: a correction. *The American Economic Review*, 53(3), 433–443.
- Müller, V. (2020). Hedge Accounting and its Consequences on Portfolio Earnings—A Simulation Study. *Accounting in Europe*, 17(2), 204–237. <https://doi.org/10.1080/17449480.2020.1775267>
- Nguyen, H., & Liu, M. (2014). Effective derivative hedging and initial public offering long-run performance. *Accounting & Finance*, 54(4), 1263–1294.

- Oliveira, A., Loureiro, F., & Oliveira Costa, L. (2009). *Uma Breve Discussão Sobre Os Modelos Com Dados Em Painel*. www.ipece.ce.gov.br
- Panaretou, A., Shackleton, M. B., & Taylor, P. A. (2013). Corporate risk management and hedge accounting. *Contemporary Accounting Research*, 30(1), 116–139. <https://doi.org/10.1111/j.1911-3846.2011.01143.x>
- Phua, L. K., Lok, C. L., Chua, Y. X., & Lim, T. C. (2021). Earnings volatility, the use of financial derivatives and Earnings management: Evidence from an emerging market. *Malaysian Journal of Economic Studies*, 58(1), 1–20. <https://doi.org/10.22452/MJES.vol58no1.1>
- Pierce, S. (2020). Determinants and Consequences of Firms' Derivative Accounting Decisions. *Journal of Financial Reporting, Forthcoming*, <https://ssrn.com/abstract=2685896>
- Pimentel, L., & Leite, A. (2021). Mapping The Structure Of Hedge Accounting Studies: A Scientometrics Model. *International Conference Of Applied Research In Management And Economics(ICARME)*. <https://doi.org/10.25766/p062-es72>
- Pirchegger, B. (2006). Hedge accounting incentives for cash flow hedges of forecasted transactions. *European Accounting Review*, 15(1), 115–135. <https://doi.org/10.1080/09638180500510509>
- Regulamento (UE) 2016/2067. (2016). *Comissão de 22 de novembro de 2016*. Jornal Oficial da União Europeia. Acesso em 15 de setembro de 2022, disponível em https://www.cnc.min-financas.pt/pdf/IAS_IFRS_UE/Reg_2067_2016_IFRS9.pdf
- Shin, Y. J., & Pyo, U. (2019). Liquidity hedging with futures and forward contracts. *Studies In Economics and Finance*, 36(2), 265–290. <https://doi.org/10.1108/SEF-04-2018-0109>
- Smith, C. W., & Stulz, R. M. (1985). The Determinants of Firms' Hedging Policies. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 20(4), 391–405. <https://doi.org/10.2307/2330757>
- Sticca, R. M., & Nakao, S. H. (2019). Hedge accounting choice as exchange loss avoidance under financial crisis: Evidence from Brazil. *Emerging Markets Review*, 41. <https://doi.org/10.1016/j.ememar.2019.100655>
- Stulz, R. M. (1996). Rethinking Risk Management. *Journal of Applied Corporate Finance*, 9(3), 8–25. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6622.1996.tb00295.x>
- Tessema, A., & Deumes, R. (2018). SFAS 133 and income smoothing via discretionary accruals: The role of hedge effectiveness and market volatility. *Journal of International Financial Management and Accounting*, 29(2), 105–130. <https://doi.org/10.1111/jifm.12070>
- Titova, Y., Penikas, H., & Gomayun, N. (2020). The impact of hedging and trading derivatives on value, performance and risk of European banks. *Empirical Economics*, 58(2), 535–565. <https://doi.org/10.1007/s00181-018-1545-1>
- Zhang, H. (2009). Effect of derivative accounting rules on corporate risk-management behavior. *Journal of Accounting and Economics*, 47(3), 244–264. <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2008.11.007>

ANEXO 1: LISTA DE EMPRESAS QUE COMPÕEM A AMOSTRA

As empresas que compõem a amostra deste estudo estão representadas na Figura 37.

Figura 37. Empresas pertencentes à amostra

Código de Identificação na Bolsa de Valores	Nome da Empresa	Setor de Atuação	País	Código de Identificação na Bolsa de Valores	Nome da Empresa	Setor de Atuação	País
ADLB.MC	ADL Bionatur Solutions SA	Assistência médica	Espanha	ARTC.MC	Arteche Lantegi Elkartea SA	Industriais	Espanha
ALM.MC	Almirall SA	Assistência médica	Espanha	AZK.MC	Azkoyen SA	Industriais	Espanha
ATRY.MC	Atrys Health SA	Assistência médica	Espanha	CAF.MC	Construcciones Y Auxiliar De Ferrocarriles SA	Industriais	Espanha
CBAV.MC	Clinica Baviera SA	Assistência médica	Espanha	CASHP.MC	Prosegur Cash SA	Industriais	Espanha
EESP.MC	Euroespes SA	Assistência médica	Espanha	CATN.MC	Catenon SA	Industriais	Espanha
FAE.MC	Faes Farma SA	Assistência médica	Espanha	CLE.MC	Clever Global SA	Industriais	Espanha
GRLS.MC	Grifols SA	Assistência médica	Espanha	CLRE.MC	Clerhp Estructuras SA	Industriais	Espanha
LABH.MC	Labiana Health SA	Assistência médica	Espanha	DESA.MC	Desarrollos Especiales de Sistemas de Anclaje SA	Industriais	Espanha
MEDC.MC	Medcom Tech SA	Assistência médica	Espanha	DOMI.MC	Global Dominion Access SA	Industriais	Espanha
ORY.MC	Oryzon Genomics SA	Assistência médica	Espanha	ENOR.MC	Elecnor SA	Industriais	Espanha
PANGO.MC	Pangaea Oncology SA	Assistência médica	Espanha	EZEN.MC	Grupo Ezentis SA	Industriais	Espanha
PHMR.MC	Pharma Mar SA	Assistência médica	Espanha	FCC.MC	Fomento de Construcciones y Contratas SA	Industriais	Espanha
PRIM.MC	Prim SA	Assistência médica	Espanha	FER.MC	Ferrovial SA	Industriais	Espanha
RJFE.MC	Laboratorio Reig Jofre SA	Assistência médica	Espanha	GALQ.MC	General de Alquiler de Maquinaria SA	Industriais	Espanha
ROVLMC	Laboratorios Farmaceuticos ROVI SA	Assistência médica	Espanha	GRIE.MC	Grino Ecologic SA	Industriais	Espanha
BAINS.MC	Borges Agricultural & Industrial Nuts SA	Consumidores não cíclicos	Espanha	GSJ.MC	Grupo Empresarial San Jose SA	Industriais	Espanha
BRIO.MC	Bodegas Riojanas SA	Consumidores não cíclicos	Espanha	ISE.MC	Innovative Solutions Ecosystem SA	Industriais	Espanha
DIDA.MC	Distribuidora Internacional de Alimentacion SA	Consumidores não cíclicos	Espanha	LIG.LS	Lisgrafica Impressao e Artes Graficas SA	Industriais	Portugal
EBRO.MC	Ebro Foods SA	Consumidores não cíclicos	Espanha	LOG.MC	Compania de Distribucion Integral Logista Holdings SA	Industriais	Espanha
JMT.LS	Jeronimo Martins SGPS SA	Consumidores não cíclicos	Portugal	MDF.MC	Duro Felguera SA	Industriais	Espanha
NTH.MC	Naturhouse Health SA	Consumidores não cíclicos	Espanha	MOTA.LS	Mota Engil SGPS SA	Industriais	Portugal
OLEO.MC	Deoleo SA	Consumidores não cíclicos	Espanha	NBIB.MC	NBI Bearings Europe SA	Industriais	Espanha
PVA.MC	Pescanova SA	Consumidores não cíclicos	Espanha	NEA.MC	Nicolas Correa SA	Industriais	Espanha
YSO.LS	Sonae SGPS SA	Consumidores não cíclicos	Portugal	OHLA.MC	Obrascon Huarte Lain SA	Industriais	Espanha
ENAG.MC	Enagas SA	Energia	Espanha	PSG.MC	Prosegur Compania de Seguridad SA	Industriais	Espanha
ENRS.MC	Enerside Energy SA	Energia	Espanha	RBT.MC	Robot SA	Industriais	Espanha
GALP.LS	Galp Energia SGPS SA	Energia	Portugal	SCYR.MC	Sacyr SA	Industriais	Espanha
GREG.MC	Grenergy Renovables SA	Energia	Espanha	TDSA.LS	Teixeira Duarte SA	Industriais	Portugal
MARTILS	Martifer SGPS SA	Energia	Portugal	TLGO.MC	Talgo SA	Industriais	Espanha

REP.MC	Repsol SA	Energia	Espanha	VYT.MC	Vytrus Biotech SL	Industriais	Espanha
SGREN.MC	Siemens Gamesa Renewable Energy SA	Energia	Espanha	ACX.MC	Acerinox SA	Materiais básicos	Espanha
TRE.MC	Tecnicas Reunidas SA	Energia	Espanha	ALSS.LS	Altri SGPS SA	Materiais básicos	Portugal
AEDAS.MC	Aedas Homes SA	Imobiliária	Espanha	CORA.LS	Corticeira Amorim SGPS SA	Materiais básicos	Portugal
ARM.MC	Arima Real Estate SOCIMI SA	Imobiliária	Espanha	ECR.MC	Ercros SA	Materiais básicos	Espanha
CEV.MC	Compania Espanola de Viviendas en Alquiler SA	Imobiliária	Espanha	ENC.MC	Ence Energia y Celulosa SA	Materiais básicos	Espanha
COL.MC	Inmobiliaria Colonial SOCIMI SA	Imobiliária	Espanha	GRN.MC	Greenalia SA	Materiais básicos	Espanha
DOMO.MC	Domo Activos SA	Imobiliária	Espanha	IBG.MC	Iberpapel Gestion SA	Materiais básicos	Espanha
HOME.MC	Neinor Homes SA	Imobiliária	Espanha	INA.LS	Inapa Investimentos Participacoes e Gestao SA	Materiais básicos	Portugal
IBES.MC	Nyesa Valores Corporacion	Imobiliária	Espanha	KOM.MC	Plasticos Compuestos SA	Materiais básicos	Espanha
ISUR.MC	Inmobiliaria del Sur SA	Imobiliária	Espanha	LGT.MC	Lingotes Especiales SA	Materiais básicos	Espanha
LIB.MC	Libertas 7 SA	Imobiliária	Espanha	MCM.MC	Miquel y Costas & Miquel SA	Materiais básicos	Espanha
LRES.MC	Lar Espana Real Estate SOCIMI SA	Imobiliária	Espanha	NVGR.LS	Navigator Company SA	Materiais básicos	Portugal
MRL.MC	MERLIN Properties SOCIMI SA	Imobiliária	Espanha	RAMA.LS	Ramada Investimentos e Industria SA	Materiais básicos	Portugal
MTBA.MC	Montebalito SA	Imobiliária	Espanha	SEM.LS	Semapa Sociedade de Investimento e Gestao SGPS SA	Materiais básicos	Portugal
MVC.MC	Metrovacesa SA	Imobiliária	Espanha	TUBA.MC	Tubacex SA	Materiais básicos	Espanha
REN.MC	Renta Corporacion Real Estate SA	Imobiliária	Espanha	TUR.MC	Tubos Reunidos SA	Materiais básicos	Espanha
RLIA.MC	REALIA Business SA	Imobiliária	Espanha	VID.MC	Vidrala SA	Materiais básicos	Espanha
YABA.MC	Jaba I Inversiones Inmobiliarias Socimi SA	Imobiliária	Espanha	VIS.MC	Viscofan SA	Materiais básicos	Espanha
YADV.MC	ADVERO Properties Socimi SA	Imobiliária	Espanha	PROE.MC	Proeduca Altus SA	Serviços Acadêmicos e Educacionais	Espanha
YAI1.MC	All Iron RE I SOCIMI SA	Imobiliária	Espanha	ADXR.MC	Audax Renovables SA	Serviços de utilidade pública	Espanha
YAML.MC	AM Locales Property SOCIMI SA	Imobiliária	Espanha	ANE.MC	Corporacion Acciona Energias Renovables SA	Serviços de utilidade pública	Espanha
YAP67.MC	Ap 67 Socimi SA	Imobiliária	Espanha	ECNER.MC	Grupo Ecoener SA	Serviços de utilidade pública	Espanha
YAPS.MC	Albirana Properties SOCIMI SA	Imobiliária	Espanha	EDP.LS	EDP Energias de Portugal SA	Serviços de utilidade pública	Portugal
YARP.MC	Arrienda Rental Properties SOCIMI SA	Imobiliária	Espanha	EDPR.LS	EDP Renovaveis SA	Serviços de utilidade pública	Portugal
YATO.MC	Atom Hoteles Socimi SA	Imobiliária	Espanha	ELE.MC	Endesa SA	Serviços de utilidade pública	Espanha
YAZR.MC	Azaria Rental SOCIMI SA	Imobiliária	Espanha	GVOLT.LS	Greenvolt Energias Renovaveis SA	Serviços de utilidade pública	Portugal
YBAR.MC	Barcino Property SOCIMI SA	Imobiliária	Espanha	HLZZ.MC	Holaluz Clidom SA	Serviços de utilidade pública	Espanha
YDES.MC	Desarrollos Ermita del Santo SOCIMI SA	Imobiliária	Espanha	IBE.MC	Iberdrola SA	Serviços de utilidade pública	Espanha
YDOA.MC	Inversiones Doalca SOCIMI SA	Imobiliária	Espanha	NTGY.MC	Naturgy Energy Group SA	Serviços de utilidade pública	Espanha
YEIS.MC	Elaia Investment Spain Socimi SA	Imobiliária	Espanha	OPDE.MC	Opdenergy Holding SA	Serviços de utilidade pública	Espanha
YENT.MC	Entrecampos Cuatro Socimi SA	Imobiliária	Espanha	REDE.MC	Red Electrica Corporacion SA	Serviços de utilidade pública	Espanha
YEUR.MC	Euro Cervantes SOCIMI SA	Imobiliária	Espanha	RENE.LS	Ren Redes Energeticas Nacionais SGPS SA	Serviços de utilidade pública	Portugal
YEXR.MC	Excem Capital Partners Sociedad de Inversion Residencial Socimi SA	Imobiliária	Espanha	SLRS.MC	Solaria Energia y Medio Ambiente SA	Serviços de utilidade pública	Espanha
YFID.MC	Fidere Patrimonio SOCIMI SA	Imobiliária	Espanha	AGIL.MC	Agile Content SA	Tecnologia	Espanha
YGAV.MC	Gavari Properties Socimi SA	Imobiliária	Espanha	ALC.MC	Altia Consultores SA	Tecnologia	Espanha
YGCS.MC	Galil Capital Re Spain SOCIMI SA	Imobiliária	Espanha	AMA.MC	Amadeus IT Group SA	Tecnologia	Espanha
YGGC.MC	General de Galerias Comerciales SOCIMI SA	Imobiliária	Espanha	APE.MC	Amper SA	Tecnologia	Espanha
YGMP.MC	GMP Property SOCIMI SA	Imobiliária	Espanha	CLNX.MC	Cellnex Telecom SA	Tecnologia	Espanha
YGOP.MC	Grupo Ortiz Properties SOCIMI SA	Imobiliária	Espanha	CMM.MC	Commcenter SL	Tecnologia	Espanha
YGRE.MC	Gore Spain Holdings SOCIMI I SA	Imobiliária	Espanha	FACE.MC	Facephi Biometria SA	Tecnologia	Espanha
YINB1.MC	Inbest Prime I Inmuebles SOCIMI SA	Imobiliária	Espanha	GIGAH.MC	Gigas Hosting SA	Tecnologia	Espanha

YINB2.MC	Inbest Prime II Inmuebles SOCIMI SA	Imobiliária	Espanha	GLINT.LS	Glintt Global Intelligent Technologies SA	Tecnologia	Portugal
YINB3.MC	Inbest Prime III Inmuebles SOCIMI SA	Imobiliária	Espanha	IDR.MC	Indra Sistemas SA	Tecnologia	Espanha
YINB4.MC	Inbest Prime IV Inmuebles SOCIMI SA	Imobiliária	Espanha	IZER.MC	Izertis SA	Tecnologia	Espanha
YINM.MC	Innofam 99 SOCIMI SA	Imobiliária	Espanha	LLN.MC	Lleidanetworks Serveis Telematics SA	Tecnologia	Espanha
YIPS.MC	Inversa Prime Socimi SA	Imobiliária	Espanha	NBA.LS	Novabase SGPS SA	Tecnologia	Portugal
YISC.MC	ISC Fresh Water Investment SOCIMI SA	Imobiliária	Espanha	NOS.LS	NOS SGPS SA	Tecnologia	Portugal
YJSS.MC	JSS Real Estate SOCIMI SA	Imobiliária	Espanha	NTX.MC	Netex Knowledge Factory SA	Tecnologia	Espanha
YLFG.MC	La Finca Global Assets Socimi SA	Imobiliária	Espanha	PHRA.LS	Pharol SGPS SA	Tecnologia	Portugal
YMEL.MC	Mercal Inmuebles SOCIMI SA	Imobiliária	Espanha	RSGP.LS	Reditus Sociedade Gestora de Participacoes Sociais SA	Tecnologia	Portugal
YMHRE.MC	Millenium Hospitality Real Estate Socimi SA	Imobiliária	Espanha	SNC.LS	Sonaecom SGPS SA	Tecnologia	Portugal
YMIB.MC	Mistral Iberia Real Estate Socimi SA	Imobiliária	Espanha	SNGS.MC	Singular People SA	Tecnologia	Espanha
YMPI.MC	Mistral Patrimonio Inmobiliario SOCIMI SA	Imobiliária	Espanha	TEF.MC	Telefonica SA	Tecnologia	Espanha
YMRE.MC	Meridia Real Estate III Socimi SA	Imobiliária	Espanha	TR1.MC	Tier 1 Technology SA	Tecnologia	Espanha
YNUM.MC	Numulae Gestion de Servicios SOCIMI SA	Imobiliária	Espanha	A3M.MC	Atresmedia Corporacion de Medios de Comunicacion SA	Consumidores cíclicos	Espanha
YORE.MC	Olimpo Real Estate SOCIMI SA	Imobiliária	Espanha	ADZ.MC	Adolfo Dominguez SA	Consumidores cíclicos	Espanha
YORS.MC	Optimum Re Spain Socimi SA	Imobiliária	Espanha	CFN.LS	Cofina SGPS SA	Consumidores cíclicos	Portugal
YP3L.MC	P3 Spain Logistic Parks SOCIMI SA	Imobiliária	Espanha	CIEA.MC	CIE Automotive SA	Consumidores cíclicos	Espanha
YPARK.MC	Inmobiliaria Park Rose Iberoamericana SOCIMI SA	Imobiliária	Espanha	EDRE.MC	Edreams Odigeo SA	Consumidores cíclicos	Espanha
YPR2.MC	Corpfin Capital Prime Retail II Socimi SA	Imobiliária	Espanha	ELZZ.MC	Asturiana de Laminados SA	Consumidores cíclicos	Espanha
YPR3.MC	Corpfin Capital Prime Retail III SOCIMI SA	Imobiliária	Espanha	ESON.LS	Estoril Sol SGPS SA	Consumidores cíclicos	Portugal
YQPQ.MC	Quid Pro Quo Alquiler Seguro SOCIMI SA	Imobiliária	Espanha	FCPP.LS	Futebol Clube do Porto Futebol Sad	Consumidores cíclicos	Portugal
YQUO.MC	Quonia SOCIMI SA	Imobiliária	Espanha	FLUI.MC	Fluidra SA	Consumidores cíclicos	Espanha
YSIL.MC	Silicius Real Estate SOCIMI SA	Imobiliária	Espanha	GEST.MC	Gestamp Automocion SA	Consumidores cíclicos	Espanha
YSPS.MC	Student Properties Spain SOCIMI SA	Imobiliária	Espanha	GPA.LS	Imobiliaria Construtora Grao Para SA	Consumidores cíclicos	Portugal
YTAN.MC	Tander Inversiones SOCIMI SA	Imobiliária	Espanha	HANN.MC	Hannun SA	Consumidores cíclicos	Espanha
YTAR.MC	Tarjar Xairo Socimi SA	Imobiliária	Espanha	IBS.LS	Ibersol SGPS SA	Consumidores cíclicos	Portugal
YTEM.MC	Tempore Properties SOCIMI SAU	Imobiliária	Espanha	IMPA.LS	Impresa Sociedade Gestora de Participacoes Sociais SA	Consumidores cíclicos	Portugal
YTRA.MC	Trajano Iberia Socimi SA	Imobiliária	Espanha	ITX.MC	Industria de Diseno Textil SA	Consumidores cíclicos	Espanha
YTRM.MC	Torimbia SOCIMI SA	Imobiliária	Espanha	LLYC.MC	Llorente & Cuenca SA	Consumidores cíclicos	Espanha
YTST.MC	Testa Residencial SOCIMI SA	Imobiliária	Espanha	MCP.LS	Grupo Media Capital SGPS SA	Consumidores cíclicos	Portugal
YURO.MC	Uro Property Holdings SOCIMI SA	Imobiliária	Espanha	MEL.MC	Melia Hotels Internacional SA	Consumidores cíclicos	Espanha
YVBA.MC	VBARE Iberian Properties SOCIMI SA	Imobiliária	Espanha	MIO.MC	Media Investment Optimization SL	Consumidores cíclicos	Espanha
YVCP.MC	Veracruz Properties SOCIMI SA	Imobiliária	Espanha	NHH.MC	NH Hotel Group SA	Consumidores cíclicos	Espanha
YVIT.MC	Vitruvio Real Estate SOCIMI SA	Imobiliária	Espanha	NXTE.MC	Nueva Expresion Textil SA	Consumidores cíclicos	Espanha
YVIV.MC	Vivenio Residencial SOCIMI SA	Imobiliária	Espanha	PRS.MC	Promotora de Informaciones SA	Consumidores cíclicos	Espanha
YVRS.MC	Elix Vintage Residencial SOCIMI SA	Imobiliária	Espanha	SCT.LS	Toyota Caetano Portugal SA	Consumidores cíclicos	Portugal
YZBL.MC	Zambal Spain Socimi SA	Imobiliária	Espanha	SECU.MC	Secuoya Grupo de Comunicacion SA	Consumidores cíclicos	Espanha
ACS.MC	ACS Actividades de Construccion y Servicios SA	Industriais	Espanha	SLBEN.LS	Sport Lisboa e Benfica Futebol SAD	Consumidores cíclicos	Portugal
AENA.MC	Aena SME SA	Industriais	Espanha	SPSO.LS	Sporting Clube de Portugal Futebol SAD	Consumidores cíclicos	Portugal
AIMC	Airtificial Intelligence Structures	Industriais	Espanha	SQRL.MC	Squirrel Media SA	Consumidores cíclicos	Espanha
ALQ.MC	Alquiler Quality SA	Industriais	Espanha	TL5.MC	Mediaset Espana Comunicacion SA	Consumidores cíclicos	Espanha
ANA.MC	Acciona SA	Industriais	Espanha	UBS.MC	Urbas Grupo Financiero SA	Consumidores cíclicos	Espanha

APPS.MC	Applus Services SA	Industriais	Espanha	VAF.LS	VAA Vista Alegre Atlantis SGPS SA	Consumidores cíclicos	Portugal
---------	--------------------	-------------	---------	--------	--------------------------------------	--------------------------	----------

ANEXO 2: ESPECIFICAÇÃO DOS MODELOS ESTATÍSTICOS - DADOS EM PAINEL

Um modelo de regressão, com dados em painel, considerando N observações no período T e K variáveis de controlo, pode ser descrito da seguinte forma:

$$\text{(Equação 1): } y_{it} = \beta_0 + x_{1it} \beta_{1it} + \dots + x_{kit} \beta_{kit} + \varepsilon_{it},$$

Onde:

y_{it} = Variável dependente;

x_{it} = Vetor 1xK que contém as variáveis explicativas;

β_0 = Parâmetro de intercepto;

β_{it} = Vetor 1xK que contém as variáveis explicativas;

ε_{it} = Erros aleatórios.

Para analisar a viabilidade dos modelos, deve-se recorrer aos pressupostos clássicos que estabelecem a relação entre as variáveis explicativas, os termos de perturbação e as suas relações estatísticas.

Um problema periódico nos dados em painel é a heterogeneidade não observada, ou seja, os fatores cruciais para a justificação da variável dependente estão correlacionados com as variáveis de controlo e não são mensurados na equação (Oliveira et al., 2009). Em termos de heterogeneidade, é razoável aceitar que ela pode ocorrer nos coeficientes de regressão (que podem variar temporariamente entre indivíduos) ou na estrutura dos termos de perturbação (Marques, 2000).

Se considerarmos a heterogeneidade não observada, o modelo anterior pode ser reformulado como:

$$\text{(Equação 2): } y_{it} = \beta_0 + x_{1it} \beta_1 + \dots + x_{kit} \beta_k + c_i + \varepsilon_{it},$$

Onde:

y_{it} = Na variável dependente y_{it} , o “i” indica o elemento e o “t” indica o período;

c_i = Heterogeneidade ou efeito não observado.

A variável c_i agrupa todos os fatores que são constantes ao longo do período observado e afetam a variável dependente y_{it} . Uma das premissas para a utilização do MQO é que $COV(c_i, x_j) = 0$. Caso esta hipótese seja válida, pode-se supor que $v_{it} = c_i + \varepsilon_{it}$ e, desse modo, estimar o modelo por Mínimos Quadrados Ordinários (Oliveira et al., 2009). Esse método para estimar os parâmetros é conhecido como Mínimos Quadrados Ordinários Agrupados ou *pooled regression*. O método MQOG ignora as diferenças entre as unidades de corte de tempo, bem como as unidades de corte transversal (ou seja, elementos observados).

A seguir, para os fatores que variam temporalmente, considera-se a seguinte equação:

$$(Equação 3): y_{it} = \beta_0 + \delta_0 D_{2t} + x_{1it} \beta_1 + \dots + x_{kit} \beta_k + c_i + \varepsilon_{it},$$

Onde:

β_0 = Representa o intercepto de $t=1$

$\beta_0 + \delta_0$ = Representa o intercepto de $t=2$, ou seja

D_2 = Representa uma variável binária que assume o valor de 0 quando $t=1$ e assume o valor de 1 quando $t=2$.

Quando se observa $COV(c_i, x_j) \neq 0$, existe uma correlação de uma ou mais variáveis de controlo com a heterogeneidade não observada, propõe-se a aplicação do modelo de efeitos fixos. Esse modelo elimina o efeito contido em c_i tomando como base a seguinte suposição, conhecida como exogeneidade restrita (Oliveira et al., 2009):

$$E(\varepsilon_{it} | x_i, c_i) = 0, \text{ onde } x_i \equiv (x_{i1}; x_{i2}; \dots; x_{iT})$$

Para que essa suposição seja válida, uma hipótese é a construção do modelo estimado da primeira diferença, cuja finalidade é anular o efeito fixo contido em c_i . Para tal, suponha a seguinte equação:

$$(Equação 4): y_{it} = \beta_0 + \delta_0 D_{2t} + x_{1it} \beta_1 + \dots + x_{kit} \beta_k + c_i + \varepsilon_{it},$$

(a) Para $t = 2$, temos: $y_{i2} = \beta_0 + \delta_0 + x_{1i2} \beta_1 + \dots + x_{ki2} \beta_k + c_i + \varepsilon_{i2}$,

(b) Para $t = 1$, temos: $y_{i1} = \beta_0 + x_{1i1} \beta_1 + \dots + x_{ki1} \beta_k + c_i + \varepsilon_{i1}$,

Em seguida, obtemos as diferenças:

$$(a) - (b) = (y_{i2} - y_{i1}) = \delta_0 + \beta_1 (x_{1i2} - x_{1i1}) + \dots + \beta_k (x_{ki2} - x_{ki1}) + \varepsilon_{i2} - \varepsilon_{i1},$$

$$(Equação 5): \text{Ou: } \Delta y_i = \delta_0 + \beta_1 \Delta x_{1i} + \dots + \beta_k \Delta x_{ki} + \Delta \varepsilon_i$$

Contudo, o modelo de efeitos fixos pode também pretender controlar os efeitos das variáveis não incluídas no modelo, mas que variam de entre os elementos observados e são constantes ao longo do tempo.

Depois das transformações necessárias, o modelo é chamado de estimador intra-grupo e este é alcançado em duas etapas:

$$\text{Observe: (Equação 2): } y_{it} = \beta_0 + x_{1it} \beta_1 + \dots + x_{kit} \beta_k + c_i + \varepsilon_{it},$$

$$a) \text{ Obtém-se a média da equação 2: } \bar{y}_i = \bar{x}_i \beta + c_i + \bar{\varepsilon}_i \text{ (Equação 5);}$$

$$b) \text{ Subtrai-se a equação 5 na equação 1 em cada período, obtém-se:}$$

$$(Equação 6): (y_{it} - \bar{y}_i) = (x_{1it} - \bar{x}_i) \beta_1 + \dots + (x_{kit} - \bar{x}_i) \beta_k + (\varepsilon_{it} - \bar{\varepsilon}_i),$$

Desse modo, a equação 6 elimina os efeitos contidos em c_i .

O modelo de efeitos aleatórios admite $\text{COV}(c_i, x_j) = 0$ e, assim, considere a seguinte equação:

$$(Equação 2): y_{it} = \beta_0 + x_{1it} \beta_1 + \dots + x_{kit} \beta_k + c_i + \varepsilon_{it},$$

$$\text{Onde: } v_{it} = c_i + \varepsilon_{it}.$$

Como c_i aparece em cada período analisado, presume que os “ v_{it} ” são correlacionados, logo:

$$\text{Corr}(v_{it}, v_{is}) = \frac{\sigma_a^2}{\sigma_a^2 + \sigma_u^2}, \text{ Onde:}$$

$t \neq s$;

σ_a^2 Representa a variância de a_1 ;

σ_u^2 Representa a variância de u_{it} .

Ao estimarmos o modelo por MQOG os estimadores serão viesados. Desse modo, a equação precisa ser corrigida conforme é proposto a seguir:

$$\lambda = 1 - \left[\frac{\sigma_u^2}{\sigma_u^2 + T\sigma_a^2} \right]^{\frac{1}{2}},$$

Onde $0 < \lambda < 1$, e “T” é o comprimento da série temporal, obtemos a equação 7 após subtrair λ da equação 3:

$$\text{(Equação 7): } y_{it} - \lambda \bar{y}_{it} = \beta_0(1 - \lambda) + \beta_1(x_{1it} - \lambda \bar{x}_{1i}) + \dots + \beta_k(x_{kit} - \lambda \bar{x}_{ki}) + \varepsilon_{it} - \lambda \bar{\varepsilon}_i,$$

Onde: $\varepsilon_{it} - \lambda \bar{\varepsilon}_i$ Representa o termo de erro desta equação.