



Cobertura do Risco em Empresas do Setor Não Financeiro

Mestrado em Finanças Empresariais

Inês Sofia Lopes de Oliveira

Leiria, dezembro de 2020



Cobertura do Risco em Empresas do Setor Não Financeiro

Mestrado em Finanças Empresariais

Inês Sofia Lopes de Oliveira

Dissertação realizada sob a orientação da Professora Doutora Maria João da Silva Jorge, Professora da Escola Superior de Tecnologia e Gestão, do Instituto Politécnico de Leiria e coorientação da Professora Doutora Elizabete Fernanda Mendes Duarte, Professora da Escola Superior de Tecnologia e Gestão, do Instituto Politécnico de Leiria.

Leiria, dezembro de 2020

Originalidade e Direitos de Autor

A presente dissertação é original, elaborada unicamente para este fim, tendo sido devidamente citados todos os autores cujos estudos e publicações contribuíram para a sua elaboração.

Reproduções parciais deste documento serão autorizadas na condição de que seja mencionada a Autora e feita referência ao ciclo de estudos no âmbito do qual a mesma foi realizado, a saber, Curso de Mestrado em Finanças Empresariais, no ano letivo 2019/2020, da Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Leiria, Portugal, e, bem assim, à data das provas públicas que visaram a avaliação destes trabalhos.

Agradecimentos

Desde o início da minha vida académica que ouvia falar do bicho de sete cabeças chamado tese. Entre conhecidos e amigos, entre prazos não cumpridos e muito menos alcançados, sempre duvidei ter capacidades para escrever uma dissertação. Passados dois anos, estou onde nunca me imaginei, prestes a tornar-me mestre Finanças Empresariais.

Não foi fácil ter de conciliar a minha vida pessoal, de trabalho e estudante, as forças e a vontade iam desaparecendo, e por ter conseguido alcançar esta nova etapa devo o agradecimento sincero:

- às minhas orientadoras Professora Doutora Maria João Jorge e Professora Doutora Elizabete Duarte, por toda a ajuda, disponibilidade, profissionalismo e paciência que tiveram para mim ao longo deste ano. Foram sem dúvida o principal pilar para a elaboração deste estudo;

- à minha família, por todo o apoio e por me fazerem acreditar que seria capaz de terminar este projeto;

- a todos os meus amigos, que sempre me encorajaram a não desistir e que acreditaram em mim. Dando especial atenção à minha amiga de infância Mafalda Galvão por ter ouvido todas as minhas crises e sempre me ter motivado.

- por último, e não menos importante, quero agradecer à Instituição IPL (ESTG), pela formação académica concedida, não só nestes 2 anos no Mestrado em Finanças, como também nos 3 anos da minha Licenciatura em Gestão, onde me foi possível enriquecer os meus conhecidos não só, a nível profissional e académico, mas também a nível pessoal.

Um obrigado a todos, pois sem vocês não teria sido possível!

Resumo

A presente dissertação analisa se o uso de instrumentos financeiros derivados afeta o valor das empresas cotadas Espanholas e Portuguesas, durante o período de 2014 a 2018. Sendo que, o principal objetivo será mostrar que as empresas utilizadoras de instrumentos derivados obtêm rendibilidades sistematicamente superiores às restantes empresas do mercado.

Foi utilizada uma amostra de 85 empresas, onde 67% utiliza instrumentos financeiros derivados para cobrir os riscos existentes no mercado. Foram utilizadas séries temporais para análise dos dados, assim como o modelo de Fama – French - Carhart.

Após a análise dos dados, conclui-se que os resultados não validam a hipótese inicial. Isto é, não se encontrou evidência estatística significativa de que as empresas que utilizam instrumentos financeiros derivados têm rendibilidades sistematicamente mais elevadas.

Palavras-chave: Cobertura de risco, instrumentos financeiros derivados, valor da empresa

Abstract

This paper analyzes if the use of financial derivative instruments affects the value of Spanish and Portuguese listed companies, during the period from 2014 to 2018. The main objective is to show that companies using derivatives instruments systematically obtain higher returns than the others market companies.

A sample of 85 companies is used, where 67% of them use financial derivative instruments to hedge existing risks in the market. Time series were used for data analysis, as well as the Fama and French model - Carhart model.

After analyzing the data, its possible to conclude that the results do not validate the initial hypothesis. That is, there was no statistically significant evidence that companies that use financial derivatives instruments have systematically higher returns

Keywords: Hedging, financial derivatives instruments, firm value

Lista de figuras

Figura 1 - Representação por Indústria.....	16
Figura 2 - Instrumentos financeiros derivados mais utilizados	17
Figura 3 – Decomposição dos portfólios.....	19
Figura 4 - Rendibilidade média mensal.....	24
Figura 5 - Rendibilidade mensal por portfólio	25

Lista de tabelas

Tabela 1 - Impacto do uso de derivados no valor da empresa.....	9
Tabela 2 - Seleção da amostra	15
Tabela 3 - Regressão Fama - French - Carhart.....	25

Índice

Originalidade e Direitos de Autor	iii
Agradecimentos	iv
Resumo	v
Abstract.....	vi
Lista de figuras	vii
Lista de tabelas	viii
1. Introdução.....	1
2. Revisão da Literatura.....	3
2.1. Conceito e Instrumentos de Cobertura de Risco Financeiro	3
2.2. Teorias Subjacentes à Utilização de Instrumentos de Cobertura de Risco Financeiro	4
2.3. Impacto Direto da Cobertura de Risco no Valor da Empresa	5
2.4. Modelo de Fama - Frech – Carhart	11
3. Aspetos Metodológicos	14
3.1. Objetivo e Hipótese	14
3.2. Seleção da Amostra	14
3.3. Criação dos Portfólios	16
3.4. Recolha de Dados	16
3.5. Criação das variáveis fatores	19
3.5.1. Prémio de Risco do Portfólio das Empresas que Fazem Cobertura de Risco .	20
3.5.2. Prémio pelo Fator Dimensão e do <i>Book-to-Market</i>	20
3.5.3. Prémio pelo Fator Momento.....	21
3.5.4. Prémio de Risco do Mercado.....	23

4. Análise dos Resultados Empíricos	24
5. Conclusão	28
Bibliografia.....	29
Anexos	33

1. Introdução

Com a crescente evolução da indústria, acompanhada pelas boas práticas de gestão e planeamento, é cada vez mais visível o aparecimento e a criação de novos negócios. Todo e qualquer gestor trabalha arduamente, e de forma eficaz para alcançar o sucesso e aumentar o valor da sua empresa a longo prazo. No entanto, há que ter em atenção que nem tudo pode correr como desejado. O planeamento das ações por parte dos gestores, devido a inúmeras razões, pode sofrer certos desvios e o resultado obtido não ser o esperado. Esse acontecimento, integrando os desvios, caracteriza-se de risco, que se espera que seja eliminado através de diversas ferramentas de gestão. É notório, que todo e qualquer negócio enfrenta riscos e incertezas no que diz respeito à tomada de decisão. Como tal é necessário estar atento às ocorrências de mercado, de forma a contornar e minimizar o máximo risco possível.

Neste contexto, e para uma melhor compreensão do tema, torna-se importante fazer a distinção entre dois tipos de risco: o risco económico e o risco financeiro. O risco económico resulta de fatores externos presentes no mercado. Mais concretamente fatores macroeconómicos, tais como: a variação do preço dos ativos, políticas monetárias, cambiais e orçamentais, entre outros. A existência destes fatores, dificulta e afeta os resultados das empresas, sendo que, este tipo de risco é muito difícil de controlar, não sendo alcançado por muitas empresas. O risco económico é parte integrada do risco de mercado. Quanto ao risco financeiro, este está relacionado com a estrutura financeira da empresa, sobretudo com as dívidas que a mesma contrai a médio e longo prazo. Uma empresa com uma elevada alavancagem financeira, é uma empresa que possui um elevado risco financeiro, isto porque detém um maior número de recursos externos. Assim, outra componente do risco de mercado suportado pelas empresas é o risco financeiro.

O principal objetivo da presente investigação foca-se em analisar a cobertura de risco com a utilização de instrumentos financeiros, nas empresas não financeiras e como esta utilização tem impacto no valor da empresa. Isto é, pretende-se analisar se as empresas que fazem cobertura de risco, são aquelas que apresentam sistematicamente uma rendibilidade mais elevada, devido ao facto de se protegerem de forma mais eficaz contra os riscos presentes

no mercado. Uma vez, que todos os negócios e empresas correm riscos, é necessário saber que existem métodos e instrumentos que possibilitam a sua minimização. Como tal, serão apresentados os instrumentos mais utilizados pelas empresas, com a finalidade de se cobrirem do risco e se esta utilização é ou não, bem-sucedida.

A metodologia a aplicar será o modelo Fama - French - Carhart, também conhecido como modelo de 4 fatores, que consiste em analisar o comportamento da rendibilidade das ações. Este é um modelo amplamente utilizado em finanças, mas poucos foram os estudos realizados que analisaram a relação entre o uso de instrumentos financeiros derivados e o aumento do valor da empresa, com recurso a este modelo. Sendo que, a utilização deste modelo é o fator de inovação do presente estudo. A estimação do modelo utilizará séries temporais que compreende dados de 2014 a 2018, de 85 empresas Ibéricas cotadas não financeiras.

Após uma breve introdução ao tema escolhido, com diversas explicações de temáticas relacionadas, segue-se o capítulo da revisão da literatura. Neste capítulo será abordado o tema da cobertura de risco, em que consiste, e os instrumentos de cobertura de risco financeiro que são utilizados, os diversos tipos de risco que as empresas estão expostas e por último serão apresentadas as teorias de cobertura de risco existentes. Serão também apresentados diversos estudos empíricos que analisaram a hipótese de aumento de valor nas empresas que utilizam instrumentos de cobertura de risco. Antes de se iniciar a parte prática do estudo, será dada uma breve explicação do modelo a utilizar, de forma a ser mais compreensível a leitura do capítulo seguinte: aspetos metodológicos. Neste capítulo será descrito o objetivo do estudo, a hipótese em estudo e, ainda, a explicação dos critérios de seleção da amostra. Posto isto, segue-se a recolha dos dados e diversas explicações do cálculo de algumas variáveis do modelo utilizado. Tendo reunido todos os elementos necessários e para terminar, serão apresentados os resultados obtidos, assim como as principais conclusões que se obtiveram com a realização deste estudo.

2. Revisão da Literatura

2.1. Conceito e Instrumentos de Cobertura de Risco Financeiro

Como já foi referido no capítulo acima, todas as empresas enfrentam riscos no mercado e nos negócios onde operam. Como tal, de forma a contornar esses riscos, é necessário analisá-los e geri-los da melhor forma possível. A gestão do risco de uma empresa pode ser realizada através de diversos mecanismos, sendo que o presente estudo se baseia apenas na cobertura de risco. A cobertura de risco é então, caracterizada como uma estratégia que as empresas utilizam para se proteger e combater as perturbações e riscos existentes no mercado. Sendo que, estas têm à sua disposição instrumentos internos e instrumentos externos.

De acordo com Joseph (2000), os instrumentos internos são aqueles em que as empresas não necessitam de efetuar qualquer tipo transações ou requerer serviços por parte de instituições financeiras. Resultam então, da implementação de medidas estratégicas e meios internos no que diz respeito ao financiamento e investimento da empresa. Relativamente aos instrumentos externos, estes resultam de contratos celebrados tendo como referência um ativo subjacente. Uma das principais características destes instrumentos é potenciar a rentabilidade das exposições existentes na empresa, dado que o investimento é menor. Os riscos de mercado, como por exemplo, o risco cambial, o risco da taxa de juro e o preço dos *commodities* podem ser reduzidos através do uso de instrumentos externos derivados (*forwards*, futuros, *swaps* e opções), contas a receber de clientes ou empréstimos obtidos.

As atividades de cobertura de risco, como referido acima, podem ser feitas interna ou externamente. No entanto, quando se fala em cobertura de risco, geralmente esta é associada ao uso de instrumentos derivados. Judge (2006) afirma que as empresa que apresentam maiores dificuldades financeiras, as empresas que realizam operações de importação e exportação e ainda as empresas que têm uma maior dívida de curto prazo, dão preferência aos instrumentos derivados. Uma vez que, estes instrumentos são mais eficazes no que diz respeito a operações de venda e compra com o estrangeiro e com títulos de dívida.

Uma empresa que enfrenta um determinado nível de risco não significa necessariamente que seja um aspeto negativo. Até pelo contrário, a gestão do risco pode beneficiar a empresa,

umentando o valor da mesma. No entanto, para Modigliani e Miller (1958) a política financeira e as decisões tomadas pelos acionistas, não terão impacto no valor da empresa, sendo a estrutura de capital considerada irrelevante. Isto assumindo que se está perante um mercado de capitais perfeito, onde não existem impostos nem custos de transação.

2.2. Teorias Subjacentes à Utilização de Instrumentos de Cobertura de Risco Financeiro

É de conhecimento geral que não existem mercados de capitais perfeitos, ou seja, verifica-se a derrogação dos pressupostos estabelecidos por Modigliani e Miller (1958). Assim, desenvolveram-se diversas teorias que justificam como a gestão e a cobertura do risco têm impacto no valor da empresa.

Segundo Markowitz (1952), que desenvolveu a teoria da carteira, pode-se definir a cobertura de risco como a ação de gerir o risco de mercado, sendo esta realizada através da diversificação da carteira de investimentos. Isto é, um investidor deve optar por colocar ativos distintos na sua carteira, de forma a maximizar o retorno esperado, para um determinado nível de risco. Quanto maior o risco que o investidor enfrentar, maior será a rentabilidade da sua carteira.

Stulz (1984), argumenta que as empresas devem implementar estratégias de cobertura de risco de forma a maximizar o valor da empresa. Por exemplo, através de contratos de remunerações, em que, a remuneração dos gerentes/acionistas dependerá do valor da empresa. Neste sentido, estes sentem-se motivados a maximizar o valor da empresa, uma vez que também serão beneficiados.

De acordo com Smith e Stulz (1985), a cobertura de risco diz respeito a um conjunto de medidas e políticas que permitem à empresa reduzir o risco a que está exposta. De acordo com os autores, existem três motivos para as empresas recorrerem à cobertura de risco: redução dos impostos, redução dos custos de financiamento e aversão ao risco dos gestores. Os autores consideram que uma redução na volatilidade dos fluxos de caixa diminuirá a probabilidade de existirem dificuldades financeiras, aumentando assim o valor da empresa.

O modelo formulado por Froot, Scharfstein e Stein (1993), mostra que, as empresas com um nível de informação assimétrica elevado terão um nível de financiamento externo mais caro, comparando com os fundos gerados internamente. Sendo que, para estas empresas a realização de cobertura de risco é benéfica, uma vez irá proporcionar fundos internos suficientes para a realização de novos investimentos num futuro próximo.

Tufano (1996) classificou as teorias da cobertura de risco em dois grupos: as teorias que maximizam o valor para os acionistas e a maximização da utilidade geral. A cobertura de risco é benéfica para os acionistas, no sentido em que pode diminuir os custos associados às imperfeições de mercado. Sendo que, a cobertura de risco é usada para reduzir os custos fiscais esperados, a probabilidade de a empresa vir a ter dificuldades financeiras e ainda para evitar o subinvestimento. No que diz respeito ao segundo grupo, este afirma que as empresas recorrem à cobertura de risco com o intuito de maximizar a utilidade dos gestores e evitar o escrutínio do mercado de capitais.

2.3. Impacto Direto da Cobertura de Risco no Valor da Empresa

Este subcapítulo da revisão da literatura foca-se em fazer referência a diversos estudos já realizados por outros autores, que analisam, através de diferentes metodologias, o impacto que a utilização de instrumentos derivados tem no valor da empresa. Isto é, se efetivamente, as empresas que recorrem a instrumentos financeiros derivados, ou outros instrumentos para cobrir o risco, obtêm uma maior rendibilidade. Alguns exemplos de estudos realizados são: Allayannis e Weston (2001), Nain (2005), Mackay e Moeller (2007), Clark e Judge (2009), Clark e Mefteh (2010) e Bartram, Brown e Conrad (2011), que argumentam e confirmam que a utilização destes instrumentos aumenta valor para a empresa. Em contrapartida, Jin e Jorion (2006), Fauver e Naranjo (2010), Vivel Bua, Luis, Sara e Pablo (2015) entre outros, são de opinião diferente, no sentido em que a utilização de instrumentos derivados não tem qualquer impacto, ou tem um impacto pouco significativo no valor da empresa. Outros exemplos de autores serão apresentados nos próximos parágrafos.

Allanyannis e Weston (2001), restringindo-se apenas a empresas que utilizam instrumentos derivados de taxa de câmbio, utilizaram dados de 720 empresas Americanas, não financeiras,

durante o período de 1990 a 1995. Usando dados em painel, os autores utilizaram o rácio Tobin's Q, para medir o valor da empresa e chegaram à conclusão de que existe uma relação entre o aumento do valor da empresa e o uso de instrumentos derivados de taxa de câmbio. Os resultados obtidos são estatisticamente e economicamente significativos, sendo que as empresas que realizam cobertura de risco com derivados de taxa de câmbio têm associadas um prémio de 5%, em comparação às empresas que não utilizam estes instrumentos.

Nain (2005), com uma amostra de 6.389 empresas Americanas para o período de 1990 a 1999, mostrou que o nível de cobertura de risco de taxa de câmbio numa indústria afeta o valor das empresas desse mesmo setor. Constatou que o prémio de mercado associado à cobertura de risco só existia em setores onde a moeda fosse comum. Neste sentido, as empresas que não realizassem cobertura de risco perdiam valor. Estimou ainda um prémio de mercado entre 5,18% e 6,98%.

Clark e Judge (2009), recorreram a uma amostra de 500 empresas não financeiras do Reino Unido, no final do ano de 1995, com a condição de que operassem em mercados externos. Pretendiam analisar se as estratégias da empresa associadas à cobertura de risco com instrumentos derivados de taxa de câmbio maximizavam o valor da empresa, e qual o valor da cobertura de risco da dívida externa. Para tal, efetuaram a distinção entre derivados de curto e de longo prazo, e por tipo de instrumento, *forwards*, opções, *swaps* e dívida em moeda estrangeira. Os seus resultados mostraram que o uso de instrumentos financeiros derivados de taxa de câmbio aumentam o valor da empresa, apesar de não haver nenhum prémio de mercado associado à cobertura da dívida externa (a não ser que seja utilizado em simultâneo com derivados de taxa de câmbio). Concluíram ainda, que os instrumentos derivados de longo prazo geram mais valor do que os de curto prazo.

Clark e Mefteh (2010), num estudo realizado com uma amostra de 176 empresas Americanas e não financeiras, chegaram à conclusão de que a cobertura de risco de taxa de câmbio através de instrumentos derivados é um determinante significativo no valor das empresas francesas. No entanto, esse efeito aplica-se com mais frequência a empresas de maior dimensão.

Carter, Rogers e Simkins (2006), basearam-se em 28 empresas aéreas Americanas, durante o período de 1992 a 2013. Os autores concluíram que o prémio de valor de mercado varia

em média entre 5% e 10%, para as empresas que fizeram gestão do risco do preço dos combustíveis. Afirma-se então, que existe uma relação positiva entre a cobertura de risco (com a utilização de instrumentos derivados) e a maximização do valor da empresa. Os autores verificaram, ainda, que as empresas com menor endividamento se apresentam mais ativas na gestão deste tipo de risco.

Mackay e Moeller (2007), recolheram informações acerca de atividades de gestão do risco num conjunto de 34 refinarias de petróleo dos EUA, entre 1985 e 2004. Os autores revelam haver pouca aderência à utilização de instrumentos derivados antes de 1996. Uma das medidas utilizadas pelos autores, consiste em estimar uma base para o valor das vendas e simultaneamente um índice de cobertura de risco baseado em custos que a empresa suporta. Descobriram então, que proteger as receitas e deixar os custos expostos, em média, pode aumentar o valor da empresa entre 2% a 3%.

Perez-Gonzales e Yun (2013) estudaram o impacto da utilização de *weather derivatives*, antes de 1997, com uma amostra 203 empresas no setor da energia e gás natural dos EUA. Utilizando dados em painel e observando o índice *market-to-book*, concluíram que a implementação de políticas de gestão de risco e a utilização de *weather derivatives*, têm de facto um efeito positivo no valor da empresa.

Mais recentemente, Mnasri, Dionne e Gueyie (2017), contendo uma amostra de 150 empresas produtoras de petróleo nos EUA, para o período de análise de 1998 a 2010, concluíram que a utilização de instrumentos derivados não lineares e derivados de curto prazo aumentam o valor da empresa.

No entanto, dentro da mesma indústria, Jin e Jorion (2006), discordam de tal conclusão. Utilizaram dados de 119 empresas produtoras de petróleo e gás dos Estados Unidos, durante o período de 1998 a 2001, e após o tratamento dos dados recolhidos, verificaram que a cobertura de risco reduz a volatilidade do preço das ações da empresa. No entanto, verificaram que a utilização de instrumentos derivados para cobrir o risco da empresa, não é significativo para o valor da mesma.

No estudo realizado por Bartram, Brown e Conrad (2011), foram analisadas as consequências da utilização de instrumentos derivados, tanto no valor da empresa como no

risco da mesma. A amostra incluía um vasto número de empresas não financeiras, pertencentes a 47 países. Estes autores não se focaram apenas num determinado risco. Analisaram diversos tipos de risco existentes: o risco de taxa de câmbio, o risco da taxa de juro e o risco da variação do preço das mercadorias. Como técnica utilizaram o *Propensity Score Matching*. Concluíram então, que a utilização de instrumentos derivados diminui o risco total da empresa e que, apesar dos efeitos sobre o valor da mesma serem positivos, estes não têm um impacto significativo.

Vivel Bua *et al.* (2015), focaram o seu estudo no mercado espanhol. Recolheram informação de 100 empresas não financeiras, expostas ao risco da taxa de câmbio durante o período de 2004 a 2007. Tendo como principal objetivo analisar a criação de valor através da cobertura de risco da taxa de câmbio. Após a aplicação do modelo GMM (*Generalized Method of Moments*), os resultados obtidos mostraram que, a cobertura de risco operacional não tem impacto no valor da empresa. No entanto, a cobertura de risco com instrumentos derivados, gera um prémio de mercado de 1,53% e a utilização de dívida em moeda estrangeira um prémio de 7,52%.

Em contrapartida, e, utilizando informação de mais de 1.746 empresas dos EUA, durante o período de 1991 a 2000, Fauver e Naranjo (2010), verificaram que a utilização de instrumentos derivados tem um impacto negativo no valor da empresa. Analisaram qual o efeito dos problemas de agência e controlo sobre a utilização de instrumentos derivados, e quais os efeitos do uso dos mesmos no valor da empresa. Os resultados mostram que, as empresas com maiores problemas de agência, fraco governo das sociedades e problemas acentuados de assimetria de informação, apresentam uma relação negativa no uso de instrumentos derivados. A utilização destes instrumentos, tem também um impacto negativo no valor da empresa de cerca de -8,4%. Concluíram que as empresas com problemas internos e de agência, deveriam evitar o uso instrumentos financeiros derivados.

Partilhando da mesma opinião, Hentschel e Kothari (2001), ao utilizarem uma amostra de 425 grandes empresas Americanas durante o período de 1991 a 1993, concluíram que a utilização de instrumentos derivados, mesmo em maiores participações, não aumenta, de todo, o valor da empresa. Isto porque, as empresas utilizadoras, apresentam pequenas diferenças na volatilidade da rendibilidade das suas ações, quando comparando com as empresas não utilizadoras de instrumentos derivados.

Gay, Lin e Smith (2011) investigaram a relação entre a utilização de derivativos e o custo de capital próprio das empresas. Numa vasta amostra de empresas Americanas não financeiras, durante os períodos de 1992 a 1996 e de 2002 a 2004, verificaram que as empresas que faziam cobertura de risco com derivativos, tinham um custo de capital próprio inferior às que não realizavam. As reduções observadas no custo de capital próprio tendem a ser maiores para empresas mais pequenas e para as que utilizam derivativos de taxa de câmbio e de taxa de juro. Conclui-se, então, que existe um impacto positivo no valor da empresa, uma vez que o custo de capital diminui.

Hoyt e Liebenberg (2015), para o seu estudo tiveram em conta 275 seguradoras dos EUA, durante o período de 1995 a 2005. Os resultados obtidos, mostram que existe uma relação positiva entre a utilização de estratégias de gestão do risco e o valor da empresa. Tendo o Tobin's Q (*proxy* do valor da empresa) um valor superior nas seguradoras que utilizam instrumentos derivativos.

Na **Tabela 1** apresenta-se a síntese dos estudos analisados.

Tabela 1 - Impacto do uso de derivativos no valor da empresa

Autores	Ano	Amostra	Região	Período	Conclusão
Allayannis e Weston	2001	720 empresas não financeiras	EUA	1990 a 1995	O uso de derivativos de taxa de câmbio aumenta o valor da empresa.
Hentschel e Kothari	2001	425 empresas	EUA	1991 a 1993	Diferença não significativa para empresas que utilizam derivativos.
Nain	2005	6.389 empresas	EUA	1990, 1999	Prémio associado à cobertura de risco em que a moeda é comum.
Jin e Jorion	2006	119 empresas de petróleo e gás	EUA	1998 a 2001	Não existe relação entre a cobertura de risco e o aumento de valor.
Carter <i>et al.</i>	2006	28 empresas aéreas	EUA	1992 a 2003	O uso de derivativos tem uma relação positiva sobre valor da empresa.
Mackay e Moeller	2007	34 refinarias de petróleo	EUA	1985 a 2001	Proteger as receitas e deixar os custos expostos aumenta o valor da empresa.

Tabela 1 - Impacto do uso de derivativos no valor da empresa (*cont.*)

Autores	Ano	Amostra	Região	Período	Conclusão
Clark e Judge	2009	500 empresas não financeiras	Reino Unido	1995	O uso de derivativos de taxa de câmbio aumenta o valor da empresa.
Fauver e Naranjo	2010	Informação de mais de 1.746 empresas	EUA	1991 a 2000	A utilização de derivativos tem um impacto negativo no valor da empresa.
Clark e Mefteh	2010	176 empresas não financeiras	França	2004	A utilização de derivativos de cambio são um determinante significativo no valor.
Bartram <i>et al.</i>	2011	Empresas não financeiras	47 países	2001 a 2002	O uso de derivativos está associado a um maior valor, maiores retornos anormais e maiores lucros.
Gay, <i>et al.</i>	2011	Várias empresas não financeiras	EUA	1992 a 1996 2002 a 2004	A utilização de derivativos está associada a um custo de capital próprio inferior.
Pérez-Gonzalez e Yun	2013	203 empresas do setor da energias e gás	EUA	1960 a 2007	A utilização de políticas de gestão e de <i>weather derivatives</i> , aumenta o valor da empresa.
Hoyt e Liebenberg	2015	275 seguradoras	EUA	1995 a 2005	A gestão do risco aumenta o valor de mercado das empresas.
Vivel Bua <i>et al.</i>	2015	100 empresas não financeiras	Espanha	2004 a 2007	A cobertura de risco de taxa de câmbio com derivativos e a utilização de dívida em moeda estrangeira têm um efeito positivo no valor da empresa.
Mnasri <i>et al.</i>	2017	150 empresas produtoras de petróleo	EUA	1998 a 2010	A utilização de instrumentos derivativos não lineares aumenta o valor da empresa.

Relativamente à cobertura de risco financeiro e risco operacional, existem também diversos estudos sobre o impacto desta cobertura no valor das empresas. Por exemplo, Hommel (2003), no estudo que realizou, mostrou que a cobertura de risco operacional através da diversificação geográfica conduz a uma redução da volatilidade dos fluxos de caixa. Por

outro lado, a cobertura operacional e a cobertura de risco financeira podem ser complementares.

Gleason, Kim e Mathur (2005) examinaram as estratégias da cobertura de risco operacional em empresas de elevada tecnologia dos Estados Unidos. Os autores verificaram que essas estratégias de cobertura de risco operacional e a cobertura de risco financeiro são complementares.

Sang Kim, Mathur e Nam (2006), numa amostra de várias empresas dos Estados Unidos, no período de 1996 a 2000, verificaram que tanto as estratégias de cobertura de risco operacional, como as do risco financeiro, estão associadas ao aumento do valor da empresa. Sendo que, a cobertura de risco financeiro, em média, adiciona 5,4% ao valor da empresa, e a cobertura de risco operacional aumenta o valor da empresa num intervalo de 4,8–17,9%.

Allayannis, Lel e Miller (2012) num estudo com informações de empresas de 39 países, concluíram que o governo das sociedades desempenha um papel importante na avaliação do valor da gestão do risco. Ou seja, empresas com um governo das sociedades conotado como de boa qualidade obtêm, em média, um prémio de cobertura de risco financeiro de 9%. Já as empresas que residem em países com regulamentação que defende os acionistas e credores (boa qualidade do governo das sociedades ao nível país), conseguem um prémio associado à cobertura de risco de 20%.

Por último, Choi, Mao e Upadhyay (2013), analisaram 73 empresas farmacêuticas e de biotecnologia dos EUA, durante o período de 2001 a 2006. Os autores concluíram que a cobertura de risco gerava um aumento no valor da empresa, principalmente nas empresas onde existia maior assimetria de informação. Sendo que, estimaram, aproximadamente, um prémio associado à cobertura de risco de 13,8%.

2.4. Modelo de Fama - Frech – Carhart

O Modelo Fama e French, também conhecido como Modelo Multi-fator ou Modelo de três Fatores, é um modelo que surge em alternativa ao *Capital Asset Pricing Model* (CAPM). Este modelo, de forma a explicar o retorno e o risco das ações tem em conta as características das empresas, sendo que se baseia em três fatores: a dimensão da empresa, o índice *book-to-*

market e, por último, o mercado, sendo este considerado o fator principal. A dimensão da empresa corresponde à diferença entre a rendibilidade de dois portfólios com ativos de elevada e reduzida dimensão. Em relação ao *book-to-market*, este representa a diferença das rendibilidades entre as empresas com um *book-to-market* elevado e um *book-to-market* reduzido. Por último, o fator mercado é definido como o excesso de rendibilidade do mercado ajustado face à taxa de juro sem risco. Assim, o modelo é expresso da seguinte forma:

$$R_{it} - R_{ft} = \alpha_{it} + \beta_{iM}(R_{M,t} - R_{ft}) + \beta_{iSMB}SMB_t + \beta_{iHML}HML_t + \varepsilon_{i,t}$$

No entanto, Carhart (1997) propôs acrescentar um quarto fator no modelo criado por Fama e French – o fator momento - de forma a comparar também a anomalia momento. Carhart (1997) demonstra que estratégias de momento, que envolvem a compra/venda de ações que tiveram um bom/mau desempenho nos últimos 12 meses, tendem a produzir rendibilidades anormais positivas durante o ano subsequente.

Assim, o fator momento é definido pela diferença entre as rendibilidades de um portfólio de ativos que obtiveram ganhos e um portfólio de ativos que obtiveram perdas no ano anterior. Deste modo, o modelo com o quarto fator expressa-se da seguinte forma:

$$R_{it} - R_{ft} = \alpha_{it} + \beta_{iM}(R_{M,t} - R_{ft}) + \beta_{iSMB}SMB_t + \beta_{iHML}HML_t + \beta_{iUMD}UMD_t + \varepsilon_{i,t}$$

onde,

$R_{it} - R_{ft}$ – prémio de risco do portfólio i no mês t;

α_{it} – termo de interceção;

$R_{M,t} - R_{ft}$ – prémio de risco do fator mercado no mês t;

SMB_t – prémio do fator dimensão no mês t;

HML_t – prémio do fator *book-to-market* no mês t;

UMD_t - prémio do fator momento no mês t;

$\varepsilon_{i,t}$ – termo de erro do modelo do portfólio i no mês t.

De acordo com Fama e French (2012), as duas equações enunciadas acima são utilizadas para avaliar o desempenho dos portfólios. Os parâmetros mais importantes, para fazer a comparação entre vários portfólios, são o termo de interceção (α_{it}) e o beta de mercado (β_{iM}). Quando o alfa assume um valor positivo e estatisticamente significativo, significa que um determinado portfólio teve um aumento na sua rentabilidade, em comparação com outro portfólio com o mesmo nível de risco. De maneira contrária, quando o alfa é negativo e estatisticamente significativo, quer dizer que teve um desempenho inferior ao do seu índice *benchmark*.

Relativamente ao beta de mercado, este representa o retorno de um determinado portfólio com o mesmo nível de risco do mercado. Quando o beta de mercado assume um valor inferior a 1 significa que o portfólio tem um nível de risco reduzido, em comparação ao mercado.

Os restantes coeficientes (β_{iSMB} , β_{iHML} e β_{iUMD}), estão relacionados com o risco dos três fatores definidos no modelo de Fama - French - Carhart. Quando o β_{iSMB} é superior a zero, significa que num determinado portfólio, o número de empresas com elevada capitalização de mercado foi superior ao número de empresas com baixa capitalização de mercado. Se o β_{iHML} apresentar um valor inferior a zero, significa que as empresas com um baixo *book-to-market* superaram as empresas com um alto *book-to-market*. Por último, se o β_{iUMD} for inferior a zero, significa que as empresas com baixas rentabilidades nos últimos 12 meses, superaram as empresas com elevadas rentabilidades dos últimos 12 meses.

3. Aspetos Metodológicos

3.1. Objetivo e Hipótese

Como já foi referido na introdução, o principal objetivo da presente dissertação passa por mostrar que as empresas que optam por realizar cobertura de risco através da contratação de instrumentos financeiros derivados, apresentam maior rendibilidade do que as empresas que efetivamente não contratam instrumentos derivados para efeitos de cobertura, tanto a curto como a médio e longo prazo. Deste modo, em linha com Allayannis e Weston (2001), Carter *et al.* (2006), Clark e Judge (2009), Bartram *et al.* (2011), Vivel Bua *et al.* (2015), entre outros já referidos na revisão da literatura, a hipótese atestar é:

Hipótese: As empresas que realizam cobertura de risco com instrumentos financeiros derivados apresentam sistematicamente maiores rendibilidades do que as empresas que não utilizam tais instrumentos.

Na secção seguinte será estruturado e explicado todo o processo de seleção da amostra.

3.2. Seleção da Amostra

Para a construção da amostra, foram utilizados como base dois grandes índices. O PSI-Geral - índice português que agrega as principais empresas cotadas na bolsa de Lisboa, e como índice idêntico, o índice Madrid General – índice espanhol composto pelas maiores empresas cotadas na bolsa de Madrid. Optou-se pelos índices gerais, uma vez que incluem um maior número de empresas, tornando assim a amostra maior e mais viável, com resultados mais eficazes. Considerando as empresas de ambos os índices, obteve-se uma população de 164 empresas.

Serão utilizados dados em séries temporais, sendo o período a analisar de 5 anos, de 2014 a 2018. Não foi considerado o ano de 2019, por ser demasiado recente e poder trazer dificuldade na recolha de informação financeira de algumas empresas acerca desse mesmo ano.

Tendo a lista das empresas a considerar e o período de análise definido, surge a recolha da informação, apenas das empresas que não são financeiras, e que estão cotadas e incluídas nos respetivos índices desde janeiro de 2014 até dezembro de 2018. Torna-se necessário recolher informação financeira e não financeira.

Algumas das empresas não financeiras e cotadas nos índices durante o período de 2014 a 2018, não disponibilizavam informação financeira e não financeira. Como tal, por não haver forma de analisar os dados necessários, essas empresas serão excluídas da amostra. Do mesmo modo, as empresas que não apresentarem resultados na base de dados a utilizar (Datastream) serão excluídas da amostra.

O último critério de seleção para a amostra final do presente estudo diz respeito ao *book-to-market* de cada empresa. Sendo que, as empresas que apresentarem um valor negativo do *book-to-market* também serão excluídas da amostra.

A Tabela 2 ilustra de forma sucinta os critérios de seleção utilizados, assim como o número de empresas que obedece a esse mesmo critério.

Tabela 2 - Seleção da amostra

Critério	Nº de empresas
Estar listada no PSI Geral ou no General Madrid	164
Ser não financeira	149
Encontrar-se cotada durante o período de análise	117
Possuir informação financeira disponível	107
Ter dados disponíveis no Datastream	102
Apresentar um <i>book-to-market</i> positivo	88

A Figura 1 indica as indústrias presentes nas empresas que compõem a amostra final. A classificação foi repartida através de 10 indústrias, de acordo com *Industry Classification Benchmark (ICB)*.¹ A indústria mais significativa está relacionada com os Produtos Industriais, apresentando um valor de 24 pontos percentuais. Em contrapartida, a indústria

¹ Método de classificação das atividades industriais de forma a segmentar o mercado por setores. Foi criado em 2005 pela Dow Jones e pelo Grupo FTSE. Para além das 10 indústrias, subdivide-se ainda em 41 setores e 114 subsectores.

com menos empresas nesse ramo, é a indústria dos Transportes, contanto apenas com 1 ponto percentual.

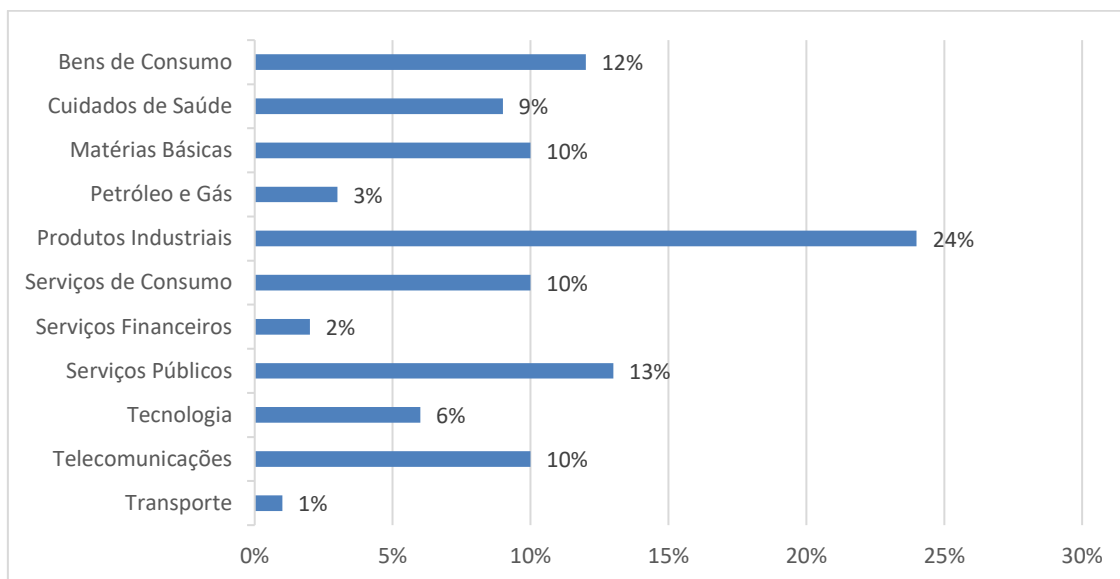


Figura 1 - Representação por Indústria

3.3. Criação dos Portfólios

No seguimento das etapas descritas acima e de modo a aplicar a metodologia escolhida, serão criados três portfólios: o FM (*full market*), constituído por todas as empresas da amostra, que realizam e não realizam operações de cobertura de risco, o RM (*reduced market*), constituído pelas empresas que não realizam cobertura de risco, e por último, o ERCR, constituído pelas empresas que realizam operações de cobertura de risco.²

3.4. Recolha de Dados

Foram analisadas as demonstrações financeiras de forma a encontrar informação qualitativa acerca das estratégias de cobertura de risco das empresas, mais concretamente se usam ou não instrumentos derivados. Tal como em Jorge (2013) foi adotada uma pesquisa por palavras em cada um dos relatórios de contas. Sendo que, as empresas que apresentassem resultados, seriam consideradas empresas utilizadoras de instrumentos

² Fazem parte deste portfólio apenas as empresas que reúnem os critérios mencionados na Tabela 2 - Seleção da amostra.

financeiros derivados para efeitos de cobertura. As palavras utilizadas para a pesquisa foram: “cobertura”, “instrumentos financeiros derivados”, “*swaps*”, “*forwards*” e “gestão do risco”.

É importante realçar que, grande parte das empresas utiliza instrumentos financeiros derivados. No entanto, não os contratam todos os anos. Foi então feita uma média de anos em que a empresa contrata ou não instrumentos financeiros derivados, de forma a poder concluir-se se esta é ou não utilizadora. Isto é, se em dois dos cinco anos a empresa contratar instrumentos derivados, será considerada como não utilizadora de instrumentos financeiros derivados para efeitos de cobertura. Do mesmo modo, se em três dos cinco anos a empresa fizer contratação dos mesmos, já será considerada como utilizadora.

Após a análise da informação das empresas, é possível identificar quais os instrumentos derivados mais utilizados pelas empresas que compõem a amostra final. A Figura 2 mostra em síntese os instrumentos financeiros derivados mais utilizados.

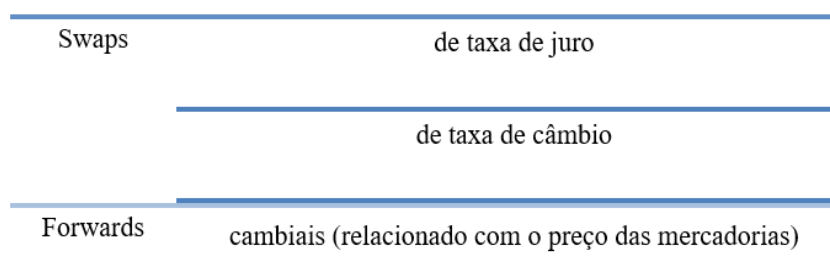


Figura 2 - Instrumentos financeiros derivados mais utilizados

Para a recolha da informação financeira foi utilizada a base de dados Datastream. Sendo esta uma base de dados global que contém informação financeira e económica de empresas internacionais. Os dados finais recolhidos foram os seguintes:

- cotação de fecho mensal ajustada (P);³
- capitalização de mercado;
- valor contabilístico por ação;

³ Em relação às cotações, não houve ajustamento de dividendos.

- nº de ações emitidas (NOSH);
- % de ações em circulação (NOSHFF).

Não foi possível retirar diretamente da base de dados as variáveis necessárias para a devida análise. No entanto, foram retiradas várias variáveis que permitiram o cálculo da variável desejada, sendo aplicadas as seguintes fórmulas:

$$\text{Valor Contabilístico} = \left(\frac{\text{NOSHFF}}{100} \times \text{NOSH} \right) \times \text{Valor contabilístico por ação}$$

$$\text{Book to Market} = \frac{\text{Valor Contabilístico}}{\text{Capitalização de Mercado}}$$

Após o cálculo do *book-to-market* foi possível aplicar o último critério de seleção. Sendo que, todas as empresas que apresentaram um *book-to-market* negativo foram excluídas da amostra. Chegando assim à amostra final de 88 empresas.

O passo seguinte consistiu em calcular as rendibilidades mensais de todas as empresas, para o período de análise, utilizando a seguinte fórmula:

$$R_{i,t} = \frac{P_{i,t} - P_{i,t-1}}{P_{i,t-1}}$$

onde;

$R_{i,t}$ – representa a rendibilidade das ações da empresa i , no mês t ;

$P_{i,t}$ – é o preço ajustado do mês t ;

$P_{i,t-1}$ – é o preço ajustado do mês $t-1$.

Uma vez que este modelo trata de utilizar rendibilidades anuais, é feita a conversão das rendibilidades mensais para anuais.

Após o cálculo das rendibilidades anuais, verificou-se a existência de rendibilidades anormais, também designadas de *outliers*. Uma vez que é uma diferença muito

significativa, será aplicada a técnica de winsorização⁴, de modo a excluir os *outliers*, tornando assim os valores a analisar mais exatos.

Deste modo verificou-se a existência de 3 *outliers*. Então, a amostra passou a ser constituída por 85 empresas, onde 57 são utilizadoras de instrumentos financeiros derivados, e as restantes 28 não utilizam qualquer tipo de instrumento derivado para se cobrirem dos riscos.

3.5.Criação das variáveis fatores

Nesta secção, é descrito o método de cálculo da variável dependente (prémio de risco) e das variáveis independentes, sendo elas os quatro fatores de risco (dimensão, *book-to-market*, mercado e fator momento). Fama e French têm disponível num website, diversos portfólios e variáveis já calculadas. No entanto, não foi possível recorrer a esses dados uma vez que não existe nenhum portfólio que contenha as empresas portuguesas e espanholas que fazem parte da amostra do presente estudo.

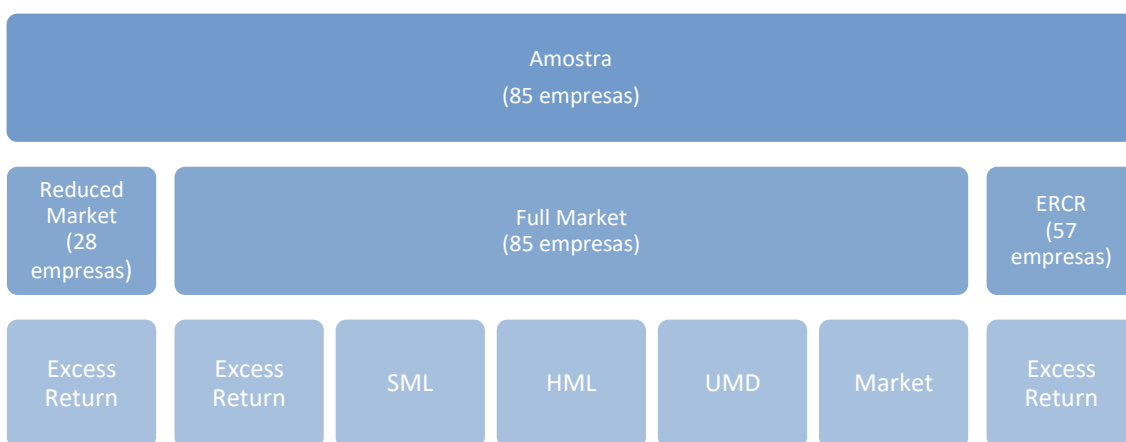


Figura 3 – Decomposição dos portfólios

Onde, o *Reduced Market* representa as empresas que não realizam cobertura de risco; ERRC representa as empresas que realizam cobertura de risco, e por último o *Full Market*

⁴ Foi calculada a rendibilidade média de todas as empresas, de 2014 a 2018. De seguida, calculou-se o quartil 1 e quartil 3, de modo a obter a amplitude interquartil (Q3-Q1). Calculou-se o limite superior (média – amplitude interquartil), onde todas as rendibilidades superiores a este limite foram excluídas.

representa todas as empresas da amostra, as que realizam e não realizam cobertura de risco.

3.5.1. Prémio de Risco do Portfólio das Empresas que Fazem Cobertura de Risco

O prémio de risco do portfólio das empresas que fazem cobertura de risco, classifica-se como sendo o excesso da rendibilidade do portfólio i , no mês t , face à taxa de juro sem risco. A rendibilidade dos portfólios mencionados no ponto acima, foi calculada aplicando a seguinte fórmula:

$$R_{i,t} - R_{f,t} = \sum_{j=1}^n W_{j,t} \times R_{j,t} - Euribor\ 1\ mês_t$$

Onde:

$R_{i,t}$ = rendibilidade mensal do portfólio i , no mês t ;

$W_{j,t}$ = peso de cada empresa j , pertencente ao portfólio i , no mês t ;

$R_{j,t}$ = rendibilidade mensal da empresa j , no mês t ;

n = número de empresas pertencentes ao portfólio i .

Relativamente à taxa de juro sem risco, foi utilizada a Euribor a 1 mês, visto ser considerada uma das principais taxas de referência na zona euro (abrangendo assim Portugal e Espanha).

3.5.2. Prémio pelo Fator Dimensão e do *Book-to-Market*

O presente capítulo explica o procedimento utilizado para a construção dos portfólios finais. Primeiramente, para todos os anos do período de análise, composto pelas 85 empresas da amostra, ordenou-se por ordem crescente a capitalização de mercado e o *book-to-market*.

De seguida, através da mediana da capitalização de mercado, as empresas foram divididas em dois grupos: empresas com baixa capitalização de mercado (S) e empresas com elevada capitalização de mercado (B). Em relação ao *book-to-market*, através do cálculo

do percentil trinta e percentil setenta criaram-se três grupos: empresas com um rácio *book-to-market* baixo (L); empresas com um rácio *book-to-market* classificado como médio (M), e por último, as empresas que apresentam um rácio *book-to-market* elevado (H). Correspondendo então, a 30%, 40% e 30% das empresas da amostra, respetivamente.

Posto isto, através da realização das interseções entre o fator dimensão (S,B) e o fator *book-to-market* (S,M,L) foram construídos os seguintes portfólios:

- (1) S/L – empresas com baixa capitalização de mercado e baixo *book-to-market*;
- (2) S/M - empresas com baixa capitalização de mercado e médio *book-to-market*;
- (3) S/H - empresas com baixa capitalização de mercado e alto *book-to-market*;
- (4) B/L - empresas com elevada capitalização de mercado e baixo *book-to-market*;
- (5) B/M - empresas com elevada capitalização de mercado e médio *book-to-market*;
- (6) B/H - empresas com elevada capitalização de mercado e alto *book-to-market*.

De seguida foi calculada a rendibilidade mensal de cada portfólio para os 5 anos de análise, multiplicando a rendibilidade mensal pela percentagem do peso que cada empresa ocupa na carteira. Para a construção final dos portfólios SMB e HML aplicaram-se as seguintes fórmulas:

$$SMB = \frac{\left(\frac{S}{L} + \frac{S}{M} + \frac{S}{H}\right)}{3} - \frac{\left(\frac{B}{L} + \frac{B}{M} + \frac{B}{H}\right)}{3}$$

$$HML = \frac{\left(\frac{S}{H} + \frac{B}{H}\right)}{2} - \frac{\left(\frac{S}{L} + \frac{B}{L}\right)}{2}$$

Desta forma obtém-se o risco do fator dimensão e do fator *book-to-market*.

3.5.3. Prémio pelo Fator Momento

Para calcular o fator momento, os procedimentos adotados foram idênticos aos do cálculo dos portfólios mencionados no ponto acima (3.5.2).

Antes mais, para o período de análise, 2014 a 2018, e para todas as empresas pertencentes à amostra ordenou-se por ordem crescente a capitalização de mercado e o valor da

respetiva rendibilidade acumulada. De salientar, que a rendibilidade acumulada foi calculada com base nas rendibilidades acumuladas em relação ao período t-12 a t-2.

Novamente, através da mediana dividiu-se a amostra em dois grupos: empresas com baixa capitalização de mercado (S) e empresas com elevada capitalização de mercado (B). Relativamente à rendibilidade acumulada, esta foi dividida em três grupos, empresas com menores rendibilidades acumuladas (D), empresas com média rendibilidade acumulada (M) e, por último, empresas com maiores rendibilidades acumuladas (U); isto através do cálculo do percentil trinta e percentil setenta, correspondendo a 30%, 40% e 30% das empresas da amostra.

Através da realização das interseções entre a dimensão (S,B) e as rendibilidades acumuladas (D,M,U) foram construídos os seguintes portfólios:

- (1) S/D – empresas com baixa capitalização de mercado e baixa rendibilidade acumulada;
- (2) S/M - empresas com baixa capitalização de mercado e média rendibilidade acumulada;
- (3) S/U - empresas com baixa capitalização de mercado e alta rendibilidade acumulada;
- (4) B/D - empresas com elevada capitalização de mercado e baixa rendibilidade acumulada;
- (5) B/M - empresas com elevada capitalização de mercado e média rendibilidade acumulada;
- (6) B/U - empresas com elevada capitalização de mercado e alta rendibilidade acumulada.

Posto isto, foi calculada a rendibilidade mensal de cada portfólio para o período de 2014 a 2018, onde se multiplicou a rendibilidade mensal pela percentagem de peso que cada empresa ocupa na carteira. De modo a obter o risco do fator momento, aplicou-se a seguinte fórmula:

$$UMD = \frac{\left(\frac{S}{U} + \frac{B}{U}\right)}{2} - \frac{\left(\frac{S}{D} + \frac{B}{D}\right)}{2}$$

3.5.4. Prémio de Risco do Mercado

Para concluir, o prémio de risco do diz respeito a todas as 85 empresas que constituem a amostra. Sendo representado pela diferença entre as rendibilidades mensais do portfólio do mercado e a taxa de juro sem risco, para os 5 anos de análise.

Deste modo, é possível reunir a informação necessário dos quatro fatores do modelo e avançar com a estimação do modelo.

4. Análise dos Resultados Empíricos

Começando por analisar as rendibilidades médias mensais dos três portfólios, com o auxílio da **Figura 4**, é possível concluir que o portfólio das empresas que realizam cobertura de risco (ERCR), é inferior aos restantes portfólios, exceto no ano de 2015, sendo apenas a diferença de 1 p.p. em relação ao portfólio de mercado (FM). O portfólio das empresas que não realizam cobertura de risco (RM), é sempre superior aos restantes, exceto em 2015, apesar de apresentar um valor bastante similar. Visivelmente se verifica, que este mesmo portfólio, no ano de 2016, obteve uma rendibilidade extremamente elevada. De realçar que nenhum dos portfólios apresentados mostrou rendibilidades negativas.

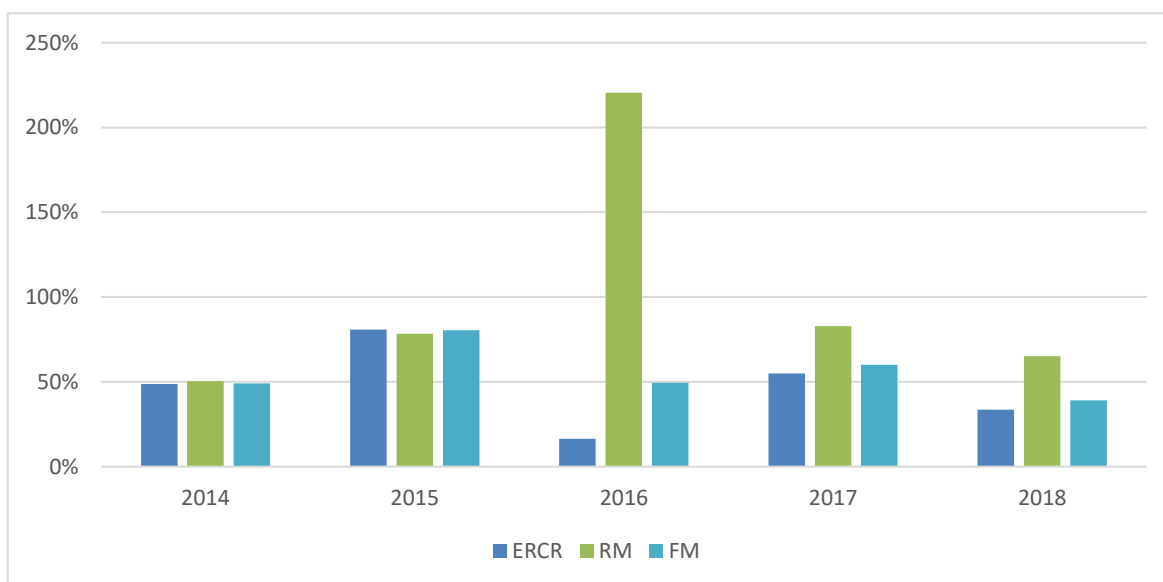


Figura 4 - Rendibilidade média mensal

Nota. ERCR representa as empresas que realizam cobertura de risco; FM representa as empresas que realizam e não realizam cobertura de risco; RM representa as empresas que não realizam cobertura de risco.

A **Figura 5** expõe, em valor, as rendibilidades mensais dos três portfólios, ao longo dos 5 anos de análise. Confirma-se o facto de a rendibilidade do portfólio RM ser maioritariamente a mais elevada em comparação aos restantes, com especial destaque para o ano de 2016 (visível também na **Figura 4**). Apesar de algumas irregularidades, as rendibilidades do portfólio ERCR e do FM acompanham-se na maioria dos meses. Embora sejam poucas, existe alguns meses em que ambos os portfólios apresentam rendibilidades negativas.

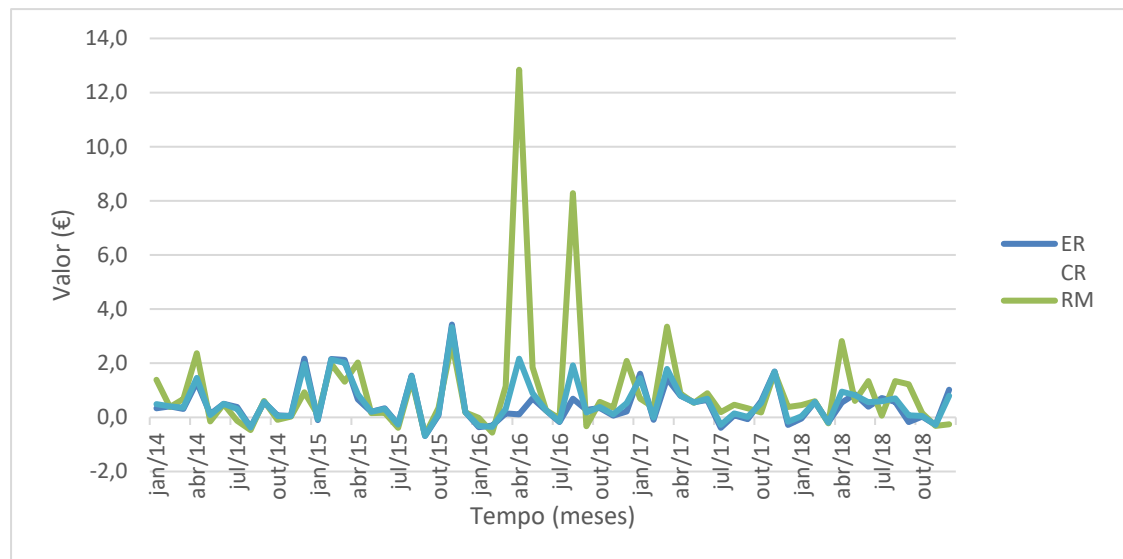


Figura 5 - Rendibilidade mensal por portfólio

Através das análises acima, já é possível verificar a inexistência de uma relação positiva entre as rendibilidades elevadas das empresas e o facto de estas utilizarem instrumentos financeiros derivados para se cobrirem do risco. No entanto, para conclusões mais perspicazes, optou-se por realizar uma regressão de séries temporais proposta por Fama - French - Carhart. A estimação do modelo foi realizada no programa estatístico Gretl. Os resultados da estimação do modelo são apresentados na **Tabela 3**.

Tabela 3 - Regressão Fama - French - Carhart

	α	β de Mercado	SMB β	HML β	UMD β	R^2 ajustado
ERCR	-0,457 **	0,879 ***	0,014	-0,014*	0,031 *	0,848
FM	0	1	0	0	0	---
RM	0,233 **	1,619 ***	-0,074	0,071 *	-0,170 *	0,454

Nota. A estimação apresentada foi obtida através do programa Gretl. A tabela sintetiza a regressão do Modelo Fama - French - Carhart para os 3 portfólios. ERCR: empresas que recorrem à cobertura de risco; FM: empresas que realizam e não realizam cobertura de risco; RM: empresas que não realizam cobertura de risco. SMB: diferença entre as pequenas e grandes; HML: diferença entre o elevado e baixo *book-to-market*; UMD: diferença entre as altas e baixas rendibilidades acumuladas. Os níveis de significância são indicados por *, ** e ***, que representam respetivamente, 10%, 5% e 1%.

Primeiramente serão analisadas individualmente as variáveis do portfólio ERCR. Começando pelo valor do alfa, pode-se afirmar que este é estatisticamente significativo, embora apresente um valor negativo. O que significa que, as empresas deste portfólio geram

cerca de menos 46% de rendibilidade em comparação com os restantes portfólios, no período de 2014 a 2018.

Em contrapartida, o beta do mesmo portfólio é positivo e estatisticamente significativo, apresentando um valor de 0,879. Significa isto que, apresenta um risco menor do que o portfólio de mercado.

Analisando os betas dos fatores de risco, verificamos que apenas o beta do fator dimensão não é estatisticamente significativo. No entanto, apresenta um valor superior a 0, que significa que o número de empresas com elevada capitalização de mercado é superior às empresas com baixa capitalização de mercado. Pelo mesmo pensamento, os restantes fatores de risco apresentam um valor inferior a 0, que por sua vez significa que, para o fator *book-to-market*, existem mais empresas com baixo *book-to-market* do que com alto *book-to-market*; para o fator momento, as empresas com baixas rendibilidades nos últimos 12 meses, superaram as empresas com elevadas rendibilidades dos últimos 12 meses.

Comparando agora o portfólio ERCR com o RM, continua-se a verificar que as empresas que realizam cobertura de risco apresentam menores rendibilidades do que as empresas que não realizam cobertura de risco. Isto comparando uma alfa de negativo de 0,457 para uma alfa positivo de 0,233. De facto, já seria expectável que quanto maior o risco maior a rendibilidade. Uma vez que, o portfólio RM apresenta um risco mais elevado, comparando os betas do fator de mercado de 0,879 (portfólio ERCR) para 1,619 (portfólio RM).

Por último, verifica-se que os quatro fatores (dimensão, *book-to-market*, mercado e momento) testados no modelo, explicam 84,8% da variação do prémio de risco do portfólio ERCR.

Os resultados empíricos obtidos não validam a hipótese de partida, o mesmo resultado foi verificado pelos autores Hentschel e Kothari (2001), Jin e Jorion (2006) e Vivel Bua *et al.* (2015). No estudo realizado por Hentschel e Kothari (2001), os autores afirmam que as empresas que utilizam instrumentos financeiros derivados apresentam uma diferença na volatilidade da rendibilidade das ações, comparando com as empresas que não utilizam instrumentos financeiros derivados para cobrir o risco. Deste modo, a utilização dos instrumentos não aumenta o valor da empresa.

Igualmente, Jin e Jorin (2006) afirmam que a cobertura de risco com instrumentos financeiros derivados reduz a volatilidade do preço das ações, o que não agrega valor para as empresas utilizadoras de instrumentos financeiros derivados.

Para terminar, e apesar do autor Vivel Bua *et al.* (2015) se ter focado em empresas expostas ao risco da taxa de câmbio, após a aplicação do modelo *Generalized Method of Moments*, também concluiu que a cobertura de risco com instrumentos financeiros derivados não tem impacto no valor da empresa.

5. Conclusão

Como já referido ao longo desta dissertação, a cobertura de risco é uma estratégia bastante utilizada por diversas empresas para se cobrirem do risco, nomeadamente do risco financeiro. O objetivo deste trabalho foi verificar que as empresas que realizam cobertura de risco com instrumentos financeiros derivados obtêm rendibilidades sistematicamente mais elevadas do que as empresas que não realizam cobertura de risco.

Os resultados da estimação das variáveis do modelo Fama - French - Carhart, mostram que as empresas do portfólio ERCR (portfólio das empresas que realizam cobertura de risco) geram cerca de menos 46% de rendibilidade comparando com as empresas dos restantes portfólios, durante o período de 2014 a 2018. Relativamente ao risco, o portfólio ERCR apresenta um risco inferior face aos restantes portfólios.

Atendendo aos resultados da regressão das séries temporais, não se valida a hipótese de partida. Isto é, não existe evidência estatisticamente significativa de que as empresas que realizam cobertura de risco com instrumentos financeiros derivados, tenham sistematicamente maiores rendibilidades. O mesmo resultado foi obtido nos estudos de três autores já mencionados - Jin and Jorion (2006), Vivel Bua *et al.* (2015), Hentschel and Kothari (2001) - que analisaram que a utilização de instrumentos financeiros derivados não tem impacto significativo no valor das empresas.

O presente estudo, para constituição da amostra e posterior análise de dados, focou-se apenas em empresas dos países Ibéricos – Portugal e Espanha. Apenas foram considerados no portfólio ERCR empresas que realizam cobertura de risco, especificamente com instrumentos financeiros derivados. Estes dois fatores limitadores poderão ter sido um ponto de partida para a não validação da hipótese de partida.

Para terminar, para a realização de estudos futuros, seria interessante considerar empresas que realizam cobertura de risco, com instrumentos de cobertura internos e externos. Por outro lado, deveria ser considerada uma população mais alargada.

Bibliografia

- Allayannis, G., Ihrig, J., & Weston, J. 2001. Exchange rate hedging: financial versus operating strategies. *American Economic Review Papers and Proceedings*, 91(2); 391- 395.
- Allayannis, G., M. Lel, & D. Miller. 2012. “The use of foreign currency derivatives, corporate governance, and firm value around the world.” *Journal of International Economics*, 87(1); 65–79.
- Bartram, S., Brown, G., & Conrad, J. 2011. The effects of derivatives on firm risk and value. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 46(4); 967-999.
- Carter, D., Rogers, D., & Simkins, B. 2006. Does hedging affect firm value? Evidence from the US airline industry. *Financial Management*, 35(1); 53-86.
- Choi, J.J., Mao, C.X., & Upadhyay, A.D., 2013. Corporate risk management under information asymmetry. *Journal of Business Finance and Accounting*, 40; 239–271.
- Clark, E., & Judge, A. 2009. Foreign currency derivatives versus foreign currency debt and the hedging premium. *European Financial Management*, 15(3); 606-642.
- Clark, E., & Mefteh, S. 2010. “Foreign currency derivatives versus foreign currency debt and the hedging premium.” *International Journal of Business*, 15(2); 183–196.
- Fauver, L. & Naranjo, A., 2010. Derivative usage and firm value: the influence of agency costs and monitoring problems. *Journal of Corporate Finance*, 16, 719–735.
- Froot, K., Scharfstein, D., & Stein, J. 1993. Risk management: coordinating corporate investment and financing policies. *Journal of Finance*, 48(5); 1629-1657.
- Gay, G.D., C.M. Lin, & S.D. Smith, 2011. Corporate derivatives use and the cost of equity. *Journal of Banking and Finance*, 35, 1491-1506.

Gleason, K., Y. Kim, & I. Mathur. 2005. *The operational and financial hedging strategies of u.s. high technology firms*. Working paper. Boca Raton, FL: Florida Atlantic University.

Hentschel, L. & Kothari, S.P., 2001. Are corporations reducing or taking risks with derivatives? *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 36, 93-118.

Hommel, U. 2003. Financial versus operative hedging of currency risk. *Global Finance Journal*, 14(1); 1–18.

Hoyt, R. E.; Liebenberg, A. P. 2011. The value of enterprise risk management. *Journal of Risk and Insurance*, 78(4); 795-822.

Jin, Y., & Jorion, P. 2006. Firm value and hedging: evidence from U.S. oil and gas producers. *Journal of Finance*, 61(2); 893-919.

Jorge, M. J. S. 2013. *Risk management, corporate governance and firm value: evidence from euronext non-financial firms*. Dissertação de doutoramento, Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal.

Joseph, N. L. 2000. The choice of hedging techniques and the characteristics of UK industrial firms. *Journal of Multinational Financial Management*, 10(2); 161–184.

Judge, A. 2006. Why and how UK firms hedge. *European Financial Management*, 12(3); 407–44.

Mackay, P., & Moeller, S. 2007. The value of corporate risk management. *Journal of Finance*, 57(3); 1379-1419.

Markowitz, H. 1952. *Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investments*, John Wiley & Sons, New York.

Milagros Vivel Búa, Luis Otero González, Sara Fernández López & Pablo Durán Santomil. 2015. Is value creation consistent with currency hedging?. *The European Journal of Finance*, 21(10-11); 912-945.

Mnasri, M., Dionne, G., & Gueyie, J.P., 2017. The use of nonlinear hedging strategies by US oil producers: Motivations and implications. *Energy Economics*, 63, 348-364.

Modigliani, F. & Miller, M.H. 1958. The cost of capital, corporate finance, and the theory of investment. *American Economic Review*, 48(3); 261-297.

Nain, A. 2005. *The Strategic motives for corporate risk management*. Working paper. AFA 2005 Philadelphia Meetings.

Pérez-Gonzalez, F. & Yun, H., 2013. Risk management and firm value: Evidence from weather derivatives. *Journal of Finance*, 68, 2143-2176.

Smith, C. W., & Stulz, R. M. 1985. The determinants of firms' hedging policies. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 20(4); 391.

Tufano, P. (1996). Who manages risk? An empirical examination of risk management practices in the gold mining industry. *Journal of Finance*, 51(4); 1097-1137.

Sang Kim, Y., I. Mathur, & J. Nam. 2006. "Is operational hedging a substitute for or a complement to financial hedging?" *Journal of Corporate Finance*, 12(4); 834-853.

Stulz, R.M. 1984 Optimal hedging policies. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 19(2); 127-140.

Webgrafia

<https://www.bolsamadrid.es/esp/aspx/Empresas/Empresas.aspx>

<https://www.cmvm.pt/pt/Pages/home.aspx>

<https://www.euribor-rates.eu/en/>

<http://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/index.html>

<https://pt.investing.com/>

Anexos

Anexo A

Lista de Empresas que Realiza Cobertura de Risco com Instrumentos Financeiros Derivados

Acciona
Acerinox
Actividades de Construccion y Servicios
Adolfo Dominguez
Airbus
Altri
Atresmedia
Cie Automotive
Clínica Baviera
Construcciones y Auxiliar de Ferrocarriles
Corticeira Amorim
Edp Renováveis
Elecnor
Enagas
Endesa
Energia Y Celulosa
Edp
Ferrovial
Galp Energy
Siemens Gamesa
Media Capital
Iberdrola
Iberpapel
Impresa
Inditex
Indra Sistemas
International Consolidated Airlines Group
Jerónimo Martins

Laboratório Reig Jofre
Lingotes Especiales
Mediaset
Melia Hotels
Mota Engil
Naturgy Energy
Nos
Novabase
Obrascon Huarte Lain
Pharol
Prosegur
Ramada
Ren
Repsol
Semapa
Solaria Energia
Sonae
Sonae Capital
Sonae Industria
Sonae Com
Tecnicas Reunidas
Teixeira Duarte
Telefonica
Navigator Comp
Toyota Caetano
Tubacex
Vidrala
Viscofan
Vocento

Anexo B

Lista de Empresas que Não Realiza Cobertura de Risco com Instrumentos Financeiros Derivados

Almirall
Amadeus It Group
Arcelormittal
Azkoyen
Baron De Ley
Biosearch
Bodegas Riojanas
Cofina SGPS
Deoleo
Ebro Foods
Ercros
Faes Farma
Fluidra
Glintt G
Grifols
Ibersol - Sgps
Inapa
Inmobiliaria del Sur
Laboratorios Farmaceuticos ROVI
Masmovil Ibercom
Montebalito
Nh Hotel Gr
Prim
Realia Business
Red Electrica
Sacyr
Tubos Reunidos
Zardoya Otis

Anexo C

gretl: modelo 1

Ficheiro Editar Testes Gravar Gráficos Análise LaTeX

Modelo 1: Mínimos Quadrados (OLS), usando as observações 2014:01-2018:12 (T = 60)

Variável dependente: ERCRRF

Erros padrão HAC, largura de banda 2 (Núcleo Bartlett ('Bartlett kernel'))

	coeficiente	erro padrão	rácio-t	valor p	
const	-0,0457391	0,0222488	-2,056	0,0446	**
SMB	0,0135947	0,0170685	0,7965	0,4292	
HML	-0,0136277	0,00773596	-1,762	0,0837	*
UMD	0,0311198	0,0168892	1,843	0,0708	*
FMRf	0,879278	0,105116	8,365	2,23e-011	***

Média var. dependente	0,468770	D.P. var. dependente	0,753913
Soma resid. quadrados	4,741346	E.P. da regressão	0,293609
R-quadrado	0,858614	R-quadrado ajustado	0,848331
F(4, 55)	150,9358	valor P(F)	5,80e-29
Log. da verosimilhança	-8,995604	Critério de Akaike	27,99121
Critério de Schwarz	38,46293	Critério Hannan-Quinn	32,08727
rho	-0,030043	Durbin-Watson	2,026541

Excluindo a constante, o valor p foi o maior para a variável 1 (SMB)

Anexo D

Modelo 1: Mínimos Quadrados (OLS), usando as observações 2014:01-2018:12 (T = 60)

Variável dependente: RMRf

Erros padrão HAC, largura de banda 2 (Núcleo Bartlett ('Bartlett kernel'))

	coeficiente	erro padrão	rácio-t	valor p	
const	0,232737	0,113970	2,042	0,0459	**
SMB	-0,0744998	0,0873185	-0,8532	0,3973	
HML	0,0714779	0,0390355	1,831	0,0725	*
UMD	-0,169631	0,0861707	-1,969	0,0541	*
FMRf	1,61885	0,545865	2,966	0,0045	***

Média var. dependente	0,995070	D.P. var. dependente	2,039942
Soma resid. quadrados	125,0217	E.P. da regressão	1,507688
R-quadrado	0,490789	R-quadrado ajustado	0,453755
F(4, 55)	11,10984	valor P(F)	1,12e-06
Log. da verosimilhança	-107,1606	Critério de Akaike	224,3212
Critério de Schwarz	234,7929	Critério Hannan-Quinn	228,4173
rho	-0,029201	Durbin-Watson	2,028699

Excluindo a constante, o valor p foi o maior para a variável 1 (SMB)