

Dedicatória

Dedico esta dissertação aos meus pais,
Vera e Augusto.

*“...pois a sabedoria é muito mais proveitosa que a prata
e o lucro que ela proporciona é maior que o acúmulo de ouro fino”.*

- Provérbios 3:14. Bíblia Sagrada, King James, atualizada
(Português); 2012.

Agradecimentos

Ao nosso Criador, pela minha existência, pela força interior que me concedeu, pela coragem e determinação; por dar-me forças para lutar todos os dias, para realizar todos os meus sonhos.

À minha família, principalmente aos meus pais, os melhores pais que eu podia ter. Por sempre acreditarem em mim e me fazerem ver que sou capaz, bastando ter fé. Pelo facto de me mostrarem o caminho certo.

Aos meus irmãos, a cada um deles, sendo exemplos a seguir, minha inspiração, aqueles por quem eu daria a vida, obrigada pela vossa existência, por nunca me negaram amizade, apoio, companheirismo, compreensão e nunca deixarem de acreditar em mim.

Às minhas orientadoras: Professora Doutora Manuela Larguinho e Professora Doutora Carla Henriques, por toda ajuda e motivação que me deram. Agradeço-lhes por terem aceitado o meu pedido de orientação e por terem sido um apoio imprescindível na realização deste trabalho.

Agradeço à presidente da comissão coordenadora do Mestrado em Análise Financeira, Professora Doutora Maria Elisabete Duarte Neves, pela paciência que teve comigo quando foi necessário, e pelo privilégio de tê-la como minha professora, tanto na licenciatura como no mestrado. Contribuiu imensamente para o enriquecimento da minha formação académica. O mesmo agradecimento é extensível a todos os professores que tive o prazer de conhecer no ISCAC, pois aprendi imenso com eles.

Por fim, não menos importante, agradeço a todos os meus amigos, pela ajuda emocional que nunca me negaram, por acreditarem em mim e por me terem dado apoio sempre que foi necessário. Agradeço em particular ao Denilson Paulino, à Tânia Carpinteiro, à Aniquela Mendes, à Christine Carvalhais, ao José Carlos (Zito) e à Ana Martins.

Resumo

A realidade em que as empresas operam é cada vez mais dinâmica, apresentando alterações rápidas e constantes das tecnologias disponíveis e enfrentando uma volatilidade permanente das diferentes variáveis de cariz micro e macroeconómico. Deste modo, a necessidade de desenvolver e expandir novos tipos de instrumentos financeiros que atendessem às exigências das empresas, consistentes com novos tipos de contratos, mais flexíveis e adaptáveis à dinâmica da realidade atual, tornou-se premente. Neste contexto, surgiram os contratos de futuros, os *forwards*, as opções e os *swaps*, cuja característica principal reside na fixação do seu valor em função das flutuações futuras de preços dos ativos subjacentes. Este tipo de contratos funciona, fundamentalmente, como instrumento de cobertura de risco, arbitragem ou especulação.

Uma vez que o volume de negociação deste tipo de produtos derivados tem registado um crescimento sustentado nas últimas décadas, o objetivo principal desta dissertação consiste em avaliar o grau de conhecimento das empresas do distrito de Coimbra em relação aos principais produtos derivados existentes para cobertura de risco. Deste modo, numa primeira etapa deste trabalho, é apresentada uma revisão da literatura sobre o tema, incidindo, em particular, no funcionamento dos mercados de futuros e dos produtos derivados. Numa fase posterior, com base num inquérito enviado a 750 empresas do distrito de Coimbra, foi possível concluir que os *swaps*, em particular respeitantes ao risco associado às taxas de juro, são o principal instrumento financeiro utilizado e conhecido pelas entidades inquiridas.

Palavras-chave: Cobertura de risco, riscos financeiros e instrumentos financeiros derivados.

Abstract

The environment where companies operate is inherently changing in a fast pace due to constant and rapid technological change and to the permanent volatility of micro and macroeconomic variables. Therefore, the necessity of developing and expanding new types of financial instruments aimed at responding to this demanding dynamic environment faced by companies, consistent with new types of contracts, more adaptable and flexible, became prominent. In this context, future contracts, forwards, options and swaps became a reality, corresponding to a privately negotiated agreement to exchange an asset or cash flows at a specified future date at a price agreed on at the trade date. This type of contracts is mainly aimed at managing the risk, arbitrage or speculation.

Since over the last decades this type of derivative products has registered a significant and sustained growth, this dissertation aims at evaluating the knowledge degree of the companies located in the district of Coimbra regarding the main derivative financial instruments used for risk management. Therefore, in a first stage a literature review on this topic is presented aimed at unveiling some of the underpinning assumption underlying future and derivative markets. In a subsequent stage, after sending a survey to 750 companies in the district of Coimbra, it was possible to conclude that swap financial instruments, in particular aimed at tackling the interest rate risks, are the main financial instruments used and known by the inquired companies.

Keywords: Risk management, financial risk and financial derivative instruments.

Índice Geral

Dedicatória	i
Agradecimentos	iii
Resumo	iv
Abstract	v
Índice de figura.....	viii
Índice de tabelas	ix
Índice de gráficos.....	x
Lista de abreviaturas e siglas	xi
INTRODUÇÃO	- 1 -
1. Introdução.....	- 1 -
2. Objetivos	- 3 -
2.1. Objetivos Gerais	- 3 -
2.2. Objetivos Específicos.....	- 3 -
3. Estrutura da dissertação.....	- 4 -
Capítulo 1- A Gestão do Risco – Revisão da Literatura	- 5 -
1.1. Definições de Risco	- 5 -
1.1.1. Tipologia do Risco	- 6 -
1.1.1.1. Risco Económico.....	- 6 -
1.1.1.2. Risco Financeiro	- 7 -
1.1.1.2.1. Risco de Mercado	- 8 -
1.1.1.1.2 Risco de Liquidez.....	- 10 -
1.1.1.1.3. Risco de crédito (ou de Contrapartida).....	- 11 -
1.2. Cobertura de Risco.....	- 11 -
1.2.1. Os <i>Hedgers</i>	- 12 -
1.2.2. Os Especuladores.....	- 13 -
1.2.3. Os Arbitragistas.....	- 13 -
Capitulo 2 – Instrumentos Financeiros Derivados	- 15 -
2.1 Os Instrumentos Financeiros Derivados	- 15 -
2.1.1. Contratos <i>Forward</i>	- 17 -
2.1.1.1. <i>Forward</i> Cambiais	- 18 -
2.1.1.2. <i>Forward Rate Agreement</i>	- 18 -
2.1.2. Contrato de Futuros.....	- 19 -
2.1.2.1. Futuros Financeiros sobre Moedas e Taxas de Juro	- 20 -
2.1.2.1.1. Futuros sobre taxas de Juro	- 20 -
2.1.2.1.2. Futuros Cambiais	- 20 -
2.1. Contrato de <i>Swaps</i>	- 21 -

2.1.3.1. Swaps sobre taxa de Juro	21 -
2.1.3.2. Swaps Cambiais	22 -
2.1.4. Contrato de Opções	22 -
2.1.4.1. Opções Financeiras.....	22 -
2.1.4.2. CAP	23 -
2.1.4.3. FLOORS	24 -
2.1.4.4. COLLARS	24 -
2.1.4.6. Opção sobre taxa de câmbio	24 -
Capítulo 3 - Mercado de derivados.....	25 -
3.1. Bolsa de derivados e mercado de Balcão (OTC).....	26 -
3.1.1. Bolsa de derivados	26 -
3.1.1.1. Processo de negociação na Bolsa	26 -
3.1.2. Mercado de Balcão (<i>Over-the-Counter Market</i>)	27 -
3.1.3. A Câmara de Compensação	27 -
Capítulo 4 - Riscos dos Investidores em Derivados	29 -
Capítulo 5 – Metodologia.....	31 -
5.1. Técnicas e recolha de dados.....	31 -
5.1.1. O inquérito por Questionário	31 -
5.1.2. Análise dos dados.....	32 -
5.2. Métodos estatísticos	40 -
5.2.1. Hipótese a testar	40 -
5.2.2. Amostra e designação das variáveis em estudo	41 -
5.3. Modelo de Regressão Logística Múltiplo	42 -
5.3.1. Testes para a significância dos Coeficientes.....	44 -
5.3.2. Resultados obtidos com a aplicação do modelo de regressão logística múltipla.....	45 -
CONCLUSÕES	53 -
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	55 -
WEBGRAFIA.....	60 -
DECRETOS-LEI.....	62 -
APÊNDICE A	63 -
ANEXOS A	66 -

Índice de figura

Figura 1.1 – Tipos de risco.....- 6 -

Figura 2.1 – Instrumentos financeiros derivados.....- 16 -

Índice de tabelas

Tabela 1.1 – Tipologia do Risco Cambial.....	9 -
Tabela 1.2 – Grau de variabilidade das taxas de juro.....	10 -
Tabela 5.1 – Descrição das variáveis independentes.....	41 -
Tabela 5.2 – Descrição das variáveis independentes consoantes os valores.....	42 -
Tabela 5.3 – Testes no <i>software</i> SPSS para a significância dos coeficientes.....	46 -
Tabela 5.4 – Testes no <i>software</i> SPSS para a significância do coeficiente da Dimensão das entidades.....	47 -
Tabela 5.5 – Descrição das variáveis independentes, assumindo novos valores.....	48 -
Tabela 5.6 – Resultados obtidos com a aplicação do <i>software</i> Eviews.....	49 -
Tabela 5.7 – Modelos de regressão logística simples.....	50 -
Tabela 5.8 – Modelo de regressão logística múltiplo (1) estimado com as variáveis independentes significativas ao nível de significância de 0,25.....	51 -
Tabela 5.9 – Modelo de regressão logística múltiplo (2) estimado com as variáveis independentes significativas ao nível de significância de 0,25.....	51 -
Tabela 5.10 – Resultados obtidos da diferença <i>logit</i> dos indivíduos.....	52 -

Índice de gráficos

Gráfico 5.1 – Respostas obtidas das entidades por setor de atividade ou pela CAE.....	34 -
Gráfico 5.2 – Classificação do grau de conhecimento dos instrumentos financeiros derivados	35 -
Gráfico 5.3 – Classificação das entidades por Dimensão.....	37 -
Gráfico 5.4 – Utilização de instrumentos financeiros derivados para a cobertura de risco da taxa de juro.....	38 -
Gráfico 5.5 – Utilização de instrumentos financeiros derivados para a cobertura de risco da taxa de câmbio.....	39 -
Gráfico 5.6 – <i>Default</i> com a utilização dos instrumentos financeiros derivados.....	39 -
Gráfico 5.7 – Motivo da não utilização dos instrumentos financeiros derivados.....	40 -

Lista de abreviaturas e siglas

BDP	- Bolsa de Derivados do Porto
CAE Rev. 3	- Classificação da Atividade Económica, Revisão 3
CBOT	- <i>Chicago Board of Trade</i> (Bolsa de Valores de Chicago)
CBOE	- <i>Chicago Board Options Exchange</i>
CME	- <i>Chicago Mercantile Exchange</i>
UE	- União Europeia
EUA	- Estados Unidos da América
FRA	- <i>Forwards rate agreement</i>
IMM	- <i>International Monetary market</i>
LIFFE	- <i>London International Financial Futures Exchange</i>
LISBOR	- <i>Lisbon Interbank Offered Rate</i>
NYSE	- <i>New York Stock Exchange</i>
OTC	- <i>Over-the-counter Market</i>
PCSB	- Plano de Contas para o Sistema Bancário
SWIFT	- <i>Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication</i>

INTRODUÇÃO

1. Introdução

Nos anos 70 do Século XX ocorreram uma série de eventos que revolucionaram o mundo das finanças: o fim dos acordos de *Bretton-Woods*, em 1971, conduzindo a acréscimos substanciais dos níveis de incerteza nas taxas de câmbio e nas taxas de juro; a crise petrolífera de 1973, levando ao encerramento de muitas empresas; o crescimento da taxa de inflação e a desregulamentação crescente das taxas de juro e de câmbio nos EUA, em particular, a crise de Agosto de 2007, no mercado imobiliário, provocada pelos empréstimos imobiliários de risco elevado (*subprime*) nos EUA, que se estendeu aos mercados de ações, de taxas de juro, cambiais e de matérias-primas, alastrando-se para fora dos EUA, em especial, para a Europa e para Japão (FERREIRA, 2008, p. 23).

Em 1972 verificou-se um extraordinário desenvolvimento dos instrumentos financeiros, com a introdução dos primeiros derivados financeiros, tendo surgido os primeiros contratos de futuros sobre divisas no IMM e na CME. Por outro lado, é criada a primeira bolsa de opções do mundo – a CBOE. O primeiro contrato registado sobre taxas de juro a longo prazo data de Outubro de 1975 e foi celebrado pelo CBOT.

A forte instabilidade das taxas de juro e de câmbio implicou que houvesse uma preocupação acrescida por parte dos agentes económicos com a gestão de riscos financeiros. Neste contexto, têm-se desenvolvido mercados organizados e normalizados, através dos quais o Estado, os bancos, os investidores institucionais, as sociedades industriais e comerciais e particulares podem negociar contratos a prazo de instrumentos financeiros, tendo em vista os riscos resultantes da instabilidade monetária.

De acordo com BRAGA (2013, p.1) pode verificar-se que, nos finais da década de 90 do século XX e início do séc. XXI, sucederam-se uma série de fraudes financeiras nos EUA e na Europa¹, que colocaram em causa a credibilidade dos dados apresentados pelas empresas, originando, consequentemente, o afastamento dos investidores e abalando a confiança que estes e o público, em geral, tinham nos mercados financeiros.

¹ No caso americano, a empresa WorldCom e Enron e, no caso europeu, a empresa Tyco International e a Parmalat.

Neste contexto, os produtos derivados surgiram com a necessidade de eliminar o risco da perda do valor de um bem, quando o negócio é firmado no momento atual e a transação e/ou pagamento vêm a verificar-se no futuro (SÁ SILVA *et al.*, 2013, p. 253).

Os instrumentos financeiros derivados são produtos financeiros cujo valor se baseia no preço de outro ativo. Ou seja, são produtos cujo preço ou valor não é determinado de forma direta, dependendo de outro ativo, denominado ativo subjacente, que pode ser, por exemplo, uma ação, um índice de ações, uma mercadoria, taxas de juro, ou qualquer outro ativo financeiro como as divisas e as obrigações.

Em Portugal, PINTO (1996) efetuou um levantamento sobre as práticas seguidas pelas empresas da Beira Interior no financiamento da sua atividade, no que respeita, em particular, à cobertura dos riscos financeiros. Com base num questionário efetuado junto de uma amostra de empresas e agências bancárias da Beira Interior, concluiu que a Beira Interior tinha uma estrutura basicamente constituída por pequenas e médias empresas (com maior incidência nas microempresas), onde predominava o setor têxtil, quer em termos de número de empresas (24,3% da totalidade), quer em termos de postos de trabalho (67% dos empregados da indústria 183 transformadora). A partir deste estudo foi ainda possível concluir que na Beira Interior não se utilizavam, à data do estudo, instrumentos de inovação financeira e que existia um desconhecimento generalizado acerca dos mesmos. Por outro lado, verificava-se ainda uma falta de sensibilização para a sua utilização.

Por outro lado, ROQUE (2015), num estudo desenvolvido com o objetivo de efetuar um levantamento acerca do uso de produtos derivados, através do envio de um questionário às 1000 maiores empresas nacionais, com base no seu volume de negócios, em 2012, concluiu que: 28% das empresas portuguesas inquiridas utilizam produtos derivados na gestão do risco; das empresas que responderam negativamente, 27% referiram não ter exposição suficiente e 23% indicaram que efetuaram a cobertura de risco utilizando outros instrumentos financeiros. Finalmente, foi possível aferir que os *swaps* de taxas de juro são os instrumentos derivados mais utilizados pelas empresas nacionais, com o objetivo principal de gerir o risco decorrente da exposição às variações das taxas de juro.

Neste âmbito, PINTO (*op. cit.*, p. 182) refere ainda que “*determinados instrumentos financeiros derivados, em especial os de segunda geração ou exóticos (swaps, opções, futuros e forwards), são particularmente complexos de compreender e de valorizar*”.

A presente dissertação tem como principal objetivo analisar o grau de conhecimento de instrumentos de cobertura de risco (*hedging*) no mercado de derivados, em 750 empresas do distrito de Coimbra. Para tal, foi desenvolvido um estudo empírico com recurso à realização de um questionário, tendo sido utilizados os seguintes *softwares* estatísticos para efetuar o tratamento dos dados obtidos: o IBM SPSS *Statistics*, versão 22; o Gretl; e o *Eviews*.

2. Objetivos

2.1. Objetivos Gerais

Esta dissertação tem dois objetivos:

- Apresentar um enquadramento teórico dos principais aspetos relacionados com a gestão de riscos financeiros a partir do mercado de derivados (mercado onde são celebrados os contratos de *swap*, *forwards*, futuros, opções e outros derivados), nomeadamente os conceitos fundamentais inerentes ao funcionamento deste tipo de mercados, em particular, o conceito de riscos financeiros.
- Efetuar um estudo empírico, através da realização de um questionário junto de entidades empresariais (privadas) do distrito de Coimbra, para aferir o grau de conhecimento destas relativamente aos instrumentos financeiros derivados.

2.2. Objetivos Específicos

- Apresentar os principais conceitos inerentes aos riscos financeiros, nomeadamente no que se refere ao risco de taxas de juro e de câmbio, à cobertura de risco no mercado financeiro através de derivados, bem como avaliar o grau de conhecimento por parte das empresas, em análise, dos instrumentos financeiros derivados, com recurso à realização de um questionário junto destas.
- Identificar os métodos de cobertura de risco existentes, pretendendo-se aferir qual o método mais utilizado pelos investidores para cobertura do risco de taxas de câmbio e de taxas de juro.
- Compreender o funcionamento do mercado de derivados, com base na revisão da literatura.

3. Estrutura da dissertação

A presente dissertação encontra-se dividida em sete capítulos:

- No capítulo, “Introdução”, são expostas as motivações que conduziram ao trabalho realizado e é efetuado um pequeno resumo da evolução histórica dos instrumentos financeiros derivados.
- No Capítulo 1, “A Gestão do Risco – Revisão da Literatura”, são apresentadas as definições de risco; os tipos de risco; as formas de cobertura de risco e os agentes económicos utilizadores destes instrumentos financeiros (os *hedgers*, os especuladores, e os arbitragistas).
- No Capítulo 2, “Instrumentos Financeiros Derivados”, é efetuada uma breve introdução aos instrumentos financeiros derivados existentes e aos contratos que são realizados nos mercados financeiros derivados.
- No Capítulo 3, “Mercado de Derivados”, é descrito o funcionamento dos mercados financeiros derivados, ou seja, da bolsa de derivados e do mercado de balcão (OTC), bem como, o conceito da câmara de compensação.
- No Capítulo 4, “Riscos dos Investidores em Derivados”, são referidos os principais tipos de risco que poderão ser enfrentados pelos investidores dos instrumentos financeiros em apreço.
- No Capítulo 5, “Metodologia”, é desenvolvida a metodologia utilizada e são analisados os resultados obtidos e testadas as hipóteses consideradas no estudo, com base na realização de um questionário dirigido a 750 empresas do distrito de Coimbra.
- Finalmente, no último capítulo, são apresentadas as conclusões deste trabalho e apontadas algumas contribuições e sugeridas pistas de desenvolvimento futuro.

Capítulo 1- A Gestão do Risco – Revisão da Literatura

Segundo SUOMINEN (2000, p. 12) a gestão do risco deve consistir, numa primeira fase, em identificar todos os riscos relevantes para a situação em análise, existindo diversas técnicas disponíveis para auxiliar no processo. A gestão do risco pode ser vista como um conjunto de atividades e métodos coordenados, utilizados por uma organização, de modo a controlar e reduzir qualquer risco que possa afetar a sua capacidade de atingir os objetivos que definiu.

Após o conhecimento de todos os riscos relevantes, dever-se-á escolher o melhor mecanismo de gestão de risco. Todavia, segundo PORTHIN (2004, p. 12), SUOMINEN (*op. cit.*, pp. 12-13) e ROQUE (2015, p. 14), a gestão do risco pode ser efetuada através da seguinte forma:

- **Aversão** – Corresponde a uma atitude preventiva, de modo a que não haja a necessidade de enfrentar situações de risco. No entanto, se este método de gestão não for desejável ou possível, devem ser considerados outros;
- **Aceitação** – Esta é uma estratégia normalmente utilizada para riscos pouco significativos, no que se refere à análise custo-benefício. PORTHIN (*op. cit.*, *loc. cit.*) apresenta como exemplo as grandes organizações que assumem inteiramente o risco perante determinadas situações;
- **Compensação** – Os riscos podem ser compensados, assumindo um risco para compensar outro. Este é um método comum em finanças para reduzir a exposição. Por exemplo, flutuações nas taxas de câmbio ou nas taxas de juro podem ser compensadas através de instrumentos financeiros derivados como os “futuros”;
- **Transferência** – Neste caso, o risco pode ser transferido para outro interveniente através de seguros ou contratos com outros parceiros;
- **Redução** – Nesta situação, usam-se medidas que procuram reduzir a probabilidade de um evento indesejado acontecer ou de limitar o seu impacto, existindo vários métodos e meios técnicos disponíveis.

1.1. Definições de Risco

O termo risco deriva do italiano antigo, da palavra *risicare* que significa ousar, o que pode ser entendido mais como uma escolha do que como uma fatalidade ou um destino [BERNSTEIN (1996) *apud* ROQUE (2015, p. 10)].

Segundo DURBAN (1989, p. 14) *apud* PINTO (1996, p.7), o risco pode ser definido como “uma situação caracterizada como inesperada ou indesejada, que terá de ser reduzida ou eliminada. Numa ótica especificamente financeira, o risco está associado à perspectiva dos resultados a obter ser diferente do previsto, numa escala menor ou maior, ou então, ao possível desvio que se verificará entre os valores estimados e os realmente alcançados, quando as previsões são realizadas em condições de incerteza”.

PINHO *et al.* (2011, p. 20) consideram existir uma situação de risco quando existe a probabilidade de uma determinada ocorrência ter um resultado que não é o desejado.

KNIGHT (1921, p. 233) defende que, “a palavra «risco» é empregue habitualmente de forma vaga para referir qualquer espécie de incerteza, observada do ponto de vista de uma eventualidade desfavorável, e o termo «incerteza» é empregue, similarmente, em referência a uma consequência favorável; dizemos o «risco» de uma perda e a «incerteza» de um ganho”.

1.1.1. Tipologia do Risco

Existem diferentes tipos de risco, que podem ser englobados em dois grandes grupos (SUÁREZ SUÁREZ, 1977, p. 540): risco económico; risco financeiro. Destacamos os seguintes tipos de riscos existentes, que são ilustrados na figura 1.1.

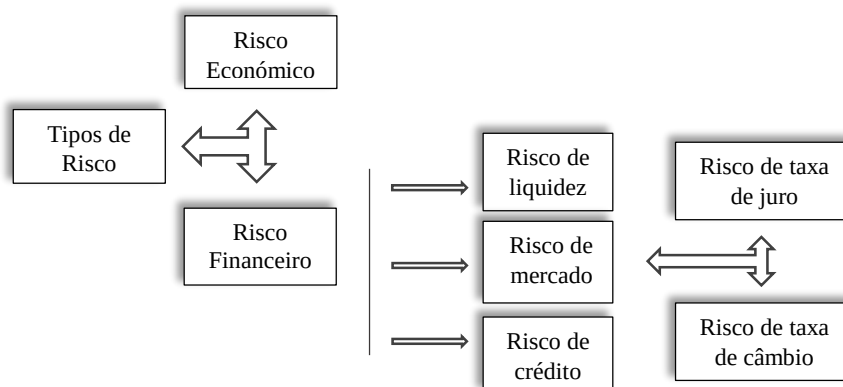


Figura 1.1 – Tipos de risco.

1.1.1.1. Risco Económico

Para SUÁREZ SUÁREZ (*op. cit., loc. cit.*) *apud* PINTO (1996, pp. 7-8) risco económico é “o tipo de risco que tem origem em todas as circunstâncias ou eventualidades que afetam o resultado da exploração e que fazem com que a empresa não possa garantir a estabilidade desse resultado”.

De facto, trata-se de um risco que deriva da instabilidade do resultado corrente (ou seja, resultado antes da função financeira). Este risco está mais associado à “*adequação dos recursos à atividade da empresa, ao seu saber fazer técnico, comercial e em aprovisionamento, aos instrumentos de produção e de distribuição, aos seus recursos humanos e de gestão, e às características do meio em que ela evolui, ou seja, aos seus pontos críticos de sucesso*” (BRIE, 1993, p. 5).

1.1.1.2. Risco Financeiro

O risco financeiro é o tipo de risco que surge quando uma empresa contrai dívidas, sobretudo quando são dívidas de médio e longo prazo (SUÁREZ SUÁREZ, 1977, p. 540). Deve-se essencialmente à inconstância do resultado após a função financeira (antes ou depois de impostos).

Com base nos estudos de BRIE (*op. cit, loc. cit.*), pode concluir-se que o risco financeiro se trata do risco que resulta da estrutura financeira da empresa na ótica da origem dos seus capitais, o que poderá afetar a empresa em duas formas: atuando sobre as condições de laboração (favorável ou desfavoravelmente) ou sobre o equilíbrio e estabilidade (segurança e manutenção em funcionamento). Porém, quanto maior o endividamento, maior o risco.

DURBAN (1989, p. 14) propõe que, por razões de classificação, se deva substituir a palavra risco (na sua aceção económica e financeira) por *variabilidade* (ou dispersão de resultados).

No que respeita aos riscos financeiros, segundo THORNHILL (1990, pp. 15-17), são diversas as circunstâncias que contribuem para a ocorrência de variabilidade ou dispersão de resultados, podendo assumir configurações diversas e integrar um conjunto mais ou menos vasto de tipos de risco específicos que concorram para o risco global a que uma empresa está sujeita (citado por PINTO, 1996, p. 10).

O escopo da presente dissertação prende-se com a gestão do risco financeiro, a sua cobertura a partir do mercado de derivados, mais concretamente a cobertura dos riscos de taxa de juro e cambial.

Pode concluir-se que o risco financeiro está associado à possibilidade de futuras ocorrências, adversas às condições financeiras envolventes, afetarem negativamente os rendimentos e gastos das organizações.

Os tipos de risco financeiro mais relevantes são:

- Risco de Mercado:
 - Risco de taxa de câmbio;
 - Risco de taxa de juro.
- Risco de liquidez.
- Risco de crédito.

1.1.1.2.1. Risco de Mercado

O conceito de risco de mercado não é apresentado de forma uniforme na literatura sobre o tema. Este tipo de risco pode ser decomposto em risco cambial e em risco de taxa de juro.

De acordo com FIGUEIREDO (2001, p. 10) *apud* MATIAS (2012, p. 27), o risco de mercado “*surge como consequência do crédito, e potencia-se pela sofisticação e complexidade dos produtos financeiros oferecidos e pela diversidade e instabilidade dos mercados de atuação, o que pode levar os bancos, nas suas transações de intermediação financeira, a manterem posições passivas e ativas não coincidentes, em taxas, prazos ou moedas*”.

Por outras palavras, o risco de mercado é definido como a possibilidade de ocorrência de impactos negativos nos resultados, ou no capital, resultante da flutuação das cotações de ações, do preço de mercado, das taxas de juro e de câmbio.

- **Risco de taxa de câmbio**

Segundo SÁ SILVA (2013, p. 77), o mercado cambial é o local onde se troca uma moeda (ou divisa), de um determinado país, por outra.

Para DEBEAUVAIS & SINNAH (1992, p. 109), uma empresa encontra-se exposta ao risco de câmbio no momento de realizar uma transação comercial ou financeira, efetuada numa moeda diferente da moeda nacional.

Na tabela 1.1 são apresentados os tipos de risco cambial²:

Tabela 1.1 – Tipologia do Risco Cambial.

<i>Risco de Câmbio Comercial</i>	Quando a operação subjacente é comercial.
<i>Risco de Câmbio Patrimonial</i>	Quando este decorre de investimentos no exterior.
<i>Risco de Competitividade</i>	Quando as entidades estão submetidas a uma forte concorrência internacional.

CAIADO & CAIADO (2008, p. 244) defendem que “*uma operação cambial sobre divisas consiste num acordo entre duas entidades, no qual ambas se comprometem a trocar uma moeda por outra, numa certa data, a um determinado preço*”.

O risco cambial está ligado à variação do preço de uma divisa relativamente a outra e “*pode ser gerado por atividades de comércio (exportação e importação) com o estrangeiro, por uma atividade financeira em divisas e também pelo desenvolvimento multinacional da empresa*” (GILLOT & PION, 1993, p. 17).

A variação das taxas de câmbio³ pode ainda afetar, a médio prazo, a posição concorrencial de uma empresa, o que se verifica quando as variações cambiais beneficiam, por lhe serem mais favoráveis, um concorrente estrangeiro. Quando uma moeda desvaloriza face a outra, os bens produzidos no País da moeda que fica desvalorizada ficam mais baratos para os compradores de outros Países, o que origina um aumento de competitividade das empresas deste país.

As operações cambiais são realizadas nos mercados cambiais, onde se realizam operações de compra e de venda de moedas, com consequentes subidas e descidas de cotação⁴.

Os mercados cambiais, atualmente, têm assumido uma projeção mundial, com um número crescente de operadores e de transações efetuadas, com funcionamento a tempo inteiro nas principais praças mundiais (CAIADO & CAIADO, 2008, p. 248): Tóquio, Singapura, Hong-Kong, Nova Iorque, Chicago, Paris, Frankfurt, Los Angeles, Pequim, entre outras.

² DEBEAUVAIS & SINNAH (1992, p. 109).

³ O câmbio significa a moeda de um país estrangeiro, ou seja, os saldos bancários em moeda estrangeira, notas, cheques e letras de câmbio.

⁴ CAIADO & CAIADO (*op. cit.*, *loc. cit.*).

- **Risco da taxa de juro**

Por sua vez, o risco da taxa de juro prende-se com a volatilidade que lhe é inerente, motivada por fatores económicos, sociais, políticos ou outros, como por exemplo, as condições do mercado, a política das instituições financeiras e a qualidade creditícia do agente solicitador de crédito.

Na Tabela 1.2 são apresentados os graus de variabilidade das taxas de juro⁵:

Tabela 1.2 – Grau de variabilidade das taxas de juro.

<i>Fixas</i>	Aquelas que se mantêm inalteradas por períodos fixos estabelecidos.
<i>Variáveis</i>	Aquelas que variam de acordo com as regras de mercado ou que são indexadas a uma taxa variável que lhes serve de referência. Podem ter uma flutuação permanente de acordo com a base tomada por referência.

Em Portugal existem várias bases de indexação de taxas, sendo as mais importantes a LISBOR, a taxa de referência da Associação Portuguesa de Bancos e as *prime rates* dos principais bancos ou entidades bancárias com os seus clientes (entidades/particulares) e nas relações entre os próprios bancos.

1.1.1.1.2 Risco de Liquidez

O risco de liquidez resulta da atividade normal de uma empresa e da transformação de ativos em liquidez. É o risco de um determinado bem não poder ser vendido com a rapidez necessária ou de não apresentar o retorno esperado a curto prazo.

Este risco “*está fortemente relacionado com as instituições financeiras (banca e seguros) e reflete a exposição face a determinadas perdas que apontam para a solvabilidade destas instituições em termos monetários*”. De um outro modo, assume-se que uma instituição deva manter ativos líquidos suficientes para suportar as suas responsabilidades e ao mesmo tempo para satisfazer os *cash flows* (fluxos de caixa) necessários, de forma a responder às obrigações, no momento da concretização do acordo, assumidas junto de terceiros (SÁ SILVA *et al.*, 2013, p. 235).

⁵ Classificação de acordo com RAN & VILALTA (1992, p. 181).

1.1.1.1.3. Risco de crédito (ou de Contrapartida)

Estamos perante risco de crédito quando, num contrato entre duas partes, existe o risco de uma das partes não cumprir com as obrigações inicialmente acordadas, de realizar os pagamentos devidos nas respetivas datas de vencimento (PINTO, 1996, p. 11). Este risco verifica-se em duas situações distintas: nas relações entre entidades bancárias com os seus clientes (entidades/particulares) e nas relações entre os próprios bancos. *“Relativamente às operações financeiras realizadas entre os bancos e os seus clientes, estas são frequentemente objeto de uma cobertura, por parte do banco. Por outro lado, as relações entre bancos são essencialmente de mercado e existe sempre o risco de uma das partes não respeitar as suas obrigações. Assim, é também necessário constituir coberturas para este tipo de operações. Estas são realmente realizadas por períodos muito curtos, uma vez que os valores envolvidos no mercado interbancário são, em geral, elevados”*⁶.

1.2. Cobertura de Risco

BERNSTEIN, 1998 (pp. 320-321) refere que o controlo do nível de risco é uma tentativa do Homem colocar o futuro ao serviço do presente.

Como o próprio expressa:

“The revolutionary idea that defines the boundary between modern times and on the past is the mastery of risk: the notion that the future is more than a whim of the gods and those men and women are not passive before nature.”

Neste caso, a gestão do risco encontra-se associada a uma tentativa de prever e de dominar o futuro por parte do Homem.

Uma entidade pode efetuar a cobertura do risco de taxa de juro através de alguns instrumentos financeiros existentes nos mercados financeiros (por exemplo, *forwards*, futuros, opções ou *swaps*).

PEIXOTO (1995, pp. 186-187) considera que a função económica dos instrumentos financeiros derivados se concretiza na possibilidade de cobertura de risco que estes oferecem aos investidores. Neste contexto, o mercado de futuros e de opções (mercado organizado)

⁶ (GILLOT & PION, 1993, p. 23) *apud* (PINTO, *op. cit.*, *loc. cit.*)

proporciona os mecanismos ou meios para que os produtores, os *hedgers*, os comerciantes, entre outros, possam transferir o risco de variação dos preços dos ativos de uma forma simples, flexível e acessível. Por outro lado, os financiadores e financiados podem utilizar os instrumentos derivados para fixar o custo de emprestar ou de obter dinheiro; os importadores e exportadores podem cobrir o risco de variação das taxas de câmbio; os produtores e agricultores podem fixar, respetivamente, o preço de compra das matérias-primas e o preço de venda dos produtos agrícolas; finalmente, os investidores e gestores de fundos podem controlar o risco de variação da cotação de ativos financiados.

Para que a transferência de risco seja realizada de uma forma efetiva e duradoura, é necessário que alguém esteja disposto a assumi-lo, comprando ou vendendo contratos aos *hedgers*⁷. No caso das opções, é necessário que alguém (um especulador), por contrapartida do recebimento de um prémio, se coloque à disposição dos *hedgers* para que estes, quando, e se assim o entenderem, lhe vendam ou comprem os ativos em causa. De um outro modo, também no intuito de transferir o risco de forma efetiva e duradoura, é necessário garantir que o preço dos derivados se mantenha relacionado com o preço do ativo de base, sendo esta função da responsabilidade dos arbitragistas.

1.2.1. Os *Hedgers*

PEIXOTO (1999, pp. 54-56) refere que os *hedgers* são agentes económicos que recorrem ao mercado de derivados para cobrir o risco de variação de preços no âmbito da sua atividade negocial. Por exemplo, os agricultores enfrentam o risco da descida de preço da mercadoria que estão a cultivar; as empresas enfrentam o risco de subida dos preços das matérias-primas de que necessitam; os exportadores enfrentam o risco de descida da cotação da divisa em que são pagos; os gestores de carteiras enfrentam o risco de descida das cotações de títulos que possuem em carteira; entre outros. No entanto, para se protegerem dos riscos com que se vão deparando, esses agentes precisam de recorrer aos mecanismos de gestão de risco, efetuando, por exemplo, uma venda ou uma compra no mercado de futuros. Se não for possível eliminar o risco, podem tentar compreender a sua natureza e quantificá-lo, reduzindo-o a um custo conhecido e suportável.

Um *hedger* é aquele que recorre a uma técnica específica que permite reduzir, ou até anular, os riscos de subida ou descida dos preços (conforme os seus objetivos financeiros), designada por

⁷ (*ibid*, p. 186).

hedging, que consiste na “tomada de uma posição no mercado de futuros inversa à detida no ativo de base, de forma a que o futuro proteja o ativo contra perdas (e vice-versa)” (PEIXOTO, 1995, p. 189).

1.2.2. Os Especuladores

Um especulador é aquele que assume os riscos por forma a obter lucros com as flutuações dos preços, mas que não pretende receber a mercadoria. Em geral, este compra determinado bem com o intuito de efetuar a sua venda quando o preço aumenta. A atividade de especulação pode ser encarada como uma atividade em que se realizam compras de ativos quando estes estão baratos para posteriormente vender a um preço mais elevado. Portanto, há o risco de perda, mas também a possibilidade de ganho (PEIXOTO, 1999, p.57).

Um especulador desempenha duas importantes funções económicas:

- Estabilização dos mercados, quando compra barato e vende caro, pois ao comprar quando os preços estão em baixo, evita que o mercado desça mais, e vice-versa, ou seja, ao vender quando os preços estão em alta, evita que o mercado suba mais.
- Assunção de riscos que outros desejam transferir, pois só será possível a uma empresa ou indivíduo cobrir os seus riscos de câmbio, porque existem agentes que os podem assumir - os especuladores.

1.2.3. Os Arbitragistas

Os arbitragistas são agentes que procuram a obtenção de lucro no mercado de derivados, ou em mais mercados, explorando diferenças no preço de um bem homogéneo que ocorrem num determinado período (PEIXOTO, *op. cit.*, p. 198).

No mercado de derivados “*todos os contratos celebrados têm um preço justo, que representa o nível ao qual devem ser transacionados para estarem cotados em consonância com o preço do ativo de base*”. No mercado de derivados não existe a obrigação da entrega ou recebimento do ativo, incorre-se o risco do preço dos derivados depender mais das expectativas dos intervenientes nos mercados (denominados por especuladores), do que das razões substanciais que determinam o referido preço justo. No entanto, “*torna-se necessário um mecanismo que,*

de algum modo, ligue o preço do derivado ao preço do ativo que lhe serve de suporte, sendo esse mecanismo fornecido pela atuação dos arbitragistas”⁸.

“A arbitragem é uma técnica de trading (obtenção de lucro), em que as transações efetuadas permitem realizar mais-valias resultantes de anomalias de preços entre instrumentos idênticos ou similares, através da compra do instrumento subvalorizado e da venda em simultâneo do que está sobrevalorizado” (PEIXOTO, 1999, p. 50). A função dos arbitragistas é a de comprar barato no momento em que está relativamente mais barato e vender no momento em que está mais caro, fazendo com que não haja uma diferença elevada e duradoura entre o preço do derivado e o preço do ativo (SÁ SILVA et al., 2013, p. 180).

⁸ (*ibid.*, pp. 197-198).

Capítulo 2 – Instrumentos Financeiros Derivados

Neste capítulo apresentamos os conceitos dos principais instrumentos financeiros derivados.

“Os produtos derivados são vulgarmente designados como instrumentos financeiros derivados, apresentando uma relação contratual estabelecida entre duas ou mais partes, em que todas as condições inerentes ao pagamento ou outras ações realizadas, futuramente, são previamente determinadas” (BRÁZ *et al.*, 2000, p. 5). Assim, o valor de um produto derivado depende do comportamento do preço do ativo subjacente, o designado ativo base, e de outras variáveis como a taxa de juro e a taxa de câmbio.

Os produtos derivados podem ser transacionados no mercado de balcão (OTC), ou seja, em instituições financeiras, através de contratos *swap*, *forward* e de alguns contratos de opções, ou em mercados bolsistas, como é o caso dos contratos de futuros e de opções.

JACQUILLAT & SOLNIK (1991, p. 305) defendem que as causas da propagação das inovações financeiras incluem as alterações de regulamentação, especialmente em termos fiscais, os progressos tecnológicos, e, sobretudo, a variabilidade acrescida das principais grandezas macroeconómicas (*e.g.*, taxa de juro, taxa de câmbio e índices bolsistas).

2.1 Os Instrumentos Financeiros Derivados

Os instrumentos financeiros derivados (ou produtos derivados) são instrumentos que “derivam” de um produto subjacente ao que é transacionado no mercado à vista⁹ e surgiram pela necessidade de eliminar o risco de perda de valor de um bem quando o negócio é firmado hoje e a transação e/ou pagamento vêm a verificar-se no futuro (SÁ SILVA, 2013, p. 253). Estes consistem em “*contratos cujo conteúdo se traduz na atribuição do direito de exigir ou da obrigação de efetuar, numa data futura, determinados pagamentos, prestações, ou a mera diferença entre ambos, calculados por referência a determinados factos, reais ou teóricos, que lhes estão subjacentes*” (PINA, 2005, p. 454).

Os primeiros contratos *forward* cambiais surgiram, no séc. XIV, com os mercadores Lombardos. No séc. XVII, também aparecem contratos *forward* e opções com a comercialização de tulipas, na Holanda, e com a comercialização de arroz, na China. No séc. XVIII verificou-se o início de transações de Ações de Empresas em Londres (contratos de

⁹ Vide Capítulo 3.

opções). Em 1848, nos EUA, registou-se a fundação do CBOT, com o objetivo de organizar os mercados de mercadorias (cereais) e onde se procedia à negociação organizada de contratos a prazo (contrato de futuros). Em 1972 na CME, registou-se o início aos contratos de futuros sobre ativos financeiros. Em 1973, foi criada a CBOE, dando início aos contratos de opções sobre ativos financeiros negociados em bolsa – 16 ações de empresa – padronizadas. Em 1973, nos EUA, foi criado o modelo de valorização de opções de Black-Scholes. Nos anos 80 do século XX, verificou-se um enorme crescimento deste tipo de mercados. Em Portugal, em 1996, iniciou-se na BDP, a negociação de produtos derivados, inicialmente futuros: futuros sobre o índice PSI20, obrigações do tesouro a 10 anos, ações individuais (PT, EDP, entre outros). Em Portugal, em 1999, iniciou-se a negociação de opções sobre ações e o índice PSI-20 e ações [(HULL, 1996, 1-15) e (Bolsa de Valores de Lisboa, 1999)].

SÁ SILVA (2013, p. 253) defende que, o motivo do aparecimento dos contratos de futuros sobre mercadorias é a criação de uma proteção contra o risco de variação dos seus preços. Com a mesma finalidade, surgiram os contratos de “opções”, permitindo a compra ou venda de um ativo, ou seja, possibilitando ao comprador do contrato a hipótese de escolher entre vender ou não (comprar ou não) o ativo na data acordada.

Na figura 2.1 encontram-se listados os principais instrumentos financeiros derivados.

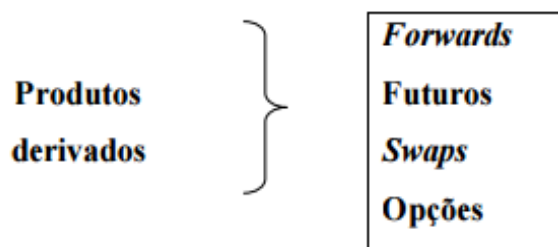


Figura 2.1 – Instrumentos financeiros derivados.

- **Forwards** - São contratos onde as partes efetuam a compra/venda de um determinado bem ou ativo (ativo subjacente), numa data futura, num montante e preço estabelecido no presente. Não envolvem nenhum fluxo financeiro até ao vencimento do contrato, momento em que a transação é realizada nas condições fixadas. São contratos negociados no mercado de balcão ou OTC. São os tipos de contratos de derivados mais antigos e os mais acessíveis (JACQUILLAT & SOLNIK, 1991, p. 307).
- **Futuros** - É um acordo onde se estabelece a obrigação de comprar ou vender uma determinada quantidade de um bem a um preço previamente acordado, numa data futura

previamente acordada (CAIADO & CAIADO, 2008, p. 289). É negociado num mercado de bolsa organizado que se interpõe entre o comprador e o vendedor, de modo a que cada um deles tenha um contrato junto da bolsa.

- **Swaps** - São contratos pelos quais as partes se obrigam ao pagamento recíproco e futuro de duas quantias pecuniárias, na mesma moeda ou em moedas diferentes, numa ou em várias datas predeterminadas (semestralmente ou anualmente) até ao vencimento do contrato, concretizados através de cálculos com referência a fluxos financeiros associados a um ativo subjacente a partir de um montante teórico (por exemplo, taxas de juro fixa vs. taxa de juro variável, variação de um índice de ações vs. variação de outro índice de ações, e entre outras), e, geralmente, são utilizados para cobertura de risco de taxas de câmbio ou de juro (SEABRA, 2016, p. 27).
- **Opções** – São contratos entre duas partes em que uma delas tem o direito, e não a obrigação, de comprar (*call option*) ou de vender (*put option*) um determinado ativo, numa determinada data e a um preço previamente fixado, o designado preço de exercício (PINHO, 2011, p. 120). Existem duas vertentes relativamente ao método de exercício, que são as seguintes: a vertente europeia, que defende que a opção só pode ser exercida na maturidade, e a vertente americana, que defende que o exercício da opção pode ser durante o seu período de vida.

Pode verificar-se que, a partir do momento em que uma entidade identificar, analisar e decidir que vai cobrir o risco a que se encontra exposta, terá de escolher o melhor mecanismo para o reduzir. Assim, um dos mecanismos a que uma empresa tem ao seu dispor é o uso de instrumentos financeiros, em particular o uso de instrumentos financeiros de derivados.

2.1.1. Contratos *Forward*

Para FERNÁNDEZ (1996, p. 26), um contrato *Forward* é “um acordo efetuado por um comprador e um vendedor para realizar uma compra (venda) no futuro a um preço determinado hoje”. Os *Forwards* podem ser de cobertura (*hedging*) ou de negociação (*trading*) e são realizados no mercado de Balcão (OTC), isto é, são transacionados fora da bolsa de valores, num mercado virtual. “Trata-se de um mercado descentralizado, plenamente informal, no qual os vendedores e os compradores terão de acordar todos os pormenores da transação (preço, quantidade, data e local de entrega do objeto da transação”. Estes mercados “não se identificam com um local físico, expressamente adaptado para acomodar a negociação, ao

qual acedam (de modo presencial) apenas operadores especializados” (MONTEIRO et al., 1996, p. 27).

De acordo com MOTA & CUSTÓDIO (2012, p. 267) existe um leque extenso de contratos *forward* porém, os *forwards* cambiais e os *forwards* de taxas de juro (*forwards rate agreement*) são os derivados mais utilizados.

2.1.1.1. Forward Cambiais

Um contrato de *forward* cambial é o tipo de contrato que “*representa uma transação acordada entre duas partes para a compra (venda) de uma moeda, em contrapartida da venda (compra) de uma outra moeda, a um preço pré acordado, numa data futura determinada (vencimento do forward)*” (*ibid.*, p. 268).

2.1.1.2. Forward Rate Agreement

Para CAIADO & CAIADO (2008, p. 277), um *Forward Rate Agreement* (FRA) “*é um contrato sobre taxas de juro futuras, em que uma das partes intervenientes, o comprador, se obriga a pagar juros a uma taxa fixa sobre um determinado capital à outra parte, o vendedor, que assume em contrapartida o compromisso de pagamento de juros a uma taxa variável*”. O registo do contrato FRA deve ser efetuado segundo o PCSB, nas contas extrapatrimoniais, pelo montante teórico dos contratos e deve ser anulado na data da liquidação dos mesmos. Os contratos de negociação são reavaliados, no final de cada mês, sendo registadas as diferenças, a débito ou crédito, no PCSB (na conta 5). Na data da liquidação os valores recebidos ou pagos são registados nas contas rendimentos ou gastos, respetivamente.

O FRA é um instrumento financeiro utilizado para a cobertura de um risco de taxa de juro, numa operação de curto prazo, sendo também utilizado como instrumento de especulação, relativamente à variação futura de taxa de juro. Este tipo de instrumento financeiro permite a uma empresa precaver-se num determinado período, contra uma variação desfavorável da taxa de juro em relação a um empréstimo ou uma aplicação futura, e estabelece um pagamento a uma das partes da diferença entre taxa de juro garantida pelo Banco e a taxa de mercado [a taxa usualmente utilizada é a LIBOR (para transações entre outros países), EURIBOR (para transações entre os países da UE)] no final do período. Porém, o FRA não é para o Banco um compromisso de emprestar ou investir, pois a operação e garantia de taxa está separada do financiamento.

O FRA tem a vantagem de ser livremente moldável à vontade das partes. Por sua vez, a inexistência de padronização do bem ou serviço objeto da transação, permite que as partes definam livremente o que querem e quanto querem trocar, isto é, permite a “personificação” dos negócios, a sua adaptação às necessidades específicas das partes contratantes. Por outro lado, uma vez que o mercado não é centralizado conduz a custos de obtenção de informação e a morosidade negocial. Com efeito, por serem transações bilaterais, nem o comprador pode ter certeza de que está a comprar a baixo preço, nem o vendedor pode ter certeza de que o momento em que concretiza a operação, exista um outro interlocutor disposto a pagar-lhe um preço mais elevado. Outra desvantagem inerente, consiste na dificuldade de proceder à alteração dos termos contratuais, incluindo anulação e revogação. Por fim, estes mercados não dispõem de mecanismos de eliminação do risco de crédito, ou seja, não existe qualquer garantia de que ambas as partes contratantes venham a honrar os seus compromissos.

- **Funcionamento de um contrato FRA**

No caso de uma sociedade contratar um FRA:

- Se a taxa de mercado for superior à taxa garantida, a sociedade receberá da instituição contratante a diferença entre as duas taxas calculadas para o período do contrato, o que implica o ganho do FRA ser compensado pela perda da operação a ser efetuada.
- Se a taxa de mercado for inferior à taxa garantida, a sociedade entregará à instituição contratante a diferença entre as duas taxas calculadas para o período do contrato, o que implica a perda do FRA ser compensada pelo ganho sobre a operação a ser efetuada.
- Se as duas taxas forem idênticas não haverá lugar a pagamento de qualquer diferencial.

2.1.2. Contrato de Futuros

O contrato de futuros é muito similar ao contrato *forward*. As diferenças residem no facto do cumprimento do acordo entre as partes (comprador e vendedor) nos contratos *forward* ser de alto risco, enquanto nos contratos de futuros os contratos são padronizados e feitos em mercados organizados. Por outro lado, no contrato *forward* tanto o comprador como o vendedor devem depositar uma garantia que será utilizada no caso de não se cumprir o que ficou acordado. Outra diferença refere-se ao prazo da realização da transação, visto que, no contrato *forward* é necessário esperar pela data de vencimento do contrato para que uma das partes realize os seus compromissos, enquanto no mercado de futuros é estabelecida uma liquidação diária. Neste

caso, o comprador e o vendedor vão realizando ou recebendo pagamentos diariamente em função da variação subjacente do contrato. Por outro lado, no mercado de futuros, os contratos são facilmente negociados no mercado organizado (bolsas de derivados), pois são padronizados, enquanto os *forwards* são de carácter privado e as partes elaboram os contratos “à medida” das suas necessidades. Finalmente, nos contratos *forward* muitas vezes são realizadas transmissões físicas dos ativos de acordo com o que ficou acordado, enquanto nos contratos de futuros, salvo exceções, não se tem como principal objetivo realizar a entrega do ativo subjacente, mas apenas obter um mecanismo de cobertura contra diversos tipos de riscos (FERNÁNDEZ, 1996, pp. 26-27).

2.1.2.1. Futuros Financeiros sobre Moedas e Taxas de Juro

Os primeiros contratos de futuros financeiros datam de 1971 a 1979 e surgiram nos EUA. O primeiro evento económico que conduziu à introdução deste tipo de produtos derivados aconteceu em 1971, quando o governo Nixon desvalorizou o dólar (decretou a inconvertibilidade do dólar em ouro) e renunciou ao acordo de Bretton Woods. Em 1973, a crise do petróleo provocou défices da balança de pagamentos, inflação acrescida e recessão, com períodos de altas taxas de juro. Subsequentemente, em 1979, com a desregulamentação das taxas de juro nos EUA, a Reserva Federal abandonou a política de fixação das taxas de juro e privilegiou a política de controlo quantitativo da moeda, como forma de influenciar o crescimento económico e de combate à inflação (SILVA, 2013, p. 121).

2.1.2.1.1. Futuros sobre taxas de Juro

Os contratos de futuros sobre taxas de juro começaram a ser negociados em 1975, na CME. O primeiro contrato a ser introduzido foi o contrato da Eurodólar baseado nas taxas de juro dos depósitos a prazo. Posteriormente, surgiram produtos semelhantes, designadamente na LIFFE, com o *Short Sterling* para as taxas de juro em libras, o *Euromark* para as taxas de juro em marco alemão, o *Euroswiss* para as taxas de juro em francos suíços e a Euro Lira para as taxas de juro em liras italianas (*ibid.*, *loc. cit.*).

2.1.2.1.2. Futuros Cambiais

O contrato de futuros cambiais é “um acordo em que as partes contratantes se comprometem a entregar (uma parte) e a receber (a outra parte) uma certa quantidade de uma dada divisa, numa data futura, a um preço (taxa de câmbio) contratado no presente, sendo que todas as

cláusulas desse acordo, com exceção do preço, são predefinidas de modo padronizado pela entidade gestora do mercado em que esse acordo é celebrado»¹⁰.

2.1. Contrato de Swaps

Um *swap* é um contrato pelo qual duas partes ou entidades se comprometem, consoante uma fórmula previamente estabelecida entre ambas, a uma troca de pagamentos de fluxos de caixa, de juros, ou de capital, ou de juros e capital, durante um determinado período, de acordo com as condições estabelecidas no respetivo contrato, (CAIADO & CAIADO, 2008, p. 284).

Os primeiros contratos datam do ano de 1981, e são contratos transacionados no mercado OTC, *i.e.*, são contratos privados entre duas entidades para troca de fluxos de caixa futuros conforme regras pré-estabelecidas.

A realização de uma operação *swap*, para além de exigir capitais e prazos iguais, só é possível desde que os investidores possuam sólidas expectativas de poderem vir a beneficiar de vantagens comparativas, quer em situações de cobertura de risco de taxas de juro, quer em situações de cobertura de risco cambial. Neste último caso, normalmente, também envolve o risco de taxas de câmbio.

Os *swaps* são instrumentos financeiros derivados que podem ser utilizados, pelas entidades, na gestão de riscos financeiros, podendo destacar-se os seguintes:

- *Swaps sobre taxa de juro (Interest Rate Swaps)* – fluxos trocados entre mesmas divisas e com taxas de juro diferentes;
- *Swaps sobre taxa de câmbio (Currency Swaps)* – fluxos trocados entre duas divisas diferentes, mas com taxas de juro semelhantes ou diferentes.

2.1.3.1. Swaps sobre taxa de Juro

O *swap* de taxa de juro (*interest rate swap*) é um instrumento financeiro derivado no qual duas partes se comprometem a trocar, durante um período previamente estabelecido, dois fluxos de pagamentos de juros (por exemplo, troca de uma taxa fixa por uma taxa variável (*coupon swaps*), ou na troca de uma taxa variável para uma taxa variável (*basis swaps*), com uma mesma

¹⁰ [BOLSA de DERIVADOS de PORTO (1995, p. 44) *apud* PINTO (1996, p. 92)].

referência – *e.g.*, Libor)¹¹. Nem sempre é necessário a troca de pagamentos ser feita em simultâneo (*e.g.*, taxas variável-variável, fixa-variável ou variável-fixa, com referências diferentes) e, geralmente, são operações realizados entre bancos e grandes entidades.

A contraparte que se compromete a pagar a taxa fixa assume uma posição longa e designa-se por “*Payer Swap*”, enquanto a que se compromete a pagar a taxa variável assume uma posição curta e designa-se por “*Receiver Swap*”.

Uma das vantagens dos *swaps* de taxa de juro é permitir que um agente económico possa transformar os fluxos financeiros associados aos seus financiamentos (ou investimentos) de uma taxa variável para uma taxa fixa, sem ter de proceder a qualquer pagamento (ou recebimento) adicional.

2.1.3.2. Swaps Cambiais

O *swap* cambial (*currency swaps*) é um instrumento financeiro derivado, transacionado num mercado de balcão, “*consiste em acordos de troca de uma divisa por outra, a efetuar durante um determinado período, podendo envolver também os respetivos juros*” (CAIADO & CAIADO, *op. cit.*, p. 287).

2.1.4. Contrato de Opções

As opções foram transacionadas pela primeira vez em 1973 (na primeira bolsa de opções – a CBOE), tendo registado um crescimento notável nos volumes de transação destes contratos, tanto na bolsa, como nos bancos (OTC) e outras instituições financeiras (com contratos muito diferenciados como o de ouro, ações, obrigações ou divisas, índices bolsistas, taxas de juro, etc.).

2.1.4.1. Opções Financeiras

De acordo com MOTA & TOMÉ (1999, p. 380), as opções podem ser definidas por um contrato entre duas partes, o comprador e o vendedor, através do qual o comprador, ao pagar o que foi acordado, na data estipulada, (o prémio) ao vendedor, adquire o direito de lhe comprar (opção de compra) ou de vender (opções de venda), durante um certo período de tempo pré-estabelecido, uma dada quantidade de um determinado ativo (ou outro bem), a um preço pré-fixado (o designado *strike price* ou *exercise price* – preço do exercício) no momento da

¹¹ (CAIADO & CAIADO, 2008, p. 284).

celebração do contrato (que podem ser exercidas na data de vencimento [*opções europeias*], ou podem ser exercidas a qualquer momento até à data de vencimento [*opções americanas*]).

Existem duas modalidades de opções¹²:

- Uma opção de compra ou *call option* – dá ao seu detentor o direito, mas não a obrigação, de comprar o ativo a um preço previamente estabelecido.
- Uma opção de venda ou *put option* – dá ao seu detentor o direito, mas não a obrigação, de vender determinado ativo a um preço previamente fixado.

Os contratos de opções podem ser efetuados tendo como base uma diversidade de ativos subjacentes, como os índices bolsistas, as obrigações e as ações. Em relação ao comprador de uma opção (*option holder*) possuirá um direito, e não uma obrigação, de exercer a opção ao preço previamente fixado (preço de exercício). No entanto, este será detentor de uma posição longa no contrato (*long position*). Por outro lado, o vendedor de uma opção (*option writer*), terá a obrigação de vender a ação ao comprador ao preço de exercício, se assim for exercido. Portanto, este será detentor de uma posição curta (*short position*) sobre o contrato. Pressupõe-se, portanto, que os investidores são radicais e apenas exercem as opções quando se encontram numa posição vencedora. Por outro lado, as opções de compra podem estar, também, *in-the-money*, quando o preço de exercício da opção é inferior ao preço atual do ativo no mercado, e *at-the-money*, quando o preço de exercício da opção é igual ao preço atual de mercado do ativo subjacente (VIEITO & MAQUIEIRA, 2010, pp. 485-487).

2.1.4.2. CAP

O *cap* é um instrumento financeiro derivado que pode ser utilizado para a cobertura de risco de taxa de juro variável nos empréstimos obtidos, implicando a proteção futura dos mutuários endividados. O comprador, ao pagar o prémio ao vendedor da *cap*, assegura o encargo correspondente a uma taxa fixa máxima, para um determinado montante e durante um certo prazo. Por outro lado, o prémio pode ser tanto maior ou menor conforme for a taxa de juro fixada como limite no contrato (CAIADO & CAIADO, *op. cit.*, p. 295).

¹² (CAIADO & CAIADO, 2008, p. 294).

2.1.4.3. FLOORS

O *floor*, tal como o *cap*, é um instrumento financeiro derivado de cobertura de risco de taxa de juro variável nos empréstimos concedidos. Logo, protege os mutuários que contraíram empréstimos com uma taxa de juros variável. E, por sua vez, o prémio é maior quanto maior for a taxa de juro fixada como limite. A diferença entre este e a *cap* consiste no *floor* proteger a descida da taxa (variável) dos empréstimos concedidos (*ibid.*, p. 296).

2.1.4.4. COLLARS

CAIADO & CAIADO (*op. cit.*, p. 297) referem que “*como alternativa ao cap e ao floor, o collar garante uma taxa máxima e uma taxa mínima. A compra de um collar equivale à compra de um cap e à venda de um floor, e a venda de um collar equivale à venda de um cap e à compra de um floor. A compra de um collar exige o pagamento de um prémio sobre o cap e o recebimento de um prémio sobre a venda do floor*”.

2.1.4.6. Opção sobre taxa de câmbio

Uma opção sobre taxa de câmbio equivale a uma opção sobre uma ação que distribui dividendos contínuos associados à taxa de juro da moeda estrangeira. É um instrumento financeiro derivado que se traduz num acordo entre duas partes, em que, a que compra, tem o direito e não a obrigação de comprar, ou de vender, um determinado montante em moeda, numa data futura, a uma taxa de câmbio fixada no presente (SILVA, 2013, p. 151).

Capítulo 3 - Mercado de derivados

Mercado é um sistema através do qual “os compradores e os vendedores interagem para determinar os preços e as quantidades de um bem, serviço e ativo” (SAMUELSON & NORDHAUS, 2012, p. 26).

Os mercados de derivados financeiros foram criados devido à necessidade de reduzir as incertezas geradas pelas fortes oscilações das variáveis financeiras.

MOTA & CUSTÓDIO (2012, p. 263) referem que os mercados de derivados estão assentes num conjunto de operações semelhantes às operações concretizadas nos mercados à vista, *i.e.*, “nos mercados derivados são transacionadas operações idênticas às operações nos mercados à vista que estão a replicar e que são assim reunidas num único instrumento (o derivado)”. O mercado à vista (ou mercado a contado) é onde as operações contratuais se realizam com a entrega imediata do bem ou serviço vendido e concomitante entrega imediata do preço pelo comprador e vendedor. No entanto, a liquidação das obrigações contratuais será efetuada numa data posterior ao momento da celebração do negócio.

SÁ SILVA *et al.* (2013, p. 109) defendem que “os mercados de derivados constituem um jogo de soma nula, em que as somas perdidas por uns correspondem exatamente aos ganhos de outros” e explicam o motivo, indicando que, “os mercados virtuais não criam riqueza, apenas a redistribuem entre participantes, e a única riqueza criada nesses mercados é constituída pelas corretagens e emolumentos pagos às bolsas pelos participantes, quer tenham ganho ou perdido com as operações”.

HULL (1996, pp. 1-3) refere que a história dos mercados de derivados tem origem na Idade Média, em que os produtores agrícolas e comerciantes se reuniam num mesmo local para negociar antecipadamente a compra e a venda de seus produtos. Contudo, os mercados organizados (mercado de futuro e de opções) como conhecidos atualmente, surgiram com o CBOT, no ano de 1848. Inicialmente, o CBOT era utilizado apenas como ponto de encontro entre agentes do mercado e tinha a função de padronizar e verificar a qualidade dos produtos agrícolas.

3.1. Bolsa de derivados e mercado de Balcão (OTC)

3.1.1. Bolsa de derivados

As bolsas de derivados são mercados organizados de futuros e opções, caracterizados por serem padronizados e fungíveis. São padronizados porque permitem a fixação de todas as características dos contratos no ato da sua realização, (*e.g.*, ativo base, quantidade unitária, forma de entrega, local de entrega, data de expiração, entre outras), deixando apenas em aberto o preço (preço do futuro e prémio da opção). Por outro lado, são fungíveis, dado que com a padronização dos contratos existe uma elevada liquidez dos mercados de derivados, que só é possível se os derivados puderem ser transacionados no mercado de uma forma fácil e segura (sem risco de crédito) (PEIXOTO, 1999, p. 9).

3.1.1.1. Processo de negociação na Bolsa

As negociações na bolsa são efetuadas na seguinte sequência:

1º Passo: *Um particular dirige-se a um corretor¹³ e dá uma (ou mais) ordem (ordens) de compra ou de venda¹⁴.*

Para um particular poder comprar ou vender na bolsa terá de o fazer através de um corretor. Para tal, deve contactar alguns corretores habilitados a transacionar derivados e, em função dos preços que praticam e dos serviços que prestam, escolher aquele que mais se adequa ao que pretende. Por conseguinte, terá de preencher um formulário que será enviado por correio e abrir uma conta em seu nome, na qual depositará um determinado montante em dinheiro (por SWIFT ou transferência bancária); e, só então, poderá dar as ordens, junto do corretor, de compra ou de venda que pretender, por telefone ou telefax.

2º Passo: *É transmitida a ordem, geralmente por telefone, pelo corretor através do seu escritório, para o seu representante no FLOOR (os chamados FLOOR brokers) da bolsa; e no caso de bolsas que utilizam os sistemas de computação em todo processo, a (s) ordem (ordens) é (são) introduzida (s) no computador.*

¹³ Indivíduo que dá aconselhamento financeiro aos seus clientes de forma a serem capazes de fazer os melhores investimentos de acordo com os seus objetivos, detendo o poder de compra e de venda em nome dos seus clientes.

¹⁴ (*ibid.*, pp. 119-120).

3º Passo: *Havendo algum corretor (ou algum cliente do próprio corretor) cujas ordens satisfaçam a ordem dada pelo particular em causa, i.e., que comprar ao preço a que ele quer vender ou que vende ao preço a que ele quer comprar, efetua-se a transação.*

4º Passo: *De seguida, o FLOOR broker transmite a mensagem “efetuado” para o escritório; e se a bolsa for informatizada, tudo se passa de forma automática.*

5º Passo: *A partir do escritório, o cliente é informado das condições (preço e quantidade) a que a ordem foi efetuada.*

6º Passo: *Em consequência da transação, resultarão certos deveres e direitos para o investidor.*

3.1.2. Mercado de Balcão (Over-the-Counter Market)

Mercado de Balcão é o mercado onde são realizadas as operações de compra e venda de títulos, valores mobiliários, *commodities*, e contratos de liquidação futura, de forma direta entre as partes ou com intermediação de instituições financeiras (e.g., bancos). Neste mercado são transacionados títulos “*não cotados na Bolsa, permitindo às empresas de menor dimensão, a transação a custos substancialmente inferiores*”¹⁵.

3.1.3. A Câmara de Compensação

A Câmara de Compensação está associada ao mercado de futuros e desempenha a função de garantia, fazendo com que as partes que intervêm na transação honrem os seus compromissos. O principal papel conferido à mesma consiste em “*padronizar e reduzir o risco de incumprimento da contraparte para os contratos intermediados pelos seus membros (compensadores)*” (SEBASTIÃO, 1998, p. 39).

BRANDÃO (2003, p. 523) defende que, “*quando um investidor toma uma posição no mercado de futuros, a Câmara assume uma posição oposta e garante satisfazer os termos que figuram no contrato*”. Logo, “*os investidores em contratos de futuros não necessitam de se preocupar com a “robustez e integridade” da parte que assume a posição oposta, nestes contratos*”.

¹⁵ <http://www.iapmei.pt/iapmei-gls-02.php?glsid=4&letra=M>

Assim que se proceda à finalização da execução inicial de uma ordem, verifica-se, também, o fim da relação entre as duas partes (a Câmara e o investidor)¹⁶. O autor refere ainda que “*a Câmara interpõe-se como compradora para as vendas e vendedora para as compras. Deste modo, os investidores são livres de liquidarem as suas posições sem envolverem a outra parte do contrato original e não necessitam de ter receios que a contraparte se depare com dificuldades financeiras*”.

¹⁶ (*ibid.*, p. 523).

Capítulo 4 - Riscos dos Investidores em Derivados

Apesar dos instrumentos financeiros derivados corresponderem a produtos derivados destinados à cobertura de riscos, estes também apresentam, por sua vez, riscos associados. Deste modo, elencamos, em seguida, os principais riscos registados na literatura científica, no que diz respeito a este tipo de instrumentos financeiros (PEIXOTO, 1995, pp. 125-126).

1) Risco de comprar opções

- Numa operação de compra de opções um investidor pode perder todo o dinheiro investido em muito pouco tempo, de tal forma que, no fim da data de expiração, se as opções não forem exercidas deixam de ter qualquer valor.
- O investidor também corre o risco de o pagamento do prémio diminuir, ou até anular lucros resultantes de eventuais evoluções favoráveis nos preços dos ativos de suporte, quando a compra de uma opção servir para proteger uma posição contrária no mercado spot (para cobrir um risco).
- O comprador da opção enfrenta outras situações de riscos, como seria no caso de concretizar a operação após a data de expiração do contrato, ou seja, é necessária muita atenção à data da entrega.

2) Risco de vender opções

- O vendedor (descoberto) de uma opção americana (por exemplo) pode ser chamado a cumprir a sua venda, a qualquer altura, não podendo fechar a sua posição, na medida em que uma transação para fechar posições, se for efetuada depois de o comprador exercer a opção, não tem validade para esse efeito, sendo tratada como abertura de uma nova posição;
- Os vendedores de opções não descobertos não correm um risco no todo, dado que o prémio que recebem pode não cobrir as perdas resultantes de evoluções desfavoráveis da cotação;
- Os vendedores de opções cobertas perdem a oportunidade de beneficiar com soluções favoráveis do preço dos ativos de base, *i.e.*, se o preço subir, porque o comprador da opção vai querer exercê-la, como é óbvio, para comprar mais barato, ao preço do exercício. Noutro caso, se o preço desce, o vendedor da opção não ganha a mesma, dado que o comprador da opção vender-lhe-á o ativo ao preço de exercício, que é transacionado ao preço de mercado.

3) Riscos de comprar / vender futuros

- O investidor ao comprar ou vender futuros corre o risco de perder muito mais do que investiu ao investir em futuros, dado a margem representar apenas uma fração do valor do contrato, se a variação do preço for muito desfavorável.
- O investidor corre risco de perder tudo se realizar a sua operação depois da data de vencimento do contrato;
- Os compradores ou vendedores de futuros cobertos perdem a oportunidade de beneficiar com evoluções favoráveis nos preços dos ativos de base, *i.e.*, o comprador não ganha com descidas de cotações na posição curta e o vendedor terá lucro com uma subida de cotações anulados pelos prejuízos da sua posição no futuro.

Capítulo 5 – Metodologia

A metodologia utilizada na presente dissertação centra-se na pesquisa bibliográfica, na recolha de dados e numa análise estatística dos mesmos, assente no modelo de regressão logística. Deste modo, elaborou-se um questionário que foi apresentado junto de diversas entidades empresariais do distrito de Coimbra, tendo como objetivo principal a análise do grau de conhecimento destas relativamente a alguns produtos financeiros derivados e à sua utilização para a cobertura de risco.

5.1. Técnicas e recolha de dados

5.1.1. O inquérito por Questionário

O método de pesquisa utilizado na presente dissertação foi o inquérito por questionário, tendo sido enviados questionários, por correio eletrónico, a cerca de 750 empresas do distrito de Coimbra. Para tal, foram utilizados os dados das 1000 maiores entidades empresariais, que foram divulgados na revista “As 1000 maiores empresas do distrito de Coimbra” – Diário de Coimbra. A pesquisa dos contatos de correio eletrónico foi realizada através da base de dados SABI¹⁷.

O presente questionário¹⁸ foi elaborado tendo como base o questionário apresentado por Marsília Roque (2015) e apresenta a seguinte estrutura (*vide* Anexos):

- a primeira questão, acerca da CAE (CAE Rev. 3) ou do setor de atividade, tem como objetivo conhecer o setor em que se inserem as entidades respondentes;
- as questões 2, 3 e 4 têm o objetivo de definir qual a dimensão das entidades respondentes, de acordo com o artigo 9º do Decreto-Lei nº 98/2015, de 2 de Junho – Portal das Finanças.
- a questão 5 procura aferir o grau de conhecimento dos produtos financeiros derivados por parte das entidades inquiridas.
- as questões 6, 7 e 8 têm como objetivo saber se as entidades respondentes utilizam os instrumentos financeiros derivados e com que frequência.

¹⁷ <https://sabi.bvdinfo.com/ip> (acesso a partir da página online do ISCAC).

¹⁸ Elaborado no Google *forms*.

- a questão 9 pretende averiguar se as entidades empresariais que utilizam os produtos derivados sofreram algum *default* (incumprimento) na cobertura de riscos.

- a última questão destina-se a verificar os motivos da não utilização destes produtos.

Os primeiros questionários foram enviados em Dezembro de 2015. Todavia, devido à não obtenção de respostas suficientes para a realização do estudo, foi necessário o envio de novos questionários no início de 2016. Este processo demorou cerca de 3 meses, devido à falta de respostas.

5.1.2. Análise dos dados

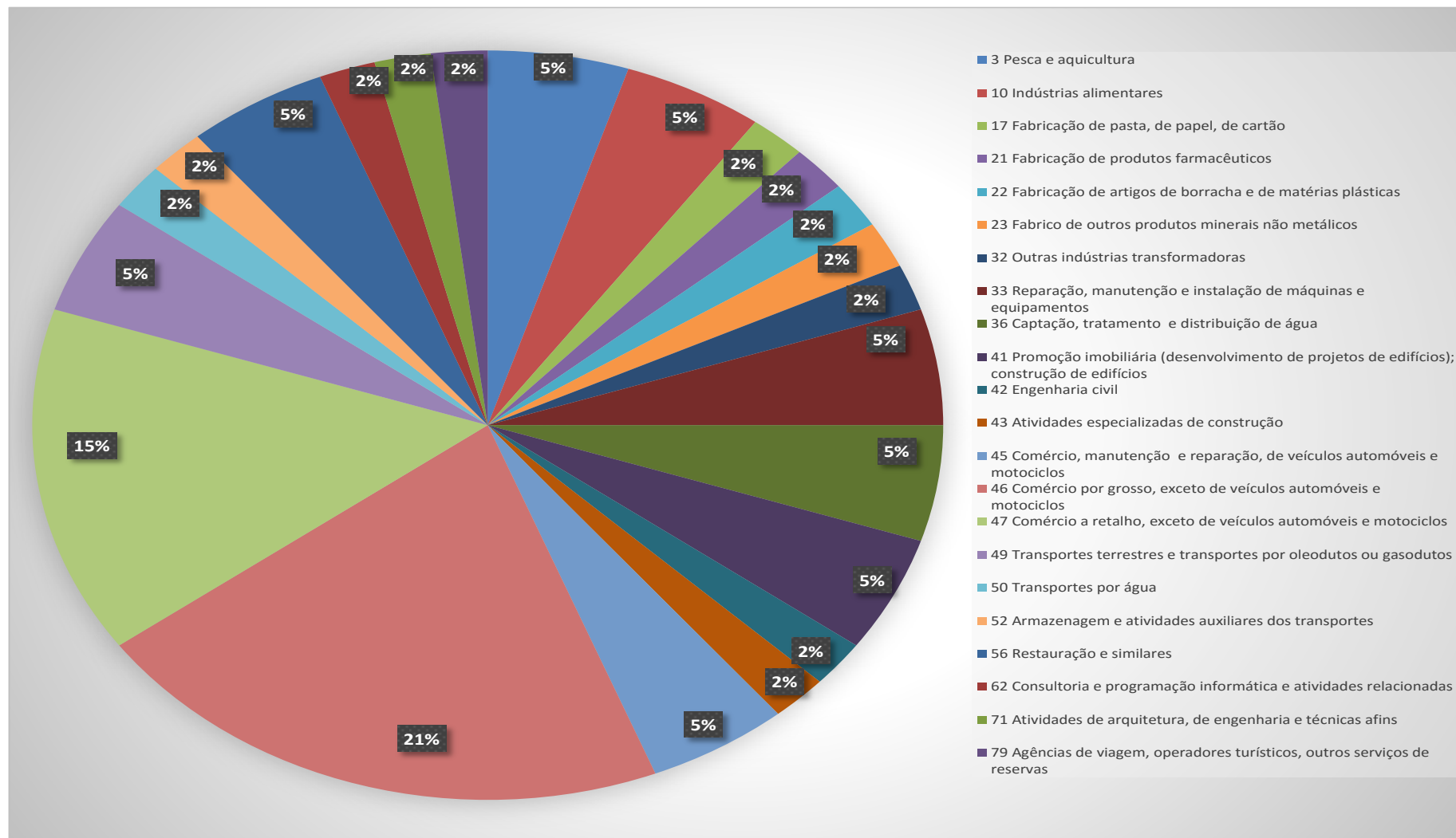
Dos 750 questionários enviados, apenas foram obtidas 42 respostas, correspondendo a uma taxa de resposta de 5,6%.

Em relação à primeira questão, as entidades respondentes dividem-se, por setor de atividade, de seguinte modo (Gráfico 5.1):

- 21% pertencem ao setor de Comércio por grosso, exceto de veículos automóveis e motociclos (CAE 46);
- 15% pertencem ao setor de Comércio a retalho, exceto de veículos automóveis e motociclos (CAE 47).
- 40% das entidades respondentes estão igualmente repartidas pelos seguintes setores de atividade:
 - Pesca e agricultura (CAE 03);
 - Indústrias alimentares (CAE 10);
 - Reparação, manutenção e instalação de máquinas e equipamentos (CAE 33);
 - Captação, tratamento e distribuição de água (CAE 36);
 - Construção de edifícios (CAE 41);
 - Comércio, manutenção e reparação, de veículos automóveis e motociclos (CAE 45);
 - Transportes terrestres e transportes por oleodutos ou gasodutos (CAE 49);
 - Restauração e similares (CAE 56)
- Finalmente, 24% das entidades respondentes encontram-se igualmente repartidas pelos seguintes setores de atividade:
 - Fabricação de pasta, de papel, de cartão (CAE 17);

- Fabricação de produtos farmacêuticos (CAE 21);
- Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas (CAE 22);
- Fabrico de outros produtos minerais não metálicos (CAE 23);
- Outras indústrias transformadoras (CAE 32);
- Engenharia civil (CAE 42);
- Atividades especializadas de construção (CAE 43);
- Transportes por água (CAE 50);
- Armazenagem e atividades auxiliares dos transportes (CAE 52);
- Consultoria e programação informática e atividades relacionadas (CAE 62);
- Atividades de arquitetura, de engenharia e técnicas afins (CAE 71);
- Agências de viagem, operadores turísticos, outros serviços de reservas (CAE 79).

Gráfico 5.1 – Respostas obtidas das entidades por setor de atividade ou pela CAE.



As respostas obtidas relativamente ao grau de conhecimento dos instrumentos financeiros derivados (questão 5) encontram-se ilustradas no Gráfico 5.2.

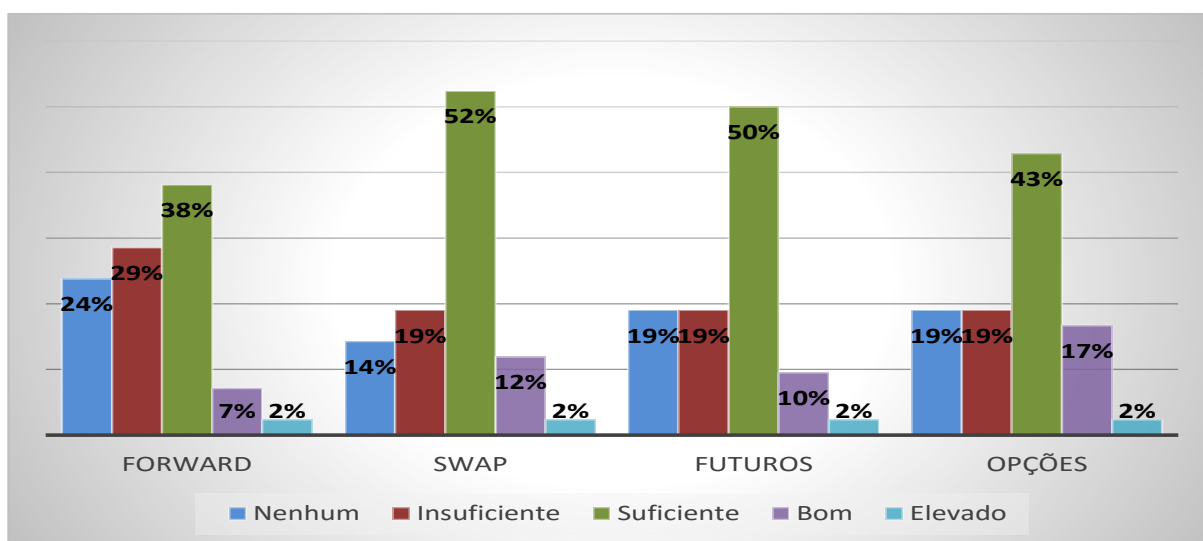
Para o instrumento financeiro *forward*, 2 % dos inquiridos revelam possuir um conhecimento elevado, 7% referem ter um bom conhecimento e 38% apresentam um conhecimento suficiente. Salienta-se cerca de 53% dos inquiridos revelam que não têm qualquer conhecimento ou têm conhecimento insuficiente sobre este instrumento financeiro derivado.

Relativamente aos *swaps*, 2% das entidades revelam ter um elevado conhecimento, enquanto 12% assumem ter bom conhecimento. Por sua vez, 14% dos inquiridos reconhece não ter qualquer conhecimento e 19% referem possuir conhecimento insuficiente. Por último, 52% dos respondentes têm um conhecimento suficiente acerca deste instrumento.

No que diz respeito aos contratos de futuros, apenas 2% dos inquiridos revelam possuir um elevado conhecimento, 10% referem ter bom conhecimento, 50% alegam ter conhecimento suficiente, 19% apresentam um conhecimento insuficiente e 19% revelam não ter qualquer conhecimento.

No caso das opções, 43% das entidades respondentes revelam ter um conhecimento suficiente; 17% têm um bom conhecimento e apenas 2% referem possuir um elevado conhecimento. Finalmente, 38% dos inquiridos revelam que não têm qualquer conhecimento ou apresentam um conhecimento insuficiente deste instrumento financeiro.

Gráfico 5.2 – Classificação do grau de conhecimento dos instrumentos financeiros derivados.



Podemos concluir que, na avaliação do grau de conhecimento dos instrumentos financeiros derivados, numa amostra de 42 observações, a maioria das entidades revelam ter conhecimento suficiente destes produtos. De facto, o *swap* é o instrumento financeiro derivado mais conhecido pelas entidades respondentes, como se pode constatar pelas respostas ao questionário que revelam um conhecimento positivo (de suficiente até elevado) deste tipo de instrumentos, de 66% para os *swaps*, 62% para futuros, 62% para opções e apenas de 47% para os *forwards*.

O Gráfico 5.3 refere-se à dimensão das entidades respondentes. O critério utilizado para definir a dimensão das entidades encontra-se definido no artigo 9º do Decreto-Lei nº 98/2015, de 2 de Junho. Em suma:

“1 – Consideram-se micro entidades as que (...) não ultrapassem dois dos três limites seguintes: a) Total do balanço: 350 000 €; b) Volume de negócios líquido: 700 000 €; c) Número médio de empregados durante o período: 10.

2 - Consideram-se pequenas entidades as que (...) à data do balanço, não ultrapassem dois dos três limites seguintes: a) Total do balanço: 4 000 000 €; b) Volume de negócios líquido: 8 000 000 €; c) Número médio de empregados durante o período: 50.

3 - Consideram-se médias entidades as que (...) à data do balanço, não ultrapassem dois dos três limites seguintes: a) Total do balanço: 20 000 000 €; b) Volume de negócios líquido: 40 000 000 €; c) Número médio de empregados durante o período: 250.

4 - Grandes entidades são as entidades que, à data do balanço, ultrapassem dois dos três limites referidos no número anterior”.

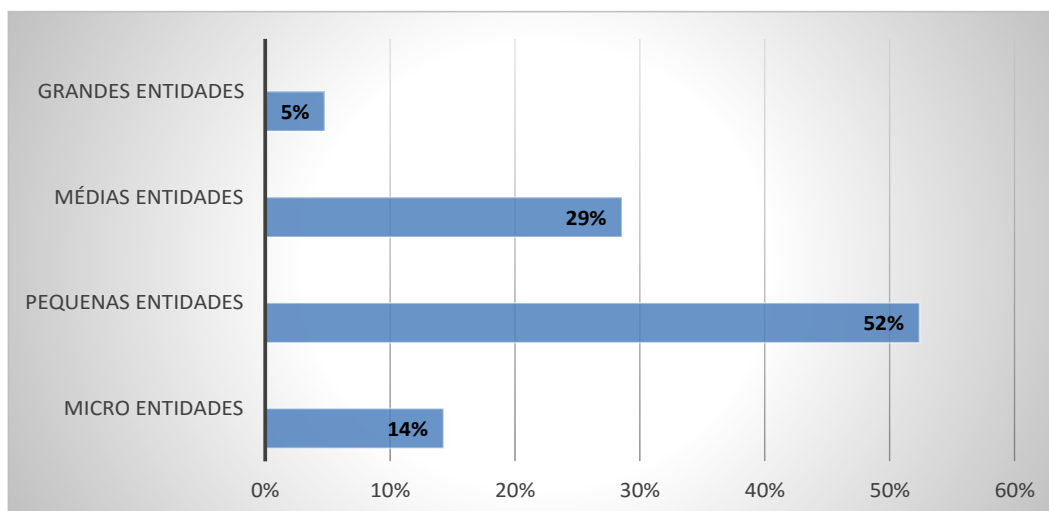
As questões destinadas a responder essas informações são as questões 2, 3 e 4. Portanto, para definir a dimensão de uma entidade será necessário comparar os três critérios anteriormente referidos.

As grandes entidades são as que menos responderam ao questionário (apenas 5%). Contudo, estes dados podem influenciar as conclusões acerca de quais as entidades que mais recorrem aos instrumentos em estudo. Pelas respostas seguintes do inquérito, podemos constatar que são estas entidades que mais utilizam e que possuem um maior conhecimento dos instrumentos em análise.

Porém, as pequenas entidades são as que mais responderam estas questões, apresentando 52% das respostas.

No gráfico podemos verificar ainda que 29% das entidades respondentes são médias entidades e 14% são micro entidades.

Gráfico 5.3 – Classificação das entidades por Dimensão.



Do universo das empresas respondentes, apenas 19% recorreram aos instrumentos financeiros derivados como método de cobertura de riscos financeiros (questão 6).

O Gráfico 5.4 mostra a utilização dos instrumentos financeiros derivados de taxa de juro e a frequência da mesma (questão 7).

Em relação ao instrumento FRA, 48% dos inquiridos revelam que não utilizam este instrumento e 52% não responderam.

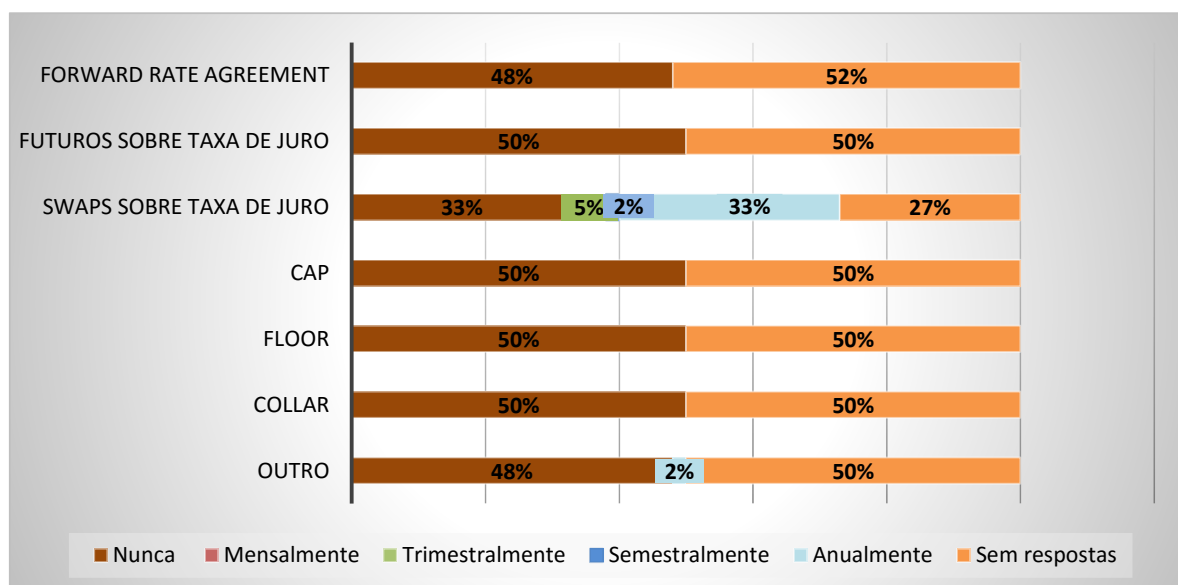
Os contratos de futuros sobre taxa de juro nunca foram utilizados por 50% dos inquiridos, sendo que os restantes 50% não responderam.

Ainda no que diz respeito a questão 7, importa referir que o instrumento *swap* sobre taxas de juro é utilizado anualmente, semestralmente e trimestralmente, por 33%, 2% e 5% dos inquiridos, respetivamente. Todavia, para 33% dos inquiridos, nunca houve utilização deste tipo de instrumento de cobertura de risco de taxa de juro, sendo que 27% dos inquiridos não responderam à questão.

Salienta-se ainda o facto de cerca de 50% dos inquiridos não utilizarem os instrumentos *cap*, *floor* e *collar*, sendo que 50% dos inquiridos não responderam à questão.

Verificamos ainda que 2% dos inquiridos referem utilizar anualmente outro tipo de instrumento de cobertura de risco de taxa de juro. Finalmente, constatamos que 48% dos inquiridos nunca utilizaram outro tipo de instrumentos de cobertura de risco de taxa de juro e 50% não responderam à questão.

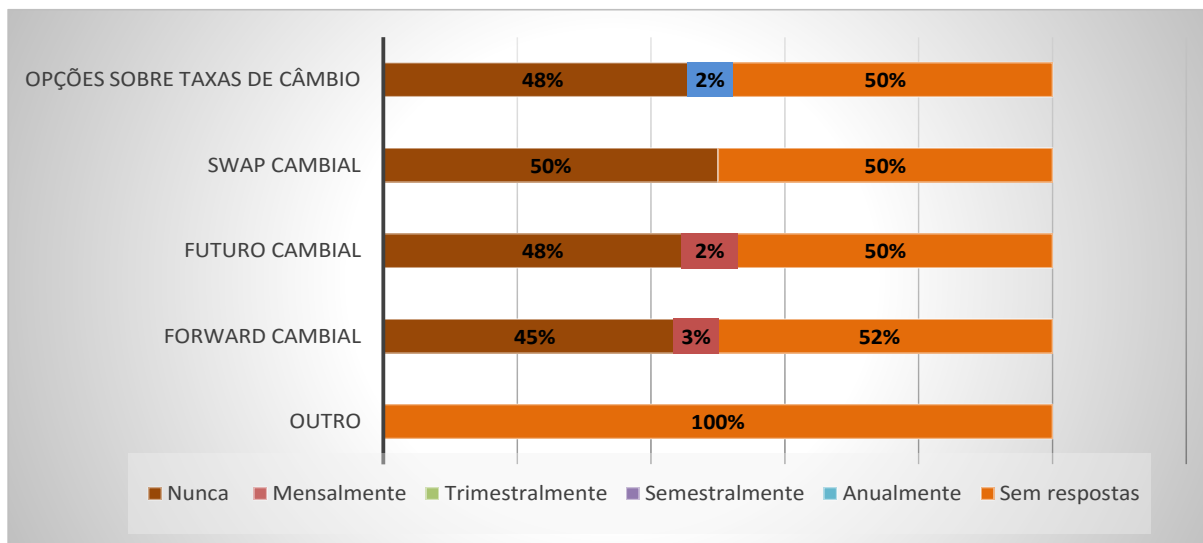
Gráfico 5.4 – Utilização de instrumentos financeiros derivados para cobertura de risco da taxa de juro.



Podemos assim concluir que, o instrumento de cobertura de risco de taxa de juro mais utilizado é o *swap* sobre taxa de juro. Não obstante, cerca de 33% dos inquiridos refere que nunca o utilizou.

O Gráfico 5.5 permite-nos averiguar a existência de utilização dos instrumentos financeiros derivados de taxa de câmbio e a frequência da mesma (questão 8).

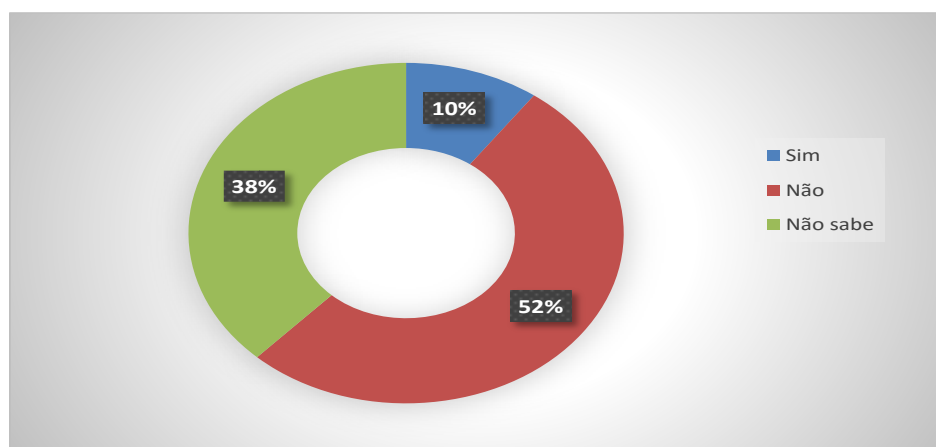
Gráfico 5.5 – Utilização de instrumentos financeiros derivados para cobertura de risco da taxa de câmbio.



Pela análise do gráfico 5.5, podemos concluir que apenas 2% dos inquiridos utilizam anualmente as opções sobre taxa de câmbio, 2% utilizam mensalmente o futuro cambial e 3% utilizam mensalmente o *forward* cambial para a cobertura de risco de taxa de câmbio.

Relativamente às entidades que utilizam os instrumentos financeiros derivados (questão 9), podemos constatar que a maioria (52%) não teve *default*¹⁹ com este tipo de contratos, 10% tiveram e 38% alegaram não dispor desta informação (Gráfico 5.6).

Gráfico 5.6 – *Default* com a utilização dos instrumentos financeiros derivados.



¹⁹ “*Default* é uma mudança unilateral realizada nas condições de dívidas estabelecidas em contratos, com prazos, juros e garantias definidas, realizados entre nações, de países com bancos ou outras instituições financeiras. É também o incumprimento significativo em uma dessas cláusulas contratuais”.

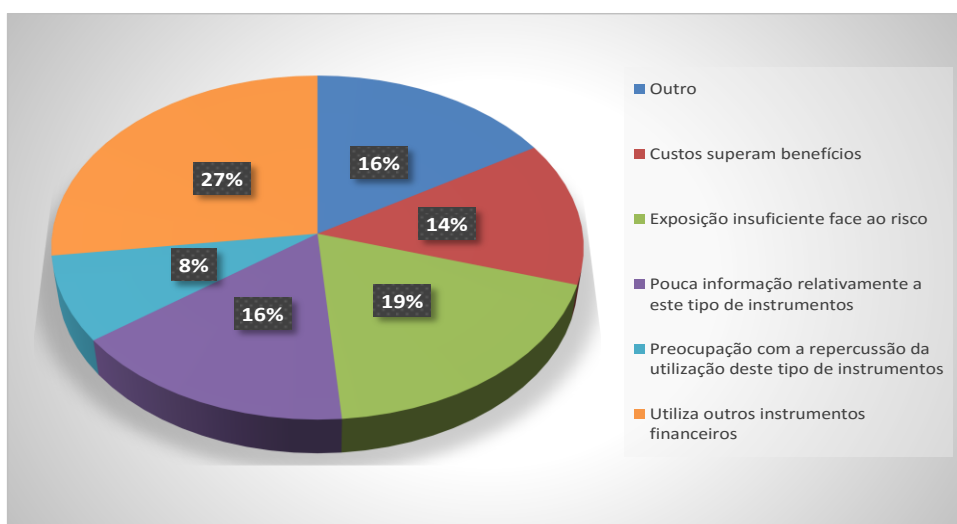
<http://www.significados.com.br/default-1/>

A questão 10 tem como objetivo aferir o motivo da não utilização dos instrumentos financeiros derivados.

Pela análise do Gráfico 5.7, concluímos que, das entidades inquiridas:

- 27% utilizam outros instrumentos financeiros;
- 19% revelam ter exposição insuficiente face ao risco;
- 16% têm pouca informação relativamente a estes instrumentos;
- 16% responderam ter outro motivo da não utilização destes instrumentos;
- 14% alegaram que os custos superam os benefícios;
- 8% apresentam preocupações com a repercussão da utilização destes instrumentos.

Gráfico 5.7 – Motivo da não utilização dos instrumentos financeiros derivados.



5.2. Métodos estatísticos

Nesta fase procedemos à análise estatística dos dados obtidos com os questionários, utilizando como ferramenta de trabalho os seguintes *softwares*: SPSS Statistics vs. 22, Gretl e Eviews.

5.2.1. Hipótese a testar

O nosso objetivo, nesta fase do trabalho, é o de procurar averiguar quais as variáveis que serão estatisticamente significativas para explicar o comportamento das entidades empresariais relativamente à utilização dos instrumentos financeiros derivados.

Deste modo, temos como objetivo principal testar as seguintes hipóteses:

H₁: O tipo de setor de atividade condiciona a utilização dos instrumentos de cobertura de risco?

H₂: O volume de negócios registado no final do ano em estudo (2014) justifica a utilização dos instrumentos de cobertura de risco?

H₃: O balanço total registado no final do ano em estudo (2014) justifica a utilização dos instrumentos de cobertura de risco?

H₄: O número de funcionários existentes na data do inquérito influencia a utilização de instrumentos de cobertura de risco?

H₅: A utilização dos instrumentos justifica-se pelo grau de conhecimento destes produtos por parte das entidades?

FATORES	VARIÁVEIS EXPLICATIVAS
CAE	X ₁
Volume de negócios	X ₂
Balanço Total	X ₃
Número de funcionários	X ₄
Grau de conhecimento – <i>forwards</i>	X ₅
Grau de conhecimento – futuros	X ₆
Grau de conhecimento – <i>swaps</i>	X ₇
Grau de conhecimento – opções	X ₈
Dimensão da empresa	X ₉

Tabela 5.1 - Descrição das variáveis independentes.

5.2.2. Amostra e designação das variáveis em estudo

A variável resposta, designada por *Y*, refere-se à utilização dos instrumentos de cobertura de risco. Trata-se de uma variável resposta binária, que assume o valor 0, se não utiliza e assume o valor 1, se utiliza. As variáveis independentes, definidas na tabela abaixo, foram definidas com base nas questões apresentadas no questionário. Pretendemos então determinar quais são as variáveis independentes que são estatisticamente significativas para explicar a variável resposta.

DESIGNAÇÃO	VALOR	Tipo
X ₁	0- Agricultura e Pesca 1 – Indústria 2 – Comércio e Serviços	Politómica
X ₂	0 – [≤ 700.000] € 1 – [700.001 – 8.000.000] € 2 – [8.000.001 – 39.999.999] € 3 – [≥ 40.000.000] €	Politómica
X ₃	0 – [≤ 350.000] € 1 – [350.001 – 4.000.000] € 2 – [4.000.001 – 19.999.999] € 3 – [≥ 20.000.000] €	Politómica
X ₄	0 – [<10] 1 – [10 – 50] 2 – [50 – 250] 3 – [>250]	Politómica
X ₅	0 – Negativo 1 – Positivo	Dicotómica
X ₆	0 – Negativo 1 – Positivo	Dicotómica
X ₇	0 – Negativo 1 – Positivo	Dicotómica
X ₈	0 – Negativo 1 – Positivo	Dicotómica

Tabela 5.2 – Descrição das variáveis independentes consoante os valores.

5.3. Modelo de Regressão Logística Múltiplo

Diversos modelos de regressão envolvem situações em que se utilizam uma ou mais variáveis explicativas (ou independentes) e uma variável resposta (ou dependente). No nosso estudo temos uma variável resposta binária, razão pela qual vamos utilizar o modelo de regressão logística.

“A regressão logística é semelhante à regressão linear e é usada quando temos uma variável dependente binária. O objetivo é saber quais as variáveis independentes que influenciam o

resultado (variável dependente) e usá-las numa equação para prever o resultado de um indivíduo à custa das variáveis independentes” FERREIRA (2013, p.2).

Suponhamos que temos n observações de Bernoulli, $Y_i, i = 1, 2, \dots, n$ e um conjunto de k variáveis explicativas, $X_1, X_2, \dots, X_k$, que designaremos pelo vetor $x = (x_1, x_2, \dots, x_k)$.

Em qualquer estudo de regressão, a quantidade chave é o valor médio da variável resposta dados, os valores da variáveis explicativas. Chamaremos a esta quantidade **média condicional** e representamo-la por $E(Y/x)$, onde Y representa a variável resposta e x representa os valores observados das variáveis explicativas. No caso da regressão linear, assumimos que este valor médio pode ser escrito como uma equação linear em x (ou alguma transformação de x ou Y), de forma:

$$E(Y/x) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k, \quad (1)$$

em que $E(Y/x)$ pode tomar qualquer valor no intervalo $(-\infty, +\infty)$.

A nossa variável resposta em estudo é dicotómica assumindo os valores: zero (0) ou um (1) (0, se não utiliza; 1, se utiliza), para representar a ausência ou presença de determinada característica em estudo. Pelo que a média condicional deve ser maior ou igual a zero e menor ou igual a um, isto é, $0 \leq E(Y/x) \leq 1$. Neste caso, o modelo apropriado para o nosso estudo é o modelo de Regressão Logística Múltiplo que relaciona a variável resposta Y com as variáveis explicativas, ou covariáveis, $X_1, X_2, \dots, X_k$. Tendo em vista tornar a notação mais simples utilizaremos, ao longo do nosso texto, $\pi(x) = E(Y/x)$ para representar a média condicional de Y dado x . A forma específica do modelo de regressão logística linear que utilizamos neste trabalho é:

$$\begin{aligned} \pi(x) &= \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k}} \\ &= \frac{e^{\sum_{j=0}^k \beta_j x_j}}{1 + e^{\sum_{j=0}^k \beta_j x_j}}, \text{ com } x_0 = 1 \end{aligned} \quad (2)$$

Tendo particular interesse a transformação *logit*

$$\begin{aligned} g(x) &= \ln\left(\frac{\pi(x)}{1-\pi(x)}\right) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k \\ &= \sum_{j=0}^k \beta_j x_j, \end{aligned} \quad (3)$$

Assim, a equação (2) pode ser escrita como:

$$\pi(x) = \frac{e^{g(x)}}{1 + e^{g(x)}} \quad (4)$$

O modelo de regressão logística constitui uma das ferramentas de estatística mais importante na análise das variáveis. Na aplicação deste modelo assumimos como variável resposta a utilização de instrumentos financeiros derivados e as variáveis explicativas: a CAE, o volume de negócios, o balanço total, o número de funcionários e o grau de conhecimento (dos *forwards*, dos *futuros*, dos *swaps* e das *opções*).

5.3.1. Testes para a significância dos Coeficientes

Uma vez estimados os coeficientes das variáveis a serem utilizadas no modelo, interessa-nos avaliar a qualidade, ou melhor, a significância da cada variável explicativa no modelo. Queremos assim averiguar se a variável explicativa no modelo é significativa, ou seja, se do ponto de vista estatístico nos ajuda a explicar o comportamento da variável resposta.

Pretendemos assim averiguar se o modelo que inclui uma (ou mais) variável (variáveis) explicativa (s) nos dá mais informação sobre a variável resposta do que um modelo que não a incluísse.

No estudo destacamos os seguintes testes estatísticos:

- Teste Razão de Verossimilhanças (ou Teste-G)
- Teste de Wald

→ Teste Razão Verossimilhanças

Este teste permite testar “uma H_0 contra uma H_1 que contém um maior número de parâmetros”. O teste razão verossimilhanças é obtido através da “comparação entre os modelos com e sem as variáveis testadas. A estatística teste (D), definida abaixo, compara o valor obtido com o de uma distribuição qui-quadrado com número de graus de liberdade igual à diferença no número de parâmetros” (GOLDSTEIN, 1999, pp. 20-21).

$$D = -2 \ln(\lambda_0 / \lambda_1) \quad (5)$$

Onde λ_0 e λ_1 representam os valores de verosimilhança dos modelos correspondentes à hipótese nula (H_0) e à hipótese alternativa (H_1).

→ Teste de Wald

O teste de Wald é utilizado para avaliar a significância individual de cada variável independente. A estatística de teste utilizada segue assintoticamente uma distribuição normal, tendo como requisito uma amostra de grande dimensão. Este teste compara a estimativa de máxima verosimilhança de determinado coeficiente, $\hat{\beta}_i$, com a estimativa do seu erro padrão.

Esta estatística teste é assim especificada:

$$W = \frac{\hat{\beta}_i}{\sqrt{SE(\hat{\beta}_i)}}, \text{ quando } H_0: \beta_i = 0 \text{ vs. } H_1: \beta_i \neq 0 \quad (6)$$

5.3.2. Resultados obtidos com a aplicação do modelo de regressão logística múltipla

Vamos iniciar o nosso estudo, começando por estimar modelos de regressão logística univariados, utilizando os dados descritos anteriormente (ponto 5.2.2, tabela 5.2). Para estimar estes modelos foi utilizado o *software* SPSS.

Na Tabela 5.3 estão apresentados os valores das duas estatísticas de teste vistas anteriormente e os respetivos valores de prova (valor-p).

Variáveis	Teste-G	valor-p	Wald	valor-p
X ₁	2,791	0,248		
X ₁ (1)			0,000	0,99
X ₁ (2)			1,88	0,17
X ₂	6,313	0,097		
X ₂ (1)			0,000	0,99
X ₂ (2)			0,000	1,000
X ₂ (3)			0,000	1,000
X ₃	5,971	0,113		
X ₃ (1)			0,000	0,999
X ₃ (1)			0,669	0,413
X ₃ (1)			0,004	0,948
X ₄	9,129	0,028		
X ₄ (1)			0,000	0,999
X ₄ (2)			0,892	0,345
X ₄ (3)			0,048	0,826
X ₅	1,685	0,194	1,598	0,206
X ₆	0,193	0,660	0,195	0,659
X ₇	7,721	0,005	0,000	0,999
X ₈	0,193	0,660	0,195	0,659

Tabela 5.3 – Testes no *software* SPSS para a significância dos coeficientes.

Pela análise da tabela apresentada, concluímos que do ponto de vista estatístico nenhuma variável é significativa.

No entanto, acrescentámos uma nova variável, no intuito de verificar se os valores apresentam valores mais significativos entre as variáveis. Incluímos a variável (X₉) dimensão das entidades, de forma categórica (ou politómica), assumindo como valores: 0 - micro entidades; 1 - pequenas entidades, 2 - médias entidades e 3 - grandes entidades.

Variáveis	Teste-G	p-value	Wald	p-value
X ₉	7,046	0,070		
X ₉ (1)			3,628	0,305
X ₉ (2)			0,000	0,999
X ₉ (3)			1,428	0,232

Tabela 5.4 – Testes no *software* SPSS para a significância do coeficiente da dimensão das entidades.

Apresentamos outra hipótese a testar (questão 6):

H6: A dimensão das empresas influencia a utilização dos instrumentos financeiros derivados?

Contudo, pela análise dos resultados apresentados na tabela 5.4, verificamos que individualmente esta variável também não é significativa.

Devido ao facto de estarmos perante um estudo com uma pequena taxa de resposta e nenhuma variável ser significativa para explicar a variável resposta, redefinimos as variáveis X₁, X₂, X₃, X₄ e X₉.

Deste modo assumimos todas as variáveis como dicotómicas, com exceção da variável X*₉, que apresenta uma forma categórica.

Utilizando as variáveis da tabela 5.5 foram estimados os novos modelos de regressão logística univariados, tendo-se obtido os resultados apresentados na Tabela 5.6.

A nova classificação encontra-se na seguinte tabela:

DESIGNAÇÃO	VALOR	Tipo
X^*_1	0 – Agricultura, Pesca e Indústria 1 – Comércio e Serviços	Dicotómica
X^*_2	0 – $[\leq 700.000 - 8.000.000]$ € 1 – $[8.000.001 - \geq 40.000.000]$ €	Dicotómica
X^*_3	0 – $[\leq 350.000 - 4.000.000]$ € 1 – $[4.000.001 - \geq 20.000.000]$ €	Dicotómica
X^*_4	0 – $[0 - 50]$ 1 – $[51 - \geq 250]$	Dicotómica
X_5	0 – Negativo 1 – Positivo	Dicotómica
X_6	0 – Negativo 1 – Positivo	Dicotómica
X_7	0 – Negativo 1 – Positivo	Dicotómica
X_8	0 – Negativo 1 – Positivo	Dicotómica
X^*_9	1 – Micro e Pequenas entidades 2 – Médias entidades 3 – Grandes entidades	Politómica

Tabela 5.5 – Descrição das variáveis independentes, assumindo novos valores.

Referimos ainda que devido ao facto de haver uma separação quase completa na variável X_7 , esta foi eliminada do nosso estudo.²⁰

²⁰ Tem-se uma separação quase completa, quando a variável independente gera uma predição perfeita da variável resposta para a maior parte dos valores da variável independente, mas não todos.

Variáveis independentes	Teste-G	valor-p	Teste Wald	valor-p
X^*_1	0,89426	0,34430	-0,96669	0,33370
X^*_2	2,44695	0,11780	1,58430	0,11310
X^*_3	4,34285	0,03720	1,91885	0,05500
X^*_4	5,45529	0,01950	2,24726	0,02460
X_5	1,68462	0,19430	1,26400	0,20620
X_6	0,19328	0,66020	-0,44145	0,65890
X_8	0,19328	0,66020	-0,44145	0,65890
X^*_9	5,50349	0,06380		
$X^*_9 (1)$				0,03500
$X^*_9 (2)$				0,16870

Tabela 5.6 – Resultados obtidos com a aplicação do *software Eviews*.

Numa primeira análise e considerando o nível de significância de 5%, temos as seguintes variáveis independentes significativas: X^*_3 e X^*_4 (para o teste-G). Verificamos ainda que a variável X^*_9 é significativa para um nível de significância de 10%.

Na Tabela 5.7 apresentamos os valores dos coeficientes estimados, os erros-padrão estimados e os respetivos intervalos de confiança a 95% quando são ajustados modelos simples para todas as variáveis independentes em estudo.

Variáveis independentes	$\hat{\beta}$	EP($\hat{\beta}$)	IC 95%
X^*_1	-0,811	0,839	-2,506; 0,844
X^*_2	-1,281	0,809	-0,353; 2,915
X^*_3	1,684	0,877	-0,090; 3,457
X^*_4	1,833	0,815	0,184; 3,481
X_5	0,999	0,790	-0,598; 2,595
X_6	-0,336	0,762	-1,877; 1,204
X_8	-0,336	0,762	-1,877; 1,204
X^*_9			
$X^*_9 (1)$	1,784	0,846	0,072; 3,496
$X^*_9 (2)$	1,120	1,541	-0,996; 5,236

Tabela 5.7 - Modelos de regressão logística simples.

Com base na análise simples realizada anteriormente a cada variável independente, vamos procurar construir um modelo múltiplo. Para tal, consideramos como variáveis candidatas ao modelo; X^*_2 , X^*_3 , X^*_4 e X_5 , uma vez que o valor-p associado ao teste razão de verossimilhanças é inferior a 0,25. Na tabela seguinte constam os coeficientes estimados, erros-padrão estimados, o valor do teste de Wald e respetivos valores-p para o modelo múltiplo.

Variáveis independentes	$\hat{\beta}$	EP($\hat{\beta}$)	Z	Valor-p
X^*_2	0,011	1,213	0,009	0,993
X^*_3	0,760	1,212	0,627	0,531
X^*_4	1,253	1,180	1,062	0,288
X_5	0,366	0,989	0,370	0,711
constante	-4,544	1,678	-2,712	0,007

Tabela 5.8 – Modelo de regressão logística múltiplo (1) estimado com as variáveis independentes significativas ao nível de significância de 0,25.

Pela análise da tabela anterior constatamos que todas as variáveis independentes não demonstram uma importância significativa no modelo, considerando o nível de significância de 0,2 para exclusão das variáveis independentes do modelo.

Numa outra tentativa de encontrar um modelo de regressão logística múltiplo, fomos ainda estimar o modelo com a variável independente relativa à dimensão das entidades empresariais. O modelo encontrado encontra-se na tabela seguinte:

Variáveis independentes	$\hat{\beta}$	EP($\hat{\beta}$)	Z	Valor-p
$X^*_{9(1)}$	1,628	0,867	1,878	0,060
$X^*_{9(2)}$	2,092	1,562	1,339	0,181
X_5	0,701	0,852	0,823	0,411
constante	-2,443	0,761	-3,208	0,001

Tabela 5.9 – Modelo de regressão logística múltiplo (2) estimado com as variáveis independentes significativas ao nível de significância de 0,25.

Constatamos assim, que, mais uma vez, quando estimamos o modelo múltiplo, as variáveis deixam de ser significativas, com exceção da variável que se refere à dimensão da entidade empresarial.

Deste modo, vamos considerar o modelo simples com a variável independente X^*_9 , para fazermos a sua interpretação.

O modelo final estimado pode ser escrito na seguinte forma:

$$\hat{\pi}(x) = \frac{e^{-2,120+1,784x_{9(1)}^*+2,120x_{9(2)}^*}}{1+e^{-2,120+1,784x_{9(1)}^*+2,120x_{9(2)}^*}} \quad (7)$$

No caso da variável referente à dimensão da entidade empresarial, visto ser uma variável politómica, a sua interpretação é feita relativamente a uma categoria de referência, sendo, neste caso, a categoria das micro e pequenas entidades empresariais. A diferença *logit* dos indivíduos na categoria *i* (*i*=1, 2) *versus* dos indivíduos na categoria 0 é dada por: $\psi(cat\ i, cat\ 0) = e^{\beta_i}, i = 0, 1, 2$.

Os resultados obtidos são os seguintes:

Variável independente	Valor	$\hat{\psi}$	I.C a 95%
Dimensão da Entidade empresarial	0 – Micro e pequenas	1,000	
	1 – Médias	5,954	1,075; 32,983
	2 - Grandes	8,331	-2,707; 187,917

Tabela 5.10 – Resultados obtidos da diferença *logit* dos indivíduos.

Podemos assim concluir que:

- A possibilidade de utilizar os instrumentos financeiros derivados para uma empresa de média dimensão é estimada ser aproximadamente 6 vezes maior do que para uma micro/pequena empresa;
- A possibilidade de utilizar os instrumentos financeiros derivados para uma empresa de grande dimensão é estimada ser aproximadamente 8 vezes maior do que para uma micro/pequena empresa.

CONCLUSÕES

O objetivo principal deste trabalho foi investigar junto das empresas do distrito de Coimbra, se estas, no decurso da sua atividade normal, utilizam os instrumentos financeiros derivados como método de gestão de risco e aferir o seu grau de conhecimento destes produtos derivados.

Neste âmbito, foram enviados questionários, através de correio eletrónico, a cerca de 750 empresas do distrito de Coimbra. A taxa de resposta obtida foi de 5,6% do total dos envios, correspondendo a 42 respostas. Após a análise dos resultados do questionário, podemos verificar que as empresas que mais responderam são do setor de comércio por grosso (exceto de veículos automóveis e motociclos). Por outro lado, são as pequenas entidades as que apresentam a maior taxa de resposta, pelo que as conclusões obtidas são limitadas por este facto. Efetivamente, a análise estatística efetuada aos dados recolhidos através da aplicação do questionário permitiu determinar que as variáveis associadas à dimensão das empresas, ou aquelas que são utilizadas para posteriormente definir a dimensão das empresas, são as que se revelaram mais significativas para explicar a utilização dos instrumentos derivados. Não obstante, a partir das respostas obtidas, podemos verificar e concluir que as empresas inquiridas possuem um conhecimento positivo destes instrumentos financeiros. Por sua vez, tal como PINTO (1996) e ROQUE (2015) concluíram, o instrumento financeiro mais utilizado é o *swap* para cobertura de risco de taxas de juro. Finalmente, a preferência pelo recurso a outros instrumentos para a gestão de risco é o motivo principalmente invocado para a não utilização dos instrumentos financeiros derivados para a cobertura de risco.

Apesar dos *swaps* serem, em geral, os instrumentos derivados preferidos para a cobertura de riscos financeiros, a sua utilização apresenta inerentemente riscos associados. Atualmente, os *swaps* são alvo de algumas críticas, em particular, no caso das empresas públicas de transportes, que, em meados de 2007, recorreram a esta forma de cobertura de risco para fazer face ao aumento dos encargos futuros com a dívida pública. No entanto, com a crise financeira de 2008, verificou-se que, em vez deste tipo de instrumentos atuar como um travão em relação aos custos financeiros das empresas públicas, acabou por verificar-se a situação inversa, porque a diferença entre os juros contratados e o valor de mercado das taxas, mais baixo, passou a ser-lhes altamente desfavorável. De facto, as perdas potenciais chegaram a atingir três mil milhões de euros (SUSPIRO, 2016, pp. 1-13).

Por último, consideramos que seria útil para estudos futuros realizar este inquérito em todo o país, de modo a ser possível obter uma maior taxa de respostas e a obter conclusões mais robustas acerca deste tipo de instrumentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANTUNES, J. E., 2014. *Instrumentos Financeiros*. 2ª ed. Coimbra: Edições Almedina, S.A., pp. 113 - 187.
- BAILEY, R. E., 2005. *The Economics of Financial Markets*. England: Cambridge.
- BASTARDO, C., 2011. *Gestão de Activos Financeiros - Back to Basis*. Lisboa: Escolar Editora.
- BERNSTEIN, P. L., 1996. *Against the gods: the remarkable story of risk*. New York: Copyright.
- BOLSA de DERIVADOS do PORTO, 1997. *Mercado e Contratos de Opções*. Instituto do Mercado de Capitais.
- BOLSA de VALORES do PORTO, 1995. *Funcionamento dos Mercados de Futuros e Opções*. Instituto Mercado de Capitais.
- BOLSA de VALORES de LISBOA, *Contratos de Futuros – Amplie as suas oportunidades de investimento*, NYSE Euronext.
- BOLSA de VALORES de LISBOA, 1999. *Introdução aos Mercados de Futuros e Opções*. 5ª ed. Lisboa: Instituto do Mercado de Capitais.
- BRAGA, H., 2013. *Risco e Gestão de Risco - O caso de empresa do setor têxtil*, Porto: FEP - Faculdade de Economia do Porto.
- BRANDÃO, E., 2003. *Finanças*, Porto: Porto Editora. pp. 473-559.
- BRÁZ, A., Martins, E., Oliveira, L. & Venes, N., 2000. *Os Instrumentos Derivados - Simulação de um Mercado de Futuros de Produtos Agrícolas para Portugal*, Lisboa: Universidade Técnica de Lisboa.
- BRIE, B., 1993. *Notation: principes et application*. R. d. financier n° 92 , pp. 4-14.
- CAIADO, A. C. & CAIADO, J., 2008. *Gestão de Instituições Financeiras*. 2ª ed. Lisboa: Edições Sílabo. pp. 255-299.

CARVALHO, J. E., 2002. *Metodologia do trabalho científico: "Saber-Fazer" da investigação para dissertações e teses*, Lisboa: Escolar Editora.

CHANCE, D. M., 1995. *An Introduction to Derivatives*. 3rd ed. Orlando: Dryden Press; Fort Worth: Harcourt Brace College Publishers. pp. 1-48.

CORREIA, A. & MESQUITA, A., 2014. *Mestrado & Doutoramentos - Estratégias para a elaboração de trabalhos científicos: o desafio da excelência*. 2ª ed. Porto: Vida Económica.

CREWELL, J. W., 2014. *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. 4th ed. Lincoln: SAGE Publications, Inc.

DEBEAUVAIS, M. & SINNAH, S., 1992. *La Gestion Globale du Risque de Change*, Paris: Ed. Económica.

DIAS, J. C., 2013. *Lecture Notes*, Lisboa: ISCTE.

DURBAN, S., 1989. *La Empresa ante el Riesgo*, Madrid: edit Ibérico - Europea de Editones.

EDWARDS, F. R. & W. Ma., C., 1992. *Futures & Options*. Singapore: McGraw-Hill International Editions- Economics Series.

FERNÁNDEZ, P., 1996. *Opciones, Futures e Instrumentos Derivados*. Barcelona: DEUSTO, S.A.

FERREIRA, D., 2005. *Opções Financeiras - Gestão de Risco, Especulação e Arbitragem*. 1ª ed. Lisboa: Edições Sílabo, LDA.

FERREIRA, D., 2008. *Swaps e Derivados de Crédito - Ganhar (e não perder) nas bolsas e nos mercados OTC*. 1ª ed. Lisboa: Edições Sílabo, Lda. pp. 19-30.

FERREIRA, D., 2011. *Swaps e outros Derivados*. Lisboa: Rei Dos Livros.

FONSECA, J., 1999. *OBRIGAÇÕES: Métodos de Avaliação e de Gestão do Risco de Taxa de Juro*. Porto: Associação da Bolsa de Derivados do Porto, 1999. p. 191.

GILLOT, P. & PION, D., 1993. *Le Nouveau Cambisme*. Paris: ESKA.

HILL, M. M. & HILL, A., 2012. *Investigação por questionário*. 2ª ed. Lisboa: Edições Sílabo, p. 19-370.

HULL, John C., 1996. *Introduction to futures and options markets*. Second Edition. Toronto: Prentice Hall International Editions, pp. 1-15.

HULL, John. C., 2015. *Options, Futures and Other Derivatives*. Ninth Edition ed. England: PEARSON. pp. 673-691; 760-772.

JACQUILLAT, B. & SOLNIK, B., 1991. *Mercados Financeiros*. Porto: Economia e Gestão. Rés Editora, LDA. pp. 305-325.

KNIGHT, F. H., 1921. *Risk, Uncertainty and Profit*. Londres: Houghton Mifflin. p. 233.

KOLB, R. W., OVERDAHL, J. A., 2004. *Financial Derivatives*. 3th ed. Copyright. pp. 1-224

LAKATOS, E. M. & MARCONI, M. d. A., 1995. *Metodologia Científica*. 2 ed. São Paulo: Atlas, S. A..

MATOS, F. B. d., 2011. *A Bolsa para iniciados*. 3ª ed. Lisboa: Editorial Presença. pp. 179-196.

MERTON, R. & BODIE, Z., 1999. *Finanças*. Brasil, Porto Alegre: Bookman. pp. 225-271.

MONTEIRO, M. A., Alves, C., Leite, D. & Cunha, M., 1996. *Introdução aos Mercados de Futuros e Opções*. 4ª ed. Porto: Instituto Mercado de Capitais.

MOTA, A. & CUSTÓDIO, C., 2012. *Finanças da Empresa - Os novos horizontes e dimensões da gestão financeira empresarial*. 7ª ed. Lisboa: Booknomics. pp. 260-294.

MOTA, A. & TOMÉ, J., 1999. *Mercado de Títulos - Uma Abordagem Integrada*. 6ª ed. Lisboa: TEXTO EDITORA, LDA. p. 137.

PEIXOTO, J. P., 1995. *Futuros e Opções*. Lisboa: Mc Graw Hill de Portugal, Lda. pp. 7-263.

PEIXOTO, J. P., 1999. *Funcionamento das Bolsas de Derivados*. Lisboa: Mc Graw Hill de Portugal, Lda. pp. 3-207.

PINA, C. C., 2005. *Instituições e Mercados Financeiros*. Coimbra: Almedina. pp. 447-548.

PINHO, C. & Soares, I., 2008. *Finanças - Mercados e Instrumentos*. Em: 2ª, ed. Lisboa: Edições Sílabo, pp. 186-263.

PINHO, C., Valente, R., Madaleno, M. & Vieira, E., 2011. *Risco Financeiro: Medida e Gestão*. 1ª ed. Lisboa: Edições Sílabo, LDA. pp. 15-120; 240-290.

PORTHIN, Markus, 2004. *Advanced Case Studies in Risk Management*. Department of Engineering Physics and Mathematics, Helsinki University of Technology, August 2nd. Dissertação de Mestrado.

RAN, L. C. & VILALTA, M. F., 1992. *Nuevos Instrumentos Financieros En La Estrategia Empresarial*. Espanha: ESIC. pp. 17-182.

REDHEAD, K., 1997. *Financial Derivatives: An introduction to Futures, Forwards, Options, and Swaps*. London: Prentice Hall.

RUTTIENS, Alain, 2003. *Les produits financiers dérivés*. Belgique: Editions de la Chambre de Commerce et ' Industrie. pp. 13-277.

SAMUELSON, P. A. & NORDHAUS, W. D., 2012. *Economia*. 19ª Lisboa: Mc Graw-Hill; bookman. p. 26.

SÁ SILVA, E., Queirós, M., Mota, M. & Pereira, A., 2013. *Finanças e Gestão de Riscos Internacionais*. Porto: Vida Económica. pp. 75-82; 175-301.

SEBASTIÃO, H., 1998. *Os Contratos de Futuros sobre Índices Accionistas*. Porto: BOLSA de DERIVADOS do PORTO.

SILVA, J. M. B. d., 1997. *Os Novos Instrumentos Financeiros*. 3ª ed. Lisboa: Texto Editora, LDA. pp. 87-139.

SILVA, José Manuel Bráz da, 2013. *Mercado e Instrumentos Financeiros Internacionais*. Lisboa: Escolar Editora. pp. 73-196.

SUÁREZ SUÁREZ, A. S., 1977. *Decisiones Óptimas de inversión y financiación*. Madrid: Ed. Pirámide.

SUOMINEN, A., 2015. *Riskienhallinta*. Finland: WSOY. pp. 12-13

SUSPIRO, A., 2016. *Swaps. Uma pequena palavra que custa muitos milhões. O que está em causa?*. *Jornal "Observador"*, pp. 1-13.

THORNILL, E., 1990. *Risk management for financial institutions*. Illinois: Bankers Publishing company.

TOMÉ, J., 1999. *Teoria e Prática - Mercados Financeiros*. Albufeira: CÍLIA - Centro de Formação, Lda. pp. 318-384.

VALENTE, R., 2001. *A Gestão do Risco de Taxa de Juro - A aplicação a empresas não financeiras*, s.l.: BVLPN, Instituto Mercado de Capitais.

VIANA, R. M. P. C., 1999. *Considerações sobre o Sistema de Controlo Interno na Utilização dos Derivados*. Porto: Associação da Bolsa de Derivados do Porto. pp. 23-56.

VIEITO, J. P. & Maquieira, C. P., 2010. *Finanças Empresariais, Teoria e Prática*. Lisboa: Escolar Editora. pp. 485-487.

WATSHAM, Terry J., 1998. *Futures and Options in Risk Managemet*. London: International Thomson Business Press. pp. 1-27.

WEBER, J. & LIEKWEG, A., 2000. *Statutory Regulation of the Risk-Management*. Springer, Germany: Frenkel Michael, Hommel Ulrich and Rudolf Markus (Eds): Risk Management,.

YIN, R. K., 2014. *Case Study Research Design and Methods*. Fifth ed. EUA: Cosmos Corporation.

WEBGRAFIA:

FARHI, M., 1999. *Derivativos financeiros: hedge, especulação e arbitragem*. [Online] Disponível em:

http://www3.eco.unicamp.br/cecon/images/arquivos/publicacoes/publicacoes_23_3961167024.pdf (Acedido a 4/4/2015).

FERREIRA, M. C., 2013. *Modelos de Regressão: uma aplicação em Medicina Dentária*. Lisboa: Universidade Aberta. Dissertação de Mestrado. [Online] Disponível em: <https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/2371/1/TESE%20Cristina%20Ferreira.pdf> (Acedido a 10/04/2016).

FIGUEIREDO, R. P. de, 2001. *Gestão de riscos operacionais em instituições financeiras - Uma abordagem qualitativa*. Universidade da Amazônia – UNAMA, Belém: Pará Brasil. Dissertação de Mestrado [Online] Disponível em: www.risktech.com/PDFs/Gestao%20de%20Riscos%20Operacionais%20em%20Instituicoes%20Financeiras.pdf (Acedido a 14/05/2014).

MATIAS, F., 2012. *Impacto da gestão do risco nas instituições financeiras – O caso da banca portuguesa*. Instituto Politécnico de Setúbal: Escola Superior de ciências empresariais. Dissertação de Mestrado. [Online] Disponível em: <http://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/3995/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20-%20Impacto%20da%20gest%C3%A3o%20do%20risco%20nas%20instui%C3%A7%C3%B5es%20finaceiras..pdf> (Acedido a 14/05/2014).

PINTO, A., 1996. *Os produtos de Gestão do Risco Financeiro no Financiamento Empresarial - As Práticas financeiras das Empresas da Beira Interior*. Universidade da Beira Interior, Departamento de Gestão. Dissertação de Mestrado. [Online] Disponível em: <https://repositorio.ipcb.pt/bitstream/10400.11/1814/1/Tese%20de%20Mestrado%20Ant%C3%B3nio%20Mendes%20Pinto.pdf> (Acedido a 09/01/2014).

ROQUE, Marsília, 2015. *Utilização de Produtos Derivados para Cobertura do Risco: O Caso das Maiores Empresas Portuguesas*. Instituto Politécnico do Porto: Escola Superior de Estudos Industriais e de Gestão. Dissertação de Mestrado. [Online] Disponível em: http://recipp.ipp.pt/bitstream/10400.22/5746/1/DM_MarsliaRoque_2015.pdf (Acedido a 10/05/2015).

SEABRA, J. M. Z., 2013. *A Gestão do Risco Financeiro*, Coimbra: FEUC - Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra. Relatório de Estágio. Disponível em: https://estudogeral.sib.uc.pt/bitstream/10316/21560/1/Relat%C3%B3rio%20de%20est%C3%A1gio_A%20gest%C3%A3o%20do%20risco%20financeiro_vfinal.pdf [Online] (Acedido a 18/07/2015).

<https://issuu.com/diariodecoimbra/docs/mil> [Online] (Acedido a 02/09/2015).

<http://www.infoescola.com/economia/crise-do-petroleo/> [Online] (Acedido a 05/10/2015).

<http://www.infoescola.com/historia/acordo-de-bretton-woods/> [Online] (Acedido a 10/12/2015).

<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.75.6158&rep=rep1&type=pdf> [Online] (Acedido a 12/12/2015).

<https://docs.google.com/forms/u/0/> [Online] (Acedido em Outubro de 2015).

https://info.portaldasfinancas.gov.pt/NR/rdonlyres/39DBEAA5-0F74-4AD6-AE6F-B51C462F8713/0/Decreto_Lei_98_2015.pdf [Online] (Acedido a 03/11/2015).

<https://sabi.bvdinfo.com/ip> [Online] (acesso a partir da página online do ISCAC) (Acedido em Novembro de 2015).

https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpgid=ine_main&xpid=INE&xlang=pt [Online] (Acedido a 26/09/2015)

<http://www.portoeditora.pt/espacolinguaportuguesa/dol/dicionarios-online>

<http://www.iapmei.pt/iapmei-gls-02.php?glsid=4&letra=M>

<http://www.jornaldenegocios.pt>

<http://www.cmegroup.com/>

<https://www.euronext.com/>

DECRETOS-LEI:

Decreto-lei nº 98/2015, de 2 de Junho – Portal das Finanças. Disponível em:
https://info.portaldasfinancas.gov.pt/NR/rdonlyres/39DBEAA5-0F74-4AD6-AE6F-B51C462F8713/0/Decreto_Lei_98_2015.pdf

APÊNDICE A

Questionário – “A Gestão do risco financeiro a partir do mercado de derivados”.

Questionário sobre a Gestão do Risco Financeiro a partir do Mercado de Derivados

Na sequência da dissertação que visa a obtenção do grau de mestre em Análise Financeira, a decorrer no ISCAC - Coimbra Business School, optou-se pela elaboração do presente questionário de modo a avaliar o nível de conhecimento dos produtos financeiros derivados por parte das empresas do distrito de Coimbra. Por outro lado, pretende-se ainda averiguar se as mesmas utilizam os produtos na gestão do risco das taxas de juro e de câmbio no âmbito das políticas de financiamento das suas atividades regulares.

1- Indique por favor o CAE ou o setor de atividade da empresa:

2- Indique o volume de negócios da sua empresa no ano de 2014:

[valores em Euros]

- ☐ ≤ 700.000
☐ 700.001 - 8.000.000
☐ 8.000.001 - 39.999.999
☐ ≥ 40.000.000

3- Indique o valor do balanço total da sua empresa no ano de 2014:

[valores em Euros]

- ☐ ≤ 350.000
☐ 350.001 - 4.000.000
☐ 4.000.001 - 19.999.999
☐ ≥ 20.000.000

4- Indique o nº de funcionários da sua empresa:

5- Classifique o seu grau de conhecimento relativamente aos seguintes instrumentos financeiros:

	Elevado	Bom	Suficiente	Insuficiente	Nenhum
Forwards	☐	☐	☐	☐	☐
Futuros Financeiros	☐	☐	☐	☐	☐
Swaps	☐	☐	☐	☐	☐
Opções Financeiras	☐	☐	☐	☐	☐

6- Já recorreu a instrumentos de cobertura de risco de mercado?

caso tenha respondido negativamente passe à questão nº 10

- ☐ Sim
☐ Não

7- Quais dos seguintes instrumentos utilizou para cobertura de risco da taxa de juro? Com que frequência?

	Mensalmente	Trimestralmente	Semestralmente	Anualmente	Nunca
Forward rate agreement	☐	☐	☐	☐	☐
Futuro sobre taxa de juro	☐	☐	☐	☐	☐
Swaps sobre taxa de juro	☐	☐	☐	☐	☐
CAP	☐	☐	☐	☐	☐
FLOOR	☐	☐	☐	☐	☐
COLLAR	☐	☐	☐	☐	☐
Outro	☐	☐	☐	☐	☐

8- Quais dos seguintes instrumentos utilizou para cobertura de risco da taxa de câmbio? Com que frequência?

	Mensalmente	Trimestralmente	Semestralmente	Anualmente	Nunca
Forward Cambial	☐	☐	☐	☐	☐
Futuro Cambial	☐	☐	☐	☐	☐
Swap Cambial	☐	☐	☐	☐	☐
Opção sobre taxa de câmbio	☐	☐	☐	☐	☐
Outro	☐	☐	☐	☐	☐

9- A sua empresa sofreu algum default com a utilização deste tipo de instrumentos de cobertura de risco?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Não sabe

10- Se nunca utilizou indique um motivo:

- ☐ Custos superam benefícios
- ☐ Exposição insuficiente face ao risco
- ☐ Pouca informação relativamente a este tipo de instrumentos
- ☐ Preocupação com a repercussão da utilização deste tipo de instrumentos
- ☐ Utiliza outros instrumentos financeiros
- ☐ Outro

11- Deseja deixar algum comentário acerca do assunto a que se refere o presente questionário?

Agradecemos a sua colaboração.

ANEXOS A

I. Resultados dos primeiros testes realizados no SPSS, com base em coeficientes categóricos e dicotómicos (tabela 5.3).

II. Resultados de novos testes realizados no SPSS, com base em coeficientes dicotómicos e categóricos (tabela 5.6).

III. Resultados dos testes realizados no Gretl, com base em coeficientes dicotómicos (tabela 5.8).

I. Resultados dos primeiros testes realizados no SPSS, com base em coeficientes categóricos e dicotómicos (tabela 5.3):

1. Teste para o coeficiente X_1 (CAE)

Testes de coeficientes de modelo Omnibus

		Qui-quadrado	df	Sig.
Etapa 1	Etapa	2,791	2	,248
	Bloco	2,791	2	,248
	Modelo	2,791	2	,248

Variáveis na equação

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Etapa 1 ^a	X1			1,880	2	,391	
	X1(1)	-19,699	28420,722	,000	1	,999	,000
	X1(2)	1,216	,887	1,880	1	,170	3,375
	Constante	-1,504	,451	11,106	1	,001	,222

a. Variável(is) inserida(s) na etapa 1: X1.

2. Teste para o coeficiente X_2 (Volume de negócios)

Testes de coeficientes de modelo Omnibus

		Qui-quadrado	df	Sig.
Etapa 1	Etapa	6,313	3	,097
	Bloco	6,313	3	,097
	Modelo	6,313	3	,097

Variáveis na equação

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Etapa 1 ^a	X2			,834	3	,841	
	X2(1)	-42,406	44029,202	,000	1	,999	,000
	X2(2)	-22,684	40192,981	,000	1	1,000	,000
	X2(3)	-21,896	40192,981	,000	1	1,000	,000
	Constante	21,203	40192,981	,000	1	1,000	1615471778,491

a. Variável(is) inserida(s) na etapa 1: X2.

3. Teste para o coeficiente X₃ (Balanço total)

Testes de coeficientes de modelo Omnibus

		Qui-quadrado	df	Sig.
Etapa 1	Etapa	5,971	3	,113
	Bloco	5,971	3	,113
	Modelo	5,971	3	,113

Variáveis na equação

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Etapa 1 ^a	X3		1,975	3	,578	
	X3(1)	-20,510	15191,515	1	,999	,000
	X3(2)	-1,179	1,441	1	,413	,308
	X3(3)	,087	1,326	1	,948	1,091
	Constante	-,693	1,225	1	,571	,500

a. Variável(is) inserida(s) na etapa 1: X3.

4. Teste para o coeficiente X₄ (Nº de funcionários)

Testes de coeficientes de modelo Omnibus

		Qui-quadrado	df	Sig.
Etapa 1	Etapa	9,129	3	,028
	Bloco	9,129	3	,028
	Modelo	9,129	3	,028

Variáveis na equação

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Etapa 1 ^a	X4		2,026	3	,567	
	X4(1)	-21,203	11602,711	1	,999	,000
	X4(2)	-1,466	1,553	1	,345	,231
	X4(3)	-,336	1,531	1	,826	,714
	Constante	,000	1,414	1	1,000	1,000

a. Variável(is) inserida(s) na etapa 1: X4.

5. Teste para o coeficiente X₅ (Grau de conhecimento dos *forwards*)

Testes de coeficientes de modelo Omnibus

		Qui-quadrado	df	Sig.
Etapa 1	Etapa	1,685	1	,194
	Bloco	1,685	1	,194
	Modelo	1,685	1	,194

Variáveis na equação

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Etapa 1 ^a	X5	,999	,790	1,598	1	,206	2,714
	Constante	-1,846	,621	8,827	1	,003	,158

a. Variável(is) inserida(s) na etapa 1: X5.

6. Teste para o coeficiente X₆ (Grau de conhecimento dos *futuros*)

Testes de coeficientes de modelo Omnibus

		Qui-quadrado	df	Sig.
Etapa 1	Etapa	,193	1	,660
	Bloco	,193	1	,660
	Modelo	,193	1	,660

Variáveis na equação

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Etapa 1 ^a	X6	-,336	,762	,195	1	,659	,714
	Constante	-1,099	,577	3,621	1	,057	,333

a. Variável(is) inserida(s) na etapa 1: X6.

7. Teste para o coeficiente X_7 (Grau de conhecimento dos swaps)

Testes de coeficientes de modelo Omnibus

		Qui-quadrado	df	Sig.
Etapa 1	Etapa	7,721	1	,005
	Bloco	7,721	1	,005
	Modelo	7,721	1	,005

Variáveis na equação

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Etapa 1 ^a X7	20,404	11147,524	,000	1	,999	726963669,081
Constante	-21,203	11147,524	,000	1	,998	,000

a. Variável(is) inserida(s) na etapa 1: X7.

8. Teste para o coeficiente X_8 (Grau de conhecimento dos opções)

Testes de coeficientes de modelo Omnibus

		Qui-quadrado	df	Sig.
Etapa 1	Etapa	,193	1	,660
	Bloco	,193	1	,660
	Modelo	,193	1	,660

Variáveis na equação

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Etapa 1 ^a X8	-,336	,762	,195	1	,659	,714
Constante	-1,099	,577	3,621	1	,057	,333

a. Variável(is) inserida(s) na etapa 1: X8.

II. Resultados de novos testes realizados no SPSS, com base em coeficientes dicotómicos e categóricos (tabela 5.6):

9. Teste para o coeficiente X_1 (CAE)

Testes de coeficientes de modelo Omnibus

		Qui-quadrado	df	Sig.
Etapa 1	Etapa	,894	1	,344
	Bloco	,894	1	,344
	Modelo	,894	1	,344

Variáveis na equação

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Etapa 1 ^a X1	-,811	,839	,934	1	,334	,444
Constante	,118	1,484	,006	1	,937	1,125

a. Variável(is) inserida(s) na etapa 1: X1.

10. Teste para o coeficiente X_2 (Volume de negócios)

Testes de coeficientes de modelo Omnibus

		Qui-quadrado	df	Sig.
Etapa 1	Etapa	2,447	1	,118
	Bloco	2,447	1	,118
	Modelo	2,447	1	,118

Variáveis na equação

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Etapa 1 ^a X2	1,281	,809	2,510	1	,113	3,600
Constante	-2,967	1,168	6,451	1	,011	,051

a. Variável(is) inserida(s) na etapa 1: X2.

11. Teste para o coeficiente X₃ (Balanço total)

Testes de coeficientes de modelo Omnibus

		Qui-quadrado	df	Sig.
Etapa 1	Etapa	4,343	1	,037
	Bloco	4,343	1	,037
	Modelo	4,343	1	,037

Variáveis na equação

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Etapa 1 ^a	X3	1,684	,877	3,682	1	,055	5,385
	Constante	-3,986	1,556	6,566	1	,010	,019

a. Variável(is) inserida(s) na etapa 1: X3.

12. Teste para o coeficiente X₄ (Nº de funcionários)

Testes de coeficientes de modelo Omnibus

		Qui-quadrado	df	Sig.
Etapa 1	Etapa	5,455	1	,020
	Bloco	5,455	1	,020
	Modelo	5,455	1	,020

Variáveis na equação

Variáveis na Equação							
		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Etapa 1 ^a	X4	1,833	,815	5,050	1	,025	6,250
	Constante	-3,953	1,336	8,753	1	,003	,019

a. Variável(is) inserida(s) na etapa 1: X4.

13. Teste para o coeficiente X_5 (Grau de conhecimento dos *forwards*)

Testes de coeficientes de modelo Omnibus

		Qui-quadrado	df	Sig.
Etapa 1	Etapa	1,685	1	,194
	Bloco	1,685	1	,194
	Modelo	1,685	1	,194

Variáveis na equação

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Etapa 1 ^a	X_5	,999	,790	1,598	1	,206	2,714
	Constante	-1,846	,621	8,827	1	,003	,158

a. Variável(is) inserida(s) na etapa 1: X_5 .

14. Teste para o coeficiente X_6 (Grau de conhecimento dos futuros)

Testes de coeficientes de modelo Omnibus

		Qui-quadrado	df	Sig.
Etapa 1	Etapa	,193	1	,660
	Bloco	,193	1	,660
	Modelo	,193	1	,660

Variáveis na equação

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Etapa 1 ^a	X_6	-,336	,762	,195	1	,659	,714
	Constante	-1,099	,577	3,621	1	,057	,333

a. Variável(is) inserida(s) na etapa 1: X_6 .

15. Teste para o coeficiente X_7 (Grau de conhecimento dos swaps)

Testes de coeficientes de modelo Omnibus

		Qui-quadrado	df	Sig.
Etapa 1	Etapa	7,721	1	,005
	Bloco	7,721	1	,005
	Modelo	7,721	1	,005

Variáveis na equação

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Etapa 1 ^a	X_7	20,404	11147,524	,000	1	,999	726963669,081
	Constante	-21,203	11147,524	,000	1	,998	,000

a. Variável(is) inserida(s) na etapa 1: X_7 .

16. Teste para o coeficiente X_8 (Grau de conhecimento das opções)

Testes de coeficientes de modelo Omnibus

		Qui-quadrado	df	Sig.
Etapa 1	Etapa	,193	1	,660
	Bloco	,193	1	,660
	Modelo	,193	1	,660

Variáveis na equação

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Etapa 1 ^a	X_8	-,336	,762	,195	1	,659	,714
	Constante	-1,099	,577	3,621	1	,057	,333

a. Variável(is) inserida(s) na etapa 1: X_8 .

17. Teste para o coeficiente X₉ (Dimensão das entidades)

Testes de coeficientes de modelo Omnibus

		Qui-quadrado	df	Sig.
Etapa 1	Etapa	5,735	3	,125
	Bloco	5,735	3	,125
	Modelo	5,735	3	,125

Variáveis na equação

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Etapa 1 ^a	X9			4,859	3	,182	
	X9 (1)	-21,203	40192,970	,000	1	1,000	,000
	X9 (2)	-2,079	1,541	1,821	1	,177	,125
	X9 (3)	-,336	1,531	,048	1	,826	,714
	Constante	,000	1,414	,000	1	1,000	1,000

a. Variável(is) inserida(s) na etapa 1: X9.

III. Resultados dos testes realizados no Gretl, com base em coeficientes dicotómicos (tabela 5.8):

18. Teste para o coeficiente X_1 (CAE)

gretl: modelo 1				
Ficheiro Editar Testes Gravar Gráficos Análise				
Convergência atingida depois de 5 iterações				
Modelo 1: Estimativas Logit usando as 42 observações 1-42				
Variável dependente: Y1				
VARIÁVEL	COEFICIENTE	ERRO PADRÃO	ESTAT. T	VALOR P
const	0,117783	1,48449	0,079	0,93676
X1	-0,810930	0,838870	-0,967	0,33370
Média de Y1 = 0,214				
Número de casos 'correctamente preditos' = 33 (78,6%)				
f(beta'x) na média das variáveis independentes = 0,165				
pseudo-R-quadrado de McFadden = 0,0204895				
Logaritmo da verosimilhança = -21,3752				
Teste de razões de verosimilhanças: Qui-quadrado(1) = 0,894257 (valor p 0,344326)				
Critério de informação de Akaike (AIC) = 46,7504				
Critério Bayesiano de Schwarz (BIC) = 50,2258				
Critério de Hannan-Quinn (HQC) = 48,0243				
Predito				
	0	1		
Actual 0	33	0		

Hipótese nula: os parâmetros de regressão para as variáveis valem zero.

X1

Estatística de teste: Qui-quadrado(1) = 0,934495, com valor p = 0,333698

forma-F: F(1, 40) = 0,934495, com valor p = 0,339506

19. Teste para o coeficiente X_2 (Volume de negócios)

gretl: modelo 2

Ficheiro Editar Testes Gravar Gráficos Análise

Convergência atingida depois de 5 iterações

Modelo 2: Estimativas Logit usando as 42 observações 1-42
Variável dependente: Y1

VARIÁVEL	COEFICIENTE	ERRO PADRÃO	ESTAT. T	VALOR P
const	-2,96733	1,16825	-2,540	0,01109 **
X2	1,28093	0,808519	1,584	0,11313

Média de Y1 = 0,214
 Número de casos 'correctamente preditos' = 33 (78,6%)
 $f(\beta \cdot x)$ na média das variáveis independentes = 0,160
 pseudo-R-quadrado de McFadden = 0,0560651
 Logaritmo da verosimilhança = -20,5989
 Teste de razões de verosimilhanças: Qui-quadrado(1) = 2,44695 (valor p = 0,117754)
 Critério de informação de Akaike (AIC) = 45,1978
 Critério Bayesiano de Schwarz (BIC) = 48,6731
 Critério de Hannan-Quinn (HQC) = 46,4716

	Predito	
	0	1
Actual 0	33	0

Hipótese nula: os parâmetros de regressão para as variáveis valem zero.

X2

Estatística de teste: Qui-quadrado(1) = 2,50999, com valor p = 0,113126

forma-F: $F(1, 40) = 2,50999$, com valor p = 0,121002

20. Teste para o coeficiente X_3 (Balanço total)

gretl: modelo 3

Ficheiro Editar Testes Gravar Gráficos Análise

Convergência atingida depois de 5 iterações

Modelo 3: Estimativas Logit usando as 42 observações 1-42
Variável dependente: Y1

VARIÁVEL	COEFICIENTE	ERRO PADRÃO	ESTAT. T	VALOR P
const	-3,98613	1,55556	-2,562	0,01039 **
X3	1,68355	0,877371	1,919	0,05500 *

Média de Y1 = 0,214
 Número de casos 'correctamente preditos' = 33 (78,6%)
 f(beta'x) na média das variáveis independentes = 0,149
 pseudo-R-quadrado de McFadden = 0,0995047
 Logaritmo da verosimilhança = -19,6509
 Teste de razões de verosimilhanças: Qui-quadrado(1) = 4,34285 (valor p 0,037165)
 Critério de informação de Akaike (AIC) = 43,3019
 Critério Bayesiano de Schwarz (BIC) = 46,7772
 Critério de Hannan-Quinn (HQC) = 44,5757

	Predito	
	0	1
Actual 0	33	0

Hipótese nula: os parâmetros de regressão para as variáveis valem zero.

X3

Estatística de teste: Qui-quadrado(1) = 3,68199, com valor p = 0,055003

forma-F: F(1, 40) = 3,68199, com valor p = 0,0621585

21. Teste para o coeficiente X_4 (Nº de funcionários)

gretl: modelo 4				
Ficheiro Editar Testes Gravar Gráficos Análise				
Convergência atingida depois de 5 iterações				
Modelo 4: Estimativas Logit usando as 42 observações 1-42				
Variável dependente: Y1				
VARIÁVEL	COEFICIENTE	ERRO PADRÃO	ESTAT. T	VALOR P
const	-3,95284	1,33604	-2,959	0,00309 ***
X4	1,83258	0,815475	2,247	0,02462 **
Média de Y1 = 0,214				
Número de casos 'correctamente preditos' = 33 (78,6%)				
f(beta'x) na média das variáveis independentes = 0,148				
pseudo-R-quadrado de McFadden = 0,124993				
Logaritmo da verosimilhança = -19,0947				
Teste de razões de verosimilhanças: Qui-quadrado(1) = 5,45529 (valor p = 0,019509)				
Critério de informação de Akaike (AIC) = 42,1894				
Critério Bayesiano de Schwarz (BIC) = 45,6648				
Critério de Hannan-Quinn (HQC) = 43,4633				
Predito				
	0	1		
Actual 0	33	0		

Hipótese nula: os parâmetros de regressão para as variáveis valem zero.

X4

Estatística de teste: Qui-quadrado(1) = 5,05016, com valor p = 0,0246237

forma-F: F(1, 40) = 5,05016, com valor p = 0,0302083

22. Teste para o coeficiente X_5 (Grau de conhecimento dos *forwards*)

gretl: modelo 5

Ficheiro Editar Testes Gravar Gráficos Análise

Convergência atingida depois de 5 iterações

Modelo 5: Estimativas Logit usando as 42 observações 1-42
Variável dependente: Y1

VARIÁVEL	COEFICIENTE	ERRO PADRÃO	ESTAT. T	VALOR P
const	-1,84583	0,621261	-2,971	0,00297 ***
X5	0,998529	0,789975	1,264	0,20623

Média de Y1 = 0,214
 Número de casos 'correctamente preditos' = 33 (78,6%)
 f(beta'x) na média das variáveis independentes = 0,162
 pseudo-R-quadrado de McFadden = 0,0385985
 Logaritmo da verosimilhança = -20,98
 Teste de razões de verosimilhanças: Qui-quadrado(1) = 1,68462 (valor p 0,194312)
 Critério de informação de Akaike (AIC) = 45,9601
 Critério Bayesiano de Schwarz (BIC) = 49,4354
 Critério de Hannan-Quinn (HQC) = 47,2339

	Predito	
	0	1
Actual 0	33	0

Hipótese nula: os parâmetros de regressão para as variáveis valem zero.

X5

Estatística de teste: Qui-quadrado(1) = 1,5977, com valor p = 0,20623

forma-F: F(1, 40) = 1,5977, com valor p = 0,213546

23. Teste para o coeficiente X_6 (Grau de conhecimento dos opções)

gretl: modelo 6

Ficheiro Editar Testes Gravar Gráficos Análise

Convergência atingida depois de 5 iterações

Modelo 6: Estimativas Logit usando as 42 observações 1-42
Variável dependente: Y1

VARIÁVEL	COEFICIENTE	ERRO PADRÃO	ESTAT. T	VALOR P
const	-1,09861	0,577350	-1,903	0,05706 *
X6	-0,336472	0,762202	-0,441	0,65889

Média de Y1 = 0,214
 Número de casos 'correctamente preditos' = 33 (78,6%)
 f(beta'x) na média das variáveis independentes = 0,168
 pseudo-R-quadrado de McFadden = 0,00442856
 Logaritmo da verosimilhança = -21,7257
 Teste de razões de verosimilhanças: Qui-quadrado(1) = 0,193283 (valor p 0,660198)
 Critério de informação de Akaike (AIC) = 47,4514
 Critério Bayesiano de Schwarz (BIC) = 50,9268
 Critério de Hannan-Quinn (HQC) = 48,7253

	Predito	
	0	1
Actual 0	33	0

Hipótese nula: os parâmetros de regressão para as variáveis valem zero.

X6

Estatística de teste: Qui-quadrado(1) = 0,194876, com valor p = 0,658889

forma-F: F(1, 40) = 0,194876, com valor p = 0,661266

24. Teste para o coeficiente X_7 (Grau de conhecimento dos swaps)

gretl: modelo 7

Ficheiro Editar Testes Gravar Gráficos Análise

Convergência atingida depois de 23 iterações

Modelo 7: Estimativas Logit usando as 42 observações 1-42
Variável dependente: Y1

VARIÁVEL	COEFICIENTE	ERRO PADRÃO	ESTAT. T	VALOR P
const	-24,2029	49959,7	-0,000	0,99961
X7	23,4044	49959,7	0,000	0,99963

Média de Y1 = 0,214
 Número de casos 'correctamente preditos' = 33 (78,6%)
 f(beta'x) na média das variáveis independentes = 0,000
 pseudo-R-quadrado de McFadden = 0,176903
 Logaritmo da verosimilhança = -17,9619
 Teste de razões de verosimilhanças: Qui-quadrado(1) = 7,72088 (valor p 0,005459)
 Critério de informação de Akaike (AIC) = 39,9238
 Critério Bayesiano de Schwarz (BIC) = 43,3992
 Critério de Hannan-Quinn (HQC) = 41,1977

	Predito	
	0	1
Actual 0	33	0

Hipótese nula: os parâmetros de regressão para as variáveis valem zero.

X_7

Estatística de teste: Qui-quadrado(1) = 2,19459e-007, com valor p = 0,999626

forma-F: F(1, 40) = 2,19459e-007, com valor p = 0,999629

25. Teste para o coeficiente X_8 (Grau de conhecimento das opções)

gretl: modelo 8				
Ficheiro Editar Testes Gravar Gráficos Análise				
Convergência atingida depois de 5 iterações				
Modelo 8: Estimativas Logit usando as 42 observações 1-42				
Variável dependente: Y1				
VARIÁVEL	COEFICIENTE	ERRO PADRÃO	ESTAT. T	VALOR P
const	-1,09861	0,577350	-1,903	0,05706 *
X8	-0,336472	0,762202	-0,441	0,65889
Média de Y1 = 0,214				
Número de casos 'correctamente preditos' = 33 (78,6%)				
f(beta'x) na média das variáveis independentes = 0,168				
pseudo-R-quadrado de McFadden = 0,00442856				
Logaritmo da verosimilhança = -21,7257				
Teste de razões de verosimilhanças: Qui-quadrado(1) = 0,193283 (valor p 0,660198)				
Critério de informação de Akaike (AIC) = 47,4514				
Critério Bayesiano de Schwarz (BIC) = 50,9268				
Critério de Hannan-Quinn (HQC) = 48,7253				
	Predito			
	0	1		
Actual 0	33	0		

Hipótese nula: os parâmetros de regressão para as variáveis valem zero.

X8

Estatística de teste: Qui-quadrado(1) = 0,194876, com valor p = 0,658889

forma-F: F(1, 40) = 0,194876, com valor p = 0,661266