

Sílabo

Gestão

Risco Financeiro

Medida e Gestão



Carlos Pinho
Ricardo Valente
Mara Madaleno
Elisabete Vieira

2ª Edição

Revista e Ampliada

Edições Sílabo

risco financeiro

medida e gestão

sílabo gestão

risco
financeiro

medida e gestão

CARLOS PINHO
RICARDO VALENTE
MARA MADALENO
ELISABETE VIEIRA

2ª EDIÇÃO
Revista



É expressamente proibido reproduzir, no todo ou em parte, sob qualquer forma ou meio gráfico, eletrónico ou mecânico, inclusive fotocópia, este livro.

As transgressões serão passíveis das penalizações previstas na legislação em vigor.

Não participe ou encoraje a pirataria eletrónica de materiais protegidos.

O seu apoio aos direitos dos autores será apreciado.

Visite a Sílabo na rede

www.silabo.pt

FICHA TÉCNICA:

Título: Risco Financeiro – Medida e Gestão

Autores: Carlos Pinho, Ricardo Valente, Mara Madaleno, Elisabete Vieira

© Edições Sílabo, Lda.

Capa: Pedro Mota

1ª Edição – Lisboa, dezembro de 2011

2ª Edição – Lisboa, fevereiro de 2019

Impressão e acabamentos: Cafilesa – Soluções Gráficas, Lda.

Depósito Legal: 452334/19

ISBN: 978-972-618-997-8



EDIÇÕES SÍLABO, Lda.

Publicamos conhecimento

Editor: Manuel Robalo

R. Cidade de Manchester, 2

1170-100 Lisboa

Tel.: 218130345

e-mail: silabo@silabo.pt

www.silabo.pt

Índice

PARTE I

TEORIAS BASE APLICADAS À GESTÃO DO RISCO E INSTRUMENTOS FINANCEIROS

Capítulo 1 – A gestão do risco

§ 1. A noção de risco	15
§ 2. A noção de cobertura de risco (<i>hedging</i>)	19
§ 3. Os determinantes da cobertura de risco	23
3.1. Conflitos de agência	29
3.2. Efeito fiscal	36
3.3. Custos de insolvência financeira	37
3.4. Política de investimento	40
3.5. Outros fatores	44
§ 4. A evidência empírica	47
4.1. Os custos de agência e a gestão do risco	48
4.2. Os impostos e a gestão do risco	48
4.3. Os custos de falência e a gestão do risco	49

4.4. A política de investimentos e a gestão do risco	49
4.5. Os outros fatores e a gestão do risco	50
§ 5. Conclusão	50

Capítulo 2 – Instrumentos financeiros

§ 1. Introdução	55
§ 2. Os mercados	56
2.1. Tipos e estruturas de mercado	59
2.2. Outros mercados financeiros	63
2.3. Valores mobiliários, outros instrumentos e mercados de ativos	65
2.4. Instrumentos de taxa de juro	70
§ 3. Os vários instrumentos financeiros	72
3.1. Liquidez, volatilidade e risco/rendibilidade	72
3.2. Breve caracterização de alguns instrumentos financeiros	73
§ 4. Produtos derivados	114
4.1. Futuros	117
4.2. Contratos a prazo (<i>forwards</i>)	118
4.3. Opções	120

Capítulo 3 – Avaliação de produtos financeiros

§ 1. Valorização livre de arbitragem e carteiras replicativas	145
§ 2. Modelo de avaliação neutral ao risco	151
§ 3. <i>Modelo Arbitrage Pricing Theory (APT)</i>	156
§ 4. Aproximações ao preço das opções	160
§ 5. Modelo Binomial	165
§ 6. Modelo de Black & Scholes	170
6.1. Paridade <i>put-call</i>	175
6.2. Extensões ao modelo	175
6.3. Os gregos	177

6.4. Relação entre o modelo binomial e o modelo de B&S	182
6.5. O modelo B&S na prática	183
§ 7. Modelos de valorização sensíveis à taxa de juro	188
7.1. Preço das obrigações utilizando taxas de juro determinísticas	188
7.2. Preço das obrigações utilizando taxas de juro estocásticas	190
7.3. Curva de rendimento ou <i>yield curve</i>	194
7.4. Modelos de equilíbrio	196
7.5. Modelos de não-arbitragem	198
Casos práticos – Gestão do risco e instrumentos financeiros	211

PARTE II

GESTÃO DE RISCO, TIPOLOGIA E METODOLOGIAS

Capítulo 1 – Risco de mercado

§ 1. Formas de modelizar o risco de mercado	240
§ 2. Modelos de capital de risco de mercado gerais	242
§ 3. Sistemas de risco e dados de risco	243
§ 4. Instrumentos de mercado e risco de crédito	245

Capítulo 2 – Risco de crédito

§ 1. Modelos de gestão de risco de crédito	250
§ 2. Gestão de risco de derivados de crédito	256
§ 3. Gestão de risco de crédito de uma carteira	261
3.1. <i>CreditMetrics</i>	264
§ 4. Risco político e do país	266

Capítulo 3 – Risco de Liquidez

§ 1. Métodos e conceitos na medição probabilística da liquidez	273
§ 2. Modelação dinâmica da liquidez	276
§ 3. Carteiras líquidas	279
§ 4. A estrutura temporal da liquidez	280
§ 5. As implicações da falta de liquidez para a determinação do preço e para medir o risco	280
§ 6. <i>Stress</i> de liquidez	282

Capítulo 4 – Risco operacional

§ 1. Considerações sobre o risco operacional	286
§ 2. Medição do risco operacional	287
§ 3. Modelização do risco operacional	289
§ 4. Outras formas de gestão do risco operacional	292

Capítulo 5 – Opções – risco residual e cobertura

§ 1. Estratégias de cobertura ótimas	303
1.1. Cobertura estática	303
1.2. O caso geral e a cobertura delta	305
1.3. Cobertura global e cobertura instantânea	309
§ 2. Risco residual	310
§ 3. Erros de cobertura	312
§ 4. Cobertura <i>gamma</i>	313

Casos práticos – Gestão do risco	317
---	-----

PARTE III

INSTRUMENTOS DE ANÁLISE DE RISCO E MEDIDAS

Capítulo 1 – Volatilidade

§ 1. Previsão da variância simples	327
§ 2. O modelo ARCH e GARCH de variância. Extensões ao modelo GARCH	332
§ 3. Estimação baseada em Máxima Verosimilhança (<i>Maximum Likelihood</i> – ML)	340
§ 4. Avaliação de modelos de variância	342
§ 5. O uso de informação intradiária	343
§ 6. Métodos de volatilidade histórica	347
§ 7. Volatilidade implícita e modelização da sua dinâmica	348
§ 8. Volatilidade local	352
§ 9. Modelos de volatilidade estocástica	355
§ 10. Invariância à escala e cobertura de variância mínima	366
§ 11. Transacionar a volatilidade	371

Capítulo 2 – Correlação

§ 1. Valor em risco (<i>VaR</i>) simples para carteiras	373
§ 2. Variância da carteira	376
§ 3. Modelação de covariâncias condicionais	378
§ 4. Modelação de correlações condicionadas	379
§ 5. Estimação QML (<i>Quasi-Maximum Likelihood</i>)	382
§ 6. Covariância realizada	383

Capítulo 3 – *Stress test*, eventos extremos e validação/valorização

§ 1. <i>Value-at-risk</i> (<i>VaR</i>)	385
1.1. Definição e aplicação	386
1.2. Estatísticas <i>VaR</i>	389
1.3. Eficiência <i>VaR</i>	398

§ 2. Testar <i>VaRs</i> previamente (<i>backtesting</i>)	400
§ 3. Aumentar o conjunto de informação	403
§ 4. <i>Backtesting</i> de quedas esperadas	404
§ 5. <i>Backtesting</i> da distribuição total	405
§ 6. <i>Stress Testing</i>	408
Capítulo 4 – Modelos de simulação	
§ 1. Simulação histórica	411
§ 2. Simulação de risco multiperíodo	416
§ 3. Simulação histórica filtrada	417
Capítulo 5 – Método de Monte Carlo	421
Casos práticos – Instrumentos de análise de risco	425
Referências	433

PARTE I

TEORIAS BASE APLICADAS
À GESTÃO DO RISCO
E INSTRUMENTOS
FINANCEIROS

Capítulo 1 – A gestão do risco

Sendo a base deste livro a problemática da gestão de risco, começamos por analisar de forma breve o seu conceito, realçando os vários tipos de riscos a que uma empresa se encontra exposta. De seguida, abordamos a problemática da gestão de risco (*risk management*) e da cobertura de risco (*hedging*). No ponto posterior, analisamos a racionalidade económica subjacente à decisão de cobertura do risco por parte das empresas não financeiras, para de seguida abordarmos a evidência empírica existente relativamente a esta última temática.

§1. A noção de risco

No Grande Dicionário da Língua Portuguesa encontramos a seguinte definição de risco: «perigo; inconveniente ou fatalidade muito possível de efetivar-se». Esta definição parece-nos estar bastante associada a uma forma muito portuguesa de entender o risco, como algo intrinsecamente com um carácter negativo, fatal, demonstrativo do carácter que uma certa «lusitanidade» assume perante o risco! No entanto, a origem da palavra «risco» deriva do termo italiano *risicare*, que significa desafiar. Logo, e nesta aceção, o termo «risco» pode ser entendido mais como uma escolha do que como uma fatalidade, uma sina ou um destino.

A utilização generalizada, embora de forma muitas vezes ambígua, do termo «risco» conduz a alguma confusão sobre o seu verdadeiro significado. Pensamos que a melhor definição de risco tem a ver com a **dupla dimensão incerteza/indesejabilidade** que podemos associar a um dado resultado de um determinado acontecimento.

Nesta aceção, estaremos perante uma situação de «risco» **quando existe a probabilidade de uma determinada situação ter um resultado que não é o desejado.**

Deste modo, para avaliarmos o nível de risco associado a determinado acontecimento precisamos de determinar:

- o grau de indesejabilidade relacionado com o acontecimento;
- a probabilidade de ocorrência desse acontecimento.

Obviamente que o grau de aceitabilidade relacionado com determinado acontecimento varia de pessoa para pessoa, e depende das circunstâncias em que ocorre, pelo que haverá aqui que entrar em conta com o **perfil de risco do agente económico**. Quanto à determinação da possibilidade de ocorrência do acontecimento indesejável, tal é efetuado determinando-se a **probabilidade de ocorrência do acontecimento durante determinado período de tempo**.

Em termos estatísticos, o valor esperado de um dado acontecimento corresponde à média ponderada de todos os acontecimentos com probabilidade de ocorrerem. Deste modo, uma forma intuitiva de tentar medir o grau de risco passa por calcular o rácio entre os resultados com probabilidade de acontecer, e os resultados possíveis de acontecerem. Quanto menor o valor do rácio, mais arriscado será um determinado acontecimento.

Conjugando a probabilidade de ocorrência de um determinado acontecimento com o seu grau de indesejabilidade, podemos definir **três modos de visualizar um determinado acontecimento em termos da gestão do risco** a que se encontra sujeito determinado agente económico:

- o acontecimento é de algum modo indesejável, mas a probabilidade de ele ocorrer é de tal forma diminuta que não vale a pena incorrer nos custos de gestão desse risco;
- o acontecimento é indesejável e a probabilidade dele ocorrer é suficientemente alta, tornando-se a cobertura desse risco importante;
- o acontecimento é de tal forma indesejável que, mesmo que a probabilidade da sua ocorrência seja ínfima, terá sempre que se efetuar a cobertura do risco.

Parece-nos, pois, ficar claro que a noção de risco depende indubitavelmente da análise do binómio grau de indesejabilidade/grau de probabilidade associado ao resultado de determinado acontecimento.

Depois desta breve incursão na noção genérica de risco, vamos agora analisar os distintos tipos de riscos a que uma empresa se pode encontrar sujeita.

É muito comum distinguirem-se a este nível dois tipos de riscos:

— **Risco específico da empresa:**

Esta componente de risco refere-se ao risco que afeta de forma isolada determinada empresa, ou grupo de empresas, ou mesmo um dado setor de atividade, e que pode ser reduzido, senão mesmo eliminado, via constituição de uma carteira de títulos suficientemente diversificada;

— **Risco de mercado:**

Corresponde àquele risco que afeta transversalmente todas as empresas, embora não forçosamente com a mesma magnitude, e que não pode ser eliminado via constituição de uma carteira de títulos diversificada. Tem a ver com os efeitos das variáveis macroeconómicas sobre as empresas, como por exemplo, a taxa de inflação, a taxa de juro e a taxa de crescimento do PIB.

Baseados nesta distinção, o único risco relevante em termos financeiros é o risco de mercado, uma vez que os modelos de risco/rendibilidade¹ concluem que o risco único ou específico da empresa não é remunerado, e que somente o risco de mercado é refletido na rendibilidade esperada de um dado investimento. Deste modo, se uma empresa perde tempo e recursos a eliminar a componente do risco específico que lhe está associada, pode estar a prestar um muito mau serviço aos seus acionistas, uma vez que estes poderiam eliminá-lo no mercado de maneira muito mais barata²

(1) Para maior detalhe, ver Markowitz (1959).

(2) Um exemplo da tentativa de eliminar o risco específico associado a uma dada empresa foi a «febre» dos conglomerados ocorrida nos anos 60 e 70. O objectivo de atenuar o risco associado a um dada indústria ou sector de actividade foi efectuado com custos bastante elevados, traduzidos em «prémios» bastante elevados nas aquisições, enquanto que os accionistas poderiam efectuar tal cobertura do risco investindo pura e simplesmente em fundos de investimento sectorialmente diversificados!

Uma segunda classificação dos riscos a que uma empresa se encontra sujeita corresponde à distinção entre risco contínuo e ocasional:

— **Risco contínuo (*continuous risk*):**

Esta componente do risco deriva de uma fonte ou fator de risco que pode mudar continuamente, nomeadamente a taxa de juro, a taxa de inflação ou a taxa de câmbio;

— **Risco ocasional (*event risk*):**

O risco ocasional está ligado à ocorrência de um dado evento específico, como por exemplo, um incêndio, uma ação legal ou um dado concurso para fornecimento de um dado bem.

Esta distinção é relevante para definirmos os tipos de instrumentos de cobertura de risco mais adequados. Enquanto que no caso de riscos contínuos, as empresas podem evitá-los utilizando *forwards*, futuros ou opções, no caso do risco ocasional os contratos de seguro parecem ser os meios mais efetivos de cobertura de risco.

Uma classificação mais lata dos riscos, leva-nos a classificar o risco de acordo com três grandes grupos:

— **Risco de negócio (ou operacional):**

O risco de negócio, também designado de risco operacional, tem que ver com aquele **conjunto de riscos que a empresa assume voluntariamente com o intuito de obter uma vantagem competitiva face aos concorrentes** e, assim, criar valor para os seus acionistas. Este tipo de risco está associado ao mercado onde a empresa atua, incluindo, por exemplo, as inovações tecnológicas, o desenho dos produtos, o comportamento dos consumidores e as estratégias de *marketing*. Deste modo, a exposição a este risco faz parte da própria natureza de qualquer atividade empresarial, sendo, aliás, o tipo de exposição a este risco uma das *core competencies* de qualquer negócio de sucesso;

— **Risco estratégico:**

Esta componente de risco está associada a alterações ao nível económico, social ou político. Por exemplo, as políticas de nacionalização, privatização ou expropriação caem dentro desta classe de risco. Outro exemplo, serão as alterações políticas em alguns países, como a aber-

tura à economia de mercado verificada nos antigos países pertencentes ao Pacto de Varsóvia¹ ou a reunificação alemã;

— **Risco financeiro:**

Este tipo de risco está associado a perdas decorrentes de alterações nos mercados financeiros.

Movimentos em variáveis financeiras como as taxas de juro ou as taxas de câmbio criam riscos para a maior parte das empresas, uma vez que afetam o valor dos seus ativos e passivos. Deste modo, a exposição a este tipo de riscos deve ser gerida por forma a que as empresas se concentrem naquilo que sabem fazer melhor, ou seja, na gestão da sua exposição ao risco de negócio.

Desta forma, e partindo desta tripla distinção dos riscos a que uma empresa se encontra exposta, podemos caracterizar, por exemplo, o **risco de taxa de juro como um risco de mercado, contínuo e financeiro**.

§2. A noção de cobertura de risco (*hedging*)

Em termos de teoria financeira, e partindo da teoria da diversificação de carteiras de Markowitz (1959), **podemos definir a cobertura de risco, ou *hedging*, como o ato de gerir um tipo particular de risco, o risco de mercado!** Deste modo, a cobertura de risco por parte das empresas só se centraria no risco «classificado» como de mercado e não naquele risco para o qual não há rendibilidade adicional relevante, isto é, o risco específico à empresa (risco diversificável). Contudo, a distinção entre risco específico e de mercado nem sempre é linear, pois há muitos tipos de riscos que estão numa «zona cinzenta» entre o risco de mercado e o risco específico. Por exemplo, devemos considerar o risco de taxa de câmbio como um risco de mercado ou como um risco específico? Tudo depende do tipo de clientela acionista da empresa, pois, enquanto que uma empresa com investidores bem diversificados tenderá a classificar quase todos os riscos como específicos à empresa, uma outra com uma base de investidores não diversificada tenderá a classificá-los como risco de mercado!

⁽¹⁾ Esta abertura, consequência do fim da «Guerra Fria», se criou enormes oportunidades a muitas empresas como as tabaqueiras americanas e empresas como a Coca-Cola, também afectou de sobremaneira a indústria de defesa americana e da Europa Ocidental.

Esta visão do *hedging* contrapõe-se a uma visão da cobertura do risco que a considera como o **conjunto de todas as políticas implementadas no seio da empresa com o objetivo de reduzir a incerteza associada a determinado acontecimento**. Esta visão tradicional traduz, em nossa opinião, uma definição de *hedging* bastante limitativa, uma vez que **o objetivo do *hedging* estaria relacionado com a eliminação total do risco a que a empresa se encontrava sujeita** (eliminação total da incerteza associada a determinado acontecimento). Esta teoria tradicional coloca, pois, a ênfase na utilização dos instrumentos de cobertura de risco por parte de **agentes económicos avessos ao risco**.

Esta noção tradicional de *hedging* também incita a que se vejam as operações de *hedging* como perfeitas, ou seja, como eliminando o risco na sua totalidade, o que, contudo, raramente é obtido. Note-se que o *hedging* não corresponde a uma operação de arbitragem (onde é efetuado num dado momento o *lock in* de um determinado lucro a realizar numa data futura), uma vez que o que é obtido via *hedging* é o estreitamento da distribuição de probabilidades para o resultado de um dado acontecimento, sendo este estreitamento dos resultados possíveis dependente do instrumento de cobertura utilizado e da estratégia escolhida.

Deste modo, a assunção de que a cobertura de risco elimina completamente o risco está longe da verdade, dado que a quantidade de risco transferido para a outra parte e a quantidade de risco retida na empresa depende: *i*) do instrumento financeiro utilizado como instrumento de *hedging*; *ii*) do nível de correlação existente entre os preços do instrumento de cobertura e do ativo subjacente; *iii*) e do montante de risco que está a ser objeto de cobertura.

Os comportamentos de *hedging* e de especulação não podem ser apenas diferenciados pelo facto de o primeiro pressupor a eliminação do risco e o segundo a assunção desse mesmo risco. Pelo contrário, o que será relevante na distinção entre os dois tipos de comportamento é o **tipo de risco que é aceite por cada um dos tipos de agentes**.

Por exemplo, segundo Working (1962), enquanto que os especuladores assumem o risco preço na sua plenitude, os *hedgers* assumem somente o risco do diferencial de preços, ou seja, o *basis risk*. Assim, os *hedgers* atuarão sobre a «base» (diferença entre o preço do futuro sobre um dado ativo e o seu preço à vista). Deste modo, a decisão de efetuar a cobertura ou não depende das expectativas que os *hedgers* têm relativamente ao comportamento futuro da «base». Assim, alguém que esteja a efetuar a cobertura de

uma posição longa no mercado à vista iria, segundo este autor, efetuar a cobertura dessa mesma posição se esperasse que a «base» diminuísse, e não efetuaria qualquer tipo de cobertura se esperasse que a base iria aumentar. Este autor considera, inclusive, que não existe uma só definição para o *hedging*, uma vez que este depende primordialmente dos objetivos comerciais e dos efeitos económicos pretendidos pela empresa aquando da sua implementação. Em conclusão, esta teoria pressupõe que os *hedgers*, em vez de serem agentes puramente minimizadores de risco, são antes agentes que procuram obter a maximização de um dado lucro esperado.

Johnson (1960) e Stein (1961) **integram a decisão de *hedging* na teoria da gestão de carteiras** desenvolvida por Markowitz (1959), conseguindo conjugar a aversão ao risco, que é a base da teoria tradicional, com a teoria anterior, da maximização dos lucros esperados. Isto porque enquanto a teoria tradicional advoga que os *hedgers* devem estar sempre completamente cobertos e Working advoga que os *hedgers* devem estar ou completamente cobertos ou completamente descobertos (consoante as expectativas que formulam relativamente ao comportamento futuro da base), a aplicação da teoria da gestão de carteiras permite a estes autores explicar porque é que os *hedgers* detêm quer ativos à vista cobertos quer ativos à vista descobertos.

Deste modo, para estes autores, os agentes económicos compram ou vendem contratos financeiros para efetuarem a cobertura de determinada posição detida no mercado à vista pelas mesmas **razões relacionadas com o binómio risco-rendibilidade** que explica a compra ou venda de qualquer outro ativo financeiro.

É somente na década de 80, contudo, que por intermédio de Smith e Stulz (1985) **a racionalidade do *hedging* é integrada com o objetivo da gestão financeira: a maximização do valor da empresa**. Segundo estes autores, o *hedging* corresponderá às políticas implementadas pela empresa capazes de **reduzir o impacto de determinadas variáveis de estado sobre o valor da empresa**, ou seja, o *hedging* teria como objetivo reduzir a dependência do valor da empresa de alterações de determinadas variáveis de estado (por exemplo, o preço de determinado *input*).

Nesta aceção, o ***hedging* associa-se a todo o conjunto de políticas e de medidas com vista à redução da exposição ao risco por parte da empresa e com impacto no seu valor de mercado**. Desta forma, o impacto do *hedging* é inferido a partir da análise do seu impacto sobre o valor da empresa. Nesta aceção, se duas empresas *A* e *B* forem idênticas, com exceção da sua política de *hedging*, estes autores consideram que a empresa *A*

cobre mais o risco que a empresa B relativamente a determinada variável de estado X , se o valor absoluto da covariância entre o valor da empresa A (V_A) e a variável de estado X for menor ou igual à da empresa B , ou seja, se $\text{Cov}(V_A, X) \leq \text{Cov}(V_B, X)$. Assim, a política de cobertura de risco estaria relacionada com a implementação de políticas de cobertura de risco sobre uma variável com influência sobre o valor da empresa.

Já em meados da década de 90, Stulz (1996) apresenta uma inovadora perspectiva da cobertura de risco. Segundo este autor, a gestão de risco não tem como objetivo a eliminação/atenuação da exposição ao risco por parte das empresas. Bem pelo contrário, a política de cobertura de risco por parte de uma empresa **passaria pela assunção daqueles riscos onde detém vantagens comparativas** e pela eliminação daqueles onde não detém essas vantagens comparativas. Esta perspectiva do *hedging* naturalmente que vem tornar o processo de gestão de risco ainda mais complexo, uma vez que torna indispensável criar dentro da organização uma estrutura que esteja devotada primariamente à identificação dos riscos onde a empresa não detém vantagens comparativas face à concorrência e posteriormente à gestão, avaliação e ao controlo da exposição aos riscos assumidos pela empresa.

Neste contexto, estamos perante o que podemos designar de *strategic hedging*, ou seja, aquela cobertura de risco que se preocupa com o efeito de determinadas variáveis de estado sobre os *cash-flows* esperados da empresa. Deste modo, **a preocupação da cobertura de risco deixa de se colocar ao nível das transações efetuadas pela empresa, para se centrar ao nível da defesa dos *value drivers* do seu negócio**, ou seja, na defesa dos fatores competitivos da empresa.

Resumindo, podemos concluir que, qualquer que seja o entendimento a dar à gestão do risco, as organizações empresariais podem dispor de **dois grandes tipos de políticas de cobertura de risco**:

— *off-balance sheet hedging*:

Diz respeito ao *hedging* efetuado por meio de instrumentos financeiros (como os *forwards*, futuros, *swaps* e opções), isto é, serão aquelas operações de cobertura de risco onde a empresa recorre aos mercados financeiros;

— *on-balance sheet hedging*:

Consiste em medidas de cobertura de risco que a empresa efetua internamente, sem necessitar de recorrer aos mercados financeiros. Tal política de cobertura de risco passa pela implementação de medi-

das ao nível estratégico, da política de financiamento, comercial e/ou de investimento da empresa. Como exemplos, temos a deslocalização da produção para o exterior e a tomada de financiamentos na moeda de faturação das exportações.

Este livro vai-se centrar fundamentalmente no designado *off-balance sheet hedging*, ou seja, nas estratégias de cobertura de risco recorrendo a instrumentos financeiros. Isto porque consideramos que o que normalmente acontece, é a empresa utilizar os instrumentos financeiros de cobertura para ajustar o seu perfil de risco após ter tomado as suas decisões de investimento, produção e financiamento. Ou seja, parece-nos óbvio que a empresa tem maior flexibilidade em ajustar a dimensão, maturidade e denominação dos instrumentos financeiros que utiliza, do que ajustar as suas estratégias de produção e financiamento. Deste modo, o *off-balance sheet hedging* é o tipo de cobertura de risco utilizado com maior frequência.

§3. Os determinantes da cobertura de risco

Antes de abordar as técnicas de cobertura de risco utilizadas pelas empresas, bem como as características de cada um dos instrumentos financeiros de que dispõem para efetuarem a gestão dos seus riscos financeiros, parece-nos fundamental refletir sobre a seguinte questão:

Qual a racionalidade económica subjacente à cobertura de risco por parte das empresas?

De facto, grande parte da literatura financeira esquece esta questão, colocando o seu principal enfoque na forma como deverão ser implementadas as estratégias de *hedging* por parte das empresas. Assim, neste ponto, procuramos responder a questões como: Porquê cobrir o risco? Que riscos devem ser objeto de cobertura? A cobertura deve ser total ou parcial?^{1,2}

(1) Como exemplo, comprove-se que no muito badalado e utilizado manual de finanças de Brealey e Myers (1996), *Principles of Corporate Finance*, no capítulo dedicado à Cobertura do Risco Financeiro (Capítulo 25, p. 707-738) faz-se uma abordagem quase exclusiva da utilização dos instrumentos financeiros de cobertura, havendo somente cerca de uma página dedicada às questões dos objectivos das estratégias de *hedging*, isto é, discute-se como cobrir o risco, sem, em primeiro lugar, explicitar a racionalidade por detrás dessas estratégias de cobertura.

(2) Tal lacuna na literatura financeira sobre a política de cobertura de risco, parece-nos claramente ilustrada numa afirmação publicada na revista *The Economist*, em 1996: «Everyone selling derivatives is so enamoured of the technology that they tend to rush beyond the prior question: what is it for?»

Numa fase inicial, a literatura financeira centrou-se na análise da utilização dos instrumentos de cobertura de risco por parte de **agentes económicos avessos ao risco**, cuja função utilidade derivaria somente dos *cash-flows* de uma única empresa (agentes económicos não diversificados).

Segundo este paradigma, o objetivo do *hedging* seria o de **eliminar ou atenuar a incerteza** associada ao andamento dos preços dos *inputs* e *outputs* da empresa e o seu consequente efeito nos *cash-flows*. O objetivo da cobertura de risco seria fazer com que, por exemplo, as decisões de produção da empresa fossem independentes do andamento dos preços dos seus *outputs*.

Um dos efeitos da existência de um mercado a prazo, que funcione como mercado de *hedging*, é o de geralmente induzir a empresa a produzir uma maior quantidade de *output* face ao nível de produção que teria na ausência desse mercado de cobertura, uma vez que passa a ter uma maior certeza relativamente ao preço do seu *output*, sustentando que a decisão de produção ótima da empresa ocorre quando esta iguala o seu custo marginal de produção ao preço *forward* de venda do seu *output*, chegando, então, à conclusão que todas as empresas avessas ao risco terão as suas decisões de produção dependentes do valor do preço *forward* do(s) seu(s) *output(s)*.

Em última instância, o ***hedging* teria como objetivo fundamental a redução da variabilidade dos lucros das empresas**. Ora, se esta análise é válida para pequenas empresas, de tipo familiar ou detidas por um número relativamente reduzido de acionistas, já não é adequada a empresas de grande dimensão, detidas por um elevado número de acionistas, uma vez que nestas os seus acionistas têm a hipótese de eliminar o risco específico da empresa através da constituição de uma carteira de títulos diversificada.

Contudo, o crescimento verdadeiramente espetacular dos mercados financeiros onde se transacionam este tipo de instrumentos de cobertura de risco vem por em causa esta noção «passiva» da utilização dos instrumentos de cobertura de risco, uma vez que grande parte deste crescimento é sustentado por grandes empresas e instituições financeiras!

Mas então o que explica a utilização crescente destes instrumentos de cobertura de risco? Será a **crecente volatilidade** dos preços dos bens, produtos e ativos financeiros uma **condição suficiente para as empresas efectuarem a cobertura desses riscos**? Esta é uma condição necessária, mas não suficiente. A **condição necessária e suficiente** para uma empresa efectuar o *hedging* é o facto de a estratégia de cobertura de risco implementada **conduzir ao acréscimo do valor esperado da empresa**. Os acionistas esta-

Risco Financeiro

Medida e Gestão

JOAQUIM CARLOS DA COSTA PINHO é Professor Associado com Agregação do Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro. Doutor em Economia Aplicada pela Universidade de Santiago de Compostela, tem participado em diversos cursos de mestrado e pós-graduação na área das Finanças, bem como, exercido atividade de consultoria ao longo dos últimos anos.

RICARDO MIGUEL ARAÚJO CARDOSO VALENTE é docente na área de Finanças na Faculdade de Economia do Porto e nas áreas de análise projetos de investimento, financiamento, gestão de risco e mercado de capitais na EGP – University-Oporto Business School. Mestre em Finanças e MBA em Finanças pela Faculdade de Ciências Económicas e Empresariais da Universidade Católica Lisboa. Tem exercido a sua atividade profissional na área financeira, nomeadamente na área de consultoria em gestão de risco, na área de mercado de capitais, gestão de patrimónios e posteriormente área da Banca de Investimentos. É atualmente Consultor de Investimentos certificado pela CMVM.

MARA MADALENO é Doutora em Economia pela Universidade de Aveiro. Investigadora e vice-coordenadora da linha de investigação de Sistemas de Apoio à Decisão (SAD) na Unidade de Investigação em Governança, Competitividade e Políticas Públicas (GOVCOPP). Professora Auxiliar no Departamento de Economia, Gestão, Engenharia Industrial e Turismo (DEGEIT) nas áreas de Finanças e Economia. É coautora de vários artigos científicos em jornais de referência, livros, capítulos de livros e artigos de atas de conferências na área das finanças, economia da energia e economia. Diretora do mestrado em Economia e vice-diretora do mestrado em Sistemas Energéticos Sustentáveis, ambos da Universidade de Aveiro.

ELISABETE FÁTIMA SIMÕES VIEIRA é Professora Coordenadora do Instituto Superior de Contabilidade e Administração da Universidade de Aveiro (ISCA-UA). Doutora em Finanças pelo Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa (ISCTE-IUL), tem lecionado unidades curriculares de Finanças, maioritariamente em cursos de mestrado e doutoramento. Atualmente é diretora do ISCA-UA, e vice-coordenadora do grupo de Competitividade, Inovação e Sustentabilidade da Unidade de Investigação em Governança, Competitividade e Políticas Públicas (GOVCOPP) da Universidade de Aveiro. É autora e coautora de diversos livros, tendo também artigos publicados em revistas nacionais e internacionais.

Num mundo caracterizado pela globalização, e num momento em que vivemos uma enorme crise financeira, as empresas estão sujeitas a diferentes tipos de risco, nomeadamente risco de mercado, de preço, cambial e de taxa de juro. Se alguns tipos de risco não se podem eliminar, outros há que, via estratégias de cobertura, podem ser reduzidos.

Esta obra apresenta uma exposição teórica das problemáticas associadas à gestão do risco. Os vários tipos de instrumentos de cobertura de risco existentes, a racionalidade subjacente à sua utilização, a sua forma de avaliação e as várias componentes de risco que as empresas financeiras e não financeiras têm que gerir no seu dia-a-dia.

Casos práticos ilustram a teoria de modo a que os leitores mais facilmente consolidem e operacionalizem os conhecimentos adquiridos e deles tirem partido.

ISBN 978-972-618-997-8



9 789726 189978