



**Dívida subordinada e disciplina de mercado no setor bancário
português**

Ana Cristina Pereira Silva

**Dissertação de Mestrado
Mestrado em Auditoria**

Versão final (Esta versão contém as críticas e sugestões dos elementos do júri)

Outubro – 2017

**INSTITUTO SUPERIOR DE CONTABILIDADE E ADMINISTRAÇÃO DO PORTO
INSTITUTO POLITÉCNICO DO PORTO**



**Dívida subordinada e disciplina de mercado no setor bancário
português**

Ana Cristina Pereira Silva

**Dissertação de Mestrado
apresentada ao Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto
para a obtenção do grau de Mestre em Auditoria,
sob orientação de Doutor Carlos Mota**

Outubro – 2017

**INSTITUTO SUPERIOR DE CONTABILIDADE E ADMINISTRAÇÃO DO PORTO
INSTITUTO POLITÉCNICO DO PORTO**

Resumo

O objetivo desta dissertação é analisar a disciplina de mercado dos detentores de dívida subordinada (DS) dos bancos que operam em Portugal. O tema é atual e relevante porque na sequência da crise financeira internacional questionou-se a eficácia da supervisão bancária institucional e favoreceu-se o modelo regulatório compatível com a disciplina de mercado. Centra-se na seguinte questão de investigação: “São os *spreads* da DS sensíveis ao nível de risco das instituições bancárias?”.

A resposta a esta questão é dada através duma análise empírica da relação entre um conjunto de variáveis de risco bancário (*ratings* e indicadores contabilísticos) e os *spreads* implícitos nas taxas de juro da DS emitida pelos bancos. As variáveis explicativas, selecionadas a partir da revisão de literatura, foram divididas em variáveis do risco bancário e de controlo.

A metodologia utilizada consiste na estimação de um modelo de regressão linear múltipla com recurso ao método dos momentos generalizados (GMM) para o período compreendido entre o primeiro semestre de 2004 e o segundo semestre de 2016, utilizando-se dados semestrais de dois painéis, por forma a analisar os efeitos manifestados e o seu valor explicativo.

Conclui-se que os *spreads* da DS contêm informações úteis sobre a assunção de riscos dos bancos emitentes, sendo especialmente relevantes as avaliações das agências de *rating* que se evidenciam como indicador com maior poder explicativo. Além disso, algumas medidas contabilísticas de risco bancário também são sinalizadas através dos *spreads*. No entanto a sua força explicativa no modelo não deve ser ampliada. A evidência mostra que os sinais que emanam dessas variáveis, deduzida a capacidade explicativa do *spread* do período anterior, são limitados.

Estas conclusões dão um contributo para a compreensão do *spread* da DS como instrumento de acompanhamento e controlo dos riscos bancários no mercado português e da sua utilização no contexto mais amplo da disciplina de mercado.

Classificação JEL: G21; G28; G32.

Palavras-chave: disciplina de mercado, dívida subordinada, bancos portugueses, risco bancário.

Abstract

The objective of this dissertation is to analyze the market discipline of the subordinated debt holders of the banks operating in Portugal. The issue is current and relevant because in the aftermath of the international financial crisis the effectiveness of institutional banking supervision was questioned and the regulatory model compatible with market discipline was favored. It focuses on the following research question: "Are subordinated debt spreads sensitive to the risk level of banking institutions?".

The answer to this question is given through an empirical analysis of the relationship between a set of bank risk variables (ratings and accounting indicators) and the spreads implicit in the subordinated debt interest rates issued by the banks. The explanatory variables, selected from the literature review, were divided into variables of banking and control risk.

The methodology used is the estimation of a multiple linear regression model using the generalized moments method (GMM) for the period between the first semester of 2004 and the second half of 2016, using semi-annual data from two panels, for analyze the effects and their explanatory value.

It can be concluded that the subordinated debt spreads contain useful information on the risk taking of the issuing banks, especially the rating agencies' ratings, which are evidenced as an indicator with greater explanatory power. In addition, some banking risk accounting measures are also signaled through the spreads. However, its explanatory power in the model should not be magnified. The evidence shows that the signals emanating from these variables, less the explanatory capacity of the spread of the previous period, are limited.

These conclusions contribute to the understanding of the subordinated debt spread as an instrument to monitor and control bank risks in the Portuguese market and its use in the broader context of market discipline.

Jel classification: G21; G28; G32.

Key words: market discipline, subordinated debt, Portuguese banks, bank risk.

Lista de Abreviaturas

ALAV – Alavancagem

APB – Associação Portuguesa de Bancos

BBVA – Banco Bilbao Vizcaya Argentaria

BCBS – Comité de Basileia de Supervisão Bancária

BCP – Banco Comercial Português (Millenium BCP)

BES – Banco Espírito Santo

BPI – Banco Português de Investimento

BPN – Banco Português de Negócios

BPP – Banco Privado Português

CCAM - Caixa Central de Crédito Agrícola Mútuo

CGA – Caixa Geral de Depósitos

DS – Dívida subordinada

DW – Durbin Watson

EBA - European Banking Authority

FDIC – Federal Deposit Insurance Corporation

FDICIA – Federal Deposit Insurance Corporation Improvement Act

GMM - Método dos momentos generalizados

MATU – Maturidade

MG – Montepio

NB – Novo Banco

OT – Obrigações do tesouro

PAEF - Programa de Assistência Económica e Financeira

PDP – Peso da dívida pública no PIB

PIB – Taxa de crescimento do produto interno bruto do país

QA – Qualidade do ativo

ROA – Return on assets

ROE – Return on equity

S&P – Standard and Poor's

SOLV - Solvabilidade

TBTF – “*too-big-to-fail*”

Índice geral

Capítulo I - Introdução	1
1.1. Enquadramento geral	2
1.2. Objetivo de investigação.....	2
1.3. Estrutura da dissertação	4
Capítulo II – Revisão de Literatura	5
2. Revisão de Literatura	6
2.1. Conceito de disciplina de mercado.....	6
2.2. Disciplina de mercado e dívida subordinada.....	10
2.2.1. Conceito.....	10
2.2.2. Disciplina de mercado: os benefícios da dívida subordinada.....	12
2.2.3. Condições de eficácia da disciplina de mercado da dívida subordinada.....	14
2.2.4. Estudos empíricos sobre a dívida subordinada.....	14
2.2.5. O mercado da dívida subordinada em Portugal.....	17
Capítulo III – Metodologia de Investigação	19
3. Metodologia de Investigação	20
3.1. Metodologia.....	20
3.1.1. Questão de Investigação	21
3.1.2. Hipóteses de investigação	22
3.2. Modelo.....	23
3.2.1. Variáveis explicativas.....	26
3.2.1.1. Risco específico associado aos bancos	26
3.2.1.1. Variáveis de controlo	28
3.3. Dados	31
3.4. Estimação	32
Capítulo IV – Análise de Resultados.....	34

4. Análise dos Resultados	35
4.1. Estatística Descritiva.....	35
4.2. Correlações	40
4.3. Interpretação dos Resultados	44
4.3.1. Impactos das classificações das agências de <i>rating</i> nos <i>spreads</i> da dívida subordinada	44
4.3.2. Impactos das variáveis contabilísticas de risco nos <i>spreads</i> da dívida subordinada	50
Capítulo V - Conclusão	56
Referências Bibliográficas.....	60
Apêndices	67
Apêndice 1: Definições dos <i>ratings</i>	68
Apêndice 2: Regressão da taxa de juro da dívida subordinada para as variáveis contabilísticas	69
Apêndice 3: Regressão da taxa de juro da dívida subordinada para as variáveis de <i>rating</i>	70

Índice de Tabelas

Tabela 1: Proporção de dívida subordinada no total do ativo (principais bancos).....	18
Tabela 2: Tabela de correspondências dos <i>ratings</i>	26
Tabela 3: Estatística descritiva da amostra – mercado secundário – por ano.....	36
Tabela 4: Estatística descritiva da amostra – mercado secundário.....	38
Tabela 5: Estatística descritiva da amostra – mercado primário	39
Tabela 6: Matriz de correlação - mercado secundário.....	40
Tabela 7: Matriz de correlação - mercado primário	43
Tabela 8: Regressão dos <i>spreads</i> para as variáveis de <i>rating</i> (mercado primário)	46
Tabela 9: Regressão dos <i>spreads</i> para as variáveis de <i>rating</i> (mercado secundário).....	49
Tabela 10: Regressão dos <i>spreads</i> para as variáveis contábilísticas (mercado primário) ...	51
Tabela 11: Regressão dos <i>spreads</i> para as variáveis contábilísticas (mercado secundário)	52

Capítulo I

Introdução

1.1. Enquadramento geral

O objetivo do capítulo é identificar e contextualizar o tema subjacente à dissertação, justifica-lo e delinear o principal objetivo e a questão de investigação. Além disso, é referida a metodologia de investigação escolhida e considerada apropriada para responder às questões de investigação.

1.2. Objetivo de investigação

A investigação foi motivada pelo interesse no debate acerca da crise bancária portuguesa, o papel e eficácia da supervisão regulamentar e a necessidade de a compatibilizar com a disciplina de mercado.

Diamond e Rajan (2001) mostram que crises bancárias subtraem liquidez ao sistema, podem causar efeitos de contágio e gerar perturbações na economia ou custos significativos incorridos na sua resolução. Dado o papel fundamental que os bancos desempenham na economia, a ocorrência de crises bancárias justifica a necessidade de uma maior compreensão das questões relacionadas com a fragilidade bancária e a sua prevenção. Além disso, a situação colocou em causa a abordagem convencional baseada unicamente na supervisão institucional, levando à proposta de reforçar a disciplina de mercado para complementar a supervisão e regulação tradicionais (Bliss, 2001; Hamalainen *et al.*, 2003). Desta forma, a proposta do Comité de Basileia resultante do “Acordo de Basileia II” destacou o conceito de disciplina de mercado ao constituí-la um dos seus três pilares da regulação prudencial e institucionalizando-a como solução do modelo regulatório atual da banca.

Uma perspetiva particularmente sublinhada na literatura sobre o tema é incentivar os detentores de DS das instituições financeiras a utilizar os seus sinais para condicionar os bancos a limitar a assunção de riscos a níveis aceitáveis. Além disso, a supervisão do setor privado pode fornecer sinais às entidades regulamentares de supervisão com utilidade para a melhoria da disciplina regulatória dos bancos. Também o Comité de Supervisão Bancária de Basileia (BCBS) (2001) destaca o papel da DS como instrumento de disciplina de mercado.

A contribuição dos detentores de DS para a disciplina de mercado do setor bancário nacional constitui, assim, o principal objetivo deste estudo. A dissertação investiga uma questão preeminente e atual relacionada com a disciplina de mercado no contexto português.

Os estudos sobre os investidores em DS enquanto detentores de passivos não garantidos, isto é, aqueles que estão entre os primeiros a perder valor em caso de falência do banco, pois não são apoiados por nenhuma rede de segurança e estão numa posição subordinada para o reembolso, concluíram que estes são considerados suscetíveis de serem sensíveis à condição financeira das instituições e, portanto, realizarem um acompanhamento adequado. Argumenta-se que o incentivo aos credores subordinados para monitorizar e limitar a tomada de riscos bancários, está mais alinhado com o supervisor do que a outras partes interessadas no banco. Portanto, são um instrumento eficaz de disciplina de mercado. Tal como é referido na revisão de literatura, no segundo capítulo, duas fases devem ser satisfeitas para que a disciplina de mercado seja eficaz: a fase de monitorização ou acompanhamento, onde os investidores reconhecem e sinalizam as alterações no risco assumido pelos bancos através do acesso ao financiamento e/ou preço da dívida; e uma fase de influência, em que as instituições respondem aos sinais do mercado.

O tema da investigação embora abrangente centra-se no aspeto de sinalização dos titulares de DS, ou seja, na fase de monitorização. Portanto, a questão de investigação é: **“São os spreads da DS sensíveis ao nível de risco das instituições bancárias?”**. O trabalho investiga diretamente se os investidores de DS sinalizam nos preços de mercado as condições financeiras dos bancos.

A contribuição da dissertação inclui uma abordagem que procura superar alguns problemas metodológicos habituais nestes estudos e foca-se num só país, europeu, com uma crise bancária particularmente severa. O setor bancário português, na última década foi abalado como um todo, tendo a crise atingido não só os pequenos bancos, que em alguns casos faliram (BPP, BPN, BANIF) ou decidiram abandonar o mercado (por exemplo, o Barclays Bank ou o Banco Bilbao Vizcaya Argentaria - BBVA), mas os seus impactos estenderam-se igualmente às entidades maiores. São exemplos ilustrativos desta situação a medida de resolução aplicada ao Banco Espírito Santo ou a necessidade de recapitalização de instituições como o Millennium BCP ou o BPI (com contributo elevado dos seus acionistas e o apoio temporário do Estado) ou ainda da CGD, que envolveu um esforço muito significativo do acionista Estado.

Assim, espera-se, com este trabalho contribuir para a compreensão do papel dos credores subordinados no controlo do risco dos bancos mas também para a perceção da crise bancária portuguesa.

1.3. Estrutura da dissertação

A investigação está estruturada da forma seguinte. O capítulo dois constitui a revisão da literatura. A estrutura do capítulo sintetiza o quadro teórico sobre a disciplina de mercado e em particular da disciplina de mercado na perspetiva do detentor de DS e avalia a investigação empírica existente sobre esta temática. A análise realizada neste capítulo suporta o modelo usado para responder à questão de investigação, isto é, agrupa a literatura de investigação que permite explicar os objetivos do estudo e apresentar a questão de investigação, o modelo de investigação e as hipóteses de investigação. No capítulo três é delineada a metodologia de investigação adotada para responder á questão em estudo. É justificado o processo de pesquisa considerado apropriado para a obtenção de resultados fiáveis e são apresentadas as estatísticas descritivas. O capítulo quatro analisa e interpreta os resultados dos testes empíricos, associada à questão de investigação discutida anteriormente. O capítulo cinco sintetiza as principais conclusões sobre a disciplina de mercado da DS em Portugal a partir do estudo empírico e destaca as contribuições da dissertação para a literatura sobre a disciplina de mercado no setor bancário nacional. Termina com uma breve referência às limitações do estudo bem como a sugestões para investigações futuras.

Capítulo II
Revisão de Literatura

2. Revisão de Literatura

O objetivo do capítulo é contextualizar a disciplina de mercado no sector bancário e rever a literatura académica relevante sobre a estrutura teórica subjacente à mesma. A sistematização do quadro teórico atual sobre a disciplina de mercado é um instrumento útil para compreender as condições necessárias à sua eficácia e avaliar a investigação empírica existente neste domínio. Além disso, um elemento central na literatura sobre a disciplina de mercado é a DS, sendo os seus detentores considerados como uma das partes interessadas no banco que melhores condições apresentam para satisfazer os requisitos de eficácia da disciplina de mercado. Trata-se de um instrumento de dívida não garantido que se coloca em posição subordinada para efeitos de reembolso no caso de falência do banco emitente e essa circunstância torna-o sensível ao risco bancário e apropriado para melhorar a disciplina de mercado. A sua eficácia tem sido comprovada por variados estudos empíricos que dão indicações positivas a esse respeito.

2.1. Conceito de disciplina de mercado

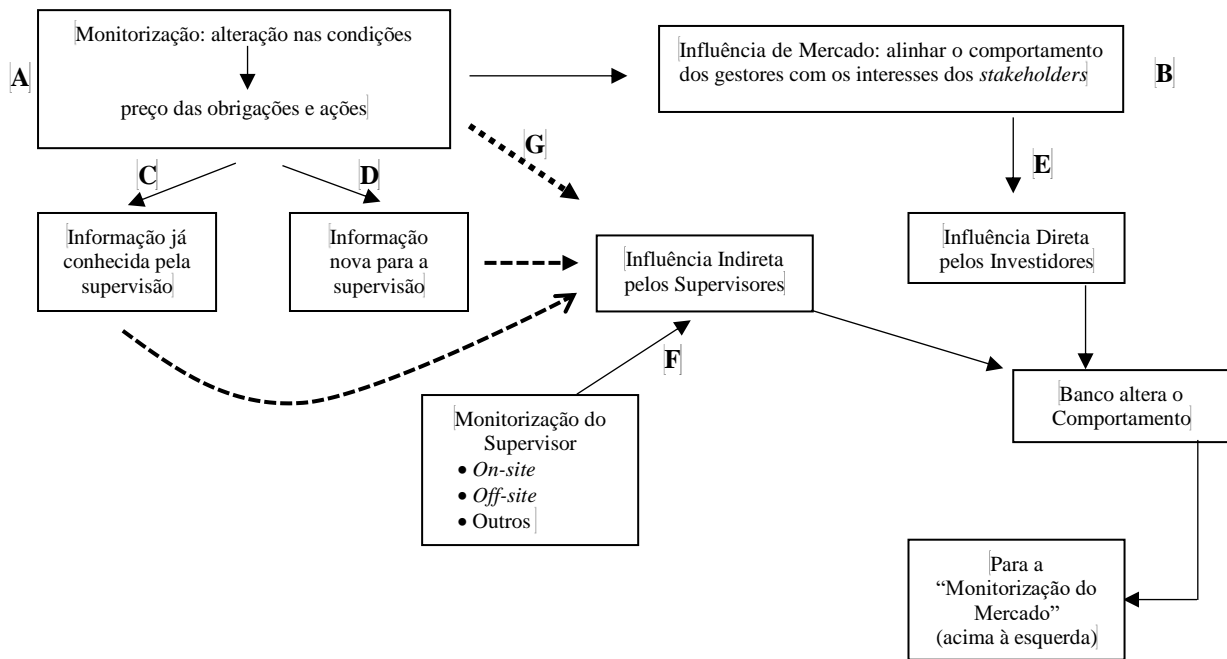
Existe uma vasta literatura acerca da disciplina de mercado, através da qual é possível observar a existência de diferentes aceções para o termo. O trabalho seminal de Lane (1993) descreve a disciplina de mercado como a capacidade dos mercados financeiros emitirem sinais que levam os bancos a comportarem-se de forma consistente com a sua solvabilidade. Assim, a disciplina de mercado pode ser sinalizada pelas várias partes interessadas no banco: depositantes, detentores de dívida e acionistas. A excessiva assunção de riscos pelas instituições que captam depósitos constitui um exemplo da disciplina de mercado. Perante o aumento dos custos e maior incerteza, os depositantes exigem um maior retorno ou retiram os seus depósitos (Martinez Peria & Schmuckler, 1999; Berger, 1991). Da mesma forma, os detentores de dívida bancária exigem uma maior remuneração, aumentando assim o custo dos fundos para as instituições ou os acionistas podem decidir vender as suas ações, pressionando os preços e colocando em causa a gestão.

No mesmo sentido, Nier e Baumann (2006) associam a disciplina de mercado a um esquema de incentivos, baseado no mercado, no qual os investidores em passivos bancários penalizam os bancos quando estes assumem riscos excessivos, exigindo maiores remunerações. Para Flannery e Sorescu (1996) a disciplina de mercado é o processo em que o mercado usa as

informações do setor para minimizar as perdas. Sendo assim, a disciplina de mercado é um mecanismo que pode potencialmente reduzir os riscos a que os bancos se sujeitam, pois quanto maiores os riscos mais terão de pagar aos investidores.

Berger (1991) identificou alguns dos benefícios sociais atribuíveis à disciplina de mercado. Esses benefícios são: a capacidade de punir a tomada de riscos pelos bancos e uma maior disciplina dos incentivos de *moral hazard* que os governos originam como, por exemplo, a existência de um sistema de garantia dos depósitos (Martinez Peria & Schmuckler, 1999); a possibilidade de poder pressionar os bancos a melhorarem a sua gestão (Berger, 1991); a redução do custo da supervisão dos bancos se os reguladores colocarem maior ênfase nas forças de mercado uma vez que o mercado faz um acompanhamento permanente da atividade bancária e pode, portanto, reagir mais rapidamente do que os reguladores aos aumentos dos riscos (Martinez Peria & Schmuckler, 1999); e ainda, as informações do mercado podem ser utilizadas para realizar uma supervisão mais eficiente.

Para Bliss e Flannery (2000) o conceito de disciplina de mercado incorpora dois componentes: a monitorização do mercado e a influência. A monitorização do mercado consiste em os investidores verificarem a existência de alterações nas condições de uma instituição e incluírem essas conclusões nos preços dos instrumentos financeiros (depósitos, obrigações, ações, etc.). Dito de outra forma, se os investidores avaliam o risco do banco é razoável supor que reagirão através de efeitos nos preços ou nas quantidades. Portanto, a monitorização gera sinais de mercado que podem transmitir informações úteis ao supervisor. Por seu lado, a influência de mercado é o processo mediante o qual uma variação no preço do instrumento financeiro gera respostas por parte do banco para neutralizar os efeitos adversos. A eficácia do controlo do risco vai depender de os bancos reagirem ou não a esses sinais e comportarem-se de maneira consistente com a sua solvabilidade. Como tal, o elemento de reação do banco é um aspeto importante da disciplina. A Figura 1 ilustra a monitorização e a influência e coloca-as dentro do contexto.



Fonte: Adaptação de Flannery (2001)

Figura 1 – Condições de eficácia da disciplina de mercado

Kwast *et al.* (1999) classificam a influência como "direta" ou "indireta". A influência direta ocorre quando os investidores induzem as instituições a evitar situações de risco, aumentando o custo dos seus fundos, ou reduzindo o montante que estão dispostos a realizar com os bancos mais arriscados (ponto E da figura 1). Os preços dos instrumentos financeiros influenciam indiretamente o comportamento de uma entidade, se as suas alterações levarem o supervisor a adotar medidas destinadas a reduzir a exposição ao risco. Portanto, a influência indireta ocorre através das medidas tomadas pelo supervisor quando verificar que um banco está demasiadamente exposto ao risco, através da análise dos preços. Algumas das alterações verificadas poderão confirmar aquilo que os supervisores já sabiam (ponto C) enquanto outras podem adicionar novas informações (ponto D). Desta forma, a disciplina do supervisor institucional também precisa incorporar o processo, caso contrário os investidores teriam razão em questionar o papel dos supervisores no mercado financeiro.

Lane (1993) delineou as condições para a eficácia da disciplina de mercado. São as seguintes: *i*) mercados de capitais abertos; *ii*) divulgação pública de informação sobre a solvabilidade e a exposição ao risco dos bancos; *iii*) os participantes do mercado não devem confiar no resgate dos bancos em caso de incumprimento; *iv*) os bancos devem reagir aos sinais do mercado.

A globalização, os processos de consolidação bancária e a inovação financeira criaram problemas complexos a quem monitoriza os riscos bancários (Morgan, 2002). Por essa razão o BCBS, em junho de 2004, com a publicação do Acordo de Basileia II, no seu terceiro pilar, denominado disciplina de mercado, teve em vista a divulgação pública e obrigatória da informação financeira que possibilite a análise pormenorizada do desempenho, perfil de risco, atividade e práticas de gestão adotadas pelas instituições bancárias (BCBS, 2006). Os supervisores bancários passaram a poder exigir que determinadas informações sejam divulgadas ao público, por motivo de segurança e solidez. Portanto, o benefício de uma maior transparência da informação, é permitir que a disciplina de mercado funcione mais cedo e com mais eficiência, reforçando os incentivos para que os bancos se comportem de forma prudente e eficiente. Acresce, no entanto, uma dificuldade adicional. Os participantes do mercado podem ter dificuldade em interpretar as informações publicadas.

Berger (1991) já se tinha preocupado com esse aspeto: que os utilizadores de informação tenham acesso e de forma oportuna a informação correta, fiável e de qualidade. Tal é necessário para evitar a possibilidade de uma instituição esconder a verdade do mercado e dos reguladores e, para isso, o recurso a auditores externos e avaliações do supervisor pode garantir alguma segurança.

A condição de informação correta e a exigência de boa informação também sugerem que esta deve ser relevante para as necessidades e em quantidade suficiente para permitir aos investidores realizar análises comparativas entre diferentes instituições. O BCBS, no Acordo de Basileia II, dá importância a estas condições de informação.

Lane (1993) considerou que a condição de que os participantes no mercado não esperar que o banco seja resgatado em caso de dificuldades é a razão mais importante para explicar o insucesso da disciplina de mercado. Se os investidores acreditam que serão salvos em caso de incumprimento do banco, então os preços de mercado e as quantidades não se alteram e isso prejudicará a disciplina de mercado e aumentará o comportamento de *moral hazard* do banco e dos credores. A este propósito, a questão mais referida é a da perceção do "*too-big-to-fail*" (TBTF, em que, sob certas circunstâncias, os investidores acreditam que haverá resgate financeiro. Tal política de resgate pode ser extremamente prejudicial para os contribuintes e para o setor, e incentivar o comportamento de *moral hazard* (Carrington, 1984). A outra forma de resgate para os investidores, que pode retirar eficácia à disciplina de mercado, é a existência de sistemas de garantia de depósitos. Os problemas associados à garantia de depósitos são basicamente dois: os depositantes optam pelas instituições que pagam melhores taxas, sabendo que receberão o seu dinheiro se o banco incumprir; e que a

instituição assumirá maiores riscos pois sabe que os depositantes estão protegidos se falir. Em tais circunstâncias, os depositantes não estão preocupados em avaliar a condição financeira do banco.

A última condição referida por Lane (1993) refere que os bancos devem responder aos sinais do mercado. A fim de induzir respostas apropriadas do banco, a teoria reguladora propõe a criação de incentivos adequados. A explicação por detrás dessa proposta é que as partes interessadas - os investidores e/ou reguladores - devem ter a capacidade de impor condições que restrinjam, encerrem ou controlem as atividades bancárias. Mayes (2000) exemplifica com o modelo de disciplina de mercado da Nova Zelândia, onde os gestores são passíveis de prisão por declarações falsas e têm responsabilidade civil pessoal por perdas incorridas por outros como resultado dessas declarações. Isto permite reduzir a assunção de riscos bancários, bem como impedir a tolerância regulamentar.

Em síntese, o objetivo da disciplina de mercado no contexto da regulação bancária é controlar ou induzir alterações no comportamento dos bancos. A disciplina de mercado é um mecanismo que delega a responsabilidade pelo controlo, não só nos participantes do mercado que podem ser prejudicados pela conduta dos bancos, como os detentores de DS ou os depositantes não garantidos, mas também nos supervisores.

2.2 Disciplina de mercado e dívida subordinada

2.2.1 Conceito

Para Albuquerque (1995), as obrigações subordinadas são aquelas que, em caso da insolvência ou falência do emitente, o pagamento dos juros e o seu reembolso fica subordinado ao pagamento prévio de todos os credores não subordinados. Os seus detentores têm, pois, apenas prioridade perante os acionistas. Por seu lado, Maclachlan (2001) define a DS como um passivo bancário que representa um empréstimo não suportado por qualquer forma de garantia e que, em caso de incumprimento, será pago somente depois de todos os outros passivos. As definições anteriores colocam ênfase em duas características essenciais da DS emitida pelos bancos: a menor prioridade no reembolso face a outras dívidas e o seu *status* como dívida não garantida. Esta circunstância torna-a mais arriscada que outros passivos mas por outro lado é normalmente emitida pelos maiores bancos e oferece maior rendimento para compensar o maior risco.

Como se referiu anteriormente, no contexto atual da supervisão e regulação bancária, a disciplina de mercado tem merecido especial atenção como fonte de monitorização dos bancos. Na procura por formas de melhorar o papel da disciplina de mercado, os reguladores apontam a DS como um instrumento potencialmente eficaz (Avery *et al.*, 1988; Caldwell, 2005). Embora a DS não seja o único passivo bancário capaz de fornecer disciplina de mercado, Kwast *et al.* (1999) argumentam que este tipo de dívida tem características que a torna particularmente adequada para proporcionar maior disciplina de mercado. Assim, a primeira razão decorre da sua relativa simplicidade (Wihlborg, 2005) pois é uma forma célere de obter financiamento, que para os bancos é capital suplementar, e onde as forças do mercado podem influenciar o comportamento das instituições. Os títulos da DS têm em geral boa liquidez e não envolvem complexidade na determinação do seu preço nas transações em mercado secundário. O prémio de risco (*spread*) é um método eficaz para avaliar o nível de riscos assumidos nos ativos bancários (Evanoff & Wall 2001). Se uma emissão tem maior risco de incumprimento, os tomadores da DS exigirão um maior prémio de risco para compensar a perda potencial. Se o banco emitente estiver exposto a falhas na gestão e controlo dos riscos, os preços da DS no mercado secundário mudarão em conformidade, sinalizando o aumento da probabilidade de incumprimento. Isso facilita a disciplina de mercado indireta dos supervisores e dos restantes participantes do mercado que podem usar a informação dos preços para avaliar a solidez do banco. Assim, o banco emitente é mantido sob a supervisão contínua do mercado, o que pressionará a sua própria gestão dos riscos. Outro argumento é que a DS tem uma maturidade relativamente longa que amplia a sensibilidade ao risco dos investidores em DS.

Algumas limitações impedem o uso mais generalizado da DS como instrumento da disciplina de mercado. Em primeiro lugar, o Basileia II pressupõe uma proporção mínima da DS em relação aos ativos totais. Se este requisito não for cumprido, a DS pode não ser uma ferramenta eficaz para esses bancos. Por exemplo, em Portugal a DS representou sempre menos de 3% do total dos ativos bancários (APB, 2015). Como consequência, em comparação com outros instrumentos de mercado, como os depósitos ou as ações, a utilização da DS como instrumento de disciplina pode ser potencialmente limitada. Além disso, embora os detentores de DS possam acompanhar o nível de tomada de riscos e a situação financeira de um banco emitente, terão que ser suficientemente sofisticados para interpretar e analisar a informação pública e privada. Kwast *et al.* (1999) referem que os detentores da DS têm maior probabilidade de serem investidores sofisticados, sendo mais capazes de avaliar com precisão as alterações na condição financeira de um banco e tomar

decisões em conformidade. Por fim, refira-se que o custo de emitir DS é normalmente maior comparativamente a outros instrumentos, o que explica a predominância das maiores instituições nas emissões de DS.

2.2.2. Disciplina de mercado: os benefícios da dívida subordinada

A ideia de usar a DS como instrumento de disciplina de mercado surgiu nos anos 80, proposta pelo Federal Deposit Insurance Corporation (FDIC) nos EUA, e é a primeira referência na maior parte da literatura sobre o tema (Calomiris, 1999). Essa proposta sugeria que os bancos fossem obrigados a manter uma almofada mínima de proteção para garantir os depósitos, o que seria conseguido por uma combinação de capital e DS.

As propostas de DS do final da década de 80 e início da década de 90 enfatizam o papel da DS como um substituto barato do capital do banco fornecendo uma almofada de segurança aos depósitos em caso de falência bancária. As propostas mais recentes concentraram-se no conteúdo informativo dos preços da DS e dos seus possíveis vínculos com as intervenções do supervisor para reduzir a tolerância regulatória face aos bancos com excesso de risco. O Acordo de Capital de Basileia II, implementado em 2006, acabou por favorecer o uso do mercado de dívida para a supervisão e os seus fins disciplinares. Assim, a emissão de DS poderia servir para produzir tanto a disciplina de mercado direta, atraindo o setor privado para o acompanhamento da tomada de riscos bancários como a disciplina indireta, fazendo com que os supervisores reajam aos sinais da DS. Na lógica do Acordo, a questão essencial para que a DS funcione como um instrumento de disciplina de mercado, é que os credores tenham acesso a informações suficientes para avaliar a condição de um banco (Decamps *et al.*, 2004; Distinguin, 2008).

Se os investidores forem eficazes na recolha de informações e, em seguida, incorporarem essas informações nas suas transações, o custo esperado de emitir a DS será uma função crescente do risco bancário. Desta forma, os custos de financiamento da DS exercem diretamente pressão sobre os bancos que assumem riscos excessivos. Estes são incentivados a diminuir o seu risco para limitar o custo da sua DS. Além disso, outros estudos concluíram que o ambiente de mercado poderia ser melhorado por um programa de DS obrigatória (Evanoff *et al.*, 2007). Assim, se a taxa de rendimento das obrigações subordinadas reflete o risco bancário, ao utilizar esse sinal, o supervisor não comete erros na avaliação dos bancos.

Na literatura, a utilidade de incorporar informações do mercado na supervisão bancária está bem documentada (por exemplo, Evanoff, *et al.*, 2011) e inclui as alterações nos *spreads* da DS, preços de ações, etc.

A disciplina indireta é alcançada quando as partes interessadas dos bancos utilizam as informações dos preços do mercado da DS para aumentar os custos das operações bancárias. Por exemplo, outros credores, como os depositantes não garantidos, podem aumentar o custo dos seus depósitos ou limitar a oferta de fundos aos bancos excessivamente arriscados. Além disso, ao monitorizar os *spreads*, os supervisores beneficiariam das informações de mercado que estes transmitem que poderão ser tão boas ou melhores do que as informações extraídas pelos métodos tradicionais de monitorização (Evanoff & Wall, 2001) e podem incorporá-las nas decisões de supervisão. Portanto, uma política de DS será eficaz se os preços possuírem as duas qualidades: o *spread* da dívida deve refletir os riscos bancários em tempo útil; e como o banco aumenta o risco, o *spread* aumentado deve influenciar direta e/ou indiretamente o banco a reduzir o risco (Distinguin, 2008). Em síntese, para a supervisão bancária o recurso à DS tem vários benefícios.

Em primeiro lugar, pode mitigar os problemas do agente-principal (Covitz *et al.*, 2004). Pressionados pela concorrência e necessidade de obter resultados, os bancos assumem riscos excessivos, o que por sua vez aumenta a probabilidade da sua falência. No entanto, nem todos os credores são capazes de processar as informações sobre o banco, por falta de capacidade técnica necessária para analisar os relatórios financeiros. Assim, a assimetria de informação resultante aumenta do risco de agência. Outros participantes do mercado, como os detentores da DS, têm maiores capacidades para obter a informação e refleti-la nos preços. Portanto, a emissão de DS melhora a divulgação de informações e a transparência.

Em segundo lugar, a DS desempenha um papel importante na mitigação do problema do *moral hazard* enfrentado pelos bancos (Chen & Hasan, 2011). Na operação de um banco, é pouco provável que os acionistas restrinjam o comportamento de risco por parte dos gestores pois são os primeiros beneficiários, via aumento dos lucros. Pelo contrário, a negociação dos preços da DS contém informações baseadas no mercado e dará aos reguladores um sinal para estes reanalisarem a exposição ao risco e tomarem medidas corretivas.

Por último, quando um regulador impõe medidas de supervisão aos bancos pode haver problemas de inconsistência no tempo, dificultando a deteção precoce das falências bancárias. O Acordo de Basileia II sugere que o regulador deve monitorizar a instituição financeira usando abordagens de supervisão *in loco* e fora do local. No entanto, ambas as abordagens têm fraquezas, levando ao desencadeamento ineficiente das ações corretivas. Os

sinais do mercado da DS fornecem uma continuidade de informação sobre a exposição de um banco ao risco e, portanto, podem fornecer informações mais eficientes e precisas para que os reguladores tomem medidas corretivas imediatas (Evanoff *et al.*, 2007).

2.2.3. Condições de eficácia da disciplina de mercado da dívida subordinada

Viu-se anteriormente que a DS favorece o exercício da disciplina de mercado direta ou indireta. Neste contexto, os incentivos e capacidades dos detentores de DS têm um papel determinante na eficácia da disciplina de mercado (Distinguin, 2008). Dito de outra forma, os detentores da DS podem não dispor de capacidades (por opacidade da instituição ou propósito de dissimular) e estímulos para avaliar corretamente o risco dos bancos e, neste caso, os efeitos da DS são incertos. Se a taxa de rendimento das obrigações não reflete com precisão o risco bancário, as instituições podem decidir assumir mais riscos sem que tal influencie o custo dos fundos. Além disso, também os incentivos aos detentores da DS são fundamentais. Se, por exemplo, os obrigacionistas subordinados se apercebem da forte possibilidade de serem indenizados em caso de falência bancária (cobertura implícita), não irão monitorizar eficazmente o risco, e isso pode refletir-se na fiscalização prudencial do supervisor que não inspeciona o banco quando o deveria fazer.

Portanto, é indispensável que previamente estejam asseguradas as condições necessárias ao bom exercício da disciplina de mercado por parte dos credores subordinados. Estes devem ter capacidade de avaliar o risco do banco, o que pressupõe acesso a informação suficiente e de qualidade. Mas é igualmente necessário que os detentores da DS percebam, de maneira credível, que não serão indenizados no caso de dificuldades bancárias.

2.2.4. Estudos empíricos sobre a dívida subordinada

A maioria dos estudos empíricos, como em Flannery e Sorescu (1996), DeYoung, Flannery, Lang e Sorescu (1998, 2001), Berger, Davies e Flannery (2000), Jagtiani, Kaufman e Lemieux (2002) e Sironi (2003), focaram-se em investigar duas questões. Primeiro, se os detentores de DS compreendem a condição financeira dos bancos e se incorporam essa avaliação nos *spreads* da DS. Segundo, se os mercados de DS prestam aos supervisores bancários informações relevantes e úteis para monitorizarem e disciplinarem a assunção de riscos pelos bancos.

No que toca aos testes ao efeito do acompanhamento pelo mercado, embora os estudos iniciais, antes de 1992, não encontrassem uma relação significativa entre as variáveis do risco bancário e os *spreads* da DS (por exemplo, Avery *et al.*, 1988; Gorton & Santomero,

1990), os estudos posteriores mostram que os *spreads* refletem a condição financeira da entidade emitente (por exemplo, Flannery & Sorescu, 1996; DeYoung *et al.*, 1998; Evanoff & Wall, 2001; e Jagtiani *et al.*, 2002, para os EUA, e Sironi, 2003, para o caso do setor bancário europeu). Além disso, Goyal (2005) fornece evidência de que os detentores de DS podem usar *covenants* restritivos como um canal alternativo para disciplinar os riscos bancários. No entanto, Krishnan, Ritchken e Thomson (2005) põem em causa o efeito da monitorização do risco dado não terem encontrado evidência consistente da relação entre alterações no risco bancário e alterações do *spread*. Flannery e Sorescu (1996) colocam a hipótese de que o *spread* de um banco deveria aumentar em relação ao risco implícito nos relatórios contabilísticos, medido pela qualidade dos empréstimos, alavancagem, exposição ao risco de taxa de juro e rendibilidade. Os detentores de dívida devem monitorizar o risco bancário através desses indicadores contabilísticos. Além disso, Flannery e Sorescu (1996) referem que o TBTF pode induzir os credores da DS a acreditar que não sofrerão perdas nos bancos de maior dimensão. No entanto, como o FDIC, nos EUA, impôs perdas aos detentores de DS em grandes bancos falidos no final da década de 80, eles concluíram que os *spreads* da DS estão relacionados com a exposição ao risco. O possível motivo para a inconsistência é que antes da Federal Deposit Insurance Corporation Improvement Act (FDICIA), em 1991, a DS emitida estava coberta pela rede de segurança do governo e após a FDICIA, a DS deixou de estar garantida.

Os estudos preocupam-se também em saber se o recurso aos *spreads* respeita ao mercado primário ou secundário. Balasubramniam e Cyree (2011) analisam dados do mercado secundário de DS para o período 1994 - 1999 e verificam se os *spreads* da DS refletem os riscos de incumprimento específicos da entidade. Concluem que o *spread* pode conter informações sobre a situação financeira do banco e refletir os riscos do mesmo. Ao analisar o tamanho dos bancos, consideram que o fenómeno "TBTF" reduz a sensibilidade ao risco porque o mercado espera que os governos resgatem os bancos emitentes.

A maioria dos estudos empíricos concentra-se no mercado dos EUA, e poucos se focaram nos mercados de DS europeus. Os primeiros a realizar um estudo sobre a relação entre o risco e os *spreads*, nos bancos europeus, foram Bruni e Paternò, em 1995. Estes encontraram algumas evidências de existência de sensibilidade dos *spreads* da DS aos *ratings* publicados pela Moody's. Mais tarde, Sironi (2003), utilizando avaliações da Moody's e da Fitch IBCA, analisou os dados relativos a emitentes, investidores e estrutura de mercado de valores mobiliários, e efetuou uma investigação abrangente do mercado de *notes* e obrigações subordinadas dos bancos na Europa. A sua investigação conclui que os *spreads*, da DS,

refletem os riscos bancários e que os bancos estão sujeitos à monitorização do mercado quando emitem DS. Em 2006, Gropp, Vesala e Vulpes, testaram o desempenho *spreads* para preverem o risco de falência, numa amostra de bancos da UE, concluindo que os *spreads* são um aviso prévio de falência. Pop (2009) focou-se nos *spreads* dos mercados secundários europeus, concluindo que estes são sensíveis aos perfis de risco dos bancos emissores de DS, em consonância as avaliações de risco atribuídas pelas agências de *rating*, especialmente a Moody's e a Fitch.

Outra vertente da literatura procura evidências sobre o potencial efeito disciplinar indireto da DS comparando a informação disponível para os reguladores com a disponível para o mercado. Embora os supervisores bancários tenham uma extensa informação privilegiada, obtida através do processo de atividade inspetiva *on site*, os resultados dos estudos, como em Berger *et al.* (2000), DeYoung *et al.* (2001), Evanoff e Wall (2002), e Krishnan, Ritchken e Thomson. (2006), sugerem que tanto os participantes no mercado financeiro como os supervisores bancários possuem informações relevantes sobre o valor da solidez dos bancos e que as avaliações de ambos se complementam. Jagtiani e Lemieux (2001) analisaram os *spreads* da DS dos bancos falidos, durante o período anterior à sua falência e encontraram evidências de forte disciplina de mercado. Os *spreads* subiram significativamente desde os seis trimestres anteriores à falência da instituição. Concluíram que os *spreads* da DS poderiam potencialmente ser um sinal para o processo de supervisão.

São poucos os estudos que têm investigado diretamente o papel de influência de mercado da DS, ou seja, se o aumento esperado nos custos de financiamento em resposta a um aumento no risco percebido realmente força os bancos a serem menos propensos a adotar estratégias arriscadas e a gerir os riscos com mais prudência. Há dois estudos comumente citados com evidência mista. Ashcraft (2006) mostra que, para uma amostra de bancos dos EUA, um aumento no rácio entre DS e o capital regulamentar tem um efeito positivo sobre o comportamento dos bancos, possivelmente através de cláusulas restritivas que impedem o *moral hazard* durante o período de dificuldades financeiras. Krishnan *et al.* (2005), não encontraram evidências de uma alteração significativa nas características de risco específicas do banco e portanto equacionaram se a DS mitiga o risco. Também, Bliss e Flannery, em 2002, analisaram se os mercados de dívida poderiam influenciar o comportamento dos gestores dos bancos, concluindo que apesar do *spread* estar associado ao risco, não encontraram evidências consistentes com a “influência” sobre a gestão. Mais recentemente, Tu Nguyen (2013) encontra evidência que sustenta a opinião de que, sob certas condições, a DS mitiga a tomada de riscos bancários. Os resultados são consistentes com a previsão de

que existe um nível mínimo de regulamentação bancária nacional, condições institucionais e de desenvolvimento económico acima do qual a DS exerce esse efeito na tomada de risco bancário.

Em síntese, está bem documentado na literatura que o mercado avalia o risco quando define os preços da emissão de DS bancária e que, além disso, as investigações mais recentes demonstram que as decisões de gestão dos bancos parecem ser influenciadas pelo preço de mercado da dívida. Esses resultados empíricos suportam, assim, a ideia de que a DS pode ser um instrumento útil para sujeitar os bancos ao acompanhamento pelo mercado, especialmente na expectativa de que as autoridades não garantam essas dívidas.

2.2.5. O mercado da dívida subordinada em Portugal

A DS tem sido emitida pelas principais instituições financeiras a operar no mercado português. O recurso a esta fonte de financiamento pelos bancos tem sido mais frequentemente utilizada como instrumento complementar de capital, já que é considerado pela regulação como equivalente a fundos próprios, e além disso é um recurso de financiamento de longo prazo. Portanto, os bancos têm-se socorrido da DS para obter capital e melhorar os seus indicadores financeiros.

O desenvolvimento da DS como instrumento de capital foi bastante promovido pelas alterações sucedidas na regulação bancária, designadamente pelos Acordos de Basileia que especificam que a DS pode ser considerada uma fonte de capital próprio desde que satisfaça determinados requisitos (vencimento mínimo de pelo menos cinco anos e montante total da DS não superior a 50% do capital básico). No mercado português a emissão de DS observou o seu aumento mais significativo após o Acordo de Basileia II, que institucionalizou a disciplina de mercado e favoreceu as estratégias de passivos subordinados, mais intensas. Assim, até 2009, a DS para os principais bancos a operar em Portugal aumentou expressivamente, tendo totalizado mais de 9 mil milhões de euros nesse ano. Desde então, a tendência inverteu e o número de novas emissões apresenta uma queda acentuada. Para tal, contribuíram as condições difíceis de acesso ao mercado de crédito e a crise da dívida soberana portuguesa, iniciada em 2011. Neste período, o mercado bancário português passou de uma proporção média de DS sobre o total de ativos de 2,62%, em dezembro de 2009, para 1,27% em finais de 2015 (APB, 2016).

Tabela 1: Proporção de DS no Total do Ativo (principais bancos)

	CGD	BCP	BES/NB	BPI	MG	CCAM	BANIF	Finantia
2009								
Ativo	120 984 842	95 550 407	82 297 200	47 449 179	17 447 767	17 947 636	14 442 205	3 105 680
DS	3 201 598	2 231 714	2 639 071	652 408	381 043	155 080	322 483	151 663
DS/Ativo	2,65%	2,34%	3,21%	1,37%	2,21%	1,20%	2,23%	4,88%
2015								
Ativo	100 901 467	74 884 879	57 529 359	40 673 292	21 145 216	17 935 759	-	1 773 741
DS	2 428 925	885 171	56 260	69 513	333 039	120 409	-	51 495
DS/Ativo	2,41%	1,18%	0,09%	0,17%	1,57%	0,81%	-	2,90%

Fonte: APB

O mercado inclui DS datada e DS perpétua. A maturidade da DS é geralmente de 2 a 30 anos, com a dívida a 10 anos a representar a maior percentagem do total. Em relação às taxas de juro, a DS pode ser dividida em dívida com taxa fixa e dívida com taxa variável, sendo preponderante a primeira modalidade. No mercado português, poucos dos bancos de menor dimensão emitem DS, principalmente porque os custos de emissão são mais elevados do que para a dívida ordinária, e esses custos constituiriam uma pesada carga financeira para os pequenos bancos. Por fim, em termos de comercialização, a colocação tem sido pública e privada, sendo em geral maior no primeiro caso.

Capítulo III
Metodologia de Investigação

3. Introdução

Este capítulo apresenta a metodologia de investigação adotada no estudo e os vários aspetos a ela associados. Encontra-se estruturado em 5 secções. A primeira justifica a metodologia, refere a questão de investigação e levanta as hipóteses. A segunda é dedicada à explicação do modelo empírico e às variáveis explicativas consideradas; a terceira secção refere o processo de recolha de dados, o intervalo de tempo escolhido e a frequência dos dados; a última aborda o método de estimação mais apropriado para a obtenção de resultados consistentes e fiáveis.

3.1. Metodologia

A metodologia de investigação é um processo de seleção da estratégia de investigação que se pretende seguir, que condiciona, a escolha das técnicas de recolha de dados, pois estes devem ser adequados aos objetivos que se pretende atingir (Sousa & Baptista, 2011). É através desta que se estuda, descreve e explica os métodos que se vão utilizar para garantir a validade e fidelidade dos resultados. Kerlinger (1986) descreve a estratégia de investigação como o plano e a estrutura de investigação concebida para dar respostas às questões de investigação. Sendo assim, é bastante importante a escolha do método a utilizar, sendo os dois grandes métodos existentes, segundo Richardson (2007), o quantitativo e o qualitativo que se distinguem pela metodologia do trabalho e pela forma de abordar o tema.

O método quantitativo – adotado neste estudo - é caracterizado pela utilização de recursos e técnicas estatísticas com o objetivo de estudar e explicar a forma como os fenómenos são concebidos, constituídos, interpretados e compreendidos. Este tipo de pesquisa, segundo Coutinho (2011) centra-se na análise de factos e fenómenos observáveis e na medição/avaliação de variáveis comportamentais e/ou sócio afetivas passíveis de serem medidas, comparadas e/ou relacionadas no decurso do processo da investigação empírica. Neste método de investigação a informação recolhida para análise deve ser exata, fiável, válida e completa. Sousa e Batista (2011) referem que a investigação quantitativa se caracteriza pela formulação de hipóteses que experimentem relações entre variáveis. Para além disto, caracteriza-se também pela utilização de apenas amostras para verificar as hipóteses através de análises estatísticas dos dados recolhidos.

3.1.1. Questão de Investigação

O principal objetivo da investigação é entender melhor a disciplina de mercado investigando o comportamento dos detentores de DS emitida pelas instituições bancárias a operar em Portugal. Como este é o primeiro estudo - até onde se sabe – sobre este tema no contexto do mercado português, há margem para analisar várias questões.

Os principais estudos que analisaram a disciplina de mercado na Europa - Sironi (2003) e Pop (2004) – foram realizados numa perspetiva pan-europeia. Os autores analisaram a sensibilidade ao risco dos *spreads* da DS para os bancos de vários países europeus. As principais diferenças entre os dois estudos são que Sironi (2003) cobre o período de 1991-2000 e olha para os *spreads* do mercado primário, enquanto o Pop (2004) analisa o período 1995-2002 e abrange exclusivamente os *spreads* do mercado secundário. Ambos os estudos referem que as notações de crédito das agências de *rating* são boas para explicar os *spreads* enquanto as variáveis contabilísticas são pouco explicativas, e concluem que a disciplina do mercado está presente na DS europeia. Contudo estes estudos negligenciam o ambiente e os problemas específicos de cada país.

Este estudo pretende analisar um único país num contexto caracterizado por instabilidade financeira e bancária. É desenvolvido com a consciência de que os bancos em Portugal representam um limitado conjunto de emittentes de DS e, portanto, constituem uma fonte de dados diminuída para análise do comportamento da disciplina de mercado.

A revisão da literatura do capítulo anterior indica um número significativo de estudos que foi realizado para investigar o objetivo específico deste estudo: analisar a fase de monitorização da disciplina de mercado da DS. Com a falta de estudos sobre a disciplina de mercado com dados do mercado português parece lógico começar pela fase de monitorização focando a atenção sobre se os preços da DS são sensíveis a alterações na situação financeira e no risco bancários.

Assim, a pergunta de investigação, tal como foi sugerida anteriormente, é:

“São os *spreads* da DS sensíveis ao nível de risco das instituições bancárias?”.

Se for demonstrado que os investidores em DS não são sensíveis a alterações no risco do banco isso pode ser devido à ausência de algumas das condições necessárias para uma disciplina de mercado efetiva.

3.1.2. Hipóteses de investigação

A seção anterior identificou a questão de investigação. Nesta seção detalha-se as diferentes hipóteses de investigação associadas à pergunta de investigação.

Para analisar o comportamento da disciplina de mercado, são especificadas duas abordagens, utilizando diferentes medidas alternativas de risco, a avaliação e classificação de risco produzida pelas agências de *rating* e os indicadores contabilísticos do risco bancário. Assim as duas primeiras hipóteses a testar são:

Hipótese 1: os *spreads* da DS das instituições bancárias em Portugal são sensíveis às classificações de risco das agências de *rating*;

Hipótese 2: os *spreads* da DS das instituições bancárias em Portugal são sensíveis às medidas contabilísticas de risco bancário.

A hipótese 1 é testada para as notações dos bancos emitentes. Estas são as atribuídas pelas Standard & Poor, Moody's e Fitch, para cada emitente de DS e no momento da emissão. Correspondem às classificações do emitente a longo prazo por parte das agências de *rating*, e concentram-se no incumprimento dos bancos e na possibilidade das obrigações financeiras não serem honradas.

A hipótese 2 é baseada nos riscos bancários captados a partir de indicadores de base contabilística. As categorias de variáveis contabilísticas escolhidas assemelham-se às utilizadas em estudos anteriores, cuja análise descritiva será feita adiante.

A determinação do *spread* da DS encontra-se também condicionada pela necessidade de considerar um conjunto de variáveis associadas às condições económicas e de mercado passíveis de influenciar a sua trajetória. Partindo da revisão de literatura, foram identificados alguns fatores preponderantes como a taxa de crescimento do PIB, a evolução da Euribor, o indicador do mercado de capitais (PSI 20) e a taxa de inflação. Assim, a terceira hipótese de investigação é:

Hipótese 3: os *spreads* da DS emitida pelas instituições bancárias em Portugal estão associados às condições económicas e de mercado.

Um tema recorrente nos estudos empíricos é o impacto do tamanho do banco nos *spreads* da DS, indicando se as maiores instituições são protegidas das alterações na sua condição financeira devido às garantias percebidas do TBTF. Vários estudos mostraram que os bancos maiores gozam de *spreads* mais baixos em comparação com entidades de menor dimensão (Avery *et al.*, 1988; Jagtiani *et al.*, 2002). No entanto a inclusão do indicador de dimensão nos modelos mostra-se difícil de interpretar, pois pode capturar vários efeitos diferentes (diversificação, maior regulamentação, maior liquidez, etc.) que se traduzem também em menores *spreads*. Apesar disso, tem sido geralmente aceite como evidência do efeito TBTF por parte dos investidores.

Assim, a última hipótese testa se os investidores diferenciam os riscos de incumprimento para os maiores bancos em comparação com os bancos de menor dimensão, ou seja, se os *spreads* são afetados pelo tamanho do banco. Portanto, a hipótese nula para o teste à dimensão é:

Hipótese 4: os *spreads* da DS das instituições bancárias em Portugal são sensíveis ao tamanho do banco.

3.2. Modelo

As hipóteses levantadas são testadas para analisar as relações causais existentes entre as variáveis explicativas e a variável dependente. Em geral a investigação sobre a disciplina do mercado está apoiada na perspetiva teórica positivista e num processo de investigação hipotético-dedutivo. Este estudo segue uma linha semelhante por se considerar a mais apropriada aos objetivos. Assim, torna-se necessário definir um modelo que permita incluir várias variáveis independentes e isolar os efeitos de cada uma delas sobre as variáveis dependentes. A revisão da literatura dos estudos empíricos anteriores fornece as bases para a especificação do modelo e as variáveis utilizadas.

A característica dominante dos principais estudos (e testes empíricos) sobre a disciplina de mercado da DS é a análise através de um efeito de preço, onde os preços dos passivos bancários refletem o risco do banco. Esta abordagem da sensibilidade ao risco dos *spreads* bancários, como já se referiu, é a metodologia adotada no estudo. Apesar de ser a metodologia dominante nos estudos sobre a monitorização, os modelos podem diferir

significativamente nas suas características. Isso tem implicações nos resultados e pode explicar a variabilidade das conclusões.

Uma variável dependente – *spread* - é analisada em relação a várias variáveis independentes. Dado que existe uma única variável dependente em cada modelo (embora com três especificações), cuja escala de medição é métrica, a análise de regressão múltipla é identificada como a ferramenta analítica adequada e está de acordo com a literatura empírica sobre a fase de monitorização.

Portanto, a estimação do *spread* é feita através de um modelo de regressão linear múltipla e a análise incluirá as características seguintes para produzir uma especificação robusta. Em primeiro lugar, as regressões serão realizadas sobre dados de painel. Os modelos de dados de painel permitem reduzir os efeitos do enviesamento de variáveis omitidas. A omissão de uma variável (ou variáveis) que deve ser incluída numa regressão do modelo pode ter implicações interpretativas significativas e gerar estimativas tendenciosas (Dougherty, 1992). Como consequência, é importante tentar minimizar o enviesamento por variável omitida. Em segundo lugar, o estudo incidirá sobre os valores da DS existentes na data dos balanços, para cada banco, e será, talvez inapropriadamente, denominado de “mercado secundário”.

Nos dados do mercado primário atender-se-á às condições de emissão e à situação financeira do emitente. Estudos como Morgan e Stiroh (2001), Fraser e McCormack (1978), Pettway (1976) e Sironi (2003) fazem só uso de informações primárias do mercado. A utilização dos *spreads* primários do mercado fornece uma medida relativamente precisa do custo real da DS para os emitentes e do prémio de risco exigido pelos investidores.

A maior dificuldade da abordagem pelo mercado primário é o número de dados disponíveis comparativamente com o mercado secundário sendo no entanto minimizado pelo recurso a dados de painel. Além disso, como mostram Covitz, Hancock e Kwast (2001), as instituições mais arriscadas podem evitar a emissão de novos títulos de dívida durante períodos de mercado mais turbulentos e assim restringir a capacidade de testar a existência de disciplina, reduzindo a quantidade de observações quando é provável que a disciplina de mercado seja mais evidente.

A forma funcional do modelo será linear. Embora não haja uma teoria convincente de que um modelo linear seja mais apropriado, é a forma funcional utilizada na maioria dos estudos. O modelo usa dados com uma frequência semestral e testa a forma forte (sem atrasos). O período de tempo abrangido é de 2004 a 2016, no caso do mercado primário, sendo este

período de tempo reduzido no caso do “mercado secundário” no qual se incluiu os anos de 2006 a 2016.

Com base em Flannery e Sorescu (1996) ou Sironi (2003), realizar-se-á a estimação da seguinte equação de regressão, cuja formulação geral do modelo é:

$$Spread_{i,t} = f(RISCO_{i,t}; CONTROLQ_{i,t}) + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

Onde,

$Spread_{i,t}$ - É o *spread* implícito na DS emitida, para o banco i no momento t , no caso do mercado primário. No caso do “mercado secundário” é o *spread* implícito na totalidade da DS detida pelo banco i , no momento t . É calculado de duas formas. A maioria dos modelos (por exemplo, Sironi, 2003) calcula os *spreads* como as diferenças entre as taxas da DS no lançamento da emissão e as taxas dos títulos da dívida pública para uma maturidade semelhante. Outros estudos utilizam uma variável dependente como a média (ponderada ou não) do prémio de todas as posições pendentes para cada banco (Avery *et al.*, 1988). O prémio de risco sobre a dívida é definido como o rendimento médio até o vencimento de todas as emissões pendentes menos o rendimento médio imputado ao título do tesouro até ao vencimento com idêntico prazo de vencimento. Como tal o cálculo traduz-se numa variável dependente alisada. Para compensar isso, incorporam a maturidade média dos títulos para cada banco como variável independente. Flannery e Sorescu (1996) calculam um prémio do rendimento médio ponderado para cada banco e utilizam o montante como peso.

Neste estudo utilizam-se três diferentes medidas de *spread*. A primeira medida calcula o *spread* por diferença da taxa de juro da DS em relação à taxa da dívida pública alemã (*SPREAD1*); a segunda utiliza na sua determinação a taxa das obrigações da dívida pública portuguesa (*SPREAD2*); e a terceira recorre à Euribor a 12 meses para obter o respetivo diferencial (*SPREAD3*).

$RISCO_{i,t}$ - Reflete os indicadores de risco do banco i no momento t . As *proxies* utilizadas decorrem das avaliações das agências de *rating* e/ou de indicadores baseados na contabilidade.

$CONTROLO_{i,t}$ - Expressa as variáveis de controlo para acomodar outros fatores que influenciam os *spreads*, designadamente as condições económicas e de mercado. As variáveis de controlo são utilizadas nas várias especificações alternativas. São consideradas as seguintes variáveis: $MATU_{i,t}$; $Dimensão_{i,t}$; $PIB_{i,t}$; $Euribor_{i,t}$; $Inflação_{i,t}$ e $PSI\ 20_{i,t}$.

$\varepsilon_{i,t}$ - representa o erro estocástico.

3.2.1. Variáveis explicativas

Existem várias variáveis explicativas, subdivididas em variáveis de risco e variáveis de controlo.

3.2.1.1. Risco específico associado aos bancos

Como se referiu anteriormente, o modelo inclui duas métricas alternativas do risco de incumprimento dos emitentes: classificação de risco de agências de *rating* e os indicadores contabilísticos do risco bancário. A primeira equação – agências de *rating* - utiliza as classificações de risco dos bancos emitentes, sendo suposto representarem a probabilidade de incumprimento autónomo do banco. A interpretação do significado destas classificações está explicada no apêndice 1.

Para operacionalizar as notações de risco é efetuada uma transposição linear dos *ratings*. Sendo os *ratings* atribuídos qualitativamente, de acordo com uma sequência de letras, é necessário transformá-los em variáveis numéricas, utilizando-se para isso uma tabela de correspondências (Tabela 2) para a classificação dos bancos com base nas avaliações de longo prazo da Moody's, S&P e Fitch.

Tabela 2: Tabela de correspondências dos ratings

<i>Rating</i>	Moody's	S&P	Fitch
1	Aaa	AAA	AAA
2	Aa1, Aa2, Aa3	AA+, AA, AA-	AA+, AA, AA-
3	A1, A2, A3	A+, A, A-	A+, A, A-
4	Baa1, Baa2, Baa3	BBB+, BBB, BBB-	BBB+, BBB, BBB-
5	<i>Ratings inferiores</i>	<i>Ratings inferiores</i>	<i>Ratings inferiores</i>

Fonte: Zhang, Song, Sun, e Shi (2014)

As classificações são agrupadas de 1 a 5 de acordo com uma escala, onde o *rating* 1 representa as classificações mais altas e o *rating* 5 as mais baixas. No caso do modelo a estimar o *rating* 1 será excluído porque não existem classificações com base nos dados utilizados que correspondam a esse *rating*.

A segunda especificação é baseada nos riscos bancários captados a partir de indicadores de base contábilística. As variáveis usadas assemelham-se às utilizadas em estudos anteriores (por exemplo, Howe, 2001) e têm a seguinte representação simplificada:

$$RISCO_{i,t} = f(ALAV_{i,t}; Cost - to - income_{i,t}; Liquidez_{i,t}; QA_{i,t}; ROA_{i,t}; ROE_{i,t}; SOLV_{i,t}; Z - score_{i,t}) \quad (2)$$

São utilizadas as seguintes variáveis contábilísticas específicas do banco:

- A *ALAV* é a proporção do passivo total sobre os fundos próprios do banco. As alavancagens elevadas indicam maior risco.
- O *Cost - to - income* é a proporção entre os custos com pessoal e administrativos e as receitas.
- A *LIQUIDEZ* é a proporção de crédito de clientes sobre os depósitos de clientes.
- A *QA* é medida pela proporção de imparidades em crédito de clientes sobre o total de ativos líquidos.
- O *ROA* é o rácio calculado pelo quociente entre o resultando antes de impostos e o ativo total líquido do período.
- O *ROE* é o rácio calculado pelo quociente entre o resultado líquido e o capital próprio do período.
- A *SOLV* é o rácio do capital próprio sobre o ativo total líquido.

Também se adotou o *Z-score* como medida para o risco do banco, uma vez que esta medida tem sido amplamente utilizada em estudos bancários de avaliação do risco (por exemplo, Uhde & Heimeshoff, 2009). Para construir o *Z-score* por entidade e período definiu-se, tal como Nguyen (2013), o *Z-score* como o rácio resultante da soma do rácio de solvabilidade com o ROA sobre o desvio padrão do ROA calculado numa janela temporal de 4 semestres. Como o *Z-score* é altamente distorcido, na análise recorre-se ao logaritmo natural do mesmo. O *Z-score* mede a atitude dos bancos em relação aos riscos e a probabilidade de um banco se tornar insolvente (Uhde & Heimeshoff, 2009). Isto significa que uma maior pontuação Z

(neste caso do logaritmo natural do Z-score) implica uma menor probabilidade de risco de insolvência.

A literatura evidencia que as notações de risco de crédito são consistentemente significativas na explicação dos *spreads* da DS. Os estudos mostram que a relação positiva entre as classificações de risco de crédito e os *spreads* indica que existe um comportamento disciplinador do mercado. A inclusão dos efeitos dos *ratings* permite verificar se os efeitos da alteração de *rating* se refletem no mercado através de alterações nos *spreads*, ou seja, uma melhoria da notação de *rating* traduzir-se-á em *spreads* inferiores e vice-versa. No entanto as agências de *rating* afirmam que as avaliações visam uma perspectiva de longo prazo e em consequência os investidores podem prestar-lhes menos atenção (Morgan & Stiroh, 2000). A razão pela qual a evidência empírica é conclusiva, é provavelmente porque os investidores socorrem-se das agências de *rating* para substituir as suas próprias atividades de monitorização. Se a maioria dos investidores basear as suas decisões de investimento na avaliação efetuada pelas agências de *rating*, esse fator predominará e apresentará significância estatística nos modelos.

O uso de indicadores de risco como sinal de comportamento da disciplina de mercado é menos claro quando se regrida os juros da DS sobre dados contabilísticos do banco. Alguma investigação refere que as avaliações não explicam o *spread* (Morgan & Stiroh, 2001; Sironi, 2003; Pop, 2004; e Imai, 2006) o que levanta a questão da contradição dos resultados com os obtidos com os *ratings* cuja evidência é contrária. Isto é geralmente atribuído ao argumento de que as agências de notação de crédito olham, para além dos rácios financeiros, para aspetos qualitativos da condição do banco e, portanto, fornecem informações adicionais além da informação contabilística.

3.2.1.1. Variáveis de controlo

No que toca às variáveis de controlo, Fabozzi (2000) refere o prazo de vencimento do instrumento ($MATU_{i,t}$ - proxy para a maturidade média da(s) emiss(ões) do banco i no período de tempo t) como um fator específico que é importante incluir num modelo de disciplina de mercado. Os estudos da disciplina de mercado habitualmente incorporaram variáveis para acomodar a influência da maturidade nos *spreads*. Esta pode ser acomodada de várias maneiras. A abordagem tradicional – que se utiliza neste estudo - incorpora a variável maturidade atribuindo-lhe um número correspondente ao prazo. Isso pressupõe uma relação linear entre o tempo até a maturidade e o *spread*.

As variáveis usadas como variáveis das condições económicas e de mercado foram a Euribor a 6 meses, o PSI 20, a Inflação e o PIB.

$$CONTROLO_{i,t} = f(Euribor_t; PSI\ 20_t; Inflação_t; PIB_t; PDP_t; MATU_{i,t}; Dimensão_{i,t}) \quad (3)$$

- *Euribor_t* - variável que reflete o valor da Euribor a 6 meses no dia de emissão dos títulos.
- *PSI 20_t* - índice do mercado de capitais Euronext Lisbon correspondente ao dia da emissão dos títulos.
- *Inflação_t* - variável que reflete o aumento generalizado nos preços no período t.
- *PIB_t* - variável que reflete o dinamismo da economia no período t.
- *PDP_t* - variável que reflete o peso da dívida pública no PIB.

A *Euribor* é o valor da Euribor a 6 meses no dia de emissão dos títulos. É uma taxa interbancária de referência diária com base nas taxas de juro a que os bancos emprestam fundos não garantidos a outros bancos no mercado monetário (ou mercado interbancário).

O índice de mercado *PSI 20* corresponde ao momento da emissão de títulos. É o índice das 20 maiores empresas cotadas no mercado Euronext Lisbon (por capitalização e liquidez).

A *Inflação* é o aumento generalizado e persistente dos preços de bens e serviços. Quando ocorre um aumento desta taxa, o poder de compra diminuí.

O *PIB* é a taxa de crescimento do produto interno bruto do país. Traduz os níveis de crescimento da economia como um todo. A taxa traduz a posição financeira do país materializando-se num efeito negativo no *spread* pois, quanto maior a taxa de crescimento do PIB menor será o risco de *default* e, portanto, menor o *spread*.

Finalmente, a variável *Dimensão_{i,t}* acomoda o tamanho do banco emitente *i* no momento *t*. É calculada como o logaritmo natural dos ativos totais líquidos do banco emitente. É uma variável potencialmente problemática, dado que os efeitos do tamanho podem repercutir-se nos valores de outras variáveis. Vários estudos (Morgan & Stiroh, 2001; Covitz *et al.*, 2004; Sironi, 2003; e Avery *et al.* 1988) juntam as variáveis "tamanho da emissão" e "tamanho do banco" no mesmo modelo. Para resolver o problema transformam uma ou ambas as variáveis

de modo a reduzir a potencial multicolinearidade. O mais comum é realizar uma transformação logarítmica da variável "dimensão do banco".

Uma dificuldade significativa, na construção de um modelo empírico adequado para testar a disciplina de mercado, é que muitas variáveis independentes que medem o risco bancário podem estar relacionadas. Isso dá origem a potenciais problemas de multicolinearidade ao testar a regressão. A multicolinearidade pode levar a erros, isto é, as estimativas dos parâmetros não são precisas. A implicação disso é a hipótese poder dar conclusões inapropriadas sobre o significado da variável (Kennedy, 1992). Além disso, a regressão torna-se muito sensível a pequenas alterações de especificação, de modo que a adição ou remoção de uma variável explicativa leva a grandes variações nos valores dos coeficientes ou na significância das variáveis (Brooks, 2002) ou os coeficientes podem ter o sinal errado (Greene, 2003). Outro problema potencial com a multicolinearidade é que o modelo pode ter um alto R2, e então "parece bom" como um todo, mas algumas das variáveis individuais não serão significativas (Pindyck & Rubinfeld, 1998). É comum concordar-se que a multicolinearidade é mais um problema com os dados do que com o modelo.

De acordo com as especificações anteriores, o quadro resumo que se segue sintetiza os sinais previstos de cada variável independente sobre a variável dependente, isto é, o sinal esperado dos parâmetros β_j :

Variável explicativa	Sinal esperado
<i>Spread_{i,t-1}</i>	Positivo
R2	Positivo
R3	Positivo
R4	Positivo
R5	Positivo
ALAV	Positivo
ROA	Negativo
ROE	Negativo
QA	Positivo
MATU	Positivo
Z-score	Positivo
Dimensão	Negativo
PIB	Negativo
Euribor	Positivo
Inflação	Positivo

PSI-20	Negativo
--------	----------

Após a inclusão destas variáveis, o modelo de base a estimar é representado pela seguinte equação:

$$Spread_{i,t} = \beta_0 + Spread_{i,t-1} + \sum_{j=1}^M \beta_j X_{i,t}^j + \sum_{l=M+1}^N \beta_l X_{i,t}^l + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

com

$$i = 1, 2, \dots, I$$

$$t = 1, 2, \dots, T$$

O termo $\sum_{j=1}^M \beta_j X_{i,t}^j$ refere-se aos indicadores de risco dos bancos e o termo $\sum_{l=M+1}^N \beta_l X_{i,t}^l$ refere-

se às variáveis de controlo incluindo as variáveis maturidade e dimensão e variáveis das condições macroeconómicas. O painel de dados consiste em I instituições bancárias e T períodos de tempo (semestres). Este é o modelo base, o que implica que nem todos os termos deste irão obrigatoriamente aparecer em todas as estimações.

Uma nota final para a inclusão da variável $Spread_{i,t-1}$. A sua inclusão no modelo baseia-se nos estudos de Trujillo-Ponce (2013), e assentam no pressuposto de que os *spreads* atuais dependem linearmente dos seus próprios valores no semestre anterior.

3.3. Dados

As fases finais do processo de investigação são a recolha de dados e os métodos de análise desses dados. O objetivo foi obter um conjunto compreensivo das emissões de DS efetuadas por instituições bancárias a operar no mercado português para o período amostral de 2004 a 2016 e do valor de DS existente em cada período para o período amostral de 2006 a 2016. As fontes de obtenção de dados foram os relatórios e contas semestrais das instituições, o que possibilitou uma análise mais detalhada dos dados do que a obtida com bases de dados tradicionais como, por exemplo, a Bankscope. Embora em Portugal estejam disponíveis alguns dados trimestrais, a informação contabilística detalhada só pode ser obtida semestralmente, restringindo assim o tamanho da amostra potencial. No caso do mercado primário algumas das DS tinham prazos perpétuos e foi necessário atribuir-lhes uma maturidade para efeitos da estimação. Segundo dados da APB, o prazo médio da DS em Portugal varia entre 2 e 30 anos, tendo sido atribuído à dívida perpétua o prazo máximo: 30 anos.

Esta recolha de dados resultou na compilação de um extenso registo das emissões de DS e das suas características bem como da totalidade de DS existente em cada período das instituições bancárias a operar em Portugal. Isso foi usado para analisar a atividade de emissão durante o período de amostragem e fornecer evidência da dimensão da emissão de DS em Portugal.

As demonstrações financeiras das instituições mostram com detalhe as responsabilidades subordinadas e, portanto, isso possibilitou realizar uma verificação de dados da contabilidade para capturar toda a informação sobre a atividade de emissão dos principais bancos.

Conforme discutido acima, a regulamentação contabilística bancária portuguesa exige que as instituições de crédito relatem com pormenor nas suas demonstrações financeiras as emissões de DS individualizadas. Alguns dos dados não estão disponíveis com clareza em qualquer outra fonte, como o Bankscope. Neste contexto, o recurso aos relatórios e contas semestrais das instituições bancárias é particularmente útil e pertinente.

3.4. Estimação

No estudo foram utilizados métodos estatísticos inferenciais, isto é, foram aplicados um conjunto de métodos estatísticos que visam caracterizar a população total bancária a partir de uma amostra. A investigação da disciplina de mercado segue uma abordagem dedutiva e uma metodologia experimental, pois existe necessidade de explicar as relações causais entre

as variáveis. Para garantir a validade dos dados e permitir os testes de hipóteses foram feitos controlos, tal como referido nos pontos anteriores.

Johnson e Harris (2002) afirmam que: "A pesquisa quantitativa envolve sempre a análise numérica de dados ", isto é, é independente da análise estatística descritiva ou inferencial.

Portanto, a questão de investigação vai ser analisada com recurso à estatística descritiva e inferencial. A análise multivariada pode ser aplicada aos dados tal como a análise de regressão múltipla, sendo apropriada para uma variável dependente de tamanho único e várias variáveis exógenas. Portanto, as estatísticas descritivas e inferenciais enquadram-se perfeitamente dentro de uma abordagem dedutiva em que esta investigação se enquadra.

A extensão do período foi selecionada para obter um quadro de dados, mais amplo. Todas as hipóteses acima mencionadas são testadas usando um modelo de dados de painel que abrange o período de amostragem integral de 2004 a 2016 no caso do mercado primário e de 2006 a 2016 no caso "mercado secundário". Além disso, o estudo dividiu os dados em dois períodos para analisar se a sensibilidade dos *spreads* a medidas do risco bancário alterou ao longo do tempo, particularmente com a crise, mas não foi possível encontrar conclusões válidas em nenhuma das hipóteses.

Capítulo IV
Análise de Resultados

4. Análise dos Resultados¹

No capítulo anterior, explicou-se a metodologia seguida na investigação. Apresentou-se o modelo empírico e as variáveis, caracterizou-se a população e justificou-se a amostra de bancos incluídos na análise, enunciaram-se as hipóteses propostas e referiram-se as técnicas estatísticas utilizadas. O presente capítulo apresenta os resultados obtidos e interpreta-os.

4.1. Estatística Descritiva

A Tabela 3, apresenta as estatísticas descritivas da amostra para os *spreads* dos bancos – “mercado secundário” -, por ano durante o período de amostragem. Inclui também a estatística para as medidas alternativas do risco: classificações Moody’s, S&P e Fitch.

¹ Para além das estimações apresentadas no ponto 4.3., foram também efetuadas estimações onde se utilizou a taxa de juro da DS como variável dependente, tanto para as variáveis contabilísticas como para as agências de notação. Estas estimações estão presentes nos apêndices 2 e 3.

Tabela 3: Estatística descritiva da amostra – “mercado secundário” – por ano

T	Obs.	Montante (milhares de euros)	Spread (OT Alemanha)				Spread (OT Portugal)				Spread (Euribor)				Taxa Juro DS				Rating médio atribuído aos bancos		
			Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	Moody's	S&P	Fitch
2006.1	7	9905631	-0,0071	0,0175	-0,0243	0,0256	-0,0082	0,0175	-0,0254	0,0245	-0,0023	0,0175	-0,0195	0,0304	0,0328	0,0175	0,0156	0,0655	3,00	3,00	3,17
2006.2	7	11264256	0,0067	0,0216	-0,0208	0,0353	0,0051	0,0216	-0,0224	0,0337	0,0044	0,0216	-0,0230	0,0330	0,0447	0,0216	0,0172	0,0733	3,00	3,00	3,00
2007.1	8	11718550	-0,0082	0,0238	-0,0358	0,0391	-0,0098	0,0238	-0,0374	0,0375	-0,0076	0,0238	-0,0353	0,0397	0,0376	0,0238	0,0100	0,0849	2,67	3,00	3,00
2007.2	8	12245972	0,0041	0,0318	-0,0322	0,0725	0,0019	0,0318	-0,0344	0,0703	-0,0009	0,0318	-0,0372	0,0676	0,0466	0,0318	0,0103	0,1150	2,50	3,00	3,00
2008.1	9	12766652	-0,0022	0,0331	-0,0342	0,0791	-0,0063	0,0331	-0,0383	0,0750	-0,0106	0,0331	-0,0426	0,0707	0,0433	0,0331	0,0113	0,1246	2,43	2,80	2,86
2008.2	9	13273733	0,0420	0,0888	-0,0190	0,2553	0,0328	0,0888	-0,0282	0,2461	0,0423	0,0888	-0,0187	0,2556	0,0728	0,0888	0,0118	0,2861	2,43	2,80	3,00
2009.1	8	13788094	-0,0041	0,0335	-0,0273	0,0766	-0,0136	0,0335	-0,0368	0,0671	0,0164	0,0335	-0,0069	0,0970	0,0314	0,0335	0,0082	0,1121	2,71	2,80	2,86
2009.2	8	12936354	-0,0072	0,0333	-0,0245	0,0738	-0,0141	0,0333	-0,0314	0,0669	0,0125	0,0333	-0,0048	0,0935	0,0250	0,0333	0,0077	0,1060	3,14	3,00	3,14
2010.1	8	11851900	0,0012	0,0355	-0,0215	0,0869	-0,0280	0,0355	-0,0506	0,0578	0,0144	0,0355	-0,0083	0,1002	0,0275	0,0355	0,0048	0,1132	3,29	3,20	3,00
2010.2	8	10745225	0,0001	0,0360	-0,0245	0,0866	-0,0356	0,0360	-0,0602	0,0509	0,0146	0,0360	-0,0100	0,1011	0,0297	0,0360	0,0051	0,1162	3,29	3,20	3,29
2011.1	8	8736229	0,0049	0,0380	-0,0235	0,0953	-0,0495	0,0523	-0,1023	0,0165	0,0131	0,0380	-0,0153	0,1035	0,0347	0,0380	0,0063	0,1251	4,57	4,20	4,00
2011.2	7	6678973	0,0237	0,0452	-0,0135	0,1213	-0,0702	0,0564	-0,1242	0,0106	0,0243	0,0452	-0,0129	0,1220	0,0438	0,0452	0,0066	0,1414	4,83	4,75	4,50
2012.1	8	12198656	0,0277	0,0439	-0,0104	0,1255	-0,0399	0,0461	-0,0975	0,0342	0,0298	0,0439	-0,0082	0,1277	0,0420	0,0439	0,0039	0,1398	5,00	5,00	4,83
2012.2	8	11978195	0,0270	0,0322	-0,0056	0,0946	-0,0319	0,0322	-0,0645	0,0357	0,0351	0,0322	0,0026	0,1028	0,0406	0,0322	0,0080	0,1082	5,00	5,00	4,83
2013.1	8	12005763	0,0261	0,0342	-0,0085	0,0881	-0,0207	0,0342	-0,0553	0,0413	0,0414	0,0342	0,0067	0,1033	0,0423	0,0342	0,0077	0,1043	5,00	5,00	4,83
2013.2	8	11432461	0,0323	0,0493	-0,0110	0,1335	-0,0096	0,0493	-0,0529	0,0916	0,0489	0,0493	0,0057	0,1501	0,0508	0,0493	0,0075	0,1520	5,00	5,00	4,83
2014.1	8	9992010	0,0298	0,0399	-0,0045	0,1036	0,0083	0,0399	-0,0260	0,0821	0,0384	0,0399	0,0041	0,1122	0,0433	0,0399	0,0090	0,1171	5,00	5,00	4,83
2014.2	7	5475804	0,0221	0,0249	0,0022	0,0647	0,0005	0,0249	-0,0194	0,0431	0,0254	0,0249	0,0055	0,0680	0,0286	0,0249	0,0087	0,0712	5,00	5,00	4,83
2015.1	7	5132394	0,0228	0,0268	0,0003	0,0616	0,0018	0,0268	-0,0207	0,0406	0,0294	0,0268	0,0070	0,0683	0,0311	0,0268	0,0086	0,0699	5,00	5,00	4,83
2015.2	6	4616448	0,0195	0,0207	0,0034	0,0573	0,0005	0,0207	-0,0156	0,0383	0,0248	0,0207	0,0087	0,0626	0,0254	0,0207	0,0093	0,0632	5,00	5,00	4,80
2016.1	5	4378517	0,0249	0,0190	0,0053	0,0530	-0,0069	0,0190	-0,0265	0,0212	0,0256	0,0190	0,0060	0,0537	0,0251	0,0190	0,0055	0,0532	5,00	5,00	4,60
2016.2	2	4038317	0,0388	0,0084	0,0329	0,0448	0,0043	0,0084	-0,0016	0,0103	0,0499	0,0084	0,0440	0,0559	0,0417	0,0084	0,0358	0,0477	5,00	5,00	5,00
Média			0,0137				-0,0137				0,0202				0,0388				3,94	4,00	3,87

Para todo o período, os *spreads* semestrais médios, foram aproximadamente 1,37% e 2%, sobre a dívida pública alemã e a Euribor a 12 meses, respetivamente. A análise da evolução anual dos *spreads* permite evidenciar o seu progressivo aumento. Nos semestres iniciais apresentaram-se tendencialmente negativos no entanto a partir do segundo semestre de 2008, no caso do *spread* sobre a Euribor, ou do segundo semestre de 2009 - para o *spread* calculado sobre a dívida pública alemã – a situação inverteu-se passando a positivos com aumento gradual até finais de 2013. Desde então observa-se uma tendência para a sua redução. Estas flutuações dos *spreads* não têm paralelo na evolução das taxas da DS, pois estas são na maioria dos casos indexadas à Euribor que observou uma redução muito significativa na sequência da crise financeira internacional.

As classificações (*rating*) atribuídas pelas agências de notação ao longo do período permitem observar um agravamento geral do risco a partir do segundo semestre de 2008, percecionado por todas as agências de *rating*. Esta situação não pode ser separada da circunstância agravante que foi o contexto financeiro internacional e, mais tarde, a crise financeira e económica que envolveu a economia portuguesa.

Relativamente aos montantes em saldo, apresentados na primeira coluna da tabela 3, observa-se uma evolução positiva nas emissões de DS no período inicial - entre o primeiro semestre de 2006 e o segundo semestre de 2008 -, possivelmente como consequência das alterações regulatórias ocorridas e do Acordo de Basileia II. A DS ao ser considerada componente do capital, para efeitos do cálculo dos requisitos mínimos de fundos próprios, estimulou as instituições financeiras a emitir este tipo de dívida. Com a emergência da crise financeira internacional, sucede-se uma inflexão na tendência e os saldos globais da DS sofrem um acentuado decréscimo até final de 2011. Posteriormente, os acontecimentos associados à crise da dívida soberana portuguesa constrangeram o setor a implementar um conjunto de ações que visaram a sua desalavancagem, capitalização e reestruturação. Este processo forçou a necessidade de recapitalização pública dos bancos² para fazer face às necessidades de capital, decorrentes de uma recomendação da *European Banking Authority* - EBA³. Como corolário foram realizadas operações de capitalização obrigatória com recurso ao auxílio estatal, sendo emitidos novos instrumentos subordinados (*CoCos*) de significativo valor⁴. Este difícil contexto explica a evolução dos saldos de DS entre o

² Via Programa de Assistência Económica e Financeira – PAEF.

³ EBA/REC/2011/1.

⁴ O impacto do auxílio do Estado ao sistema bancário representou cerca de 18% do aumento da dívida pública entre 2008-2014 e envolveu os maiores grupos bancários com exceção do Banco Santander (*Overview do Sistema Bancário Português*, APB, novembro de 2016).

primeiro semestre de 2012 e o semestre homólogo de 2014. Com o reembolso dos auxílios estatais, os valores caem para os valores mínimos observados no segundo semestre de 2016. Os resultados da Tabela 4 respeitam às estatísticas descritivas da amostra para as variáveis independentes do modelo (“mercado secundário”).

Tabela 4: Estatística descritiva da amostra – “mercado secundário”

	Média	Mediana	Máximo	Mínimo	Desvio Padrão	Observações
Moody's	3,9412	4,5000	5,0000	2,0000	1,1596	136
S&P	4,0000	4,0000	5,0000	2,0000	1,0260	96
Fitch	3,8657	4,0000	5,0000	2,0000	1,0676	134
ALAV	17,7118	15,9459	88,1928	1,7677	9,0739	162
Cost-to-income	0,6019	0,5528	2,8226	0,3005	0,2600	162
Liquidez	1,3010	1,2296	2,1226	0,6892	0,3333	162
QA	0,0307	0,0226	0,1012	0,0042	0,0220	162
ROA	-0,0009	0,0015	0,0110	-0,0579	0,0089	162
ROE	-0,0286	0,0218	0,2188	-1,2118	0,1915	162
SOLV	0,0617	0,0590	0,3613	0,0112	0,0291	162
Z-Score	3,7839	3,7755	6,1430	0,6863	1,0195	152
Euribor	0,0170	0,0104	0,0513	-0,0022	0,0168	162
PSI 20	8,8624	8,8250	9,5019	8,4015	0,3081	162
PDP	1,0123	1,0908	1,3258	0,6735	0,2609	162
Inflação	0,0151	0,0118	0,0354	-0,0158	0,0146	162
PIB	0,0063	0,0116	0,0312	-0,0270	0,0172	162
Dimensão	7,5254	7,5987	8,0527	6,3147	0,3720	162

Mostram, por um lado, que há uma grande variabilidade ao longo do tempo nos valores expressos das variáveis explicativas (alavancagem, *cost-to-income*, qualidade dos ativos, rendibilidades), observável a partir dos desvios-padrão; por outro lado, espelha valores médios por vezes um pouco surpreendentes como é o caso das rendibilidades médias negativas para a totalidade do período (ROA e ROE). Estes dados são possivelmente reflexo dos efeitos da instabilidade dos mercados e da gravidade da(s) crise(s). Por isso, talvez não seja surpresa constatar o aumento das imparidades constituídas sobre os empréstimos ou o elevado desvio padrão dos indicadores de rendibilidade (ROA e ROE) apresentados pelos bancos.

Em relação às estatísticas descritivas para o mercado primário, a Tabela 5 apresenta o resumo do conjunto de dados.

Tabela 5: Estatística descritiva da amostra – mercado primário

	Média	Mediana	Máximo	Mínimo	Desvio Padrão	Observações
MATU	12,4321	10,0000	42,0000	2,5000	8,2071	42
ALAV	16,2786	16,0680	21,7315	10,6049	2,8006	42
<i>Cost-to-income</i>	0,5553	0,5535	0,9104	0,3322	0,1261	42
Liquidez	1,4487	1,4704	1,8737	1,0124	0,2660	42
QA	0,0192	0,0174	0,0800	0,0052	0,0133	42
ROA	0,0008	0,0029	0,0083	-0,0218	0,0064	42
ROE	0,0090	0,0411	0,0838	-0,4406	0,1070	42
SOLV	0,0594	0,0586	0,0862	0,0440	0,0100	42
Z-Score	3,9937	3,9845	5,3774	2,5411	0,7990	41
Euribor	0,0267	0,0264	0,0513	0,0017	0,0142	42
PSI 20	8,9693	8,9359	9,5019	8,4549	0,2702	42
PDP	0,8024	0,6917	1,3059	0,6173	0,2093	42
Inflação	0,0200	0,0252	0,0354	-0,0158	0,0132	42
PIB	0,0087	0,0127	0,0312	-0,0270	0,0168	42

Embora o número de observações seja significativamente mais reduzido, o que explica algumas diferenças relativamente à amostra anterior, os valores médios não diferem muito na maioria das variáveis (*spreads* médios de 1,93 e 2,34 por cento em relação à dívida pública alemã e à Euribor a 12 meses, respetivamente), com exceção da qualidade dos ativos (QA = 1,92%) e dos indicadores médios da rendibilidade (ROA e ROE), agora positivos. Os dados sugerem que, como as rendibilidades se comportam de forma diferente no período anterior às crises (retornos positivos) e nos períodos de crise e pós-crise (retornos negativos), o peso dos dados pré-crise aumentou nesta segunda amostra. Além disso pode explicar a menor volatilidade da rendibilidade nos dados do mercado primário. A interpretação para o indicador do risco de crédito (QA) é um pouco similar. Antes da(s) crise(s), o rácio de imparidades e provisões para perdas com empréstimos é expressivamente inferior à observada depois do segundo semestre de 2008. Durante o período de crise, a taxa elevou-se significativamente reportando as dificuldades com os empréstimos problemáticos, contudo esta tendência foi um pouco menos acentuada na base de dados do mercado primário.

4.2. Correlações

Tabela 6: Matriz de correlação - “mercado secundário”

	<i>Spread (OT Portugal)</i>	<i>Spread (OT Alemanha)</i>	<i>Spread (Euribor 12 meses)</i>	Moody's	S&P	Fitch	ALAV	<i>Cost-to-income</i>	<i>Liquidez</i>	QA	ROA	ROE	SOLV	Z-Score	Euribor	PSI 20	PDP	Inflação	PIB	Dimensão
<i>Spread (OT Portugal)</i>	1,0000																			
<i>Spread (OT Alemanha)</i>	0,7179	1,0000																		
<i>Spread (Euribor 12 meses)</i>	0,6877	0,9771	1,0000																	
Moody's	-0,2174	0,1906	0,2159	1,0000																
S&P	-0,1048	0,2832	0,2934	0,9499	1,0000															
Fitch	-0,0485	0,2409	0,2563	0,8629	0,8755	1,0000														
ALAV	0,0640	0,0425	0,0502	0,1787	0,1648	0,2393	1,0000													
<i>Cost-to-income</i>	0,0854	0,1503	0,1771	0,2752	0,2750	0,3699	0,3104	1,0000												
<i>Liquidez</i>	-0,3178	-0,5765	-0,5679	-0,6427	-0,7246	-0,5493	-0,0858	-0,1951	1,0000											
QA	0,1372	0,2962	0,3260	0,6399	0,6493	0,6644	0,0202	0,1418	-0,6267	1,0000										
ROA	-0,0515	-0,3716	-0,4061	-0,4902	-0,5171	-0,5937	-0,3399	-0,4920	0,4264	-0,5302	1,0000									
ROE	-0,0411	-0,2904	-0,3270	-0,4262	-0,4512	-0,5026	-0,3279	-0,4328	0,3846	-0,5049	0,9431	1,0000								
SOLV	-0,1107	-0,1829	-0,1477	-0,1025	-0,1304	-0,1291	-0,5743	-0,1359	0,1405	0,2474	0,1878	0,1529	1,0000							
Z-Score	0,0739	-0,1680	-0,1789	-0,4293	-0,3959	-0,4934	-0,2080	-0,1488	0,3460	-0,5812	0,5704	0,5048	0,0224	1,0000						
Euribor	0,1055	-0,1926	-0,3213	-0,7458	-0,7090	-0,6378	-0,0667	-0,1893	0,5585	-0,6275	0,4098	0,3709	-0,0252	0,4100	1,0000					
PSI 20	0,1270	-0,2739	-0,3145	-0,7269	-0,7204	-0,6309	-0,0621	-0,0897	0,5739	-0,5730	0,4088	0,3408	0,0828	0,4960	0,8124	1,0000				
PDP	-0,1188	0,2777	0,3275	0,9351	0,9271	0,8139	0,1467	0,2880	-0,7260	0,6974	-0,5117	-0,4627	-0,1080	-0,4319	-0,8599	-0,8123	1,0000			
Inflação	-0,2080	0,0002	-0,1251	-0,1605	-0,1628	-0,2018	0,0081	-0,0942	0,1897	-0,3554	0,0873	0,1324	-0,0937	0,1835	0,5860	0,3633	-0,3064	1,0000		
PIB	0,2828	-0,1521	-0,1885	-0,1534	-0,1322	-0,0803	-0,0742	0,0801	-0,0273	0,0773	0,1593	0,0545	0,0919	0,1472	0,2130	0,4196	-0,1606	0,0313	1,0000	
Dimensão	0,3965	0,5804	0,5716	-0,0819	0,0260	0,0834	0,0396	-0,0057	-0,1686	-0,0530	-0,3078	-0,2525	-0,5135	0,0123	0,0324	-0,0190	-0,0167	0,1316	-0,1610	1,0000

A Tabela 6 apresenta a matriz das correlações entre pares de variáveis utilizadas no modelo inicial com os dados da amostra selecionada para o “mercado secundário”.

Os valores das correlações entre variáveis a explicar (*spread*) não são de considerar visto que a análise de regressão é realizada utilizando alternativamente as três medidas, ou indicadores de *spread* da DS, como variável dependente.

No que diz respeito às correlações entre o *spread* e as variáveis explicativas (características específicas dos bancos e variáveis de controlo) apresentam em geral baixas correlações. Quanto aos sinais, observa-se uma correlação negativa entre o *spread* (dívida pública alemã e Euribor) e os indicadores de liquidez, rendibilidade (ROA e ROE), rácio de solvabilidade e *z-score*. Essa correlação negativa também ocorre entre o *spread* e as variáveis de controlo Euribor 12_M, PSI-20 e PIB. Com as restantes variáveis (classificações das agências de *rating*, alavancagem, eficiência (*cost-to-income*), risco de crédito (QA), peso da dívida pública (PDP), inflação e dimensão), o sinal das correlações é positivo, com exceção da inflação no caso do *spread* sobre a Euribor_12M. O *spread*, calculado sobre as obrigações do tesouro da dívida pública portuguesa, apresenta sinais contrários aos das medidas alternativas nas variáveis seguintes: *z-score*, Euribor_12M; PSI-20, PDP, PIB e inflação (neste caso apenas contrario ao *SPREADI*).

Os resultados também indicam que as classificações/avaliações entre agências de *rating* são comparativamente muito próximas: as correlações são: Moody’s e S&P (0,9499); Moody’s e Fitch (0,8629); S&P e Fitch (0,8755). Ou seja, as correlações evidenciam que as principais agências de *rating* emitem avaliações para as emissões e emitentes que são fracamente independentes entre si. Quando as variáveis independentes possuem relações lineares aproximadamente exatas pode-se levantar um problema de multicolinearidade na regressão⁵. Contudo as estimações efetuadas não incluem simultaneamente duas ou mais agências de *rating* pelo que a presença de colinearidade não se coloca neste caso. De igual forma, a correlação elevada observada entre as classificações da S&P e a liquidez não é um problema visto que as variáveis são incluídas em regressões diferentes.

As correlações entre as variáveis contabilísticas de risco são baixas ou moderadas com exceção do par ROA/ROE com o valor de 0,9431. A observação anterior sugere que o rácio ROA está altamente relacionado com o ROE o que teve como resultado não serem usadas as duas variáveis no mesmo modelo. Convém referir que antes do teste do modelo final,

⁵ No caso de multicolinearidade moderada ou severa as consequências na regressão são os erros-padrão elevados. A ausência de multicolinearidade é uma das premissas para definir um modelo de regressão múltipla correto.

houve uma fase inicial de construção do modelo cujos resultados preliminares justificaram a remoção de algumas das variáveis inicialmente consideradas. A análise das correlações parciais, evidenciadas nas amostras selecionadas, foi um dos critérios que explica essa simplificação do modelo a par da constatação da insignificância estatística observada em testes que incluíram tais variáveis.

No que diz respeito à correlação entre algumas das variáveis de controlo ou condições do mercado e as restantes variáveis explicativas são evidenciados valores elevados entre a Euribor e a Moody's (-0,7458); Euribor e S&P (-0,7090); PSI-20 e Moody's (-0,7269); PSI-20 e S&P (-0,7204); PSI-20 e Euribor (0,8124). Também a variável PDP parece estar relacionada de forma próxima com as classificações de *rating* (correlações de 0,9351, 0,9271 e 0,8139 com a Moody's, S&P e Fitch, respetivamente), com a liquidez (-0,7260), Euribor (-0,8599) e PSI-20 (0,8123). A par desta elevada colinearidade, e para fins comparativos, foram realizados testes que evidenciaram que a variável PDP não adiciona poder explicativo ao modelo. Como resultado, foi retirada do modelo final.

Finalmente, a variável dimensão incluída apenas nesta especificação apresenta uma correlação relativamente baixa com as demais variáveis do modelo.

A Tabela 7 apresenta as correlações entre as variáveis utilizadas na especificação do modelo para as emissões primárias.

Tabela 7: Matriz de correlação - mercado primário

	<i>Spread (OT Portugal)</i>	<i>Spread (OT Alemanha)</i>	<i>Spread (Euribor 12 meses)</i>	MATU	ALAV	<i>Cost-to-income</i>	<i>Liquidez</i>	QA	<i>ROA</i>	ROE	SOLV	Z-Score	Euribor	PSI 20	PDP	Inflação	PIB
<i>Spread (OT Portugal)</i>	1,0000																
<i>Spread (OT Alemanha)</i>	-0,0190	1,0000															
<i>Spread (Euribor 12 meses)</i>	-0,0734	0,9508	1,0000														
MATU	0,2378	-0,1206	-0,1963	1,0000													
ALAV	-0,0853	0,1028	0,0321	-0,2685	1,0000												
<i>Cost-to-income</i>	0,1159	0,1015	0,1773	0,0922	0,0092	1,0000											
<i>Liquidez</i>	-0,0690	-0,2254	-0,3058	0,3705	-0,1481	0,0321	1,0000										
QA	0,0036	0,5437	0,6002	-0,0510	-0,0523	0,3163	-0,2688	1,0000									
ROA	0,1634	-0,6769	-0,7186	0,3091	-0,1778	-0,3845	0,3422	-0,8095	1,0000								
ROE	0,0980	-0,6603	-0,6803	0,2475	-0,2521	-0,4301	0,2739	-0,7924	0,9538	1,0000							
SOLV	0,1039	-0,0104	0,0631	0,2410	-0,9780	0,0113	0,1212	0,1193	0,1051	0,1938	1,0000						
Z-Score	0,0554	-0,5988	-0,6716	0,1308	0,0250	-0,2342	0,4549	-0,5816	0,6560	0,6195	-0,0696	1,0000					
Euribor	0,3089	-0,4297	-0,6599	0,4067	0,0265	-0,2374	0,3784	-0,5958	0,6725	0,6051	-0,0750	0,5531	1,0000				
PSI 20	0,2660	-0,6243	-0,6930	0,3573	-0,2335	-0,0486	0,2661	-0,5127	0,7086	0,6497	0,1965	0,5865	0,7152	1,0000			
PDP	-0,3525	0,7814	0,8278	-0,2610	0,0154	0,1857	-0,2584	0,7778	-0,8792	-0,8059	0,0701	-0,6016	-0,7019	-0,6734	1,0000		
Inflação	-0,2286	0,0731	-0,1108	0,1191	0,2328	-0,1774	0,1963	-0,3058	0,2161	0,1727	-0,2470	0,2588	0,5068	0,3133	-0,1042	1,0000	
PIB	0,4090	-0,6506	-0,6521	0,2156	-0,2588	0,0083	0,0703	-0,3025	0,5054	0,5101	0,2272	0,5135	0,4503	0,7886	-0,5975	0,1077	1,0000

Para os dados da amostra, as correlações observadas não diferem significativamente da amostra anterior não obstante a redução do número de observações. Destaca-se agora a correlação entre o *spread* sobre a Euribor_12M e as variáveis ROA (-0,7186) e Peso Dívida Pública (0,8278). Também o *spread* sobre a dívida pública alemã apresenta-se altamente colinear com o PDP (0,7814). De novo a solução foi excluir do modelo a variável PDP.

As correlações são também elevadas entre as variáveis contabilísticas específicas dos bancos QA e ROA (-0,8095), QA e ROE (-0,7924) e entre Alavancagem e Solvabilidade (-0,978). Neste último caso a elevada correlação não é surpreendente dado que a alavancagem é outra forma de analisar a adequação de capital de uma instituição de crédito. Assim optou-se por retirar as variáveis SOLV e QA do modelo no caso da emissão primária.

As variáveis das condições macroeconómicas e de mercado apresentam entre si correlações relativamente moderadas (excluindo o já referido PDP), com exceção dos pares PSI-20/Euribor 6M e PIB/PSI-20, cujos valores comparativamente próximos justificam a sua não inclusão conjunta nas regressões.

4.3. Interpretação dos Resultados

Esta seção analisa os resultados dos testes realizados para as diversas especificações do modelo. Conforme anteriormente referido o objetivo principal foi avaliar se as variáveis que medem o risco bancário podem explicar os *spreads* da DS.

4.3.1. Impactos das classificações das agências de *rating* nos *spreads* da dívida subordinada

Esta seção analisa se as avaliações atribuídas pelas agências de risco (Moody's, S&P e Fitch) têm impacto nos *spreads* da DS. Portanto é testada a primeira hipótese: “Os *spreads* da DS, das instituições bancárias em Portugal, são sensíveis às classificações de risco das agências de *rating*”.

Os testes incluem tanto as emissões primárias quanto os montantes em saldo incluídos nos balanços semestrais das instituições (que designamos por mercado secundário). As classificações (utilizadas como *proxies* para o risco) referem-se às notações atribuídas ao banco pelas agências de crédito (R2, R3, R4 e R5) adotando-se, neste caso, uma abordagem próxima de Zhang *et al.* (2014) para análise das variáveis de *rating*.

A primeira aplicação do modelo consistiu na regressão GMM de sete variáveis explicativas sobre a variável dependente (nas três especificações), considerando-se um conjunto de observações variável, consoante se trate de emissões primárias ou do mercado secundário, correspondentes ao período de 2004.1 a 2016.2 e 2006.1 a 2016.2, respetivamente, sendo o modelo traduzido pela seguinte fórmula (Modelo 1):

$$\begin{aligned} Spread_{i,t} = & \beta_0 + \beta_1 Spread_{i,t-1} + \beta_2 R2_{i,t} + \beta_3 R3_{i,t} + \beta_4 R4_{i,t} + \beta_5 R5_{i,t} + \beta_6 PIB_t \\ & + \beta_7 Euribor_t + \varepsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (5)$$

As Tabelas 8 e 9 sintetizam os resultados obtidos a partir da estimação efetuada.

Tabela 8: Regressão dos *spreads* para as variáveis de *rating* - mercado primário

Variável	SPREAD1			SPREAD2			SPREAD3		
	Moody's	S&P	Fitch	Moody's	S&P	Fitch	Moody's	S&P	Fitch
R2	0,0059 (0,0059)		0,0052 (0,0079)	0,0214 (0,0101)**		0,00163 (0,0183)	0,0271 (0,0061)***		0,0267 (0,0078)***
R3	0,0052 (0,004)	0,0062 (0,0053)	0,0052 (0,0068)	-0,0010 (0,0143)	0,0015 (0,0119)	0,0413 (0,0239)*	0,0265 (0,0050)***	0,0276 (0,0055)***	0,0260 (0,0063)***
R4	0,0075 (0,0074)	0,0072 (0,0035)*	0,0166 (0,0083)*	-0,0138 (0,0147)	-0,0379 (0,0071)***	-0,0058 (0,0221)	0,0314 (0,0067)***	0,0277 (0,0035)***	0,0381 (0,0070)***
R5	0,0535 (0,0057)***	0,0591 (0,0030)***	0,0533 (0,0054)***	-0,0020 (0,0132)	-0,0094 (0,0109)	0,0077 (0,0208)	0,0655 (0,0059)***	0,0728 (0,0033)***	0,0630 (0,0055)***
PIB	-0,3713 (0,1021)***	-0,4763 (0,0745)***	-0,6154 (0,2209)***	0,4109 (0,1984)	0,3438 (0,2792)	0,2869 (0,1792)	-0,3050 (0,1130)**	-0,3241 (0,0842)***	-0,5227 (0,1880)***
Euribor	0,2545 (0,1471)*	0,2848 (0,1275)**	0,3002 (0,1249)**	-0,0028 (0,2523)	-0,0626 (0,2897)	0,1013 (0,2534)	-0,3546 (0,1634)**	-0,3731 (0,1373)**	-0,3166 (0,1385)**
AR(1)				0,6737 (0,1365)***		0,8071 (0,1210)***			
N	40	26	41	35	26	35	40	26	41
R²	0,7350	0,9271	0,7069	0,4099	0,5773	0,4915	0,7677	0,9266	0,7508
R² Ajustado	0,6961	0,9133	0,6650	0,2835	0,4968	0,3826	0,7335	0,9126	0,7152
DW	1,8150	2,2850	1,6529	1,9111	1,7159	1,9792	1,7893	2,5431	1,7887
J-Statistic	0,7412 (0,3893)	0,0000	0,0000	5,5183 (0,3559)	0,1879 (0,6647)	6,4551 (0,2644)	0,0000	0,0000	0,0000

Desvio-padrão entre parêntesis

*Significância ao nível de 10%

**Significância ao nível de 5%

***Significância ao nível de 1%

Como se referiu no capítulo anterior, o SPREAD é a diferença entre a taxa da DS prevista nas emissões (ou a taxa média que consta dos balanços das instituições), e a taxa da dívida pública ou a Euribor. A primeira coluna da Tabela 8 mostra as variáveis *dummies* de classificação do risco (exceto o *Rating* = 1 que é omitido por falta de observações). As estimações são efetuadas para as três medidas de *spread* (*SPREAD1*; *SPREAD2*; *SPREAD3*) e classificações atribuídas pelas três agências de *rating*. A primeira especificação da equação do modelo usa o *spread* calculado em relação à taxa da dívida pública alemã (*SPREAD1*); a segunda especificação utiliza no cálculo a taxa das obrigações da dívida portuguesa (*SPREAD2*); e a terceira especificação recorre à Euribor a 12 meses para obter o respetivo diferencial (*SPREAD3*). Os valores estimados dos coeficientes são apresentados nas diferentes colunas. As regressões GMM apresentaram-se robustas com o estimador de variância de heterocedasticidade de *White* (*White cross-section standard errors & covariance (d.f. corrected)*). Os valores de *p* são apresentados entre parêntesis. A estatística *J-Statistic* mostrou que as variáveis são conjuntamente diferentes de zero.

Como é possível comprovar, o modelo (1) apresenta um R^2 ajustado entre 28,4% e 91,3%, no caso das emissões primárias, inferindo que as variáveis consideradas justificam entre 28,4% e 91,3% das variações ocorridas nos *spreads*, manifestando em geral um elevado ajustamento. Contudo nem todos os resultados apresentam a mesma relevância estatística.

Um olhar mais atento às variáveis de controlo (tabela 8) permite verificar que no período em análise os *spreads* também são significativamente explicados pela evolução da taxa de crescimento do PIB e Euribor, excetuando os resultados da estimação para o *SPREAD2*. Neste último caso e para os *ratings* da Moody's e Fitch, o ajustamento também é explicado pela enorme relevância estatística da variável explicativa $spread_{i,t-1}$. O modelo nesta circunstância é autoregressivo pois a variável depende linearmente dos seus próprios valores do semestre imediatamente anterior (modelo autorregressivo de ordem 1, AR(1)).

Todas as *dummies* de *rating* são estatisticamente significativas ao nível de 1% no caso do *SPREAD3*. Para o *SPREAD2*, apresentam relevância estatística R2, para a Moody's, R4 na S&P e R3 na Fitch, e ainda assim menos pronunciada. Na estimação para *SPREAD1* só o *rating* = 5 mostrou relações significativas ao nível de 1% para as três agências. Além disso, apenas R4 evidencia alguma significância para os *ratings* da S&P e Fitch.

Para o *SPREAD1* e o *SPREAD3* todas as *dummies* têm coeficientes positivos. Este resultado indica que, se os *ratings* sobre os emitentes pioram, os *spreads* aumentam em correspondência com os resultados desses *ratings*. A exceção é o *SPREAD2* cujos

coeficientes para notações mais gravosas apresentam coeficientes com sinal negativo embora em valor absoluto os coeficientes sejam superiores para piores *ratings*. O sinal negativo resulta da obtenção de *spreads* negativos quando se utilizam as taxas da dívida pública portuguesa no seu cálculo. As elevadas taxas da dívida pública resultam, por sua vez, do seu agravamento severo observado no período de crise da dívida soberana (2011-2013).

Para os dados do mercado secundário (Tabela 9), os valores de R^2 ajustado variam entre 0,50 e 0,88 indicando que as especificações do modelo explicam com razoável grau a variabilidade dos *spreads* da DS. No entanto este elevado ajustamento do modelo (1) sugere que existem outros fatores, além dos *ratings* de risco, que podem explicar a variação dos *spreads* da DS. Desde logo, constata-se a elevada pertinência do *spread* do período anterior. A sua significância estatística bastante pronunciada⁶, explica em grande medida os valores elevados para R^2 . Além disso, a variável Euribor manifesta valores regularmente significantes mas apenas para a estimação que envolve o *SPREAD3*. No restante os resultados observados para as variáveis *rating* só são explicativos para esta última especificação (*SPREAD3*).

⁶ A estimação isolada da variável *spread* do período anterior como única variável explicativa do modelo resulta em valores explicativos obviamente altos.

Tabela 9: Regressão dos *spreads* para as variáveis de *rating* - “mercado secundário”

Variável	SPREAD1			SPREAD2			SPREAD3		
	Moody's	S&P	Fitch	Moody's	S&P	Fitch	Moody's	S&P	Fitch
R2	0,0204 (0,0224)	0,0225 (0,0273)	0,0209 (0,0286)	-0,0031 (0,0199)	-0,0121 (0,0302)	-0,0011 (0,0320)	0,0351 (0,0175)**	0,0367 (0,0222)	0,0402 (0,0266)
R3	0,0182 (0,0214)	0,0252 (0,0252)	0,0283 (0,0237)	-0,0105 (0,0178)	-0,0142 (0,0260)	-0,0110 (0,0261)	0,0322 (0,0169)*	0,0275 (0,0210)	0,0452 (0,0235)*
R4	0,0170 (0,0204)	0,0188 (0,0243)	0,0333 (0,0223)	-0,0277 (0,0162)*	-0,0302 (0,0274)	-0,0105 (0,0276)	0,0304 (0,0161)*	0,0289 (0,0201)	0,0469 (0,0238)*
R5	0,0268 (0,0186)	0,0259 (0,0220)	0,0377 (0,0194)*	-0,0121 (0,0141)	-0,0165 (0,0233)	0,0011 (0,0235)	0,0365 (0,0154)**	0,0323 (0,0190)*	0,0499 (0,0211)**
Euribor	-0,0758 (0,4535)	-0,1938 (0,4830)	-0,0517 (0,4373)	-0,2222 (0,3932)	-0,3526 (0,4498)	-0,0880 (0,4113)	-0,6944 (0,2838)**	-0,8226 (0,3008)***	-0,6550 (0,2711)**
AR(1)	0,8857 (0,0474)***	0,9159 (0,0457)***	0,8390 (0,0633)***	0,8288 (0,0725)***	0,8737 (0,0730)***	0,8441 (0,0673)***	0,8964 (0,0544)***	0,9360 (0,0469)***	0,8595 (0,0575)***
N	133	94	131	133	94	131	133	94	131
R²	0,8064	0,8580	0,5403	0,7149	0,7863	0,5185	0,8314	0,8886	0,5705
R² Ajustado	0,7987	0,8499	0,5219	0,7036	0,7741	0,4993	0,8248	0,8822	0,5534
DW	2,0196	2,0261	1,4098	1,8099	1,8250	1,4054	1,9129	1,9294	1,3460
J-Statistic	4,7773 (0,3109)	4,3510 (0,3658)	7,4120 (0,1157)	11,0644 (0,0258)	15,8744 (0,0032)	8,2911 (0,0815)	3,5751 (0,4665)	3,1419 (0,5344)	6,9970 (0,1360)

Desvio-padrão entre parêntesis

*Significância ao nível de 10%

**Significância ao nível de 5%

***Significância ao nível de 1%

De acordo com a evidência empírica para o setor bancário português, pode-se concluir que a relação entre os *spreads* e as classificações da Moody's, S&P e Fitch, fornecem provas razoavelmente fortes de que os investidores em DS são sensíveis ao risco de incumprimento dos bancos. Contudo, esta evidência cinge-se à amostra retirada das emissões primárias.

4.3.2. Impactos das variáveis contabilísticas de risco nos *spreads* da dívida subordinada

Outros estudos empíricos utilizam as variáveis contabilísticas ligadas à DS para tentar explicar as variações dos *spreads*. Esta seção foca-se nas segunda e terceira especificações do modelo para testar a disciplina de mercado, avaliando se as medidas contabilísticas do risco bancário podem explicar os *spreads* da DS. Portanto, trata-se agora de testar a segunda hipótese.

Hipótese 2: “os *spreads* da DS, das instituições bancárias em Portugal, são sensíveis às medidas contabilísticas de risco bancário”.

Esta hipótese pode desdobra-se em duas sub-hipóteses, conforme se utilize a amostra do mercado primário ou do mercado secundário, dando origem a dois novos modelos.

A segunda aplicação do modelo geral consiste na regressão (GMM) de 6 variáveis explicativas sobre a variável dependente (nas três especificações), considerando-se o conjunto de 42 observações sobre as emissões primárias, sendo o modelo traduzido pela seguinte fórmula (Modelo 2):

$$Spread_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 ALAV_{i,t} + \beta_2 ROA_{i,t} + \beta_3 MATU_{i,t} + \beta_4 PIB_t + \beta_5 Euribor_t + \beta_6 Inflação_t + \varepsilon_{i,t} \quad (6)$$

A terceira aplicação do modelo geral considera um conjunto de 6 variáveis e 146 observações do mercado secundário, sendo traduzido pela seguinte equação (Modelo 3):

$$Spread_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Spread_{i,t-1} + \beta_2 ROE_{i,t} + \beta_3 QA_{i,t} + \beta_4 DIM_{i,t} + \beta_5 Euribor_t + \beta_6 Inflação_t + \varepsilon_{i,t} \quad (7)$$

Os coeficientes estimados e o seu significado estatístico para o mercado primário são apresentados na Tabela 10.

Tabela 10: Regressão dos *spreads* para as variáveis contábilísticas - mercado primário

Variável	<i>SPREAD1</i>	<i>SPREAD2</i>	<i>SPREAD3</i>
C	0,0278 (0,0230)	-0,0408 (0,0180)**	0,0477 (0,0206)**
ALAV	-0,0005 (0,0014)	0,0022 (0,0012)*	-0,0005 (0,0013)
ROA	-1,6850 (0,7023)**	-0,7314 (0,3763)*	-1,1725 (0,5940)**
MATU	-0,0001 (0,0003)	-0,0004 (0,0004)	-0,000007 (0,0003)
PIB	-0,6902 (0,2009)***	0,4150 (0,1836)**	-0,5849 (0,1563)***
Euribor	-0,1966 (0,3088)	0,7959 (0,1803)***	-0,7775 (0,2536)***
Inflação	0,6366 (0,0003)**	-0,6992 (0,1836)**	0,5389 (0,1907)***
Observações	42	42	42
R²	0,7057	0,6142	0,7687
R² Ajustado	0,5979	0,4728	0,6839
DW	1,8229	1,8975	1,8865
J-Statistic	0,0000	0,0000	0,1418 (0,7065)

Desvio-padrão entre parêntesis

*Significância ao nível de 10%

**Significância ao nível de 5%

***Significância ao nível de 1%

As estatísticas do teste não mostram sinais significativos de rejeição da hipótese 2. As estatísticas dos R^2 ajustados são relativamente altas (variam entre 0,47 e 0,68), indicando que as variáveis das características de risco e as variáveis de controlo da DS conjuntamente explicam uma parte importante da variabilidade dos *spreads* da DS.

A Tabela 11 resume os resultados das regressões lineares dos *spreads* para as variáveis contábilísticas de risco no “mercado secundário” da DS.

Tabela 11: Regressão dos *spreads* para as variáveis contábilísticas - “mercado secundário”

Variável	<i>SPREAD1</i>	<i>SPREAD2</i>	<i>SPREAD3</i>
C	-0,2598 (0,1585)	-0,4871 (0,1860)***	-0,0949 (0,1444)
ROE	0,0210 (0,0070)***	0,0189 (0,0127)	0,0198 (0,0084)**
QA	0,4283 (0,2578)*	0,8888 (0,3152)	0,2151 (0,2411)
Z-Score	-0,0030 (0,0021)	0,0046 (0,0045)	-0,0022 (0,0019)
Dimensão	0,0360 (0,0192)*	0,0560 (0,0220)**	0,0168 (0,0179)
Euribor	-0,0988 (0,3464)	0,9251 (0,3393)***	-0,5703 (0,2826)**
Inflação	0,0842 (0,2691)	-0,8626 (0,3334)**	-0,0855 (0,1783)
AR(1)	0,6676 (0,0640)***	0,5949 (0,1139)***	0,7054 (0,0753)***
Observações	146	146	146
R²	0,8522	0,7873	0,8728
R² Ajustado	0,8352	0,7628	0,8581
DW	1,9048	1,7995	1,8621
J-Statistic	20,8608 (0,0019)	7,0107 (0,3199)	16,8097 (0,0141)

Desvio-padrão entre parêntesis

*Significância ao nível de 10%

**Significância ao nível de 5%

***Significância ao nível de 1%

Os valores do R^2 ajustado apresentam valores elevados (entre 0,76 e 0,86), indicando que as previsões explicam em duas especificações mais de 80% da variação dos *spreads* da DS. Portanto, os resultados sustentam a opinião de que, embora devam ser tomados cuidados na interpretação da formação dos *spreads* de títulos, o modelo reflete muitas das dimensões explicativas desse *spread*.

Dos resultados obtidos dos testes, é possível inferir três ideias importantes. Em primeiro lugar, a partir dos dados dos bancos portugueses, evidencia-se que as variáveis contábilísticas de risco têm limitado poder explicativo em relação aos movimentos dos *spreads* da DS. Poucos coeficientes estimados, obtidos a partir de regressões lineares sobre as medidas contábilísticas, conforme mostrado na Tabela 10, são significativos ao nível de 1% ou ao nível de 5%. A ALAV apresenta significado estatístico ao nível de 10% e apenas para a especificação *SPREAD2*. No caso do *SPREAD1* e *SPREAD3* apresenta significado estatístico acima de 10% assim como no estudo de Zhang *et al.* (2014). Ainda no caso do

mercado primário, o ROA é significativo ao nível de 5% para as variáveis dependentes *SPREAD1* e *SPREAD3* e ao nível de 10% para o *SPREAD2*. Esta variável apresentou sempre um sinal negativo, tal como esperado e como aconteceu no estudo de Imai (2007) e Evanoff, Jagtiani e Nakata (2011). No mercado secundário essa significância estatística ocorre para a variável ROE ao nível de 1% (*SPREAD1*) e ao nível de 5% (*SPREAD3*). Os sinais da relação entre a rendibilidade e o *spread* mostram-se aparentemente contraditórios, entre os dois rácios utilizados - ROA e ROE – nas estimações para o mercado primário e secundário, respetivamente. Contudo as interpretações dos sinais não são consensuais na literatura. Segundo uns, uma maior rendibilidade significa maior risco (e, portanto, uma relação positiva com *spreads*); porém, noutra perspetiva, se a instituição prefere uma maior estabilidade (e, portanto, uma relação negativa) isso pode ser visto como sinal da força do banco em vez de fraqueza.

Além disso, só a variável QA tem significado estatístico ao nível de 10% para a medida *SPREAD1*. O sinal positivo do coeficiente de QA evidencia que o aumento do risco de crédito surge associado em *spreads* mais elevados. As restantes variáveis explicativas do risco, enunciadas no capítulo da metodologia, não possuem relevância estatística pelo que foram excluídas do modelo final. Em particular a variável *z-score* apresentou consistentemente um baixo impacto e irrelevância estatística, contrariamente ao esperado.

Em segundo lugar, os elevados valores dos R^2 ajustados no mercado secundário indicam que a variável AR (1) tem um forte valor explicativo enquanto as medidas contabilísticas parecem explicar uma parcela menor da variação dos *spreads* da DS. A variável $Spread_{t-1}$ mostra grande relevância no modelo (3), apresentando significância estatística bastante pronunciada. Portanto, as oscilações ocorridas nos *spreads* do mercado secundário, para o período de amostragem, devem-se em grande medida aos valores assumidos pela variável dependente no período anterior que volta a apresentar uma correlação positiva com o SPREAD, muito similar à comprovada no modelo (1).

Em terceiro lugar, consistente com os resultados obtidos das especificações do modelo para as medidas contabilísticas, a variável maturidade (MATU) não consegue mostrar-se significativa em qualquer nível referido para o mercado primário. Além disso, contrariamente ao esperado, apresenta um coeficiente negativo, pelo que a evidência sobre esta variável não é conclusiva.

Quanto à variável tamanho (Dimensão), este estudo levanta a questão de saber se a variável "tamanho do banco" interage com outras variáveis explicativas e confirma a validade das

conclusões geralmente aceites sobre o papel do TBTF. Por falta de observações o trabalho não seguiu a abordagem mais frequente na investigação que é dividir a amostra com base no tamanho do banco. A validação do TBTF foi feita a partir da inclusão de uma *proxy* obtida a partir do logaritmo do ativo total dos bancos incluídos na amostra. Os resultados obtidos sugerem que durante o período de amostragem, no mercado secundário, os maiores bancos não beneficiaram do efeito TBTF. Os *spreads* da DS mostraram-se sensíveis à variável dimensão ao nível estatístico de 5% e 10% para as especificações do *SPREAD2* e *SPREAD1*, respetivamente. No entanto o sinal do coeficiente não valida o efeito esperado tal como aconteceu em 2011 em duas das estimações de Evanoff *et al.* (2011). Quanto ao *SPREAD2*, considerando os sinais contraditórios apresentados nas estimações anteriores, é possível que o resultado pareça mais alinhado com o significado de uma variável que seja indicador de políticas TBTF.

Por fim, o destaque vai para as variáveis das condições macroeconómicas que se manifestam significantes nos dois modelos, como seria de esperar, e que são analisadas com detalhe, de seguida.

No capítulo terceiro colocou-se a hipótese da variação do *spread* da DS estar também condicionada por um conjunto de variáveis associadas às condições económicas e de mercado, passíveis de influenciar a sua trajetória. Assim, a terceira hipótese de investigação a testar é:

Hipótese 3: os *spreads* da DS emitida pelas instituições bancárias em Portugal estão associados às condições económicas e de mercado.

No que toca às variáveis macroeconómicas, são utilizadas para capturar a influência das condições gerais do mercado, uma vez que os *spreads* da DS podem ser afetados pelos ciclos económicos. Para testar a especificação apropriada do modelo adicionaram-se uma ou mais variáveis explicativas com as condições do mercado e os valores do R^2 ajustado geralmente apresentaram-se maiores que no modelo excluindo as condições de mercado. Com a exceção do índice PSI-20, que captura o desempenho do mercado de ações português, e se manifestou insignificante nas várias estimações, as restantes variáveis (PIB, Euribor e Inflação) mostraram-se estatisticamente significativas. A variável taxa de crescimento do PIB tem impactos negativos sobre os *SPREAD1* e *SPREAD3* ao nível de 1% e positivo no *SPREAD2* ao nível de 5%. Os resultados mostraram-se válidos apenas para o mercado primário. Portanto, para *SPREAD1* e *SPREAD3* a evidência indica que a taxa de crescimento do PIB tem impacto negativo sobre os *spreads* da DS, isto é, quando o produto cresce, estes tendem a reduzir-se.

Como indicador que captura a evolução das taxas de juro, a Euribor tem elevada significância estatística em relação aos *spreads*. O coeficiente da Euribor aparece negativo para os testes *SPREAD1* e *SPREAD3*, e positivo para o *SPREAD2*, para ambas as amostras (mercados primário e secundário) indicando que os *spreads* pelo mercado das taxas de juro. Os resultados de *SPREAD2* remetem uma vez mais para a perturbação ocorrida nas taxas da dívida pública portuguesa no período 2011-2013 com reflexos no cálculo dos *spreads* da DS.

Além disso, a Inflação mostra também significado estatístico ao nível de 1% ou de 5% para explicar os níveis dos *spreads* no mercado primário e no *SPREAD2* no mercado secundário. Os coeficientes estimados espelham o efeito positivo nos *spreads* da DS excetuando aquilo que tem sido desvio à regra: os resultados da estimação do *SPREAD2*.

Portanto, parecem existir evidências fortes de que as variáveis das condições do mercado fornecem informações adicionais aos investidores sobre os *spreads* dos financiamentos negociados sob a forma de DS.

Em termos globais e para o período analisado, pode-se concluir que os *spreads* da DS são sensíveis quer às medidas de risco bancário do mercado sob a forma de *ratings*, quer aos indicadores contabilísticos de risco (com menor preponderância). Os resultados produzem conclusões próximas para ambos os modelos - baseados na contabilidade e no mercado - embora com diferenças marcantes no significado e nas variáveis explicativas selecionadas. Apesar de, comparativamente com outros fatores, as variáveis contabilísticas de risco não assumirem uma preponderância determinante – por exemplo, o contexto económico e financeiro crítico que caracterizou o período da amostra pode explicar uma menor preocupação dos investidores com os indicadores contabilísticos dos bancos -, constata-se que, de facto, alguns indicadores, como a rendibilidade das instituições (estatisticamente muito significativa, tal como em Hamalainen (2007)), ou o risco de crédito (QA), podem ter impulsionado parte das alterações manifestadas pelos *spreads*, no que respeita ao caso português da DS.

Capítulo V
Conclusão

5. Conclusão

Esta dissertação analisou a eficácia da DS como instrumento de disciplina de mercado no setor bancário português. O caso português representa uma oportunidade para estudar se a disciplina de mercado pode ser efetivamente canalizada para os bancos através da dívida DS. O envolvimento, ainda que pouco ativo, dos bancos portugueses em emissões de DS criou um contexto onde é possível explorar o nexo de relações entre a disciplina de mercado e o mercado de DS. No entanto, este estudo é limitado na medida da disponibilidade dos dados. Utilizando os dados disponíveis, o estudo investiga empiricamente como e em que medida a DS bancária desempenha um papel na disciplina de mercado pela qual os investidores podem monitorizar e influenciar a assunção de riscos bancários em Portugal. A investigação concentra-se numa questão fundamental do núcleo da literatura sobre a DS: “São os *spreads* da DS sensíveis ao nível de risco das instituições bancárias?”

A análise desta questão obrigou a analisar os determinantes dos *spreads* da DS presentes na literatura - o quadro teórico concetual introduzido no capítulo dois fornece a ferramenta em torno da qual se analisou o tema - e conduziu a um estudo dos *spreads* da DS emitida pelos bancos que operam no mercado português para averiguar se são sensíveis aos riscos bancários durante o período de amostra - entre o primeiro semestre de 2004 e o segundo semestre de 2016 – e utilizando dados de painel.

O estudo consubstanciou-se numa análise econométrica, realizada a partir de um modelo geral de regressão linear múltipla, que contrapôs a variável dependente *spread* da DS a um conjunto de variáveis independentes, com o objetivo de aferir os impactos manifestados e o seu valor explicativo.

A estimação do modelo recorreu ao método GMM (Método dos Momentos Generalizados corrigido pela heterocedasticidade e pela autocorrelação) e as variáveis explicativas que integram o modelo final foram divididas em variáveis do risco bancário (*Ratings* das Agências e variáveis contabilísticas de risco) e variáveis de controlo (Maturidade, Dimensão, PIB, Euribor e Inflação), incluindo-se ainda uma variável respeitante ao *spread* do período anterior. Os testes efetuaram-se para duas amostras diferentes: emissões primárias de DS e “mercado secundário”.

São várias as conclusões que emergem dos resultados do estudo empírico. Em primeiro lugar, os resultados mostram evidência que as classificações de risco fornecidas pelas agências de *rating* (Moody's, S&P e Fitch) têm impactos significantes nos *spreads* e os investidores exerceram discriminação racional entre os diferentes perfis de risco dos bancos

que operam no mercado português. Quando os *ratings* pioram, os *spreads* aumentam e vice-versa. Os resultados obtidos apontam para um significativo poder explicativo das variáveis consideradas medido pelos valores do R^2 ajustado, sugerindo que as variáveis consideradas encerram expressivo poder explicativo. Em segundo lugar, as medidas contabilísticas mostram um limitado poder explicativo dos *spreads*. Apenas algumas variáveis contabilísticas do risco bancário apresentam relevância estatística em relação a variabilidade nos *spreads* da DS (ALAV, ROA, ROE e QA). Além disso, os resultados para a variável explicativa *SPREAD2* são em geral contraditórios com os obtidos nas regressões para o *SPREAD1* e *SPREAD3*. Isto pode estar relacionado com a variável, taxa de juro da dívida pública portuguesa, utilizada no cálculo do *spread*, cuja variação foi muito significativa no período de intervenção externa em Portugal. As restantes categorias de indicadores contabilísticos do risco, consideradas inicialmente, mostram ausência de poder explicativo dos *spreads*, portanto, não há evidência de que os *spreads* reflitam parte dos indicadores contabilísticos de risco. Em terceiro lugar, as variáveis de controlo, maturidade (MATU) e dimensão (ausência de um efeito TBTF significativo) não são determinantes enquanto as condições macroeconómicas têm uma influência significativa nos *spreads* da DS.

Os resultados obtidos parecem enquadrados com a literatura, obtendo-se conclusões semelhantes às de outros autores, considerando-se a análise de um único país.

Pode-se concluir, respondendo à questão de investigação, que os *spreads* da DS contêm informações sobre a tomada de riscos dos bancos emitentes, sendo sobretudo relevantes as avaliações das agências de *rating* que se evidenciam como indicador efetivo das condições bancárias contendo informações oportunas e úteis sobre o risco da carteira das instituições. As avaliações, supostamente corretas e imparciais, emitidas pelas agências de *rating* são influentes, manifestando-se como as variáveis com maior poder explicativo. Além disso, algumas medidas contabilísticas de risco bancário também são sinalizadas através dos *spreads*.

No entanto, a sua força explicativa no modelo não deve ser ampliada. A evidência mostra que os sinais que emanam dessas variáveis, deduzida a capacidade explicativa do *spread* do período anterior, mostra-se limitada.

Estas conclusões dão um contributo para a compreensão do *spread* da DS como instrumento de monitorização e controlo dos riscos dos bancos emitentes no mercado português, e da sua utilização no contexto mais amplo da disciplina de mercado.

O estudo apresenta algumas limitações nos seus resultados. Desde logo como consequência da opção de restringir o seu foco a um único mercado: Portugal. Aquilo que se afigura como

o seu maior mérito - preencher a lacuna de um estudo em falta - é também a fonte de limitações que decorrem da observação de um pequeno mercado, medianamente ativo, mas pouco atraente em termos de disponibilidade de dados, para um estudo da viabilidade da DS como instrumento da disciplina de mercado. Além disso, o estudo apresenta limitações metodológicas que condicionam a sua capacidade explicativa - que não foi possível superar -, de que é exemplo as fontes utilizadas para a análise do mercado que se entendeu designar “secundário”, por manifesta falta de informação sobre as transações em mercado de capitais. Em estudos futuros destaca-se a importância de ultrapassar estas limitações e ainda discutir a oportunidade de utilizar uma metodologia alternativa ao modelo econométrico – há fatores difíceis de incorporar e que enfraquecem os resultados - para melhorar a compreensão académica da disciplina de mercado produzida pela DS. A realização de entrevistas com os participantes relevantes do mercado, como emitentes, investidores ou agências de *rating*, são um caminho possível para analisar as suas interações noutra perspetiva, e com isso, obter conhecimento adicional sobre esta temática.

Referências Bibliográficas

- Albuquerque, C. A. (1995). *Análise e avaliação de obrigações*. Lisboa: Editora Rei dos livros.
- APB – Associação Portuguesa de Bancos (2015). Overview do Sistema Bancário Português – Dezembro de 2016 disponível em http://www.apb.pt/estudos_e_publicacoes/overview_do_sistema_bancario_portugues. Acedido em 22 de Abril de 2017.
- APB – Associação Portuguesa de Bancos (2015). Overview do Sistema Bancário Português – Dezembro de 2015 disponível em http://www.apb.pt/estudos_e_publicacoes/overview_do_sistema_bancario_portugues. Acedido em 22 de Abril de 2017.
- APB – Associação Portuguesa de Bancos (2016). Overview do sistema bancário português – Novembro de 2016 disponível em http://www.apb.pt/estudos_e_publicacoes/overview_do_sistema_bancario_portugues. Acedido em 10 de Outubro de 2017.
- Ashcraft, A. B. (2006). Does the market discipline banks? New evidence from the regulatory capital mix.
- Avery, R. B., Belton, T. M., & Goldberg, M. A. (1988). Market discipline in regulating bank risk: New evidence from the capital markets. *Journal of Money, Credit and Banking*, 20(4), 597-610.
- Balasubramnian, B., & Cyree, K. B. (2011). Market discipline of banks: Why are yield spreads on bank-issued subordinated notes and debentures not sensitive to bank risks?. *Journal of Banking & Finance*, 35(1), 21-35.
- Basel Committee on Banking Supervision (BCBS). (2001). Consultative Document: Overview of the New Basel Capital Accord. Basel, Switzerland: Bank for International Settlements.
- Basel Committee on Banking Supervision (BCBS). (2006). Basel II: International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards: a Revised Framework – Comprehensive Version disponível em <http://www.bis.org/publ/bcbs128.htm>. Acedido em 20 de Abril de 2017.

- Berger, A. N., Davies, S. M., & Flannery, M. J. (2000). Comparing market and supervisory assessments of bank performance: who knows what when?. *Journal of Money, Credit and Banking*, 641-667.
- Berger, A.N. (1991). Market Discipline in Banking, Proceeding of a conference on Bank Structure and Competition, Federal Reserve Bank of Chicago, May, pp.419-437.
- Bliss, R. R. & Flannery, M. J. (2000). Market discipline in the governance of U.S. bank holding companies: Monitoring vs. influencing, *Federal Reserve Bank of Chicago, working paper, No. WP-2000-03*.
- Bliss, R. R. (2001). Market discipline and subordinated debt: A review of some salient issues. *Economic Perspectives - Federal Reserve Bank of Chicago*, 25(1), 24-45.
- Bliss, R. R., & Flannery, M. J. (2002). Market discipline in the governance of US bank holding companies: Monitoring vs. influencing. *European Finance Review*, 6(3), 361-396.
- Brooks, C. (2002), *Introductory Econometrics for Finance*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Bruni, F., & Paternò, F. (1995). Market discipline of banks' riskiness: a study of selected issues. *Journal of Financial Services Research*, 9(3-4), 303-325.
- Caldwell, G. (2005). Subordinated Debt and Market Discipline in Canada, *Working Papers* 05-40, Bank of Canada.
- Calomiris, C.W. (1999). Building An Incentive-Compatible Safety Net, *Journal of Banking and Finance*, 23, 1499-1519.
- Carrington, T. (1984). US won't let II biggest banks in nation fail', *Wall Street Journal* (September 20), A2.
- Chen, Y. and Hasan, I. (2011). Subordinated Debt, Market Discipline, and Bank Risk, *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol.43, No.6, P1043-1072.
- Coutinho, C. P. (2011). Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática, p. 21-65.
- Covitz, D., Hancock, D. and Kwast, M. (2001), 'Market discipline and the decision to issue subordinated debt: is required issuance really necessary. T Mimeo, Federal Reserve System.
- Covitz, D. M., Hancock, D. and Kwast, M. L. (2004). Market Discipline in Banking Reconsidered: the Roles of Funding Manager Decisions and Deposit Insurance Reform, Board of Governors of the Federal Reserve System Working Paper 20551 (Aug 2004), Washington, DC.

- Decamps, J. P., Rochet, J. C., & Roger, B. (2004). The three pillars of Basel II: optimizing the mix. *Journal of Financial Intermediation*, 13(2), 132-155.
- DeYoung, R., Flannery, M. J., Lang, W. W., & Sorescu, S. M. (1998). Could publication of bank CAMEL ratings improve market discipline?. In *Federal Reserve Bank of Chicago Proceedings* (No. 600).
- DeYoung, R., Flannery, M. J., Lang, W. W., & Sorescu, S. M. (2001). The information content of bank exam ratings and subordinated debt prices. *Journal of Money, Credit and Banking*, 900-925.
- Diamond, D. W., & Rajan, R. G. (2001). Banks, short-term debt and financial crises: theory, policy implications and applications. In *Carnegie-Rochester conference series on public policy* (Vol. 54, No. 1, pp. 37-71). North-Holland.
- Distinguin, I. (2008). Market discipline and banking supervision: the role of subordinated debt.
- Dougherty, D. (1992). Interpretive barriers to successful product innovation in large firms. *Organization science*, 3(2), 179-202.
- Estatísticas emitidas pelo Banco de Portugal disponíveis em [https://www.bportugal.pt/EstatisticasWeb/\(S\(dkvktpfqjandrvcnrb5i45\)\)/SeriesCronologicas.aspx](https://www.bportugal.pt/EstatisticasWeb/(S(dkvktpfqjandrvcnrb5i45))/SeriesCronologicas.aspx). Acedido em 17 de Maio de 2017.
- Evanoff, D. D., & Wall, L. D. (2001). Sub-debt yield spreads as bank risk measures. *Journal of Financial Services Research*, 20(2), 121-145.
- Evanoff, D. D., & Wall, L. D. (2002). Measures of the riskiness of banking organizations: Subordinated debt yields, risk-based capital, and examination ratings. *Journal of banking & finance*, 26(5), 989-1009.
- Evanoff, D. D., Jagtiani, J. and Nakata, T. (2007). The Potential Role of Subordinated Debt Programs in Enhancing Market Discipline in Banking, *Research Working Paper RWP 07-07*, Federal Reserve Bank of Kansas City.
- Evanoff, D. D., Jagtiani, J. and Nakata, T. (2011). Enhancing Market Discipline in Banking: The Role of Subordinated Debt in Financial Regulatory Reform, *Journal of 271 Economics and Business*, 63, 1-22.
- Fabozzi, F. J. (2000). *Bond markets, analysis and strategies*. Pearson Education India.
- Flannery, M. J. (2001). The faces of “Market Discipline”. *Journal of Financial Services Research* 20, p. 107-119.
- Flannery, M. J., & Sorescu, S. M. (1996). Evidence of bank market discipline in subordinated debenture yields: 1983–1991. *The Journal of Finance*, 51(4), 1347-1377.

- Fraser, D. R., & McCormack, J. P. (1978). Large bank failures and investor risk perceptions: Evidence from the debt market. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 13(3), 527-532.
- Global Rates disponível em <http://pt.global-rates.com/>. Acedido em 17 de Maio de 2017.
- Gorton, G., & Santomero, A. M. (1990). Market discipline and bank subordinated debt: Note. *Journal of money, credit and Banking*, 22(1), 119-128.
- Goyal, V. K. (2005). Market discipline of bank risk: Evidence from subordinated debt contracts. *Journal of Financial Intermediation*, 14(3), 318-350.
- Greene, W. H. (2003). *Econometric analysis*. Pearson Education India.
- Gropp, R., Vesala, J., & Vulpes, G. (2006). Equity and bond market signals as leading indicators of bank fragility. *Journal of Money, Credit, and Banking*, 38(2), 399-428.
- Hamalainen, P. (2007). Assessing market discipline in UK credit institutions: subordinated debt holders as signallers of bank risk, Thesis, Loughborough University.
- Hamalainen, P., Hall, M., & Howcroft, B. (2003). Market discipline: a theoretical framework for regulatory policy development. *Paper at Financial Management Association in Europe, Dublin, June*.
- Howe, J. (2001), 'Credit Analysis for Corporate Bonds'. In F. Fabozzi (ed.), *The Handbook of Fixed Income Securities*, 6th ed., New York: McGraw-Hill.
- Imai, M. (2006). Market discipline and deposit insurance reform in Japan. *Journal of Banking & Finance*, 30(12), 3433-3452.
- Imai, M. (2007). The emergence of market monitoring in Japanese banks: Evidence from the subordinated debt market. *Journal of Banking & Finance*, 31(5), 1441-1460.
- Jagtiani, J., & Lemieux, C. (2001). Market discipline prior to bank failure. *Journal of Economics and Business*, 53(2), 313-324.
- Jagtiani, J., Kaufman, G., & Lemieux, C. (2002). The Effect of Credit Risk on Bank and Bank Holding Company Bond Yields: Evidence from the Post-FDICIA Period. *Journal of Financial Research*, 25(4), 559-575.
- Johnson, P., & Harris, D. (2002). Qualitative and quantitative issues in research design. *Essential Skills for Management Research*, Sage, London, 99-116.
- Kennedy, P. (1992), *A Guide to Econometrics*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Kerlinger, F. N. (1986). *Foundations of Behavioral Research*, Orlando: Florida, Holt, Rinehart and Winston.
- Krishnan, C. N. V., Ritchken, P. H., & Thomson, J. B. (2005). Monitoring and controlling bank risk: Does risky debt help?. *The Journal of Finance*, 60(1), 343-378.

- Krishnan, C. N. V., Ritchken, P., & Thomson, J. B. (2006). On credit-spread slopes and predicting bank risk. *Journal of Money, Credit, and Banking*, 38(6), 1545-1574.
- Kwast, M. L, Covitz, D., Hancock, D., Houpt, J., Adkins, D., Barger, N. & Evanoff, D (1999). Using Subordinated Debt as an Instrument of Market Discipline. Study Group on Subordinated Notes and Debentures, *Staff Study N°172*, Dezembro.
- Lane, T.D. (1993). Market Discipline, *IMF Staff Papers*, Vol.40, 53-88.
- Maclachlan, F.C. (2001). Rules versus Discretion in Subordinated Debt Proposals, Department of Economics and Finance, Manhattan College, Mimeo.
- Martinez Peria, M. e Schmuckler, S. L. (1999). Do depositors punish banks for bad behaviour? *Policy Research Paper*, No. 2058. Washington, World Bank.
- Mayes, D. (2000). A More market Based Approach to Maintaining Systemic Stability, *Occasional Paper 10*. London: Financial Services Authority.
- Morgan, D. P. & Stiroh, K. J. (2000), 'Bond Market Discipline of Banks: Is the Market Tough Enough? Working Paper, Federal Reserve Bank of New York, March.
- Morgan, D. P., & Stiroh, K. J. (2001). Market discipline of banks: The asset test. *Journal of Financial Services Research*, 20(2), 195-208.
- Morgan, D., (2002). Rating Banks: Risk and Uncertainty in an Opaque Industry, *American Economic Review*, Vol. 94, pp. 874-888.
- Nguyen, T. (2013). The disciplinary effect of subordinated debt on bank risk taking. *Journal of Empirical Finance*, 23, 117-141.
- Nier, E., & Baumann, U. (2006). Market discipline, disclosure and moral hazard in banking. *Journal of Financial Intermediation*, 15(3), 332-361.
- Pettway, R. H. (1976). Market tests of capital adequacy of large commercial banks. *The Journal of Finance*, 31(3), 865-875.
- Pindyck, S., & Rubinfeld, L. (1998). Econometric Models and Economic Forecasts.
- Pop, A. (2004). The Indirect Channel of Market Discipline: Evidence from European Bank Debt Markets (1995-2002)-Testing the'Sine Qua Non'Hypothesis.
- Pop, A. (2009). Quantity effects and the market discipline mechanism: A bivariate analysis. *Journal of Banking Regulation*, 10(2), 164-175.
- Programa de assistência económica e financeira – Banco de Portugal disponível em <https://www.bportugal.pt/page/programa-de-assistencia-economica-e-financeira>.
Acedido em 10 de Outubro de 2017.
- Recommendation on the creation and supervisory oversight of temporary capital buffers to restore market confidence (EBA/REC/1011/1) – European banking authority (8 de

- Dezembro de 2011) disponível em <https://www.eba.europa.eu/>. Acedido em 11 de Outubro de 2017.
- Relatórios e contas da Caixa Geral de Depósitos disponíveis em <https://www.cgd.pt/Investor-Relations/Informacao-aos-Investidores/Informacao-Financeira/CGD/Relatorios-Contas/Pages/Relatorios-Contas-CGD.aspx>. Acedido em 21 de Março de 2017.
- Relatórios e contas do banco Caixa Central do Crédito Agrícola disponíveis em <http://www.creditoagricola.pt/CAI/Institucional/InformacaoFinanceira/RelatorioContasCASGPS/>. Acedido em 1 de Maio de 2017.
- Relatórios e contas do Banco Espírito Santo disponíveis em http://www.bes.pt/02.4_RelatorioeContas.html. Acedido em 27 de Março de 2017.
- Relatórios e contas do banco Montepio Geral disponíveis em <https://www.montepio.pt/relatorio-contas>. Acedido em 24 de Abril de 2017.
- Relatórios e contas do Banco Português de Investimento – BPI disponíveis em <http://bpi.bancobpi.pt/index.asp?riIdArea=AreaDFinanceiros&riId=DContas>. Acedido em 11 de Abril de 2017.
- Relatórios e contas do Banco Português de Negócios disponíveis em www.bportugal.pt/. Acedido em 8 de Maio de 2017.
- Relatórios e contas do banco Santander Totta disponíveis em https://www.santandertotta.pt/pt_PT/Investor-Relations/Informacao-Financeira. Acedido em 4 de Abril de 2017.
- Relatórios e contas do Banif disponíveis em <http://www.banifib.com/pt/BancadeInvestimento/Institucional/Publicacoes/Pages/RelatorioeContaseBalancos.aspx>. Acedido em 5 de Maio de 2017.
- Relatórios e contas do Finibanco disponíveis em http://web3.cmvm.pt/sdi/emitentes/contas_anuais.cfm. Acedido em 13 de Junho de 2017.
- Relatórios e contas do Millenium BCP disponíveis em <https://ind.millenniumbcp.pt/pt/Institucional/investidores/Pages/RelatorioContas.aspx>. Acedido em 19 de Abril de 2017.
- Richardson, R. J. (2007). *Pesquisa Social: métodos e técnicas*. 3ª edição. São Paulo: Atlas.
- Sironi, A. (2003). Testing for market discipline in the European banking industry: evidence from subordinated debt issues. *Journal of Money, Credit, and Banking*, 35(3), 443-472

- Sousa, M. J. & Baptista, C. S. (2011). Como Fazer Investigação, Dissertações, Teses e Relatórios – segundo bolonha. Pactor. Lisboa.
- Trujillo-Ponce, A. (2013), What determines the profitability of banks? Evidence from Spain, *Accounting and Finance* 53 (2013) 561–586.
- Uhde, A., & Heimeshoff, U. (2009). Consolidation in banking and financial stability in Europe: Empirical evidence. *Journal of Banking & Finance*, 33(7), 1299-1311.
- Valle, M. R. (2002). Mercados de bonds: risco, rating e custo de captação. *Revista de Administração, São Paulo* v.37, p. 46-56.
- Wihlborg, C. (2005). Basel II and the Need for Bank Distress Resolution Procedures, *Financial Markets, Institutions & Instruments*, Vol.14, Issue 5, 359-369.
- Zhang, Z., Song, W., Sun, X., & Shi, N. (2014). Subordinated debt as instrument of market discipline: Risk sensitivity of sub-debt yield spreads in UK banking. *Journal of Economics and Business*, 73, 1-21.

Apêndices

Apêndice 1: Definições dos *ratings*

Classe de Investimento	Fitch	Moody's	Standard & Poor's	Definições
High Grade	AAA	Aaa	AAA	É o mais alto <i>rating</i> designado para um instrumento de dívida, indicando capacidade extremamente forte de pagar o principal e os juros.
	AA	Aa	AA	Emissão de títulos de alta qualidade por todos os padrões, com forte capacidade de pagamento do principal e dos juros. Diferenciam-se do primeiro <i>rating</i> porque as margens de proteção são mais fracas.
Medium Grade	A	A	A	Esses títulos possuem muitos atributos de investimento favoráveis, mas os elementos podem sugerir suscetibilidade a mudanças econômicas adversas.
	BBB	Baa	BBB	Títulos considerados como tendo adequada capacidade de pagamento do principal e dos juros, mas certos elementos podem estar ausentes no caso de condições econômicas adversas.
Speculative	BB	Ba	BB	Títulos considerados como tendo moderada proteção de pagamento do principal e dos juros durante bons e maus tempos.
	B	B	B	A segurança do pagamento do principal e dos juros dos títulos em qualquer longo período de tempo pode ser pequena.
Default	CCC	Caa	CCC	Emissão de pobre qualidade que pode estar em incumprimento ou em perigo de incumprimento.
	CC	Ca	CC	Emissão altamente especulativa que em geral está em incumprimento ou possui outras falhas.
	C			Títulos que podem ser considerados extremamente pobres em qualidade de investimento.
	C		C	Títulos sobre os quais não se está a pagar os juros.
	DDD, DD, D		D	Emissões em incumprimento com pagamento do principal ou dos juros suspensos.

Nota: A S&P ainda subdivide os *ratings* de AA até CCC utilizando os sinais positivo (+) e negativo (-). A Moody's faz o mesmo para os *ratings* de Aa até Caa utilizando os números 1, 2 e 3. A Fitch também utiliza os sinais positivo e negativo para diferenciar os *ratings* dentro de cada categoria.

Fonte: Valle (2002) (Adaptado)

Apêndice 2: Regressão da taxa de juro da DS para as variáveis contabilísticas

	Mercado Primário	Mercado Secundário
Variável	Taxa Juro DS	
C	0,0529 (0,0112)***	0,0619 (0,0303)**
ROA	-1,6220 (0,7952)**	
Z-score	-0,0045 (0,0027)*	-0,0026 (0,0019)
ROE		0,0183 (0,0083)
MATU	0,0001 (0,0003)	
Dimensão		-0,0024 (0,0039)
EURIBOR	0,5154 (0,2580)**	0,3289 (0,1951)*
PIB	-0,5356 (0,1717)***	-0,0898 (0,0980)
Inflação	0,5208 (0,1900)***	
AR(1)		0,7273 (0,0942)***
Observações	41	146
R²	0,6877	0,8650
R² Ajustado	0,5692	0,8506
DW	2,0961	1,8773
J-Statistic	0,0000	9,0601 (0,1067)

Desvio-Padrão entre parêntesis

*Significância ao Nível de 10%

**Significância ao nível de 5%

***Significância ao nível de 1%

Apêndice 3: Regressão da taxa de juro da DS para as variáveis de *rating*

Variável	Mercado Primário			Mercado Secundário		
	Moody's	S&P	Fitch	Moody's	S&P	Fitch
R2	0,0494 (0,0040)***		0,0480 (0,0062)***	0,0341 (0,0136)**	0,0256 (0,0246)	0,0449 (0,0279)
R3	0,0480 (0,0050)***	0,0503 (0,0030)***	0,0485 (0,0044)***	0,0304 (0,0145)**	0,0210 (0,0239)	0,0498 (0,0236)**
R4	0,0481 (0,0060)***	0,0394 (0,0037)***	0,0570 (0,0055)***	0,0283 (0,0141)**	0,0234 (0,0226)	0,0510 (0,0235)**
R5	0,0746 (0,0059)***	0,0797 (0,0026)***	0,0729 (0,0058)***	0,0362 (0,0124)***	0,0259 (0,0218)	0,0538 (0,0207)***
PIB	-0,2498 (0,1270)*	-0,4054 (0,1050)***	-0,3966 (0,2054)*	0,0048 (0,1191)	-0,0814 (0,0976)	-0,2658 (0,2785)
AR(1)				0,9017 (0,0520)***	0,9416 (0,0480)***	0,8759 (0,0521)***
N	40	26	41	133	94	131
R²	0,4686	0,7840	0,4436	0,8120	0,8842	0,5516
R² Ajustado	0,4079	0,7545	0,3817	0,8046	0,8777	0,5336
DW	1,5998	1,7229	1,6342	1,8643	1,9217	1,3350
J-Statistic	0,0000	0,0000	0,0000	3,0601 (0,5478)	1,5707 (0,8141)	4,7914 (0,3094)

Desvio-Padrão entre parêntesis

*Significância ao Nível de 10%

**Significância ao nível de 5%

***Significância ao nível de 1%