# DETERMINANTES DO CUSTO DE FINANCIAMENTO DOS BANCOS NO MERCADO DE OBRIGAÇÕES*

*Diana Bonfim** Carlos Santos***

**Resumo**

No decurso dos últimos anos, o mercado obrigacionista tem vindo a tornar-se numa importante fonte de financiamento para alguns bancos europeus. Os custos associados a esta forma de financiamento variam de forma substancial entre diferentes bancos, bem como ao longo do tempo, tornando-se bastante relevante identificar os factores subjacentes a tal variabilidade. O acompanhamento da evolução dos *spreads* ao longo do tempo permite estimar a evolução dos custos de financiamento potenciais no mercado obrigacionista para cada banco. A fim de avaliar empiricamente os determinantes da variabilidade de tais custos, construiu-se uma base de dados exaustiva contendo informação relativa a características de cada emissão e do respectivo emissor, bem como a evolução do *spread* (em mercado secundário) associado a cada título ao longo do tempo. A exploração da base de dados permitiu concluir que uma maior maturidade residual e a existência de cláusulas de subordinação reflectem-se num aumento relativo do *spread*. Por sua vez, montantes de emissão mais elevados e a existência de colateral têm um efeito no sentido oposto. No que respeita a características do emissor, observa-se que níveis elevados de solvabilidade, de liquidez e de eficiência são avaliados positivamente pelos mercados, reflectindo-se em menores *spreads*. Por último, procurou-se ainda avaliar o impacto do enquadramento macroeconómico sobre a evolução dos *spreads* dos bancos ao longo do tempo, concluindo-se que estes tendem a aumentar em períodos em que se observam taxas de juro de longo prazo mais elevadas, bem como em períodos de menor dinamismo da actividade económica.

## 1. Introdução

O mercado obrigacionista tem-se vindo a tornar numa das principais fontes de financiamento de diversos bancos europeus. No entanto, os custos associados a este tipo de financiamento variam significativamente entre diferentes bancos, bem como ao longo do ciclo económico. Neste sentido, torna-se relevante compreender quais os factores que determinam tais variações. Deste modo, o principal objectivo deste estudo prende-se com a análise dos factores determinantes dos *spreads* de obrigações de taxa fixa emitidas por bancos europeus, tendo em consideração características específicas de cada obrigação, bem como características dos próprios emitentes, obtidas a partir de informação contida nas demonstrações financeiras dos bancos emitentes.

O custo de financiamento nos mercados obrigacionistas pode ser aproximado pela diferença entre a taxa de rendibilidade de cada obrigação e a taxa de rendibilidade de um título de dívida pública com uma maturidade semelhante (que se assume de risco de crédito nulo ou constante). A avaliação deste diferencial no momento de emissão do título

* As opiniões expressas neste artigo são da inteira responsabilidade dos autores e não coincidem necessariamente com a posição do Banco de Portugal. Os autores agradecem comentários e sugestões oferecidos por António Antunes e Nuno Ribeiro. Eventuais erros e omissões são da exclusiva responsabilidade dos autores.
** Banco de Portugal, Departamento de Estudos Económicos.

permite estimar o custo de financiamento relativo que um banco enfrenta no momento de emissão. No entanto, para além disso, é igualmente importante acompanhar a evolução dos *spreads* de cada título (no mercado secundário) ao longo do tempo, uma vez que tal informação permite aproximar qual seria o custo a suportar pela instituição emitente caso emitisse nesse momento uma nova obrigação com características similares (por outras palavras, a evolução dos *spreads* permite estimar custos de financiamento potenciais).

O acompanhamento da avaliação efectuada pelos mercados pode ser bastante útil do ponto de vista da estabilidade financeira, uma vez que existe evidência que suporta a ideia de que alguns indicadores de mercado podem conter informação importante para antecipar desenvolvimentos futuros na situação financeira dos bancos. Gropp *et al* (2002) analisam a capacidade predictiva de alguns indicadores de mercado sobre a fragilidade financeira de bancos europeus, concluindo que tais indicadores podem permitir antecipar com algum rigor uma possível deterioração da situação financeira dos bancos.

O resto do artigo será estruturado da seguinte forma. A secção 2 analisa possíveis factores determinantes dos *spreads* de dívida privada, em particular no que respeita a dívida emitida por bancos, tendo em consideração contributos oferecidos por outros estudos. A secção 3 apresenta os dados utilizados na estimação dos modelos econométricos de avaliação dos factores determinantes dos *spreads* de obrigações de bancos europeus. A secção 4 apresenta de forma sucinta a metodologia utilizada. A secção 5 dedica-se à análise dos principais resultados obtidos e a secção 6 conclui.

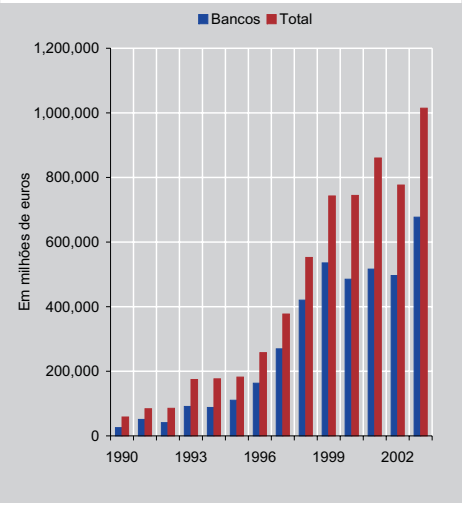
## 2. Análise dos factores determinantes dos *spreads* de dívida privada

Uma parte da variabilidade dos *spreads* deverá estar associada a características da própria emissão, pelo que tais factores devem ser tomados em consideração na análise dos elementos que podem influir na determinação de custos de financiamento nos mercados de dívida. A maturidade residual do título, por exemplo, poderá ter um efeito relativamente significativo nos *spreads*. A título de referência, Landschoot (2004) verifica, para uma amostra de obrigações europeias, que os *spreads* aumentam com a maturidade residual dos títulos, uma vez que uma maior maturidade pode implicar um maior risco de incumprimento. O montante da emissão também pode ser uma variável determinante no preço de uma obrigação. Sironi (2003) sublinha que o montante da emissão pode afectar bastante a liquidez do título no mercado secundário. Uma vez que o mercado de obrigações de bancos europeus ainda não assume um grau de liquidez próximo, por exemplo, do mercado norte-americano para títulos semelhantes, este factor deverá ser igualmente considerado na análise. Para além dos factores já referidos, a existência de garantias associadas ao título e a existência de cláusulas de subordinação podem afectar o risco de crédito da emissão e, como consequência, o seu *spread* face a títulos de dívida sem risco. O *rating* da emissão também pode afectar de forma significativa o seu preço. Contudo, o *rating* do emitente pode ser mais representativo do risco global do banco e, como tal, pode ser mais determinante que o *rating* da própria emissão. Note-se que a consideração de ambas as variáveis pode gerar problemas de multicolinearidade. Sironi (2003) sublinha a elevada correlação entre estas variáveis, observando que, em média, os *ratings* da emissão são relativamente inferiores aos do emitente, em particular quando se tratam de emissões subordinadas.

Controlando o efeito das características específicas de cada emissão acima referidas, este artigo pretende essencialmente avaliar quais as características dos emitentes que mais determinam os seus custos de financiamento. Neste domínio, existe bastante literatura sobre os factores determinantes de *spreads* de obrigações emitidas por empresas,

GRÁFICO 1

**EVOLUÇÃO DO VOLUME DE OBRIGAÇÕES EMITIDAS NA ÁREA DO EURO**




FONTE: *Bondware.*

em particular, para empresas não financeiras norte-americanas. A título de exemplo, alguns contributos empíricos recentes neste campo são Collin-Dufresne *et al* (2001), Elton *et al* (2001) e Anderson e Sundaresan (2000). Landschoot (2004) oferece um contributo ainda mais recente nesta literatura, tendo em consideração obrigações de empresas europeias. Contudo, para além de ser importante conhecer, em termos gerais, quais os factores determinantes dos *spreads* de obrigações de empresas, é igualmente importante avaliar quais são os factores que afectam em particular os *spreads* de obrigações emitidas por bancos por três razões fundamentais. Em primeiro lugar, as emissões de obrigações por bancos aumentaram de forma muito significativa nos últimos anos, em particular na área do euro, conforme se pode observar no Gráfico 1[1]. Por outro lado, dada a especificidade da actividade dos bancos (nomeadamente traduzida na possibilidade de, por definição, terem acesso a fontes alternativas de financiamento, como sejam os recursos de clientes, e no desempenho de um papel preponderante nos mercados de dívida), podemos supor que os factores que determinam os seus custos de financiamento nos mercados obrigacionistas possam ser diferentes dos factores que afectam as empresas não financeiras. Elton *et al* (2001) encontram diferenças significativas entre os *spreads* de obrigações do sector financeiro e não financeiro, bem como na sua estrutura temporal. Tais diferenças justificam-se, de acordo com os autores, por diferentes sensibilidades das obrigações destes sectores a factores de natureza sistemática, bem como a choques idiossincráticos. De facto, a simples existência de um enquadramento regulamentar explícito e vinculativo sobre a generalidade das instituições financeiras leva a que a sensibilidade do sistema financeiro a estes factores seja distinta. Por último, alguns estudos recentes analisam o efeito da disciplina de mercado sobre os bancos, através da forma como o mercado valoriza a dívida subordinada dos bancos (ver Evanoff *et al* (2001 a,b), para os Estados Unidos, e Sironi (2003) para uma amostra de bancos europeus).

Tendo em consideração os contributos dos vários autores acima referidos, podemos considerar que existem cinco grupos de variáveis que podem ajudar a explicar a variação

**1.** *Bondt* (2004) analisa os factores subjacentes ao desenvolvimento recente deste mercado.

dos *spreads* entre diferentes bancos: i) qualidade dos activos; ii) estrutura de capital; iii) liquidez; iv) solvabilidade; v) rendibilidade. Uma deterioração significativa da qualidade dos activos detidos pelos bancos pode contribuir para um aumento dos *spreads* dos títulos de dívida emitidos por tais instituições. Por sua vez, um elevado grau de alavancagem, bem como uma deterioração da posição de liquidez dos bancos, podem-se traduzir numa maior dificuldade em fazer face a alguns compromissos de curto prazo, o que pode igualmente ser penalizado pelo mercado. Um nível relativamente elevado de solvabilidade pode ser um factor incorporado de forma positiva na valorização do título. Por último, uma diminuição da rendibilidade do banco pode sinalizar uma deterioração da sua situação financeira, ainda que um nível muito elevado de rendibilidade possa ser entendido em sentido contrário, na medida em que possa reflectir uma tomada de risco excessiva. Note-se que algumas destas variáveis poderão estar fortemente correlacionadas entre si, pelo que, apesar de em termos teóricos qualquer um destes grupos de variáveis poder ser relevante na determinação dos *spreads*, na estimação econométrica poderá ser espúrio considerar estes cinco tipos de variáveis, que podem vir a dar origem a problemas de multicolinearidade.

Para além de analisar o poder explicativo de características da emissão e do emitente como factores determinantes dos *spreads*, poderá ser interessante explorar a influência de variáveis macroeconómicas sobre os custos de financiamento dos bancos. Por um lado, a evolução global das taxas de juro deverá condicionar em grande medida os *spreads* observados nos mercados obrigacionistas. A evidência empírica disponível sugere que uma diminuição das taxas de juro deverá ser acompanhada por uma diminuição dos *spreads*, ou seja, quanto menor for o nível das taxas de juro de mercado, menor deverá ser o diferencial entre o custo da dívida de emissões privadas e de emissões públicas (ver, por exemplo, Duffee (1998)). Por outro lado, o dinamismo da actividade económica também poderá ter um papel determinante na evolução dos *spreads* ao longo do tempo. Numa fase de crescimento económico os *spreads* tendem a diminuir, como sinal de uma diminuição global do risco associado aos emitentes de dívida, uma vez que os agentes económicos têm uma perspectiva optimista sobre os desenvolvimentos futuros da actividade económica. Em contrapartida, numa recessão, o risco de incumprimento poderá aumentar de forma significativa, o que se deverá reflectir num aumento dos *spreads*. Por exemplo, Santos (2003) verifica que a consideração de uma variável dicotómica que identifique períodos recessivos permite obter resultados interessantes na modelação do acesso das empresas ao mercado obrigacionista. No entanto, é importante considerar que a sensibilidade dos *spreads* ao ciclo económico deverá ser bastante mais significativa para emitentes com piores notações de rating do que para emitentes com um nível de risco de crédito relativamente reduzido (Crouhy *et al* (2000) sublinham a importância de considerar estes diferentes tipos de sensibilidade na modelação do risco de crédito). Neste sentido, apesar de os *spreads* dos títulos de dívida emitidos por bancos poderem apresentar alguma sensibilidade à posição cíclica da economia, esta não deverá ser tão significativa como a de empresas não financeiras com notações de risco mais baixas, uma vez que a maior parte dos bancos europeus tem notações de *rating* relativamente elevadas.

## 3. Dados

O ponto de partida para a construção da base de dados subjacente a esta análise empírica passou pela recolha de informação relativa às emissões efectuadas por bancos europeus entre 1999 e 2003. A definição do início do período amostral teve em consideração o início da União Económica e Monetária, que determinou alterações de natureza estrutural muito significativas nos mercados de dívida. Nomeadamente, a partir de 1999, o vo-

lume de obrigações emitidas por bancos europeus aumentou de forma assinalável. Para além disso, tendo em consideração apenas obrigações emitidas a partir de 1999 podemos restringir a amostra a obrigações emitidas em euros, o que evita a necessidade de ter em consideração factores de natureza cambial, que podem ter um impacto muito determinante na evolução dos *spreads*. Os dados relativos a emissões de obrigações e respectivas características foram obtidos a partir do Dealogic Bondware. Recolheu-se informação para todas as emissões de bancos de países da área do euro. Foram consideradas apenas emissões com taxa fixa (excluindo-se não apenas emissões a taxa variável, mas também obrigações convertíveis), a fim de facilitar o cálculo de *spreads*. Sobre cada uma destas emissões foi recolhida informação relativa ao emitente, *rating* do título e do respectivo emitente, maturidade, cláusulas de subordinação, existência de colateral, montante emitido e *spread* na data de emissão. Foi recolhida informação relativa a 10.322 obrigações.

Conforme referido anteriormente, o *spread* do título no mercado secundário pode ser mais informativo que o *spread* no momento de emissão por dois motivos. Por um lado, a avaliação do *spread* no mercado secundário permite ter em consideração apenas obrigações com alguma liquidez, o que possibilita a análise da valorização efectuada pelos participantes de mercado do risco associado a tal título. Por outro lado, o *spread* no mercado secundário permite aproximar a evolução do custo de financiamento potencial de um banco no mercado obrigacionista ao longo do tempo, uma vez que tal *spread* se deverá aproximar do custo que o banco teria se emitisse uma nova obrigação com características semelhantes nesse momento. A fim de calcular tais diferenciais, foi recolhida informação da *Bloomberg* para todos os títulos seleccionados no *Bondware*. Para uma parte muito significativa dos títulos não foi possível obter informação com carácter regular sobre a sua *yield to maturity*. Na maior parte dos casos, não existia qualquer informação ou, noutros casos, a informação era muito irregular e pontual, o que reflecte o nível relativamente baixo de liquidez do mercado obrigacionista da área do euro no período em análise. Tendo em consideração apenas as obrigações com um *pricing* de mercado relativamente regular, restou uma amostra de apenas 4.253 obrigações. Para tais obrigações, foi calculado o *spread* como a diferença entre a sua taxa de rendibilidade e a taxa de rendibilidade de um título de dívida pública. Foram considerados títulos de dívida pública alemã, calculando-se o *spread* de um título face à obrigação do Tesouro com maturidade mais próxima, utilizando-se um procedimento de interpolação linear para conseguir ter uma estrutura de maturidades completa.

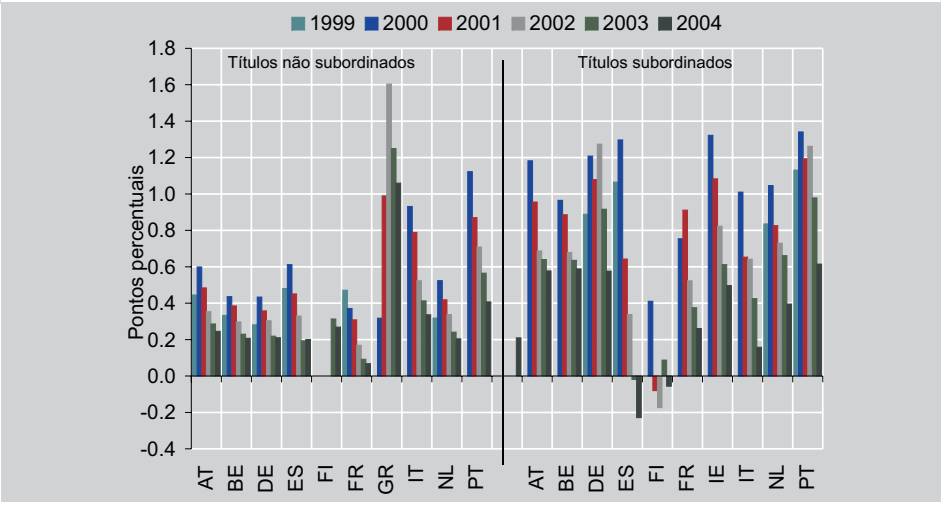
O último passo na construção da base de dados esteve relacionado com a recolha de informação das demonstrações financeiras dos bancos emitentes. Neste sentido, foi recolhida informação financeira detalhada para 137 bancos da área do euro a partir do *Bankscope*. A informação recolhida foi o mais exaustiva possível, a fim de permitir testar econometricamente várias hipóteses teóricas plausíveis. Uma vez que para uma pequena parte da amostra não foi possível obter informação no *Bankscope*, do cruzamento desta base de dados com a informação relativa a obrigações restaram 4.161 obrigações, sobre as quais irá incidir a análise empírica. Sobre cada uma destas obrigações, a base de dados contém informação relativa a características da emissão, informação contabilística e de mercado sobre o emitente, bem como a evolução do *spread* associado a cada título ao longo do tempo. Deste modo, esta base de dados constitui uma fonte de informação bastante abrangente relativa a obrigações emitidas por bancos europeus desde 1999.

QUADRO 1

## ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS PARA O TOTAL DA AMOSTRA

| | Número de obs. | Média | Desvio-padrão | Min. | Max. |
|---|---|---|---|---|---|
| Montante emissão | 24942 | 224.3 | 404.0 | 0.1 | 5000 |
| Cupão final | 24942 | 4.1 | 1.2 | 0.0 | 17 |
| Ano | 24966 | 2002 | 1.7 | 1999 | 2004 |
| Spread q1 | 10666 | 0.30 | 0.3 | -2.0 | 6.7 |
| Spread q2 | 11419 | 0.28 | 0.3 | -2.2 | 9.3 |
| Spread q3 | 8719 | 0.32 | 0.3 | -1.8 | 8.7 |
| Spread q4 | 9491 | 0.31 | 0.3 | -2.1 | 10.5 |
| Spread h1 | 11702 | 0.29 | 0.3 | -2.1 | 7.8 |
| Spread h2 | 9858 | 0.32 | 0.3 | -2.0 | 9.2 |
| Spread anual | 13710 | 0.29 | 0.3 | -2.1 | 8.4 |
| Número trabalhadores | 16429 | 8629 | 14075 | 2.0 | 126757 |
| Activo total | 18084 | 168387 | 132382 | 157 | 927918 |
| Recursos de clientes e de curto prazo | 18001 | 97033 | 92148 | 0 | 506738 |
| Margem financeira | 18084 | 1443 | 1472 | -2125 | 10313 |
| Resultados antes de impostos | 18084 | 389 | 843 | -2862 | 13969 |
| Prov. créd. venc. em % margem financ. | 17773 | 28.7 | 33.0 | -41.4 | 524.7 |
| Crédito vencido sobre crédito bruto | 1958 | 2.4 | 2.2 | 0.0 | 15.2 |
| Write-offs em % créd. bruto médio | 733 | 2.5 | 5.8 | 0.0 | 29.9 |
| Rácio tier 1 | 11762 | 7.1 | 4.2 | 4.3 | 86.9 |
| Rácio capital | 11933 | 10.9 | 4.3 | 6.1 | 87.9 |
| Capital em % activo | 18080 | 2.5 | 11.4 | -749.7 | 93.2 |
| Capital em % crédito | 17978 | 6.3 | 12.6 | 0.1 | 932.2 |
| Capital em % passivo | 18048 | 2.6 | 2.7 | -94.6 | 123.1 |
| Dívida subord. em % fundos próprios | 17132 | 27.4 | 7.9 | 0.0 | 65.5 |
| Resultado líquido | 18084 | 259 | 706 | -2229 | 13513 |
| Crédito | 17981 | 71840 | 53230 | 0 | 345330 |
| Result. líq. em % activo médio | 18084 | 0.7 | 1.3 | -73.8 | 6.8 |
| ROA | 18084 | 0.2 | 0.8 | -2.9 | 48.5 |
| ROE | 18084 | 4.5 | 12.2 | -110.0 | 144.0 |
| Dividend pay out | 14008 | 30.3 | 35.5 | -184.4 | 835.3 |
| Cost to income | 18015 | 55.4 | 18.9 | 6.6 | 183.3 |
| Activ. líq. em % rec. clientes e curto prazo | 17966 | 78.6 | 89.0 | 0.0 | 602.0 |
| Activ. líq. em % dep. e financiamento | 18015 | 24.2 | 9.6 | 0.0 | 130.5 |
| Capitalização bolsista | 3009 | 11220 | 15616 | 72 | 210278 |
| EPS | 3009 | 0.6 | 4.6 | -20.8 | 48.4 |
| PE close | 3009 | 13.0 | 11.9 | -15.0 | 293.1 |
| Subordinado (S/N) | 24966 | 0.0 | 0.2 | 0 | 1 |
| Rating médio na emissão | 18294 | 22.6 | 1.1 | 16.0 | 23.0 |
| Colateral (S/N) | 24966 | 0.9 | 0.3 | 0 | 1 |
| Rating médio emissor | 17934 | 20.1 | 2.8 | 15.0 | 23.0 |
| Var. preço bolsa | 2315 | -0.2 | 0.2 | -0.7 | 0.5 |
| Maturidade residual | 23735 | 5.9 | 3.6 | 0.0 | 34.2 |
| Taxa de juro 10 anos | 24966 | 4.7 | 0.5 | 4.2 | 5.4 |
| PIB (taxa de crescimento) | 20805 | 1.8 | 1.3 | 0.7 | 3.9 |
| **Para emissões portuguesas:** | | | | | |
| Montante emissão | 60 | 243.5 | 140.5 | 20 | 400 |
| Spread anual | 39 | 0.86 | 0.3 | 0.3 | 1.4 |
| Activo total | 48 | 38578 | 20581 | 6803 | 67685 |
| Rácio capital | 48 | 9.9 | 1.0 | 8.1 | 11.7 |
| ROA | 48 | 0.9 | 0.4 | 0.2 | 2.1 |
| Cost to income | 48 | 61.1 | 6.0 | 51.5 | 72.1 |
| Activ. líq. em % rec. clientes e curto prazo | 40 | 11.5 | 4.4 | 3.8 | 18.5 |
| Maturidade residual | 60 | 7.5 | 2.6 | 0.9 | 12.1 |
| **Para emissões alemãs:** | | | | | |
| Montante emissão | 21630 | 204.2 | 392.1 | 2.5 | 5000 |
| Spread anual | 11918 | 0.29 | 0.3 | -1.3 | 8.4 |
| Activo total | 15384 | 161367 | 121152 | 157 | 927918 |
| Rácio capital | 10061 | 10.5 | 2.0 | 7.7 | 23.6 |
| ROA | 15384 | 0.1 | 0.4 | -1.3 | 8.6 |
| Cost to income | 15342 | 54.7 | 18.9 | 13.4 | 183.3 |
| Activ. líq. em % rec. clientes e curto prazo | 15344 | 87.5 | 93.2 | 0.0 | 602.0 |
| Maturidade residual | 20501 | 5.7 | 3.4 | 0.0 | 34.1 |

GRÁFICO 2
***SPREADS* MÉDIOS POR PAÍS**




Uma vez que a maior parte da informação financeira dos bancos está disponível apenas com uma periodicidade anual, foram consideradas médias anuais, semestrais e trimestrais dos *spreads*. Tendo em consideração estas médias, coincidentes ou com desfasamentos temporais, concluiu-se que a relação mais robusta e significativa se estabelece, em geral, entre a média anual dos *spreads* e as variáveis das demonstrações financeiras do respectivo ano. Tal pode estar associado ao facto de os participantes de mercado serem em alguma medida *forward-looking*, reflectindo nos *spreads* informação que vai sendo disponibilizada ao longo do ano, que acaba por se reflectir de algum modo na informação financeira disponibilizada no final do ano.

Resta apenas uma nota adicional sobre o tratamento da informação relativa a *ratings*. Uma vez que existe informação disponível de três agências de *rating* com escalas diferentes entre si (e não numéricas), foi efectuada uma correspondência entre uma escala numérica de 1 a 23 (sendo 23 a melhor notação de *rating* possível) e cada uma das três escalas.

No Quadro 1 apresenta-se uma breve descrição estatística de algumas variáveis consideradas na amostra. A análise do desvio-padrão permite concluir que existe bastante variabilidade intertemporal e longitudinal na amostra. Conforme se pode observar no quadro, o número de observações associado a cada variável varia de forma significativa, sendo que existe bastante menos informação disponível para variáveis relativas aos emitentes do que para as respectivas emissões. Este facto condicionou a integração de algumas dimensões de informação na análise econométrica, em particular no que respeita a análise do impacto da qualidade dos activos sobre a determinação dos *spreads*.

Cerca de 85 por cento das obrigações consideradas foram emitidas por bancos alemães. Deste modo, as conclusões deste estudo são em grande medida condicionadas pelas características dos bancos alemães e das suas emissões. Relativamente às características das emissões, deverá salientar-se que os títulos de bancos alemães não apresentam, na sua maioria, cláusulas de subordinação, o que poderá contribuir para o nível relativamente reduzido que os *spreads* dessas emissões têm apresentado (à semelhança

do que se observa para a Bélgica e Países Baixos)[2]. Finalmente, assinale-se que, no período em análise, se observou uma convergência gradual dos *spreads* nos diferentes países (conforme se pode observar no Gráfico 2)[3].

## 4. Metodologia

Por forma a identificar os factores que contribuem para a determinação dos *spreads* no financiamento no mercado obrigacionista, recorreu-se a uma modelação econométrica do tipo:

$$Spr_{i,t} = a + \sum_{j=1}^{n} b_j v_{j,i,t} + Dum_t + v_{i,t}, \text{ em que}$$

$Spr_{i,t}$ representa ao nível do *spread* para a emissão *i* no momento *t*,

$\sum_{j=1}^{n} b_j v_{j,i,t}$ representa o efeito conjunto sobre o *spread* da emissão *i*, no momento *t*, das *n* variáveis consideradas em cada modelo, e

$Dum_t$ representa o conjunto das variáveis artificiais (*dummy*) para cada um dos períodos (anuais) considerados na estimação e, numa das especificações ensaiadas, para cada um dos emissores.

Esta modelação permitiu testar sucessivamente, de forma isolada e combinada, a importância de factores associados às características da emissão, às características e performance do emitente e ainda de variáveis macroeconómicas, como a variação do PIB e o nível das taxas de juro sem risco. A inclusão de variáveis *dummy* para cada um dos anos permite captar os efeitos dos factores que afectam de forma (aproximadamente) comum todas as emissões, embora de forma variável ao longo do tempo. A modelação adoptada reflecte em grande medida as limitações impostas pela disponibilidade de dados, tanto no tocante ao horizonte temporal coberto, como quanto à frequência dos dados relativos à generalidade das variáveis explicativas.

A metodologia de estimação adoptada foi a de *pooled OLS* (estimador por agregação), utilizado-se na maioria das regressões um procedimento de *clustering* (agrupamento), tendo por base o par (emitente, ano). Este procedimento, sem impacto nas estimativas dos coeficientes associados aos regressores, leva em linha de conta que as observações são independentes entre grupos mas não necessariamente dentro dos grupos, assim condicionando as estimativas dos erros padrão e da matriz de variâncias e co-variâncias dos estimadores. Foi igualmente avaliada a possibilidade de explorar os dados sob um formato de dados de painel. No entanto, uma vez que existem apenas, em média, cerca de dois anos de observações para cada obrigação, a utilização de estimadores de efeitos fixos não oferece vantagens significativas em relação a procedimentos alternativos de

---

**2.** Para a Alemanha, a percentagem de emissões sem cláusula de subordinação era, em 2004, de 98 por cento (96 por cento para o total da amostra considerada na estimação).

**3.** As emissões de bancos portugueses distinguem-se por assumir, no período amostral, níveis de *spreads* relativamente elevados. No entanto, durante o período, verificou-se um assinalável processo de convergência para a média. Assim, em 2004, o *spread* médio para títulos sem cláusulas de subordinação situou-se em 0.41 p.p., o que compara com 0.21 p.p. para o conjunto da amostra (para os títulos subordinados, o valor de 0.62 p.p. para os emitentes portugueses compara com 0.39 p.p. para o conjunto da amostra). Note-se, no entanto, que, uma vez que os bancos portugueses emitem sobretudo obrigações a taxa variável, existe informação apenas para um número muito reduzido de obrigações a taxa fixa de emitentes portugueses (apenas 10 obrigações). Finalmente, apesar de os montantes médios de cada emissão serem ligeiramente mais elevados que a média dos países considerados, os bancos portugueses presentes no mercado obrigacionista da área do euro têm uma dimensão média relativamente reduzida, quando comparada com a dos restante emissores europeus (apresentando níveis de rendibilidade e de eficiência relativamente superiores à média).

estimação, em particular se forem tidos em consideração procedimentos de *clustering* dos dados.

## 5. Resultados

Conforme já referido, a metodologia adoptada permitiu o teste da importância empírica de um conjunto de factores, alguns associados às características da emissão, outros associados a características e performances do emitente, outros ainda relativos ao enquadramento económico geral (nomeadamente no tocante ao crescimento da actividade económica e ao nível das taxas de juro, de curto e de longo prazo). O Quadro 2 sumaria os principais resultados obtidos.

A importância teórica de alguns factores tem suporte nos resultados obtidos. Assim, quando consideradas as variáveis mais estritamente relacionadas com características da emissão, verifica-se que as emissões com maior maturidade residual e que apresentem cláusulas de subordinação tendem a apresentar maiores *spreads*: cada ano adicional de maturidade residual traduzir-se-á num prémio de prazo de cerca de 2 pontos base (p.b.), ao passo que a inclusão de uma cláusula de subordinação no contrato do título terá associado um agravamento de cerca de 30 p.b. Em sentido oposto, o facto de a obrigação ser colateralizada e de o montante de emissão ser superior contribuem para uma redução do *spread*. Os dados permitem também suportar a ideia de que emissões com melhor *rating* associado tendem a proporcionar aos bancos custos inferiores no financiamento através de obrigações[4].

Quando consideradas as características específicas do emitente, concluiu-se que os pressupostos teóricos relativos à contribuição da solvabilidade e da liquidez do emitente não são rejeitados, i.e., uma maior capacidade das instituições para fazer face a perdas inesperadas e para assegurar os seus compromissos no curto prazo leva o mercado a praticar menores diferenciais de taxa de juro (a título ilustrativo, note-se que por cada ponto percentual de acréscimo no indicador de solvabilidade o *spread* tenderá a reduzir-se em cerca de 0.2 p.b.[5]). Adicionalmente, os emitentes mais eficientes (i.e., com menor rácio *cost-to-income*) tendem a usufruir de menores custos de financiamento (tal como nas variáveis de solvabilidade e de liquidez, o multiplicador associado a esta variável, embora significativo, é de magnitude relativamente limitada, 0.1 p.b.). Esta última variável pode ser vista como uma aproximação à rendibilidade[6]. Outras variáveis relativas a esta dimensão foram testadas mas não se revelaram significativas. As variáveis disponíveis relativas à alavancagem não se revelaram estatisticamente significativas. Este resultado pode ter duas leituras: ou reflecte a existência de problemas de colinearidade entre essas variáveis e as variáveis relativas à solvabilidade, ou ilustra o facto de, especificamente para o sector bancário, os rácios de capital baseados na regulamentação de supervisão serem aqueles mais valorizados pelo mercado na apreciação da posição financeira das instituições. Por sua vez, os resultados obtidos no tocante à importância da qualidade dos activos não são também apresentados, uma vez que, em nosso entender, o reduzido número de observações para esta dimensão não deverá ser suficiente para

**4.** Ainda que este resultado seja obtido no contexto de uma modelação ligeiramente diferente das restantes, nomeadamente por não considerar o *clustering* com base no conjunto de variáveis [emissor, ano], diferenciando-se antes as características dos emissores pela consideração de uma variável *dummy* para cada um deles.

**5.** O valor relativamente reduzido deste multiplicador poderá estar associado ao facto de os bancos operarem normalmente com níveis de solvabilidade superiores ao mínimos regulamentarmente exigidos.

**6.** Nesta especificação foi considerada uma variável *dummy* para os emissores alemães. Sem a inclusão desta variável, o rácio de solvabilidade deixa de ser significativo a 10 por cento. Este facto poderá eventualmente reflectir o facto de os bancos alemães terem, em média, rácios de solvabilidade relativamente baixos (e com menor dispersão), apesar de apresentarem, em média, *spreads* inferiores ao resto da amostra.

QUADRO 2

**PRINCIPAIS RESULTADOS**

| | Emissão | | Emissor | Emissão e emissor | Emissão, emissor e variáveis macro | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Maturidade residual | 0.018 | 0.025 | 0.027 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | (0.00) | (0.00) | (0.00) | (0.00) | (0.00) | (0.00) | (0.00) |
| Montante emissão (log) | -0.028 | -0.014 | | -0.027 | -0.027 | -0.028 | -0.026 |
| | (0.00) | (0.00) | | (0.00) | (0.00) | (0.00) | (0.00) |
| Colateralizada (S/N) | -0.055 | | | -0.063 | -0.062 | -0.064 | -0.062 |
| | (0.00) | | | (0.00) | (0.00) | (0.00) | (0.00) |
| Subordinada (S/N) | 0.300 | 0.257 | | 0.332 | 0.333 | 0.333 | 0.348 |
| | (0.00) | (0.00) | | (0.00) | (0.00) | (0.00) | (0.00) |
| Rating emissão | | -0.022 | | | | | |
| | | (0.00) | | | | | |
| Rácio tier1 | | | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | (0.04) | (0.06) | (0.06) | (0.06) | (0.11) |
| Activ. líq. em % dep. e financiamento | | | -0.003 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 |
| | | | (0.01) | (0.03) | (0.02) | (0.04) | (0.02) |
| Cost to income | | | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | (0.05) | (0.08) | (0.10) | (0.09) | (0.08) |
| Taxa de juro 3 meses - área do euro | | | | | | 0.037 | |
| | | | | | | (0.05) | |
| Taxa de juro 10 anos - área do euro | | | | | 0.133 | 0.069 | |
| | | | | | (0.00) | (0.04) | |
| PIB nacional (taxa de crescimento) | | | | | | | -0.031 |
| | | | | | | | (0.10) |
| Dummy Alemanha | | | -0.060 | | | | |
| | | | (0.06) | | | | |
| Variáveis de controlo | Dummies ano | Dummies emissor | Dummies ano | Dummies ano | | | Dummies ano |
| Constante | 0.369 | 0.814 | 0.199 | 0.350 | -0.237 | -0.066 | 0.419 |
| | (0.00) | (0.00) | (0.00) | (0.00) | (0.00) | (0.58) | (0.00) |
| Metodologia | pooled OLS com clusters | pooled OLS | pooled OLS com clusters | pooled OLS com clusters | pooled OLS com clusters | pooled OLS com clusters | pooled OLS com clusters |
| $R^2$ | 0.21 | 0.31 | 0.23 | 0.32 | 0.31 | 0.31 | 0.32 |
| P-value teste F | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Nº observações | 13 648 | 9 913 | 5 756 | 5 751 | 5 751 | 5 751 | 5 751 |

NOTA: p-value entre parêntesis.

justificar a sua inclusão no conjunto de variáveis explicativas. Os resultados obtidos quanto à significância e magnitude das variáveis relativas à emissão e ao emitente mostraram-se robustos à consideração simultânea dos dois tipos de variáveis, que permitiu aumentar de forma significativa o poder explicativo do modelo adoptado.

De igual forma, a consideração, no conjunto de variáveis explicativas, de variáveis macroeconómicas não altera o poder explicativo do modelo nem os coeficientes associados às variáveis emissão e às variáveis emitente. Foram estimados três modelos distintos, considerando taxas de juro, de curto e de longo prazo, relativas à área do euro, e taxas de variação do PIB para cada um dos países considerados na amostra. Os resultados obtidos são consistentes com o sugerido pela teoria económica. De facto, um nível mais elevado de taxas de juro terá associado maiores *spreads* (modelo 5), ao passo que o crescimento (contemporâneo) do PIB tenderá a favorecer a sua redução (modelo 7). Finalmente, uma maior inclinação (positiva) da curva de rendimentos (definida a partir da diferença entre as taxas de juro de longo e de curto prazo), aponta igualmente para uma redução desses *spreads* (modelo 6)[7]. Note-se que a inclinação da curva de rendimentos é uma variável que teórica e empiricamente encontra algum suporte como *proxy* de expectativas de evolução económica futura.

## 6. Conclusão

No decurso dos últimos anos, o mercado obrigacionista do euro tornou-se uma importante fonte de financiamento para as instituições bancárias da área do euro. A possibilidade de obter fundos por prazos alargados tendo acesso a mercados de dívida de profundidade crescente torna esta opção interessante, tanto para os emitentes como para os tomadores dos títulos.

Este trabalho visou a identificação empírica de alguns factores que contribuem para a determinação do custo do financiamento através de obrigações em euros, tendo em consideração três dimensões. Em primeiro lugar, procurou-se explorar o impacto de características específicas de cada obrigação sobre o seu *spread*. Uma maior maturidade residual reflecte-se num aumento relativo do *spread*. A existência de cláusulas de subordinação tem um impacto semelhante. Por sua vez, montantes de emissão mais elevados e a existência de colateral têm um efeito contrário, contribuindo para diminuir o *spread*. Em segundo lugar, procurou-se avaliar o impacto das características do emitente sobre o seu custo de financiamento relativo no mercado obrigacionista. Neste domínio, foram avaliados cinco grupos de variáveis: qualidade dos activos, estrutura de capital, liquidez, solvabilidade e rendibilidade. No entanto, testando diversas especificações alternativas, concluiu-se que nem todas estas variáveis são significativas na determinação dos custos de financiamento em mercados obrigacionistas. De facto, controlando para a maturidade residual dos títulos, conclui-se que níveis elevados de solvabilidade, de liquidez e de eficiência (que poderá ser vista como uma *proxy* da rendibilidade) são avaliados positivamente pelos mercados, reflectindo-se em menores *spreads*. Por último, considerando simultaneamente os impactos de características da emissão e do emitente, integrou-se ainda na análise variáveis de natureza macroeconómica, que podem afectar simultaneamente os custos de financiamento enfrentados pelos bancos. Esta análise reafirma as conclusões obtidas nas especificações anteriores no que respeita ao impacto de características da emissão e do emitente e, para além disso, permite concluir que os custos de financiamento no mercado obrigacionista tendem a aumentar em períodos de taxas de

**7.** De facto, note-se que a equação 6, com forma funcional *spread=f(..., s, l)* pode ser reescrita como *spread=f(..., l, l - s)*, em que *s* representa a taxa de juro de curto prazo e *l* a de longo prazo.

juro (de longo prazo) mais elevadas (o que deverá implicar um aumento dos custos de financiamento também em fontes de financiamento alternativas), bem como em períodos de menor dinamismo da actividade económica (observados ou esperados).

A construção da base de dados que suporta este artigo permitiu identificar e quantificar alguns dos factores que influem de forma determinante no custo de financiamento suportado pelos bancos em mercados obrigacionistas. Tal análise permite identificar quais as características dos títulos e, em particular, dos emitentes que o mercado considera que se podem traduzir num maior grau de risco relativo, exigindo, como tal, um maior prémio na transacção de determinados títulos. Possíveis desenvolvimentos futuros neste domínio de investigação poderão passar por alterar o período amostral (ou a frequência dos dados), de forma a legitimar análises de sensibilidade perante situações de maior instabilidade. No entanto, a consideração de frequências inferiores a um ano dificulta a consideração de características do emitente, uma vez que para a maior parte dos bancos existe apenas informação contabilística anual. Outra possibilidade seria considerar dados anteriores a 1999, tentando ter informação relativa a um ciclo económico completo. Tal extensão da amostra permitiria caracterizar melhor períodos de instabilidade, identificando se existe alguma alteração nos factores que determinam os custos de financiamento relativos dos bancos em tais períodos[8]. No entanto, o mercado obrigacionista dos países que integram a área do euro sofreu alterações profundas a partir de 1999, pelo que algumas comparações poderiam não ser legítimas.

**8.** No período em análise, não foi possível encontrar qualquer evidência que suporte que o impacto dos factores acima referidos se altera em períodos de maior instabilidade (definidos como períodos em que se observam aumentos generalizados e súbitos nos *spreads*). Tal facto poderá, em parte, estar relacionado com a frequência dos dados disponíveis.

**Referências**


Anderson, Ronald and Sundaresan, Suresh (2000), "A comparative study of structural models of corporate bond yields: an exploratory investigation", *Journal of Banking and Finance* 24, 255-269.

Bondt, Gabe (2002), "Euro area corporate debt securities market: first empirical evidence", *International Journal of Finance & Economics*, vol. 9 (3), 219-228.

Collin-Dufresne, P., Goldstein, R. and Martin, S. (2001), "The determinants of credit spread changes", *The Journal of Finance*, Vol. LVI, No.6, 2177-2208.

Crouhy, M., Galai, D. and Mark, R. (2000), "A comparative analysis of current credit risk models", *Journal of Banking and Finance* 24, 59-117.

Duffee, Gregory (1998), "The relation between Treasury yields and corporate bond yield spreads", *The Journal of Finance*, Vol. LIII, No.6, 2225-2241.

Elton, E., Gruber, M., Agrawal, D. and Mann, C.(2001), "Explaining the rate spread on corporate bonds", *The Journal of Finance*, Vol.LVI, No.1, 247-277.

Evanoff, Douglas and Wall, Larry (2001), "Sub-debt yield spreads as bank risk measures", *Journal of Financial Services Research*, 20: 2/3, 121-145.

Evanoff, Douglas and Wall, Larry (2002), "Measures of riskiness of banking organizations: subordinated debt yields, risk based capital and examination ratings", *Journal of Banking and Finance* 26, 989-1009.

Gropp, R., Vesala, J. and Vulpes, G. (2002), "Equity and bond market signals as leading indicators of bank fragility", European Central Bank *Working Paper* No.150.

Landschoot, Astrid (2004), "Determinants of euro term strucuture spreads", National Bank of Belgium *Working Paper* - Research Series No. 57.

Santos, João (2003), "Why firm access to the bond market differs over the business cycle: a theory and some evidence", Federal Reserve Bank of New York, *mimeo*.

Sironi, Andrea (2003), "Testing for market discipline in the European banking industry: evidence from subordinated debt issues", J*ournal of Money Credit and Banking*, vol. 35, no. 3, 443-472.

ANEXO

## ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS DAS VARIÁVEIS UTILIZADAS NA ESPECIFICAÇÃO FINAL

| Total da amostra | Média | Desvio-padrão | Min. | Max. |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| Spread anual | 0.3 | 0.3 | -2.1 | 8.4 |
| Montante emissão | 224.3 | 404.0 | 0.1 | 5000.0 |
| Maturidade residual | 5.9 | 3.6 | 0.0 | 34.2 |
| Colateral (S/N) | 0.9 | 0.3 | 0.0 | 1.0 |
| Subordinado (S/N) | 0.0 | 0.2 | 0.0 | 1.0 |
| Rácio tier 1 | 7.1 | 4.2 | 4.3 | 86.9 |
| Activ. líq. em % dep. e financiamento | 24.2 | 9.6 | 0.0 | 130.5 |
| Cost to income | 55.4 | 18.9 | 6.6 | 183.3 |
| Taxa de juro 10 anos | 4.7 | 0.5 | 4.2 | 5.4 |
| PIB (taxa de crescimento) | 1.3 | 1.2 | -1.1 | 11.1 |
| | | | | |
| **Amostra utilizada na estimação** | **Média** | **Desvio-padrão** | **Min.** | **Max.** |
| | | | | |
| Spread anual | 0.3 | 0.2 | -1.1 | 4.2 |
| Montante emissão | 254.6 | 389.9 | 0.1 | 5000.0 |
| Maturidade residual | 5.0 | 2.8 | 0.0 | 30.5 |
| Colateralizada (S/N) | 0.9 | 0.3 | 0.0 | 1.0 |
| Subordinada (S/N) | 0.0 | 0.2 | 0.0 | 1.0 |
| Rácio tier1 | 7.3 | 3.7 | 4.3 | 84.3 |
| Activ. líq. em % dep. e financiamento | 27.5 | 9.1 | 0.2 | 59.2 |
| Cost to income | 61.3 | 15.2 | 6.6 | 104.4 |
| Taxa de juro 10 anos | 4.8 | 0.4 | 4.2 | 5.4 |
| PIB (taxa de crescimento) | 0.9 | 1.2 | -1.1 | 9.9 |