

UNIVERSIDADE DOS AÇORES
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA E GESTÃO

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM CIÊNCIAS ECONÓMICAS E
EMPRESARIAIS

A IMPORTÂNCIA DA REGULAÇÃO NA DETERMINAÇÃO DA ESTRUTURA DE
CAPITAL DO SETOR BANCÁRIO

Ana Carolina Gomes Alves

Orientador: Professor Doutor João Carlos Aguiar Teixeira

Ponta Delgada, setembro de 2013

RESUMO

Esta dissertação avalia a importância da regulação de capital na determinação da estrutura de capital dos bancos. Analisamos quais os fatores específicos e de mercado que determinam o endividamento dos bancos, comparando as previsões da literatura empírica das finanças empresariais com as da *buffer view*. Também examinamos a sensibilidade dos resultados à região a que o banco pertence e ao tipo de banco. Por último, efetuamos um teste direto ao efeito da regulação no endividamento dos bancos e investigamos o papel da recente crise financeira internacional nos resultados. Estimamos regressões do endividamento típicas das finanças empresariais utilizando dados em painel de uma amostra de 560 bancos, 379 dos Estados Unidos da América e 181 da Europa, para o período 2004 a 2010. Os resultados sugerem que os requisitos de capital não são determinantes de primeira ordem do endividamento dos bancos e que há uma forte semelhança nos fatores que determinam a estrutura de capital das empresas não financeiras e a estrutura de capital dos bancos. Não validamos a teoria da *buffer view* de capital. Além disso, identificamos diferenças nos efeitos da maioria dos fatores no endividamento dos bancos de acordo com o tipo de banco e região a que pertence o banco. Finalmente, mostramos que os determinantes do endividamento são sensíveis à recente crise financeira internacional e a um conjunto de fatores da regulação dos países.

Palavras-chave: bancos, política de financiamento, estrutura de capital, regulação.

ABSTRACT

This paper investigates whether regulatory capital requirements play an important role in determining banks' capital structure. We analyze which bank-specific and market factors determine banks' leverage by comparing the predictions of the empirical corporate finance literature with those of the buffer view of capital. We also examine the sensitivity of the results to the region to where the bank belongs and to the type of bank. Finally, we provide a direct test for the effect of regulation on banks' leverage and investigate the role of the recent international financial crisis in the results. We estimate typical corporate finance leverage regressions using panel data of a sample of 560 banks, 379 from the U.S.A. and 181 from Europe, for the period 2004-2010. Our results suggest that regulatory capital requirements are not first order determinants of banks' leverage and that there is a strong similarity in the factors determining the capital structure of non-financial firms and banks. We do not validate the buffer view of capital. Moreover, we document differences on the effect of most factors on banks' leverage according to the type of bank and to the region to where the bank belongs. Finally, we show that the determinants of leverage are sensitive to the recent international financial crisis and to a set of regulatory country factors.

Keywords: banks, financing policy, capital structure, regulation.

AGRADECIMENTOS

Um agradecimento especial ao Professor Doutor João Carlos Aguiar Teixeira, meu Orientador, pela dedicação e apoio que demonstrou ao longo da preparação deste trabalho. Pela motivação que me incutiu, tornando este tema de mais fácil compreensão. Pela total disponibilidade que sempre evidenciou ao longo destes meses, para esclarecimento de qualquer questão ou explicação de matérias mais complexas.

Ao Professor Doutor Francisco José Ferreira Silva, pela disponibilidade na instalação de software específico para tratamento de dados e por algumas sugestões dadas.

Ao Departamento de Economia e Gestão da Universidade dos Açores.

À Dra. Ana Isabel de Carvalho Vila Fernandes, pela cedência dos dados recolhidos a partir da base de dados do Instituto Superior de Economia e Gestão.

Aos meus pais, Adelino e Manuela, pelo apoio incondicional e por me acompanharem neste desafio, pois, sem eles, não seria possível a realização deste trabalho.

Ao Tiago, por toda a ajuda prestada, pela compreensão e pelo acompanhamento de todas as fases deste desafio.

Aos colegas de mestrado, pela partilha de conhecimentos e pela motivação que me incutiram.

A todos os meus amigos, pelo incentivo e paciência que tiveram durante estes longos meses.

Desta forma, agradeço a todos os que me apoiaram nesta importante etapa!

ÍNDICE

RESUMO	ii
ABSTRACT	iii
AGRADECIMENTOS	iv
ÍNDICE.....	v
LISTA DE TABELAS	vi
LISTA DE FIGURAS	vii
CAPÍTULO I – INTRODUÇÃO.....	1
CAPÍTULO II – OS DETERMINANTES DA ESTRUTURA DE CAPITAL DOS BANCOS	6
CAPÍTULO III – DADOS E ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS.....	15
3.1. Estatísticas descritivas da amostra completa	17
3.2. Evolução histórica do top 3 dos bancos dos EUA e da Europa.....	24
CAPÍTULO IV – RESULTADOS	33
4.1. Os determinantes do endividamento dos bancos: a visão das finanças empresariais <i>versus</i> a <i>buffer view</i>	33
4.2. Os determinantes do endividamento e os efeitos das características dos bancos e da crise financeira internacional	37
4.2.1. Efeito da Região: Bancos da Europa <i>versus</i> Bancos dos Estados Unidos da América	41
4.2.2. Efeito da Dimensão: Bancos de maior dimensão <i>versus</i> bancos de menor dimensão	42
4.2.3. Efeito das oportunidades de crescimento: Bancos com elevadas oportunidades de crescimento <i>versus</i> bancos com baixas oportunidades de crescimento	44
4.2.4. Efeito do endividamento: Bancos com elevado endividamento <i>versus</i> bancos com reduzido endividamento.....	45
4.2.5. Efeito da crise financeira internacional	46
4.3. Medidas da regulação e endividamento.....	48
CAPÍTULO V – CONCLUSÕES	55
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	58

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Sumário das variáveis definidas no modelo	10
Tabela 2. Hipóteses testáveis do modelo de endividamento	11
Tabela 3. Número de bancos e de observações por país	16
Tabela 4. Estatísticas descritivas	18
Tabela 5. Correlações	23
Tabela 6. Modelo de endividamento com a amostra completa	34
Tabela 7. Modelo de endividamento e o efeito das características dos diferentes bancos, da região e da crise financeira internacional	40
Tabela 8. Estatísticas descritivas relativas às medidas da regulação.....	50
Tabela 9. Estatísticas descritivas dos índices da regulação	51
Tabela 10. Medidas da regulação e rácio de endividamento (valor de mercado)	52
Tabela 11. Medidas da regulação por anos e rácio de endividamento em valor de mercado	54

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Distribuição do rácio de capital (valor contabilístico)	20
Figura 2. Distribuição do rácio de capital <i>Tier 1</i>	21
Figura 3. Composição do passivo dos bancos ao longo do período	22
Figura 4. Evolução do valor contabilístico dos ativos dos 3 maiores bancos dos EUA e dos 3 maiores bancos da Europa	24
Figura 5. Evolução do rácio de endividamento em valor de mercado dos 3 maiores bancos dos EUA e dos 3 maiores bancos da Europa.....	25
Figura 6. Evolução do rácio <i>market-to-book</i> dos 3 maiores bancos dos EUA e dos 3 maiores bancos da Europa	27
Figura 7. Evolução da rendibilidade dos 3 maiores bancos dos EUA e dos 3 maiores bancos da Europa.....	28
Figura 8. Evolução do colateral dos 3 maiores bancos dos EUA e dos 3 maiores bancos da Europa.....	29
Figura 9. Evolução do risco dos ativos dos 3 maiores bancos dos EUA e dos 3 maiores bancos da Europa.....	30
Figura 10. Evolução da composição do passivo bancário dos 3 maiores bancos dos EUA e dos 3 maiores bancos da Europa.....	31
Figura 11. Evolução da média do rácio de endividamento em valor de mercado para os bancos da Europa <i>versus</i> bancos dos Estados Unidos da América	41
Figura 12. Evolução da média do rácio de endividamento em valor de mercado para os bancos de maior dimensão <i>versus</i> bancos de menor dimensão	43
Figura 13. Evolução da média do rácio de endividamento em valor de mercado para os bancos com maiores oportunidades de crescimento <i>versus</i> bancos com menores oportunidades de crescimento	45
Figura 14. Evolução da média dos rácios de endividamento	47

CAPÍTULO I – INTRODUÇÃO

A recente crise financeira internacional iniciou-se no setor financeiro e rapidamente se transformou numa recessão global, com um efeito sem precedentes sobre as decisões de investimento e de financiamento das empresas não financeiras. O efeito no setor bancário é ainda mais problemático, dado que, ao contrário da maioria das empresas não financeiras, a regulação tem um papel importante na forma como os bancos organizam a sua atividade. No que à decisão da estrutura de capital diz respeito, os bancos têm de cumprir com os requisitos de capital decorrentes de Basileia I, II e, mais recentemente, de Basileia III. Por isso, é importante estudar os determinantes da estrutura de capital dos bancos. Em particular, é importante investigar se a estrutura de capital dos bancos é totalmente determinada pela regulação. Se não o for, que especificidades dos bancos são realmente importantes na determinação da sua estrutura de capital? É a estrutura de capital dos bancos determinada pelo mesmo conjunto de fatores que determina a estrutura de capital das empresas não financeiras? Esta dissertação aborda estas questões e examina ainda o efeito da recente crise financeira internacional sobre o endividamento dos bancos.

Utilizando dados de painel de uma amostra de 560 bancos, 379 dos Estados Unidos da América (EUA) e 181 da Europa, abrangendo 23 países, para o período 2004-2010, verificamos que os fatores que afetam o endividamento das empresas não financeiras desempenham um papel importante na explicação do endividamento dos bancos. Isto sugere que a regulação pode não ser um determinante de primeira ordem do endividamento bancário. Na verdade, documentamos a existência de uma forte similaridade nos fatores que afetam a estrutura de capital dos bancos e os das empresas não financeiras. Este resultado está de acordo com estudos de Barber e Lyon (1997) e Gropp e Heider (2010), que consideram que a relação entre a dimensão, o rácio *market-*

to-book e a rentabilidade das ações reveladas por Fama e French (1992) estende-se aos bancos.

O presente estudo dos determinantes da estrutura de capital revela que a *buffer view* da estrutura de capital dos bancos, tal como é apresentada por Gropp e Heider (2010), não é validada. De acordo com esta teoria, os bancos detêm reservas de capital acima do mínimo regulamentar porque o aumento de capital no curto prazo, destinado a evitar a violação dos requisitos mínimos de capital é oneroso. Além disso, os nossos resultados não suportam o estudo de Mishkin (2000), o qual argumenta que os gestores dos bancos frequentemente detêm menos capital do que é exigido pela regulação, com intuito de evitar os elevados custos da detenção de capital.

Nesta dissertação, temos em consideração os estudos das finanças empresariais que examinam os determinantes da estrutura de capital das empresas não financeiras. Nesta área, seguiram-se ao artigo inicial de Modigliani e Miller (1958), os trabalhos de Titman e Wessels (1988), Harris e Raviv (1991), Rajan e Zingales (1995) e Frank e Goyal (2009). Estes autores analisaram um conjunto de fatores específicos e de mercado que estão consistentemente relacionados com o nível de endividamento das empresas não financeiras.

A análise dos determinantes do endividamento dos bancos será efetuada com as seguintes etapas. Em primeiro lugar, estimamos modelos de regressão padrão de endividamento das finanças empresariais, onde a variável dependente é o rácio de endividamento, em valor contabilístico ou em valor de mercado e as variáveis explicativas são um conjunto de fatores específicos do banco e fatores de mercado. Usamos o mesmo conjunto de fatores específicos normalmente utilizados na literatura empírica das finanças empresariais, nomeadamente o rácio *market-to-book*, a rentabilidade, a dimensão, o colateral, a disponibilização de dividendos e o risco dos

ativos. Como variáveis de mercado, consideramos o crescimento do Produto Interno Bruto (PIB), a inflação e a volatilidade do índice bolsista. A nossa primeira hipótese é a de que, se os fatores específicos dos bancos têm um efeito no endividamento dos bancos, então a regulação não é o determinante de primeira ordem do endividamento dos bancos. De seguida, se esta hipótese for confirmada, examinamos o sinal da relação entre cada fator específico do banco e o endividamento com intuito de verificar se este sinal está de acordo com as previsões da literatura empírica das finanças empresariais ou com as previsões da *buffer view* de capital. Discutimos, também, a elasticidade dos coeficientes estimados, de modo a investigar a importância relativa de cada fator na determinação do endividamento dos bancos.

Em segundo lugar, investigamos possíveis diferenças nos resultados do modelo de endividamento de acordo com a região onde o banco tem a sua sede (Estados Unidos da América *versus* Europa) e com o tipo de banco considerado, comparando categorias de bancos com base na dimensão, oportunidades de crescimento e endividamento. Esta análise é realizada considerando no modelo original de endividamento um conjunto de variáveis que resultam do produto de cada uma das variáveis explicativas e uma variável binária que se destina a captar a região do banco, a dimensão, as oportunidades de crescimento e o seu nível de endividamento.

Em terceiro lugar, analisamos o efeito da recente crise financeira internacional nos resultados do modelo de endividamento ao considerarmos no modelo uma variável binária destinada a captar o período da crise. Desenvolvemos uma análise que nos permite discutir se cada variável explicativa tem o mesmo efeito no endividamento para o período antes da crise financeira internacional (2004 a 2007) e durante a crise financeira internacional (2008 a 2010).

Por fim, realizamos uma análise mais detalhada do efeito da regulação no endividamento dos bancos adicionando ao modelo diversas variáveis com intuito de captar o quadro regulamentar do país a que o banco pertence. Através do uso de variáveis binárias de ano, comparamos o efeito das variáveis reguladoras sobre o endividamento ao longo dos anos do nosso período de amostra, com objetivo de investigar um potencial efeito temporal da regulação no endividamento.

Esta dissertação contribui para a literatura sobre os determinantes do endividamento dos bancos do seguinte modo. Alargamos o período temporal do estudo desenvolvido por Gropp e Heider (2010), considerando quatro anos antes da crise financeira internacional (2004 a 2007) e três anos durante a mesma crise (2008 a 2010). Isso permite-nos discutir o efeito da crise financeira internacional no endividamento dos bancos. Além disso, ao contrário de outros estudos, discutimos potenciais diferenças nos resultados de acordo com a região a que o banco pertence e com o tipo de banco considerado. Esta dissertação desenvolve a dissertação de Fernandes (2012) ao considerar uma amostra mais completa de bancos, nomeadamente incluindo bancos dos EUA e desenvolvendo uma nova metodologia de análise dos determinantes de estrutura de capital.

Também contribuímos para a literatura que analisa o efeito da regulação no endividamento dos bancos. Como em Brewer *et al.* (2008), nós efetuamos um teste direto do efeito da regulação no endividamento e, seguindo Kalemli-Ozcan *et al.* (2013), examinamos a existência de um padrão temporal desse efeito. Além disso, como em Bart *et al.* (2005), Berger *et al.* (2008) e Brewer *et al.* (2008), encontramos evidência empírica de que os bancos detêm capital acima do mínimo regulamentar.

Os nossos resultados sugerem que a regulação de capital não é um determinante de primeira ordem da estrutura de capital dos bancos. Uma visão alternativa da estrutura de

capital dos bancos é proposto por Flannery (1994), Myers e Rajan (1998), Diamond e Rajan (2000) e Allen *et al.* (2009). Estes argumentam que os bancos, tal como as empresas não financeiras, podem otimizar a sua estrutura de capital relegando para segunda ordem os requisitos de capital resultantes da regulação. As teorias de disciplina do mercado também relegam os requisitos de capital para uma importância de segunda ordem. Por exemplo, Flannery e Sorescu (1996), Morgan e Stiroh (2001), Martinez e Schmuckler (2001), Calomiris e Wilson (2004), Ashcraft (2008) e Flannery e Rangan (2008) sugerem que as estruturas de capital dos bancos são o resultado de pressões decorrentes de acionistas, detentores de dívida e depositantes e que os requisitos de capital podem não ser vinculativos, tendo uma importância de segunda ordem.

O remanescente deste estudo está organizado da seguinte forma. A secção 2 analisa se a regulação de capital determina totalmente o endividamento dos bancos e apresenta um modelo de determinantes da estrutura de capital dos bancos, seguido pelas previsões da literatura empírica das finanças empresariais e da teoria da *buffer view*. A secção 3 examina os dados e as estatísticas descritivas das principais variáveis. A secção 4 debate os nossos resultados para a amostra total e examina ainda as potenciais diferenças nos resultados com base na região a que o banco pertence e no tipo de banco. Analisa ainda o efeito da recente crise financeira internacional nos resultados e fornece um teste direto para o efeito da regulação no endividamento. A secção 5 apresenta as conclusões.

CAPÍTULO II – OS DETERMINANTES DA ESTRUTURA DE CAPITAL DOS BANCOS

Nesta secção investigamos se os determinantes da estrutura de capital das empresas não financeiras também se aplicam aos bancos. Esta análise fornece um primeiro olhar sobre o potencial efeito da regulação de capital na estrutura de capital dos bancos. Se a regulação de capital é o principal determinante desta estrutura de capital, esperamos que haja pouco ou nenhum poder explicativo dos fatores específicos dos bancos nessa mesma estrutura de capital (Gropp e Heider (2010)). Em primeiro lugar, apresentamos o modelo de endividamento bancário descrevendo as suas especificações econométricas e, subsequentemente, discutimos a relação esperada entre as variáveis explicativas e o endividamento, de acordo com a literatura das finanças empresariais e a *buffer view*.

A literatura das finanças empresariais identificou um conjunto de fatores específicos das empresas que desempenham um importante papel na determinação da estrutura de capital das empresas não financeiras. De Titman e Wessels (1988), a Rajan e Zingales (1995) e Frank e Goyal (2009), a literatura parece aceitar a relevância das oportunidades de crescimento, da rendibilidade, da dimensão, do colateral e do risco dos ativos para a decisão da estrutura de capital das empresas. Como em Gropp e Heider (2010), utilizamos este conjunto de fatores e incorporamos outro que tem em conta a disponibilização de dividendos por parte do banco.

Se a nossa análise mostrar que estes fatores específicos dos bancos são, de facto, determinantes importantes para a sua estrutura de capital, concluímos que os requisitos de capital têm uma importância de segunda ordem e comparamos então as previsões da literatura empírica das finanças empresariais com as da *buffer view*, no que se refere à forma como estes fatores afetam a estrutura de capital dos bancos.

De acordo com a *buffer view*, e com intuito de evitar custos associados com a emissão de capital próprio a curto prazo, os bancos tendem a deter capital ou reservas de capital (capital discricionário) acima do mínimo regulamentar. Como Wall e Peterson (1987), Barrios e Blanco (2003), Ayuso *et al.* (2004) e Peura e Keppo (2006) referem, devemos esperar mais capital próprio ou menos endividamento para os bancos que enfrentam custos mais elevados de emissão de capital. Estes custos de emissão de capital são causados pela informação assimétrica, como referido em Myers e Majluf (1984).¹

Definimos a equação da regressão do endividamento dos bancos da seguinte forma:

$$Endiv_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{it} + \gamma_1 M_t + u_{it} \quad (1)$$

onde *Endiv* é o rácio de endividamento, quer em valor de mercado, quer em valor contabilístico e *u* é o erro estocástico. X_{it} é um conjunto de características dos bancos, designadamente: a rendibilidade, o rácio *market-to-book* (medida de oportunidades de crescimento), o logaritmo natural do total dos ativos (medida da dimensão), o valor do colateral (medida da tangibilidade), uma variável binária para os bancos que distribuem dividendos e o logaritmo natural do risco dos ativos (medida do risco do ativo), para o banco *i* no ano *t*. M_t é o conjunto de variáveis macroeconómicas, que inclui a taxa de crescimento do PIB, a inflação e o logaritmo natural da volatilidade do índice bolsista.

A elasticidade das variáveis explicativas não logaritmizadas é dada por:

$$\varepsilon_{Endiv_{it}/X_{it}} = \frac{\partial Endiv_{it}}{\partial X_{it}} \frac{X_{it}}{Endiv_{it}} = \hat{\beta}_1 \frac{X}{Endiv} \quad (2)$$

¹ Wall e Peterson (1987) conjecturam a existência de capital acima do mínimo exigido na sua análise empírica do impacto dos fatores de regulação sobre a determinação do capital do banco. Barrios e Blanco (2003), Ayuso *et al.* (2004), e Peura e Keppo (2006) fornecem modelos formais da determinação do capital.

Sendo $\hat{\beta}_1$ o coeficiente estimado, \bar{X} a média da variável explicativa e \overline{Endiv} a média da variável dependente. Por sua vez, a elasticidade das variáveis explicativas logaritmizadas é dada por:

$$\varepsilon_{Endiv_{it}/X_{it}} = \frac{\partial Endiv_{it}}{\partial X_{it}} \frac{X_{it}}{Endiv_{it}} = \frac{\hat{\beta}_1}{\overline{End}} \quad (3)$$

Uma vez que a variável dependente não pode assumir valores negativos, torna-se necessário a utilização de um modelo *Tobit*, modelo com variável dependente censurada.

O modelo *Tobit* traduz a variável dependente observada, y , em termos de uma variável latente, não observável:

$$y^* = \beta_0 + X\beta + u, \quad u|X \sim Normal(0, \sigma^2) \quad (4)$$

$$y = \max(0, y^*)$$

A variável latente y^* satisfaz os pressupostos do modelo de regressão linear. Concretamente, segue uma distribuição normal com variância constante e com um valor esperado condicionado linear. A equação (4) implica que a variável observada, y , seja igual a y^* quando $y^* \geq 0$, mas que $y = 0$, quando $y^* < 0$. Dado que y^* segue uma distribuição normal, então segue uma distribuição contínua assumindo valores estritamente positivos. Em concreto, a densidade de y condicionada por X é a mesma que a densidade de y^* condicionada por X para valores positivos. Adicionalmente,

$$P(y = 0|X) = P(y^* < 0|X) = P(u < -X\beta|X) = P(u/\sigma < -X\beta/\sigma|X) \quad (5)$$

$$= \Phi(-X\beta/\sigma) = 1 - \Phi(X\beta/\sigma)$$

uma vez que u/σ segue uma distribuição normal e não se encontra correlacionado com X .

Para além disso, se (X_i, y_i) é selecionado aleatoriamente de uma população, a função densidade de y_i condicionada por X_i é dada por

$$\begin{aligned} P(y_i > 0 | X_i) &= (2\pi\sigma^2)^{-1/2} \exp[-(y - X_i\beta)^2 / (2\sigma^2)] = (1/\sigma)\phi[(y - X_i\beta)/\sigma], \\ P(y_i = 0 | X_i) &= 1 - \Phi(X_i\beta/\sigma), \end{aligned} \quad (6)$$

onde, ϕ representa a função densidade de uma distribuição normal.

De (4) e (6) obtém-se o logaritmo da função verosimilhança para cada observação i :

$$l_i(\beta, \sigma) = 1(y_i = 0) \log[1 - \Phi(X_i\beta/\sigma)] + 1(y_i > 0) \log\{(1/\sigma)\phi[(y - X_i\beta)/\sigma]\}; \quad (7)$$

onde $1(\cdot)$ representa a função indicatriz.

O logaritmo da função verosimilhança para uma amostra aleatória de dimensão n obtém-se através da soma (4) para todo o i . Os estimadores de máxima verosimilhança para β e σ obtêm-se maximizando o logaritmo da função verosimilhança, o que requer procedimentos numéricos.

De seguida, fornecemos as especificações de cada variável e a relação esperada entre as variáveis explicativas e o endividamento, em linha com as previsões da literatura das finanças empresariais e a *buffer view*. A Tabela 1 fornece o sumário das variáveis incorporadas no modelo (1) bem como do rácio de capital *Tier 1*, enquanto a Tabela 2 apresenta as hipóteses testáveis do modelo.

Tabela 1. Sumário das variáveis definidas no modelo

Variável	Definição
Rácio de endividamento (valor de mercado)	Um menos o rácio entre o valor de mercado do capital próprio e o valor de mercado dos ativos do banco.
Rácio de endividamento (valor contabilístico)	Um menos o rácio entre o valor contabilístico do capital próprio e o valor contabilístico dos ativos do banco.
Rácio de capital <i>Tier 1</i>	Valor contabilístico do capital próprio sobre os ativos ponderados pelo risco, conforme definido na Basileia I.
<i>Market-to-book</i>	Quociente entre o valor de mercado dos ativos e o valor contabilístico dos ativos.
Rendibilidade	Quociente entre o lucro antes de imposto e despesas de juros e o valor contabilístico dos ativos.
Dimensão	Valor dos ativos totais.
Colateral	Soma do total de títulos, bilhetes de tesouro, obrigações, CDs, caixa e contas correntes em bancos, propriedades e edifícios sobre o valor contabilístico dos ativos.
Disponibilização de dividendos	Variável binária que assume valor um se o banco paga dividendos em determinado ano e zero, caso contrário
Risco dos ativos	Desvio-padrão anualizado da rendibilidade diária das ações vezes o valor de mercado do capital próprio sobre o valor de mercado do banco.
Taxa de crescimento do PIB	Variação percentual anual do Produto Interno Bruto.
Inflação	Variação percentual anual do índice de preços médio do consumidor.
Volatilidade do índice bolsista	Desvio-padrão anualizado da rendibilidade diária do índice bolsista nacional.

Medimos o rácio de endividamento em valor de mercado como sendo um menos o rácio entre o valor de mercado do capital próprio e o valor de mercado dos ativos do banco e o rácio de endividamento em valor contabilístico como um menos o rácio entre o valor contabilístico do capital próprio e o valor contabilístico dos ativos do banco. O valor de mercado do capital próprio é dado pelo número de ações vezes o valor da ação no último dia do ano, enquanto o valor de mercado do ativo é dado pela soma do valor de mercado do capital próprio e o valor contabilístico do passivo.

Tabela 2. Hipóteses testáveis do modelo de endividamento

Variáveis explicativas	Efeitos Previstos	
	Finanças empresariais	<i>Buffer view</i>
<i>Market-to-book</i>	-	+
Rendibilidade	-	+
Dimensão	+	+/-
Colateral	+	0
Disponibilização de dividendos	-	+
Risco dos ativos	-	-

A literatura empírica das finanças empresariais, de Rajan e Zingales (1995), Aggarwal e Jamdee (2003) a Frank e Goyal (2009), encontrou uma relação negativa entre as oportunidades de crescimento e o endividamento, um resultado que está de acordo com as previsões da teoria do *tradeoff* em que mais oportunidades de crescimento aumentam os custos em situações de adversidade, agrava os problemas de agência relacionados com a dívida e reduz os problemas de fluxo de caixa disponíveis. Alternativamente, a *buffer view* argumenta que os bancos com mais oportunidades de crescimento tendem a ser mais endividados, assim como elevadas oportunidades de crescimento estão associadas a menos custos de emissão de capital a curto prazo e, portanto, para estes bancos não é necessário manter tanto capital acima do mínimo regulamentar. De acordo com a maioria dos estudos empíricos, utilizamos o rácio *market-to-book* como uma proxy para as oportunidades de crescimento. Este rácio, por sua vez, é dado pelo quociente entre o valor de mercado dos ativos e o valor contabilístico dos ativos.

No que respeita à rendibilidade, de acordo com a teoria da agência da estrutura de capital, as empresas mais rentáveis tendem a ser mais endividadas devido ao papel disciplinador que a dívida tem sobre os gestores, dado que um maior endividamento está associado a uma redução do fluxo de caixa disponíveis (Jensen (1986)). Pelo contrário, a teoria da *pecking order* prevê que as empresas mais rentáveis tendem a ser

menos endividadas, na medida em que essas empresas estão dispostas a utilizar financiamento interno ao invés de financiamento da dívida (Myers (1993)). Frank e Goyal (2009) relatam que a maioria dos estudos empíricos sobre finanças empresariais tem encontrado uma relação negativa entre a rentabilidade e o endividamento, resultado este que sugere a rejeição da teoria do *tradeoff*, em particular a hipótese de agência, e uma validação da teoria da *pecking order*. No que se refere à *buffer view*, devemos esperar que os bancos mais rentáveis recorram a mais endividamento, uma vez que estes bancos enfrentam custos menores de emissão de capital próprio a curto prazo. Como apontado por Gropp e Heider (2010), isso acontece porque os bancos mais rentáveis são mais conhecidos, podendo obter um melhor preço ou ter uma maior folga financeira. Medimos a rentabilidade como o quociente entre o lucro antes de imposto e as despesas de juros e o valor contabilístico dos ativos.

De acordo com a maioria dos estudos empíricos, espera-se que o efeito da dimensão da empresa no endividamento seja positivo, um resultado que sustenta as previsões da teoria do *tradeoff*. Rajan e Zingales (1995), Titman e Wessels (1998), Booth *et al.* (2001), Aggarwal e Jamdee (2003) e Frank e Goyal (2009) consideram que as empresas de maior dimensão tendem a ser mais endividadas pelo facto de enfrentarem um menor risco de incumprimento. No entanto, como discutido por Gropp e Heider (2010), e de acordo com a teoria da *buffer view*, não há uma relação clara entre a dimensão e o endividamento. Por um lado, os bancos maiores poderão deter mais capital acima do mínimo regulamentar se forem mais complexos, devido ao efeito de assimetria de informação e, por outro lado, os bancos de maior dimensão poderão ter menos capital acima do mínimo legal no caso de serem mais conhecidos no mercado, emitindo capital próprio com mais facilidade a curto prazo. Definimos a dimensão dos bancos como o valor dos ativos totais.

A literatura empírica das finanças empresariais evidencia uma relação positiva entre a tangibilidade dos ativos e o endividamento, resultado este que é geralmente explicado pelo importante efeito da tangibilidade na redução de custos de insolvência financeira e na atenuação dos problemas de agência relacionados com a dívida. Titman e Wessels (1988), Rajan e Zingales (1995), Aggarwal e Jamdee (2003) e Frank e Goyal (2009) argumentam que os ativos tangíveis são mais fáceis de serem avaliados por pessoas externas, o que provoca uma redução dos custos esperados de insolvência financeira. Além disso, de acordo com Jensen e Meckling (1986), a tangibilidade contribui para reduzir o efeito da substituição dos ativos, uma vez que dificulta a substituição dos ativos de alto risco por ativos de baixo risco e conseqüentemente, aumenta o endividamento. Para as instituições financeiras, a tangibilidade é habitualmente definida como colateral, não existindo uma previsão clara sobre a forma como este afeta o endividamento à luz da literatura bancária e da *buffer view*.

Em linha com Kalemlı-Ozcan *et al.* (2013) medimos o colateral como a soma do total de títulos, bilhetes de tesouro, obrigações, CDs, caixa e contas correntes em bancos, propriedades e edifícios sobre o valor contabilístico dos ativos.

Quanto à variável disponibilização de dividendos, enquanto a literatura empírica das finanças empresariais relata uma relação negativa entre a disponibilização de dividendos e o endividamento, a *buffer view* prevê um efeito positivo dos dividendos no endividamento. O efeito documentado na literatura empírica das finanças empresariais baseia-se no argumento da teoria da *pecking order* segundo o qual as empresas mais rentáveis e com maior potencial de disponibilização de dividendos preferem recorrer a financiamento interno ao invés de financiamento externo, com recurso à dívida. No entanto, a *buffer view* prevê que os bancos mais rentáveis ou que distribuem dividendos com mais frequência estão potencialmente expostos a menos custos de emissão de capital próprio a curto prazo e, como resultado, tendem a ser mais endividados.

Definimos a variável disponibilização de dividendos como uma variável binária que assume o valor 1 se o banco paga dividendos em determinado ano e o valor zero, caso contrário.

O efeito esperado do risco dos ativos no endividamento é negativo de acordo com a literatura das finanças empresariais e a *buffer view*. Frank e Goyal (2009) encontram um efeito negativo do risco dos ativos no endividamento das empresas baseados na hipótese da teoria do *tradeoff* de que as empresas com fluxos de caixa disponíveis mais voláteis enfrentam maiores custos de insolvência financeira e têm uma menor probabilidade de usufruir de benefícios fiscais. Por outro lado, o argumento utilizado pela *buffer view* para o efeito negativo do risco dos ativos no endividamento dos bancos é o de que devemos esperar que o valor do capital acima do mínimo regulamentar depende da probabilidade de cair abaixo desse mínimo e, portanto, os bancos mais arriscados tendem a ser menos endividados. O risco dos ativos é medido como o desvio-padrão anualizado da rentabilidade diária das ações vezes o valor de mercado do capital próprio sobre o valor de mercado do banco.

Por último, fornecemos uma explicação sobre a forma como medimos as variáveis macroeconómicas incluídas na regressão. É importante incluir no modelo um conjunto de variáveis macroeconómicas, dada a elevada exposição esperada da atividade dos bancos à economia de cada país. O crescimento do PIB é medido como a variação percentual anual do Produto Interno Bruto, a inflação é a variação percentual anual do índice de preços médio do consumidor e a volatilidade do índice bolsista é o desvio-padrão anualizado da rentabilidade diária do índice bolsista nacional.

CAPÍTULO III – DADOS E ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS

A informação relativa aos balanços consolidados e demonstrações de resultados dos bancos é obtida da base de dados Bankscope do Bureau van Dijk e a informação relativa aos preços das ações e aos dividendos dos bancos é obtida a partir da base de dados Thompson Financial's Datastream. Por sua vez, a informação sobre dados económicos a nível de país advém da base de dados do World Economic Outlook do Fundo Monetário Internacional. A nossa amostra inicia-se em 2004 e termina em 2010. A seleção deste permite-nos examinar quatro anos antes da crise financeira internacional (2004-2007) e três anos onde os mercados foram afetados por esta crise (2008-2010). Seleccionamos apenas os bancos comerciais e *holdings* bancárias cotadas em bolsa, num total de 560 bancos, onde 379 são dos Estados Unidos da América e 181 de 22 países da Europa. As observações de bancos com capital negativo em determinado ano foram excluídas nesse ano. Pelo facto de algumas instituições não terem dados completos para o período de amostragem, o nosso painel é desequilibrado. A amostra final é composta por 3.495 observações, as quais incluem 2.392 observações dos EUA e 1.103 da Europa. A Tabela 3 apresenta o número de bancos e de observações do conjunto de países que compõem a amostra.

Tabela 3. Número de bancos e de observações por país

Estão contemplados na amostra 560 bancos comerciais ou *holdings* bancárias cotados em bolsa, de um total 23 países, correspondentes a 22 países da Europa e aos Estados Unidos da América, para o período de 2004 a 2010 da base de dados Bankscope.

País	Nº de bancos	Nº de observações
AT - Áustria	6	41
BE - Bélgica	4	24
CH - Suíça	16	103
CY - Chipre	3	21
DE - Alemanha	19	113
DK - Dinamarca	33	214
ES - Espanha	8	55
FI - Finlândia	3	18
FR - França	11	61
GB - Grã-Bretanha	10	58
GR - Grécia	11	73
IE - Irlanda	2	11
IT - Itália	17	95
LI - Liechtenstein	1	7
LU - Luxemburgo	2	10
MC - Monaco	1	6
MT - Malta	4	23
NL - Holanda	6	36
NO - Noruega	1	6
PT - Portugal	4	25
SE - Suécia	4	24
TR - Turquia	15	79
US - Estados Unidos da América	379	2.392
Total Europa	181	1.103
Total Estados Unidos	379	2.392
Total	560	3.495

Por uma questão de simplificação, decidimos dividir esta secção em duas subsecções. Na secção 3.1 procedemos à apresentação e discussão das estatísticas descritivas da amostra completa, enquanto que na secção 3.2 analisamos a evolução histórica dos três maiores bancos da Europa e dos três maiores bancos dos EUA ao nível do endividamento e das principais variáveis incorporadas no modelo.

3.1. Estatísticas descritivas da amostra completa

A Tabela 4 apresenta as estatísticas descritivas para as variáveis que usamos nas nossas estimativas. Como em Gropp e Heider (2010) e Kalemli-Ozcan *et al.* (2013), a nossa amostra revela que o endividamento dos bancos é substancialmente diferente do endividamento das empresas não financeiras. A média do rácio de endividamento em valor de mercado é de 83,5% e a média do rácio de endividamento em valor contabilístico é de 88,7%, enquanto Frank e Goyal (2009) evidenciam que a média do rácio de endividamento, em valores de mercado e contabilístico das empresas não financeiras é de 28% e 29%, respetivamente.

Tabela 4. Estatísticas descritivas

Estão contemplados na amostra 560 bancos comerciais ou *holdings* bancárias cotados em bolsa, de um total 23 países, correspondentes a 22 países da Europa e aos Estados Unidos da América, para o período de 2004 a 2010 da base de dados Bankscope.

	N	Média	Des. Pad.	Mín.	Máx.	Distribuição		
						25°	50°	75°
Rácio de endividamento (valor de mercado)	3.496	0,835	0,140	0,000	1,000	0,800	0,860	0,920
Rácio de endividamento (valor contabilístico)	3.496	0,887	0,117	0,000	1,000	0,890	0,910	0,930
Rácio de capital <i>Tier 1</i>	2.669	12,162	4,464	4,000	46,800	9,610	11,290	13,500
Valor contabilístico dos ativos (m€)	3.496	592.627	232.238	2	2.586.701	594	1.724	9.129
Valor de mercado dos ativos (m€)	3.496	608.876	235.100	2	2.555.413	620	1.927	10.113
<i>Market-to-book</i>	3.496	1,210	2,893	0,000	78,000	1,000	1,050	1,120
Rendibilidade	3.453	0,033	0,056	-0,140	2,060	0,020	0,030	0,040
Colateral	3.496	0,900	0,099	0,000	1,000	0,890	0,920	0,940
Disponibilização de dividendos	3.447	0,870	0,340	0	1	1	1	1
Risco dos ativos	3.254	5,789	5,924	0,000	116,420	2,570	4,305	7,010
Depósitos (valor contabilístico)	3.464	0,733	0,173	0,000	0,960	0,680	0,790	0,840
Depósitos (valor de mercado)	3.464	0,689	0,173	0,000	0,990	0,630	0,730	0,800
Outro Passivo (valor contabilístico)	3.462	0,159	0,151	0,000	0,940	0,050	0,110	0,210
Outro Passivo (valor de mercado)	3.466	0,151	0,147	0,000	0,940	0,050	0,100	0,190
Taxa de crescimento do PIB	3.496	1,467	2,591	-8,230	9,360	-0,020	2,540	3,060
Inflação	3.496	2,470	1,640	-4,480	10,580	1,640	2,680	3,390
Volatilidade do índice bolsista	3.496	19,819	10,667	8,240	56,030	10,900	15,680	26,810

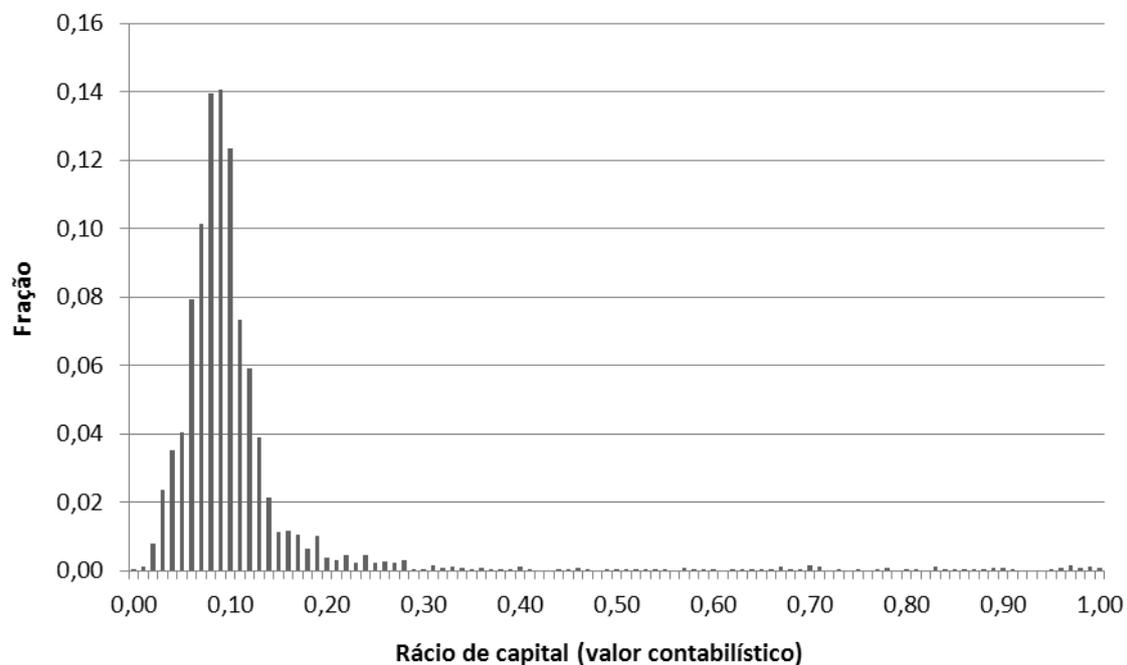
Existe uma heterogeneidade considerável nos dados de painel no que se refere à dimensão dos bancos. A média do valor contabilístico dos ativos é de 592.627 milhares de euros, enquanto a mediana é de apenas 1.724 milhares de euros. Além disso, o maior banco da amostra tem um valor total de ativos de 2.586.701 milhares de euros, enquanto o menor banco tem um valor total de ativos de 2 milhares de euros. A comparação das nossas estatísticas descritivas dos bancos com as das empresas não financeiras de Frank

e Goyal (2009) revela que enquanto as empresas não financeiras têm uma média do rácio *market-to-book* próxima de 1, os bancos têm uma média de 1,21. No entanto, os bancos são, em média, menos rentáveis do que as empresas não financeiras: a rentabilidade média dos bancos é de 3,3%, enquanto que a das empresas não financeiras é de 12%. Além disso, os bancos têm rácios de colateral mais elevados do que as empresas não financeiras, com 90% *versus* 56% do valor contabilístico dos ativos, respetivamente. Enquanto que uma média de 87% dos bancos pagam dividendos, apenas 43% das empresas não financeiras o fazem. Finalmente, verifica-se que os bancos são menos arriscados do que as empresas não financeiras, dado que a média da volatilidade dos ativos dos bancos é de 5,8% e a média da volatilidade dos ativos das empresas não financeiras é de 12% em Frank e Goyal (2009).

A par dos elevados níveis de endividamento da nossa amostra, encontramos uma elevada dispersão desse mesmo endividamento. A Figura 1 mostra a distribuição do rácio de capital em valor contabilístico (valor contabilístico do capital próprio sobre o total dos ativos) e torna-se clara uma importante dispersão do rácio de capital, variando de quase 0 a 100%.

Figura 1. Distribuição do rácio de capital (valor contabilístico)

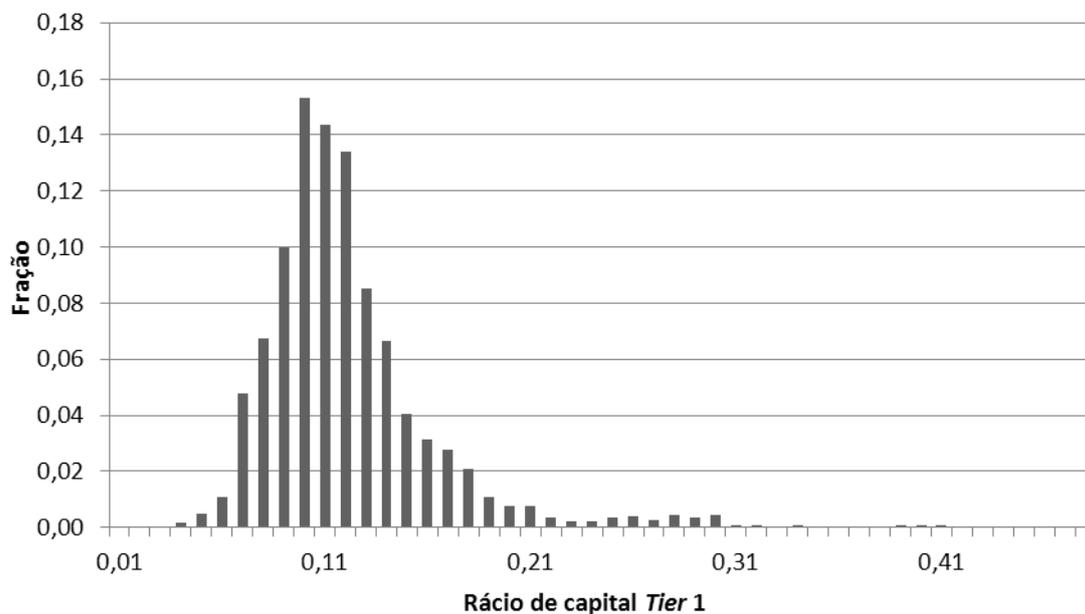
A figura mostra a distribuição do rácio de capital (valor contabilístico dos capitais próprios a dividir pelo total do ativo) para a nossa amostra de 560 bancos comerciais ou *holdings* bancárias cotados em bolsa, de um total 23 países, correspondentes a 22 países da Europa e aos Estados Unidos da América, para o período de 2004 a 2010 da base de dados Bankscope.



Este padrão é confirmado pela Figura 2, com a distribuição do rácio de capital *Tier 1* (valor contabilístico do capital próprio sobre os ativos ponderados pelo risco, conforme definido por Basileia I). Além disso, constatamos que, em média, os bancos detêm capital bem acima do mínimo regulamentar, com uma média do rácio de capital *Tier 1* de 12,2%, enquanto o mínimo regulamentar situa-se nos 4%.

Figura 2. Distribuição do rácio de capital *Tier 1*

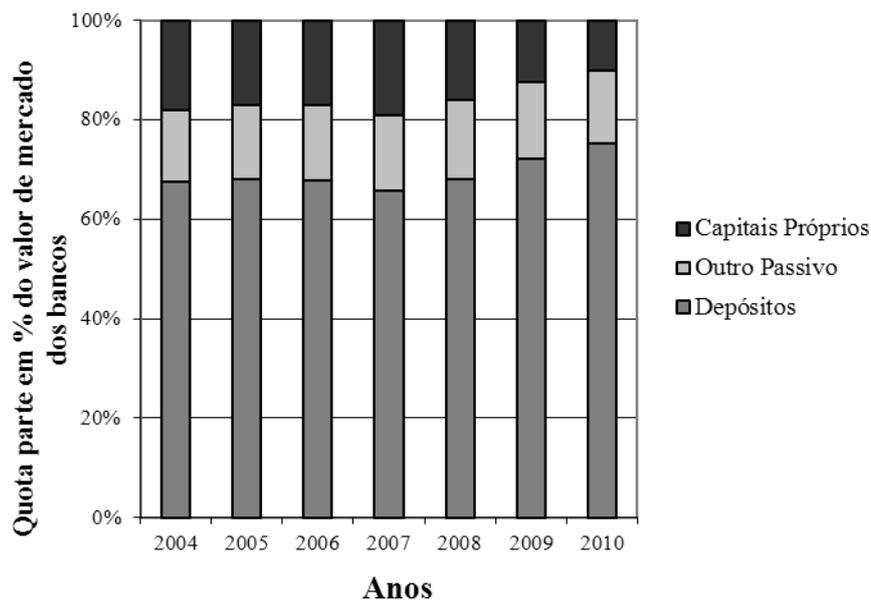
A figura mostra a distribuição do rácio de capital *Tier 1* (capitais próprios *versus* os ativos ponderados pelo risco tal como definido no acordo Basileia I) para a nossa amostra de 560 bancos comerciais ou *holdings* bancárias cotados em bolsa, de um total 23 países, correspondentes a 22 países da Europa e aos Estados Unidos da América, para o período de 2004 a 2010 da base de dados Bankscope.



A Figura 3 mostra a evolução da média do rácio do capital próprio, dos depósitos e do outro passivo, no total do ativo, sendo apurada com base em valores contabilísticos, e expressa em percentagem. Da análise da evolução das fontes de financiamento, verificamos que os bancos reduziram a proporção de financiamento de capital próprio, passando de cerca de 18%, em 2004, para cerca de 10% em 2010. Por outro lado, a proporção de depósitos aumentou, denotando-se um aumento de cerca de 8% entre os anos 2004 e 2010. Já a proporção de outro passivo manteve-se praticamente constante durante o período em análise. Estes resultados não estão de acordo com o descrito por Gropp e Heider (2010) para o período 1991-2004 segundo o qual os bancos substituíram os depósitos por outro passivo, mantendo praticamente constante o capital próprio.

Figura 3. Composição do passivo dos bancos ao longo do período

A figura mostra a evolução da média do rácio dos depósitos, outro passivo e capital próprio, no total do valor do ativo (expressa em percentagem e apurada com base no valor contabilístico). Estão contemplados na amostra 560 bancos comerciais ou *holdings* bancárias cotados em bolsa, de um total 23 países, correspondentes a 22 países da Europa e aos Estados Unidos da América, para o período de 2004 a 2010 da base de dados Bankscope.



Antes de prosseguirmos com a análise da evolução histórica dos 3 maiores bancos da Europa e dos 3 maiores bancos dos EUA, efetuamos uma análise breve da correlação entre as principais variáveis específicas aos bancos, com base nas correlações da Tabela 5. O sinal das correlações está de acordo com o encontrado na literatura empírica das finanças empresariais. Os bancos com maiores oportunidades de crescimento, maior rentabilidade e que normalmente pagam dividendos têm, em média, menor endividamento. Além disso, os maiores bancos e os bancos com maior colateral têm, em média, maior endividamento. Finalmente, os bancos mais arriscados tendem a ser menos endividados.

Tabela 5. Correlações

Estão contemplados na amostra 560 bancos comerciais ou *holdings* bancárias cotados em bolsa, de um total 23 países, correspondentes a 22 países da Europa e aos Estados Unidos da América, para o período de 2004 a 2010 da base de dados Bankscope. Os valores entre parêntesis indicam o *p-value*.

	Rácio de endividamento (valor de mercado)	Rácio de endividamento (valor contabilístico)	Valor contabilístico dos ativos (m€)	Valor de mercado dos ativos (m€)	Market-to-book	Rendibilidade	Colateral	Disponibilização de dividendos	Risco dos ativos	Depósitos (valor contabilístico)	Depósitos (valor de mercado)	Outro passivo (valor contabilístico)	Outro passivo (valor de mercado)	Taxa de crescimento do PIB	Inflação	Volatilidade do índice bolsista
Rácio de endividamento (valor de mercado)	1															
Rácio de endividamento (valor contabilístico)	0,812 (0,000)	1														
Valor contabilístico dos ativos (m€)	0,164 (0,000)	0,122 (0,000)	1													
Valor de mercado dos ativos (m€)	0,153 (0,000)	0,122 (0,000)	0,999 (0,000)	1												
Market-to-book	-0,301 (0,000)	-0,012 (0,489)	-0,016 (0,346)	0,01 (0,556)	1											
Rendibilidade	-0,204 (0,000)	-0,204 (0,000)	-0,022 (0,199)	-0,020 (0,230)	0,013 (0,439)	1										
Colateral	0,295 (0,000)	0,275 (0,0)	0,007 (0,678)	0,005 (0,757)	-0,004 (0,830)	-0,124 (0,000)	1									
Disponibilização de dividendos	-0,145 (0,000)	-0,011 (0,521)	0,010 (0,545)	0,014 (0,415)	0,023 (0,172)	-0,011 (0,524)	-0,002 (0,886)	1								
Risco dos ativos	-0,704 (0,000)	-0,581 (0,000)	-0,134 (0,000)	-0,126 (0,000)	0,228 (0,000)	0,200 (0,000)	-0,341 (0,000)	0,044 (0,012)	1							
Depósitos (valor contabilístico)	0,343 (0,000)	0,492 (0,000)	-0,280 (0,000)	-0,279 (0,000)	-0,019 (0,261)	-0,145 (0,000)	0,393 (0,000)	-0,024 (0,169)	-0,276 (0,000)	1						
Depósitos (valor de mercado)	0,558 (0,000)	0,486 (0,000)	-0,235 (0,000)	-0,241 (0,000)	-0,192 (0,000)	-0,161 (0,000)	0,378 (0,000)	-0,112 (0,000)	-0,416 (0,000)	0,931 (0,000)	1					
Outro passivo (valor contabilístico)	0,112 (0,000)	0,088 (0,000)	0,408 (0,000)	0,408 (0,000)	0,022 (0,197)	0,036 (0,034)	-0,221 (0,000)	0,002 (0,911)	-0,053 (0,003)	-0,827 (0,000)	-0,752 (0,000)	1				
Outro passivo (valor de mercado)	0,196 (0,000)	0,093 (0,000)	0,424 (0,000)	0,421 (0,000)	-0,053 (0,002)	0,015 (0,366)	-0,193 (0,000)	-0,016 (0,339)	-0,122 (0,000)	-0,808 (0,000)	-0,702 (0,000)	0,981 (0,000)	1			
Taxa de crescimento do PIB	-0,012 (0,482)	0,000 (0,993)	-0,031 (0,065)	-0,027 (0,109)	0,000 (0,990)	0,025 (0,143)	0,012 (0,494)	0,072 (0,000)	-0,007 (0,687)	0,037 (0,032)	0,032 (0,060)	-0,040 (0,018)	-0,048 (0,004)	1		
Inflação	0,04 (0,018)	0,032 (0,061)	-0,049 (0,004)	-0,046 (0,006)	-0,003 (0,850)	0,068 (0,000)	-0,028 (0,100)	-0,100 (0,000)	0,038 (0,031)	0,061 (0,000)	0,075 (0,001)	-0,056 (0,001)	-0,062 (0,000)	0,489 (0,000)	1	
Volatilidade do índice bolsista	0,006 (0,703)	0,009 (0,586)	0,035 (0,038)	0,033 (0,051)	0,002 (0,903)	0,039 (0,022)	-0,014 (0,411)	-0,099 (0,000)	0,047 (0,007)	-0,044 (0,009)	-0,044 (0,009)	0,052 (0,002)	0,054 (0,002)	-0,554 (0,000)	0,155 (0,000)	1

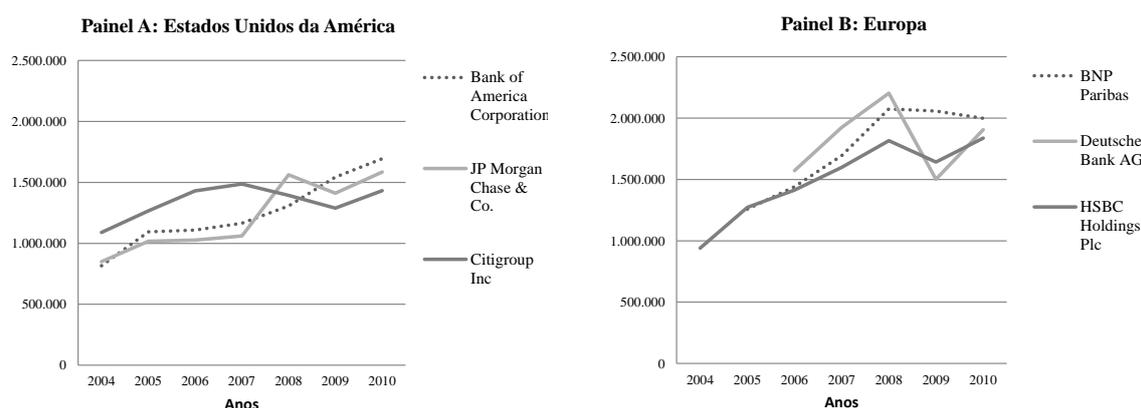
3.2. Evolução histórica do top 3 dos bancos dos EUA e da Europa

Nesta secção procedemos à análise da evolução histórica do top 3 de bancos dos EUA e da Europa. Esta abordagem parece-nos bastante útil, pois permite-nos aproveitar a riqueza dos dados disponíveis e perceber o comportamento dos principais *players* do sistema bancário internacional.

Na identificação dos três maiores bancos da Europa e dos Estados Unidos tivemos por base o valor contabilístico dos ativos para o ano mais recente, nomeadamente 2010. Os três maiores bancos dos Estados Unidos são o Bank of America Corporation, o JP Morgan Chase & Co e o Citigroup Inc. Por outro lado, os três maiores bancos da Europa são o BNP Paribas, o Deutsche Bank AG e o HSBC Holdings Plc, pertencentes à França, à Alemanha e à Grã-Bretanha, respetivamente. A evolução do valor contabilístico dos ativos desses bancos encontra-se na Figura 4.

Figura 4. Evolução do valor contabilístico dos ativos dos 3 maiores bancos dos EUA e dos 3 maiores bancos da Europa

A figura mostra a evolução do valor contabilístico dos ativos dos 3 maiores bancos dos EUA (Painel A) e dos 3 maiores bancos da Europa (Painel B), para o período 2004 a 2010. A classificação de “maiores bancos” teve por base o valor contabilístico dos ativos no ano de 2010. Os valores são expressos em milhares de euros.



Relativamente aos bancos dos Estados Unidos da América, verifica-se que o banco Citigroup Inc liderou, a nível de dimensão, entre os anos de 2004 e 2007, isto é, no período anterior à crise financeira internacional, com um valor contabilístico dos ativos de 1.089.568 milhares de euros, referente ao ano 2004. Já em 2008, a sua posição

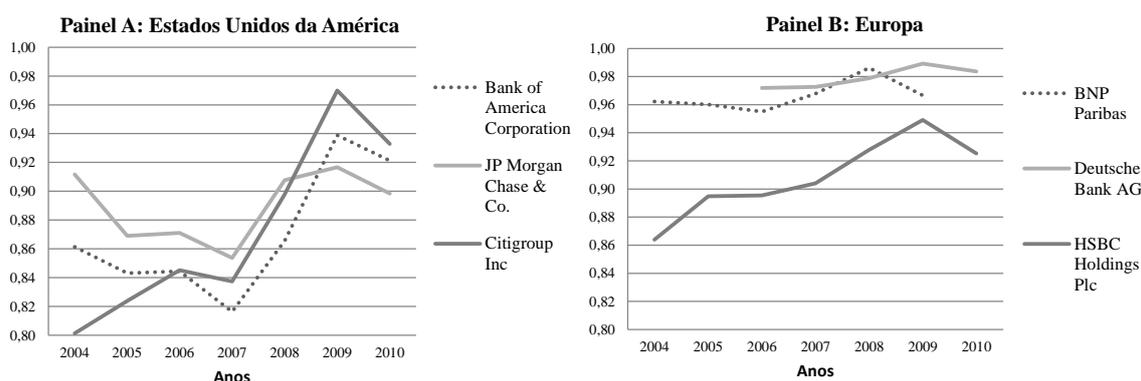
inverteu-se, passando para terceiro lugar, ficando em primeira posição o banco JP Morgan Chase & Co. Nos últimos anos em análise, 2009 e 2010, o banco com maior dimensão foi o Bank of America, apresentando um valor contabilístico dos ativos de 1.695.058 milhares de euros, em 2010.

No que se refere aos bancos da Europa, verifica-se que o Deutsche Bank AG era o maior banco da Europa entre os anos de 2006 e 2008, com valores muito acima da média, passando para terceiro lugar no ano seguinte. Em 2010 o banco de maior dimensão era o banco PNB Paribas, com 1.998.158 milhares de euros de ativos, seguido do banco Deutsche Bank AG, com 1.905.630 milhares de euros e, por fim, o banco HSBC Holdings Plc, com 1.837.089 milhares de euros.

De seguida, analisamos a evolução de cada uma das variáveis incorporadas na equação de regressão (1) para os seis bancos em consideração. Na Figura 5 apresenta-se a evolução dos rácios de endividamento, em valores de mercado, para estes bancos.

Figura 5. Evolução do rácio de endividamento em valor de mercado dos 3 maiores bancos dos EUA e dos 3 maiores bancos da Europa

A figura mostra a evolução do rácio de endividamento dos 3 maiores bancos dos EUA (Painel A) e dos 3 maiores bancos da Europa (Painel B), para o período 2004 a 2010. A classificação de “maiores bancos” teve por base o valor contabilístico dos ativos no ano 2010.



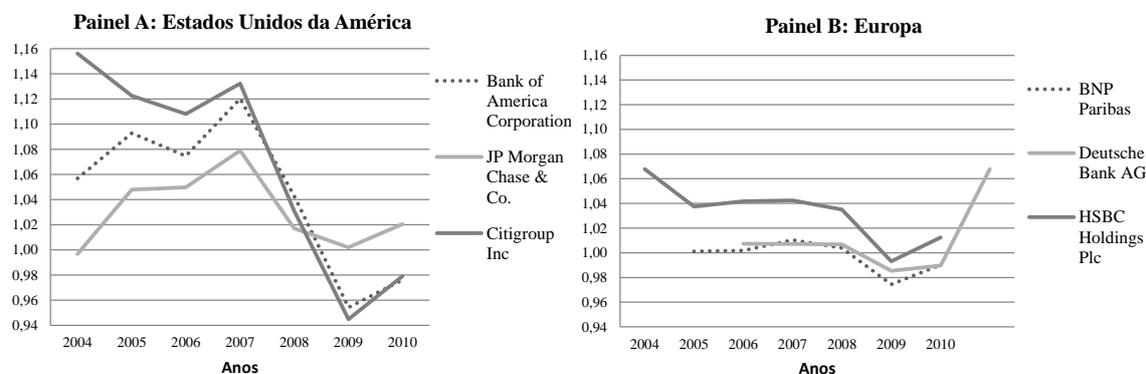
Verifica-se que, durante o período 2004 a 2007, o banco de maior dimensão dos Estados Unidos da América, o Citigroup Inc, apresentou um menor rácio de endividamento comparativamente aos outros dois bancos, com um valor de 80%. No período 2008, o banco com menor rácio de endividamento foi o Bank of America, com

82%. Por sua vez, em 2009 e 2010, o banco com maior rácio de endividamento foi o banco Citigroup Inc, verificando-se portanto, uma inversão da tendência de endividamento deste banco. Relativamente aos maiores bancos da Europa denota-se uma discrepância nos rácios de endividamento entre os três bancos, observando-se que o banco HSBC Holdings Plc apresenta um menor rácio de endividamento ao longo do período em estudo, variando entre 86% e 93%.

Relativamente à evolução do *rácio market-to-book*, constante na Figura 6, verifica-se que o Citigroup Inc, o maior banco dos Estados Unidos da América durante os anos 2004 a 2007, apresenta um maior rácio. No entanto, ao longo dos anos em estudo, o valor deste rácio vai diminuindo. Em 2004, o Citigroup Inc apresentou um rácio *market-to-book* superior à média verificada para a amostra total, com um valor de 1,16, passando depois, em 2010, para um nível inferior à média da amostra total, com um valor de 0,98. Desta forma, antes da crise financeira internacional o banco apresentava elevadas oportunidades de crescimento, o que se inverteu durante a crise, verificando-se valores inferiores à unidade. Por sua vez, na Europa, observa-se que o rácio *market-to-book* do banco HSBC Holdings Plc foi diminuindo significativamente ao longo dos anos em análise, apesar do mesmo ser sempre superior ao dos outros dois bancos, até ao ano de 2009. Assim, em 2004, o rácio *market-to-book* do HSBC Holdings Plc era de 1,07, enquanto que no último ano em estudo, o rácio era de 1,01.

Figura 6. Evolução do rácio *market-to-book* dos 3 maiores bancos dos EUA e dos 3 maiores bancos da Europa

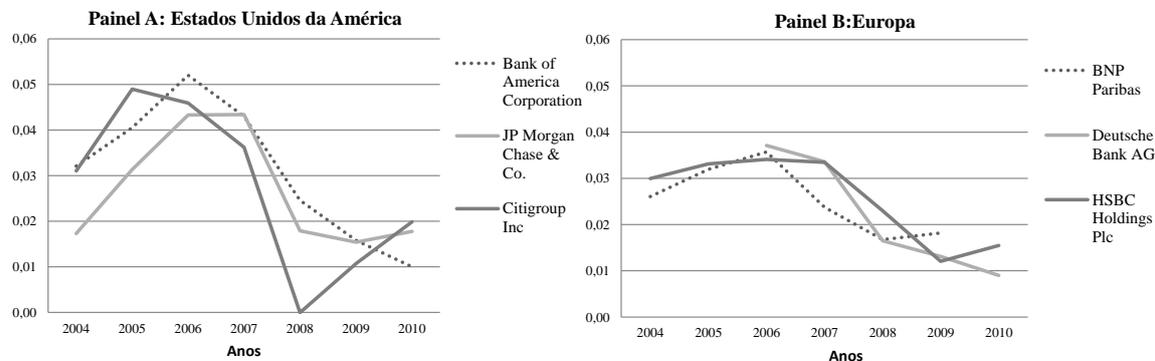
A figura mostra a evolução do rácio *market-to-book* dos 3 maiores bancos dos EUA (Painel A) e dos 3 maiores bancos da Europa (Painel B), para o período 2004 a 2010. A classificação de “maiores bancos” teve por base o valor contabilístico dos ativos no ano 2010.



Quanto à rentabilidade, denota-se um comportamento pouco linear tanto para os três maiores bancos dos Estados Unidos da América como para os da Europa no período em análise, como se pode observar pela Figura 7. O banco Citigroup Inc e o Bank of America, ambos dos Estados Unidos da América, apresentaram, em 2004, o mesmo nível de rentabilidade, cerca de 3%. Em 2008 verificou-se que o banco Citigroup Inc apresentou uma rentabilidade nula, recuperando desde então até 2010, com uma rentabilidade de 2%. O pico de rentabilidade denota-se em 2005 e 2006, ao nível de 5%. Quanto aos bancos da Europa, verifica-se que o Deutsche Bank AG apresentou rentabilidades decrescentes de 2006 a 2010, com valores de 4% e 1%, respetivamente. Verificaram-se índices de rentabilidade mais elevados no período antes da crise financeira internacional (2004 a 2007), invertendo-se a partir de 2008.

Figura 7. Evolução da rendibilidade dos 3 maiores bancos dos EUA e dos 3 maiores bancos da Europa

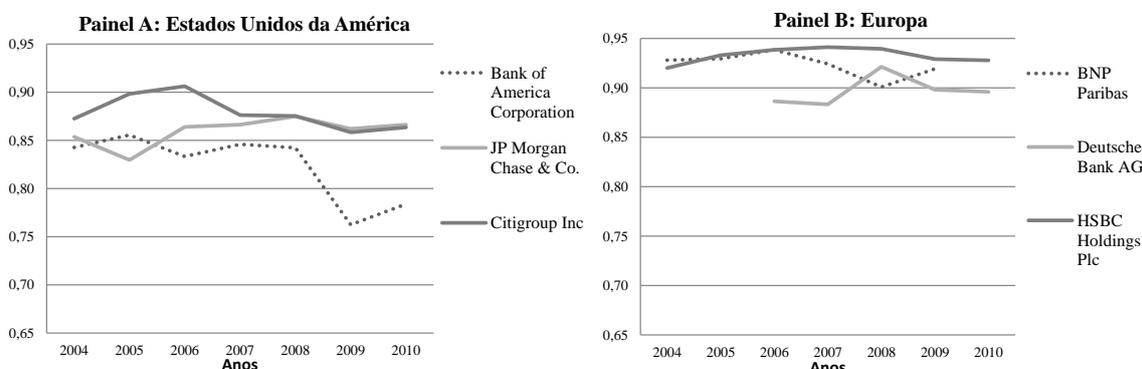
A figura mostra a evolução da rendibilidade dos 3 maiores bancos dos EUA (Painel A) e dos 3 maiores bancos da Europa (Painel B), para o período 2004 a 2010. A classificação de “maiores bancos” teve por base o valor contabilístico dos ativos no ano 2010.



A evolução do colateral durante o período 2004 a 2010 é apresentada na Figura 8, onde se pode verificar que os bancos da Europa apresentam valores mais elevados no que respeita a esta variável. O banco Citigroup Inc. apresentou, em todos os anos em análise, um valor de colateral superior ao do JP Morgan Chase & Co e do Bank of America Corporation. Além disso, o Bank of America Corporation apresentou um valor de colateral inferior ao dos restantes dois bancos. Os valores mais elevados da variável colateral verificaram-se entre 2004 e 2007, diminuindo a partir de 2008. Na Europa, verifica-se que o banco HSBC Holdings Plc, da Grã-Bretanha, apresentou, em geral, um valor de colateral superior ao do banco da França e da Alemanha, apresentando um ligeiro decréscimo durante a crise financeira internacional. Assim, os valores apresentados por este banco são sempre superiores à média da amostra total que é de 0,90, sendo que os valores deste banco variaram entre 0,92 e 0,94.

Figura 8. Evolução do colateral dos 3 maiores bancos dos EUA e dos 3 maiores bancos da Europa

A figura mostra a evolução do colateral dos 3 maiores bancos dos EUA (Painel A) e dos 3 maiores bancos da Europa (Painel B), para o período 2004 a 2010. A classificação de “maiores bancos” teve por base o valor contabilístico dos ativos no ano 2010.

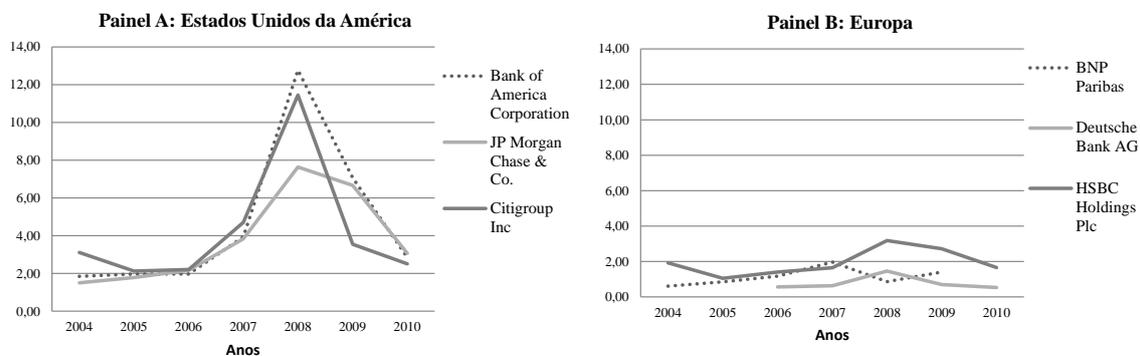


Ao nível da distribuição de dividendos, verifica-se que os três bancos de maior dimensão dos Estados Unidos da América disponibilizaram dividendos em todos os anos em análise, exceto o Citigroup Inc que não distribuiu dividendos em 2010. Por sua vez, na Europa, todos os bancos distribuíram dividendos em todos os anos em estudo.

Por último, analisamos o risco dos ativos, em percentagem. Observa-se que os bancos de maiores dimensões dos Estados Unidos da América são mais arriscados do que os três maiores bancos da Europa, tal como resulta da Figura 9. Verifica-se que os maiores bancos dos Estados Unidos da América apresentam um nível de risco homogéneo entre o período 2004 e 2010, com um risco reduzido nos primeiros anos e um significativo aumento a partir de 2006. Nos bancos da Europa, o nível geral de risco é menor, sendo que se destaca o HSBC Holdings Plc com maiores níveis de risco comparativamente aos restantes dois bancos. Podemos observar que o período antecedente à crise financeira internacional ditou, em média, menor risco dos ativos.

Figura 9. Evolução do risco dos ativos dos 3 maiores bancos dos EUA e dos 3 maiores bancos da Europa

A figura mostra a evolução do risco dos ativos dos 3 maiores bancos dos EUA (Painel A) e dos 3 maiores bancos da Europa (Painel B), para o período 2004 a 2010. A classificação de “maiores bancos” teve por base o valor contabilístico dos ativos no ano 2010. Os valores são expressos em percentagem.

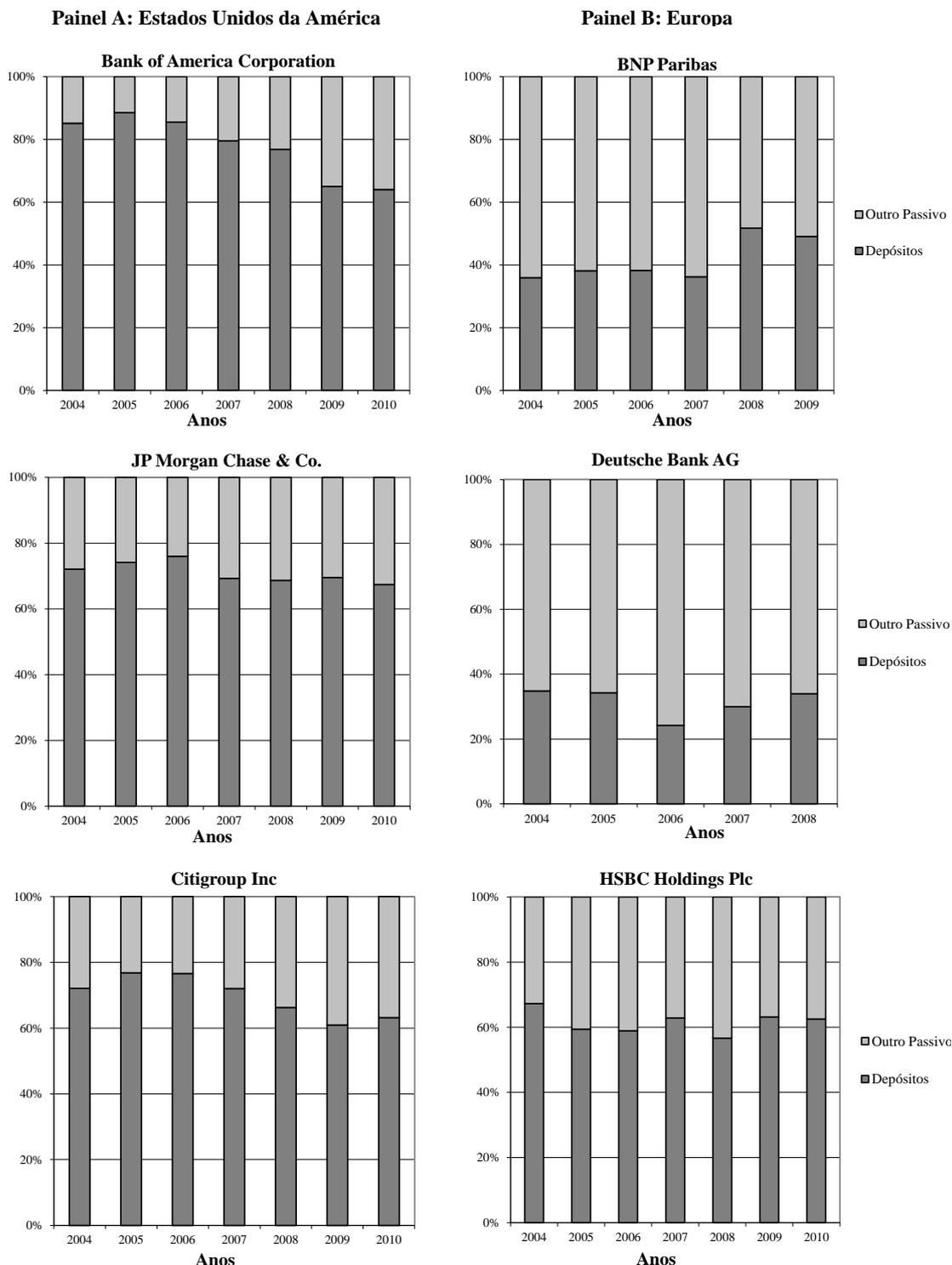


Em suma, da análise dos 6 maiores bancos, podemos concluir que os bancos que apresentam uma maior dimensão apresentam também uma maior rentabilidade, rácio *market-to-book*, colateral e risco dos ativos.

Como nota final da análise dos 3 maiores bancos dos EUA e dos 3 maiores bancos da Europa, evidenciamos, na Figura 10, a evolução histórica da decomposição do passivo dos bancos.

Figura 10. Evolução da composição do passivo bancário dos 3 maiores bancos dos EUA e dos 3 maiores bancos da Europa

A figura mostra a evolução da média do rácio dos depósitos e outro passivo dos 3 maiores bancos dos EUA (Painel A) e dos 3 maiores bancos da Europa (Painel B), para o período 2004 a 2010. A classificação de “maiores bancos” teve por base o valor contabilístico dos ativos no ano 2010. Os valores são expressos em percentagem.



Verifica-se que os três maiores bancos dos Estados Unidos da América apresentam uma maior percentagem de depósitos comparativamente a outro passivo, com um

mínimo de depósitos de cerca de 60%, em 2009, pelo banco Citigroup Inc e o máximo de 81%, em 2005, pelo Bank of America Corporation. O valor de depósitos entre o período 2004 a 2010 é sempre superior a 50%. Os três maiores bancos dos Estados Unidos da América apresentam o mesmo comportamento na decomposição do passivo, uma vez que, antes da crise financeira internacional a quota parte de depósitos é maior, comparativamente ao período durante a crise. Durante a crise financeira internacional, os depósitos foram substituídos por outro passivo.

Dos três bancos em estudo de países da Europa, apenas o banco da Alemanha, Deutsche Bank AG, manteve o nível de outros depósitos acima dos 50% durante os anos de 2004 e 2010. O banco BNP Paribas, em 2004, era composto em 62% por outro passivo, passando, em 2010, para 49%. Durante os anos 2008 e 2010, o outro passivo foi substituído por depósitos. O banco da Grã-Bretanha, HSBC Holdings Plc apresentou um valor mínimo de outro passivo de 28%, em 2004, passando depois para 35%, em 2010. Este banco é o que apresenta uma maior semelhança com os três maiores bancos dos Estados Unidos da América na decomposição do passivo.

CAPÍTULO IV – RESULTADOS

A discussão dos resultados do modelo de estrutura de capital decorre em quatro secções. Em primeiro lugar, examinamos os determinantes do endividamento dos bancos para toda a amostra e analisamos se a regulação do capital é o fator determinante da estrutura de capital dos bancos. Se a regulação de capital não é o principal determinante da estrutura de capital, comparamos as previsões da literatura empírica das finanças empresariais com as da *buffer view*. Em segundo lugar, examinamos as possíveis diferenças nos resultados do modelo da estrutura de capital de acordo com a região a que o banco pertence (Europa *versus* Estados Unidos da América), e com o tipo de banco considerado, ou seja, comparando as categorias referentes aos bancos com base na dimensão, nas oportunidades de crescimento e no próprio nível de endividamento. De seguida, analisamos o efeito da crise financeira internacional sobre os resultados do modelo de regressão. Por fim, investigamos o efeito do ambiente regulador no endividamento dos bancos, introduzindo, no modelo original da estrutura de capital, variáveis de regulação que podem oscilar consoante o país e os anos.

4.1. Os determinantes do endividamento dos bancos: a visão das finanças empresariais *versus* a *buffer view*

Nesta secção, analisamos a estimativa *Tobit* da regressão (1) com base na amostra total, isto é, considerando-se o painel de bancos da Europa e dos Estados Unidos da América. Como apontado anteriormente na secção 2, consideramos duas medidas de endividamento, nomeadamente, o rácio de endividamento em valor de mercado, modelo 1, e em valor contabilístico, no modelo 2.² A Tabela 6 mostra os resultados do modelo

² Artigos anteriores relacionados utilizaram frequentemente essas duas medidas, obtendo resultados consistentes. Enquanto Gropp e Heider (2010) utilizaram o rácio de endividamento tanto com o valor de mercado como com o valor contabilístico, Welch (2004) focou-se apenas no valor de mercado e Barclay *et al.* (2006) no valor contabilístico.

de endividamento, com a informação dos coeficientes estimados, erros-padrão e elasticidades.

Tabela 6. Modelo de endividamento com a amostra completa

Estão contemplados na amostra 560 bancos comerciais ou *holdings* bancárias cotados em bolsa, de um total de 23 países, correspondentes a 22 países da Europa e aos Estados Unidos da América, para o período de 2004 a 2010 da base de dados Bankscope. Na parte superior de cada coluna está identificada a variável dependente, designadamente o rácio de endividamento, em valor de mercado e em valor contabilístico. Entre parêntesis está indicado o valor do erro padrão. ***, ** e * indicam a significância estatística ao nível de 1%, 5% e 10%, respetivamente.

	Modelo 1	Modelo 2
	Rácio de endividamento	Rácio de endividamento
	(valor de mercado)	(valor de mercado)
Constante	0,596*** (0,030)	0,549*** (0,021)
<i>Market-to-book</i>	-0,010*** (0,001)	0,001** (0,001)
<i>Erro padrão</i>		
<i>Elasticidade</i>	-0,015	0,002
Rendibilidade	-1,066*** (0,037)	-0,459*** (0,019)
<i>Erro padrão</i>		
<i>Elasticidade</i>	-0,042	-0,017
Log da dimensão	0,019*** (0,002)	0,013*** (0,001)
<i>Erro padrão</i>		
<i>Elasticidade</i>	0,023	0,014
Colateral	0,112*** (0,021)	0,182*** (0,012)
<i>Erro padrão</i>		
<i>Elasticidade</i>	0,120	0,184
Disponibilização de dividendos	-0,031*** (0,003)	0,001 (0,002)
<i>Erro padrão</i>		
<i>Elasticidade</i>	-0,032	0,001
Log do risco dos ativos	-0,032*** (0,002)	-0,007*** (0,001)
<i>Erro padrão</i>		
<i>Elasticidade</i>	-0,038	-0,008
Taxa de crescimento do PIB	-0,001*** (0,001)	-0,001*** (0,000)
<i>Erro padrão</i>		
<i>Elasticidade</i>	-0,003	0,001
Inflação	0,002*** (0,001)	0,000 (0,000)
<i>Erro padrão</i>		
<i>Elasticidade</i>	0,007	0,001
Log da volatilidade do índice bolsista	-0,010*** (0,002)	-0,004*** (0,001)
<i>Erro padrão</i>		
<i>Elasticidade</i>	-0,012	0,005
Nº de bancos	525	525
Nº de observações	3.165	3.165

No modelo 1 em que a variável dependente é o rácio de endividamento, em valor de mercado, verificamos que, de entre as variáveis associadas às características específicas dos bancos, todos os coeficientes estimados são estatisticamente significativos ao nível de 1 por cento. Este facto pode indicar que a regulação não determina na totalidade a estrutura de capital dos bancos. Teremos que examinar, então, a forma como o endividamento é afetado pelas características dos bancos, em particular, como o sinal dos coeficientes estimados é consistente com as previsões da literatura empírica das finanças empresariais ou com a teoria da *buffer view*.

O modelo 1, mostra que todos os coeficientes estimados respeitantes aos fatores específicos dos bancos apresentam um sinal que está de acordo com o previsto nas finanças empresariais, de Rajan e Zingales (1995) e Frank e Goyal (2009), o que fornece evidência de que os determinantes da estrutura de capital de empresas não financeiras também são os principais determinantes da estrutura de capital dos bancos. Além disso, observa-se que o sinal dos coeficientes estimados para o rácio *market-to-book*, rentabilidade e disponibilização de dividendos não está de acordo com as previsões da *buffer view*, o que sugere que a *buffer view* não se aplica à decisão da estrutura de capital dos bancos. A *buffer view* prevê que os bancos com maiores oportunidades de crescimento, mais rentáveis e com distribuição mais frequente de dividendos sejam mais endividados, uma vez que estes bancos esperam enfrentar menores custos de emissão de capital a curto prazo e, portanto, não necessitam de ter muito capital acima do mínimo regulamentar. No entanto, os resultados mostram que esses bancos estão, em média, menos endividados.

Embora, na globalidade, os resultados sejam inconsistentes com a *buffer view*, existem dois coeficientes estimados na regressão do endividamento em valores de mercado que podem suportar a *buffer view*. Em primeiro lugar, o coeficiente positivo para a dimensão dos bancos sugere que os maiores bancos podem ter menos capital

acima do mínimo regulamentar porque são mais conhecidos no mercado e podem emitir capital a curto prazo mais facilmente. Em segundo lugar, o coeficiente negativo para o risco de ativos dos bancos pode ser uma indicação de que os bancos mais arriscados mantêm maiores níveis de capital acima do mínimo regulamentar, uma vez que estes bancos têm uma maior probabilidade de cair abaixo do mínimo regulamentar.

Os resultados da regressão do rácio de endividamento em valor contabilístico, no que se refere às variáveis específicas dos bancos, são consistentes com os resultados da regressão do rácio de endividamento em valor de mercado, com exceção do sinal do coeficiente do rácio *market-to-book*, que agora é positivo, ao nível de 5 por cento e o coeficiente estimado da variável dividendos que acaba por ser insignificante. No geral, a regressão do rácio de endividamento, em valor contabilístico, confirma que, para a maioria das variáveis específicas dos bancos, o sinal dos coeficientes estimados está de acordo com a literatura empírica das finanças empresariais.

Quanto à elasticidade do endividamento em relação às variáveis específicas dos bancos, verifica-se que as variações no colateral têm claramente um impacto maior sobre o endividamento. Para o modelo 1, um aumento de 1 por cento no colateral acarreta um aumento de 0,12 por cento no endividamento, enquanto no modelo 2, o aumento é de 0,184 por cento. Além disso, tomando em consideração a regressão do endividamento, em valor de mercado, as variáveis que se seguem com maior impacto no endividamento são a rendibilidade, com uma elasticidade de -0,042 e o risco dos ativos, com uma elasticidade de -0,038. Embora com menor magnitude em termos absolutos, os resultados da regressão do endividamento em valor contabilístico, confirmam que a variável rendibilidade tem o segundo maior valor de elasticidade. Em particular, um aumento de 1 por cento na rendibilidade conduz a uma diminuição do endividamento em valor contabilístico de 0,017 por cento.

Finalmente, no que diz respeito às variáveis macroeconómicas verifica-se que todos os coeficientes estimados são significativos ao nível de 1 por cento na regressão do endividamento em valor de mercado. Os resultados desta regressão mostram que um maior endividamento está associado a um menor crescimento do PIB, menor volatilidade do índice bolsista e maior inflação. Por sua vez, a regressão do endividamento em valor contabilístico documenta resultados semelhantes, com exceção do coeficiente da inflação, que não é estatisticamente significativo.

Em suma, os resultados da estimação do modelo do endividamento estão de acordo com os resultados de Gropp e Heider (2010), os quais sustentam que a regulação não é o principal determinante do endividamento dos bancos. Os fatores que afetam o nível de endividamento das empresas não financeiras desempenham um papel importante na explicação do endividamento dos bancos. Além disso, os resultados sustentam a literatura das finanças empresariais e, para a maioria das variáveis específicas dos bancos, estão em desacordo com a teoria da *buffer view*. Por fim, confirmamos a importância das variáveis macroeconómicas na determinação do endividamento dos bancos.

4.2. Os determinantes do endividamento e os efeitos das características dos bancos e da crise financeira internacional

Nesta secção, investigamos se os resultados do modelo variam de acordo com algumas características dos bancos. Em particular, analisamos se o efeito de cada variável explicativa sobre o endividamento é diferente para os bancos da Europa e dos Estados Unidos da América, para os bancos de menor e maior dimensão, com elevado e baixo crescimento e com elevado e reduzido endividamento. O estudo de um “efeito região” é importante, pois os requisitos de capital podem ser aplicados a diferentes regiões e, embora a globalização tenha aumentado a correlação entre as economias da

Europa e dos Estados Unidos da América, a literatura reconhece algumas diferenças na forma como os negócios são conduzidos nestes blocos económicos. Por exemplo, Gropp e Heider (2010) e Kalemli-Ozcan *et al.* (2013) identificaram algumas diferenças no endividamento dos bancos europeus e dos Estados Unidos da América. Sendo assim, o estudo da sensibilidade do modelo de endividamento a categorias de bancos assentes na dimensão, oportunidades de crescimento e endividamento, constituem um novo contributo para a literatura bancária. Desenvolvemos o estudo de Frank e Goyal (2009), que analisou esta questão para as empresas não financeiras.

De seguida, investigamos se o nível de endividamento dos bancos sofreu alterações ao longo dos anos e se os fatores determinantes desse endividamento têm o mesmo efeito antes e durante a crise financeira internacional. Nos últimos anos, as notícias financeiras têm documentado a forma como a crise financeira colocou pressão sobre os governos e entidades reguladoras para ajustar o ambiente regulador em que os bancos operam. Como entidades maximizadoras de lucro, os bancos naturalmente ajustam a sua estratégia, nomeadamente as suas decisões de estrutura de capital ao ciclo de negócio. Por isso, torna-se importante estudar o efeito da crise financeira internacional no nosso modelo.

Partimos da equação 1 e incorporamos no modelo uma variável binária que capta a categoria do banco e um conjunto de variáveis que resultam da multiplicação da variável binária e a variável explicativa. No primeiro modelo desta secção, modelo 3, a variável binária assume o valor 1 se os bancos são europeus e zero caso contrário. No modelo 4, os bancos foram definidos como sendo de maior dimensão se os valores da dimensão são iguais ou superiores ao percentil 75. Assim, a variável binária assume valor 1 para os bancos com grandes dimensões e zero caso contrário. No terceiro modelo, modelo 5, consideramos como sendo um banco com elevadas oportunidades de crescimento se os valores do rácio *market-to-book* são iguais ou superiores ao percentil

75. A variável binária assume valor 1 se os bancos têm elevadas oportunidades de crescimento e zero caso contrário. No modelo 6, os bancos foram considerados como tendo elevado endividamento caso os valores do rácio de endividamento em valor de mercado se situassem no percentil 75 ou superior.³ Usamos uma variável binária que assume valor 1 para os bancos com elevado endividamento e zero caso contrário.

Por sua vez, no modelo 7, o estudo do efeito da crise financeira internacional é realizado utilizando o mesmo método. Usamos uma variável binária que assume valor 1 para os anos da crise financeira internacional (2008 a 2010) e zero para os anos anteriores (2004 a 2007) e ainda incorporamos no modelo um conjunto de variáveis que consiste nesta variável binária a multiplicar por cada variável explicativa.

Dado que os coeficientes estimados na regressão do endividamento em valor de mercado da Tabela 6 revelaram ser estatisticamente significativos ao nível de 1 por cento, estimamos essas novas regressões utilizando apenas como variável dependente o rácio de endividamento em valor de mercado. Os resultados estão apresentados na Tabela 7.⁴

³ Mantemos a mesma definição da dimensão, rácio *market-to-book* e rácio de endividamento em valor de mercado do modelo original. Consulte a Tabela 1 para obter mais detalhes sobre como a forma como essas variáveis são medidas.

⁴ Para evitar a multicolinearidade, no modelo dos bancos de grandes dimensões, excluímos a variável inicial do logaritmo da dimensão uma vez que a variável binária da dimensão já capta este efeito. O mesmo raciocínio explica a exclusão do rácio *market-to-book* no modelo que incorpora a variável binária para os bancos com elevadas oportunidades de crescimento.

Tabela 7. Modelo de endividamento e o efeito das características dos diferentes bancos, da região e da crise financeira internacional

Estão contemplados na amostra 560 bancos comerciais ou *holdings* bancárias cotados em bolsa, de um total 23 países, correspondentes a 22 países da Europa e aos Estados Unidos da América, para o período de 2004 a 2010 da base de dados Bankscope. No modelo 3, a variável binária assume valor 1 se os bancos são europeus e zero caso contrário. No modelo 4, a variável binária assume valor 1 para os bancos com grandes dimensões e zero caso contrário. No modelo 5, a variável binária assume valor 1 se os bancos têm elevadas oportunidades de crescimento e zero caso contrário. No modelo 6, a variável binária assume valor 1 para os bancos com elevado endividamento e zero caso contrário. No último modelo, a variável binária assume valor 1 para os anos da crise financeira internacional (2008 a 2010) e zero para os anos anteriores (2004 a 2007). Entre parêntesis está indicado o valor do erro padrão. ***, ** e * indicam a significância estatística ao nível de 1%, 5% e 10%, respetivamente.

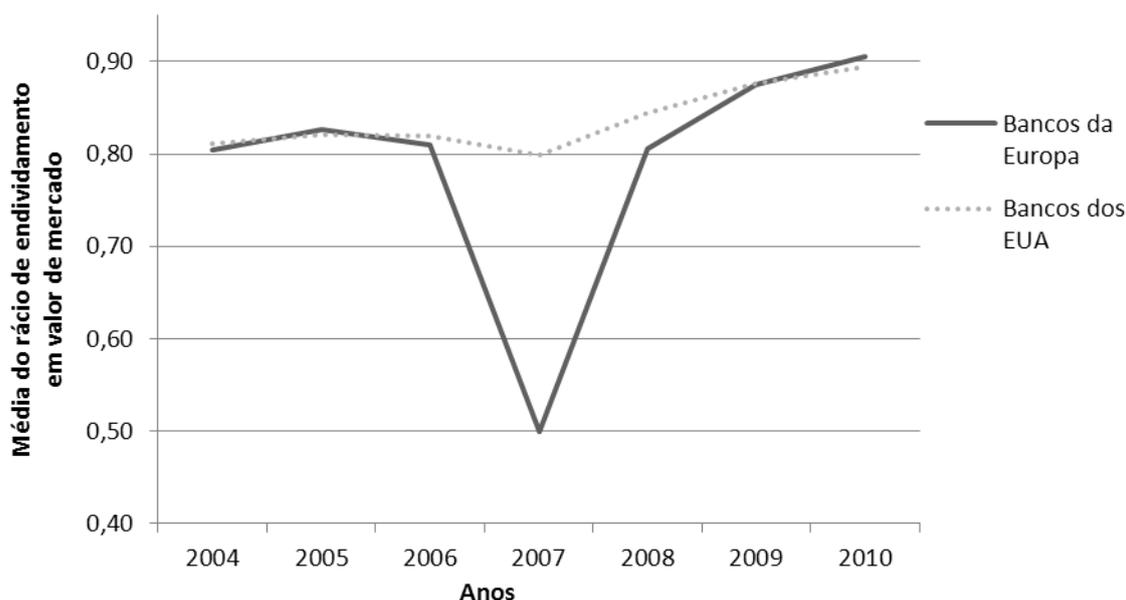
Variável dependente	Rácio de endividamento (valor de mercado)				
Variável binária incorporada no modelo	Modelo 3 Europeus	Modelo 4 Grandes dimensões	Modelo 5 Elevado crescimento	Modelo 6 Alto endividamento	Modelo 7 Durante a crise
Constante	0,808*** (0,041)	0,915*** (0,022)	0,586*** (0,029)	0,599*** (0,030)	0,663*** (0,028)
<i>Market-to-book</i>	-0,009*** (0,001)	-0,010*** (0,001)		-0,010*** (0,001)	-0,009*** (0,001)
Rendibilidade	-1,821*** (0,057)	-1,052*** (0,038)	-1,023*** (0,047)	-0,912*** (0,037)	-0,507*** (0,061)
Log da dimensão	0,014*** (0,002)		0,017*** (0,001)	0,017*** (0,002)	0,010*** (0,001)
Colateral	-0,018 (0,027)	0,084*** (0,022)	0,129*** (0,020)	0,121*** (0,020)	0,115*** (0,019)
Disponibilização de dividendos	-0,031*** (0,004)	-0,040*** (0,004)	-0,025*** (0,003)	-0,021*** (0,004)	-0,019*** (0,004)
Log do risco dos ativos	-0,029*** (0,002)	-0,039*** (0,002)	-0,026*** (0,001)	-0,029*** (0,002)	-0,059*** (0,002)
Taxa de crescimento do PIB	0,001 (0,001)	-0,001 (0,001)	-0,001** (0,000)	-0,002*** (0,001)	0,003*** (0,001)
Inflação	-0,001 (0,001)	0,001 (0,001)	0,002** (0,001)	0,003*** (0,001)	-0,000 (0,001)
Log da volatilidade do índice bolsista	-0,007** (0,003)	-0,010*** (0,003)	-0,002 (0,002)	-0,014*** (0,003)	0,008*** (0,003)
Variável binária	-0,178*** (0,059)	0,445*** (0,053)	-0,087*** (0,031)		0,007 (0,021)
Variável binária × <i>Market-to-book</i>	-0,214*** (0,013)	-0,523*** (0,028)		0,014 (0,045)	-0,003*** (0,000)
Variável binária × Rendibilidade	1,601*** (0,073)	0,623*** (0,128)	0,302*** (0,062)	0,247** (0,102)	-0,119* (0,065)
Variável binária × Log da dimensão	0,001 (0,003)		0,002* (0,001)	-0,005*** (0,001)	0,001 (0,001)
Variável binária × Colateral	0,225*** (0,037)	0,011 (0,044)	0,023 (0,020)	0,021 (0,041)	0,112*** (0,015)
Variável binária × Disponibilização de dividendos	0,024*** (0,006)	0,041*** (0,007)	0,008 (0,008)	0,012** (0,006)	0,016*** (0,005)
Variável binária × Log do risco dos ativos	-0,023*** (0,003)	0,023*** (0,003)	-0,007** (0,003)	0,019*** (0,003)	0,016*** (0,002)
Variável binária × Taxa de crescimento do PIB	-0,002** (0,001)	-0,001 (0,001)	0,000 (0,001)	0,003*** (0,001)	-0,004*** (0,001)
Variável binária × Inflação	0,003** (0,002)	0,000 (0,002)	-0,001 (0,002)	-0,005*** (0,002)	-0,000 (0,001)
Variável binária × Log da volatilidade do índice bolsista	0,039*** (0,006)	0,015** (0,005)	-0,013*** (0,005)	0,024*** (0,005)	-0,028*** (0,004)
Nº de bancos	525	525	525	525	525
Nº de observações	3.165	3.165	3.165	3.165	3.165

4.2.1. Efeito da Região: Bancos da Europa *versus* Bancos dos Estados Unidos da América

No que se refere ao modelo 3, o coeficiente estimado para a variável binária região revela que os bancos europeus têm, em média, um menor rácio de endividamento. Este resultado está de acordo com a evolução do rácio de endividamento em valor de mercado ao longo dos anos, apresentado na Figura 11, a qual revela que os bancos dos EUA têm, na maior parte dos anos, médias de endividamento acima das dos bancos europeus.

Figura 11. Evolução da média do rácio de endividamento em valor de mercado para os bancos da Europa *versus* bancos dos Estados Unidos da América

A figura mostra a evolução da média do rácio de endividamento em valor de mercado dos bancos da Europa e dos bancos dos Estados Unidos da América, estando contemplados na amostra 560 bancos comerciais ou *holdings* bancárias cotados em bolsa, de um total 23 países, correspondentes a 22 países da Europa e aos Estados Unidos da América, para o período de 2004 a 2010 da base de dados Bankscope



Além disso, os resultados do modelo que incorpora o efeito da região mostram que a dimensão é a única variável em que não existe diferença na forma como uma variável determina o endividamento dos bancos europeus e dos Estados Unidos da América, dado que o coeficiente estimado da variável binária vezes a dimensão não é estatisticamente significativa. O efeito negativo no endividamento da rentabilidade e da

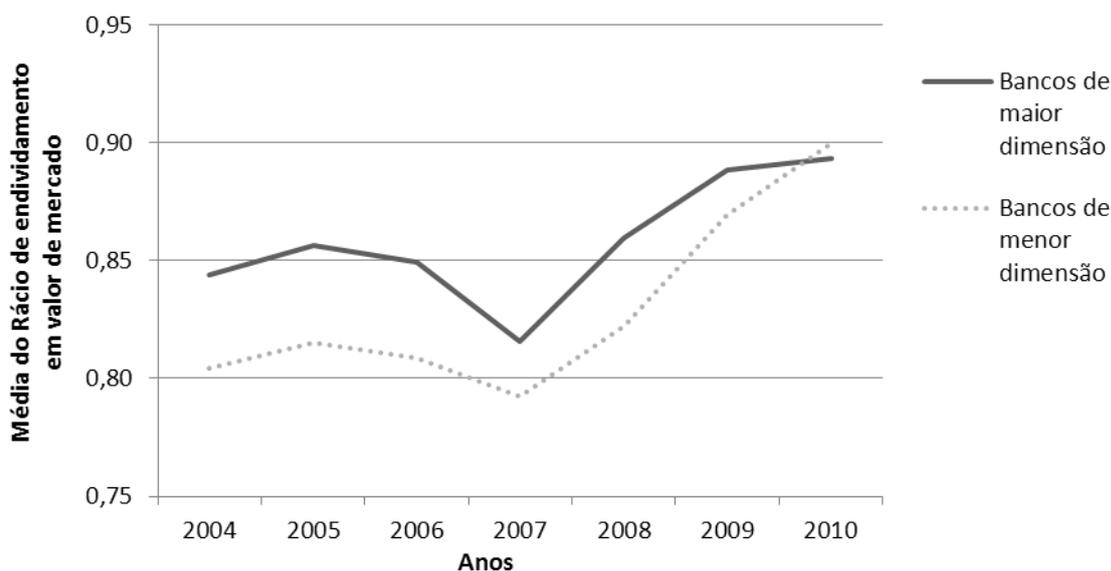
disponibilização dos dividendos é, em média, menos acentuado para os bancos europeus, enquanto que o efeito negativo do rácio *market-to-book* e do risco dos ativos é mais evidente para os bancos da Europa. Os coeficientes estimados associados ao colateral mostram que, embora o efeito dessa variável seja positivo sobre o endividamento dos bancos europeus, esta não tem nenhum efeito sobre o endividamento dos bancos norte-americanos. Finalmente, no que respeita às variáveis macroeconómicas, observamos que, embora o crescimento do PIB e a inflação não têm, em média, qualquer efeito sobre o endividamento dos bancos norte-americanos, estas variáveis têm um efeito sobre o endividamento dos bancos europeus, com um sinal que é consistente com a estimação do modelo original, com um nível de significância de 5 por cento. Os coeficientes da volatilidade do índice bolsista mostram, no entanto, alguma inconsistência nos resultados. Enquanto para os bancos americanos uma maior volatilidade do índice bolsista leva a um menor nível de endividamento, para os bancos europeus conduz a um maior endividamento.

4.2.2. Efeito da Dimensão: Bancos de maior dimensão *versus* bancos de menor dimensão

No modelo 4, a significância estatística e o sinal do coeficiente da variável binária para os bancos de maior dimensão está de acordo com a discussão anterior de que os bancos com maior dimensão têm, em média, maior endividamento. Este resultado também está em linha com os resultados da Figura 12 que documentam uma maior média do rácio de endividamento, em valor de mercado, para os bancos de maior dimensão no nosso período de amostragem.

Figura 12. Evolução da média do rácio de endividamento em valor de mercado para os bancos de maior dimensão *versus* bancos de menor dimensão

A figura mostra a evolução da média do rácio de endividamento em valor de mercado dos bancos de maior e menor dimensão, estando contemplados na amostra 560 bancos comerciais ou *holdings* bancárias cotados em bolsa, de um total 23 países, correspondentes a 22 países da Europa e aos Estados Unidos da América, para o período de 2004 a 2010 da base de dados Bankscope. Os bancos foram definidos como sendo de maior dimensão se os valores da dimensão são iguais ou superiores ao percentil 75 e de menor dimensão caso contrário.



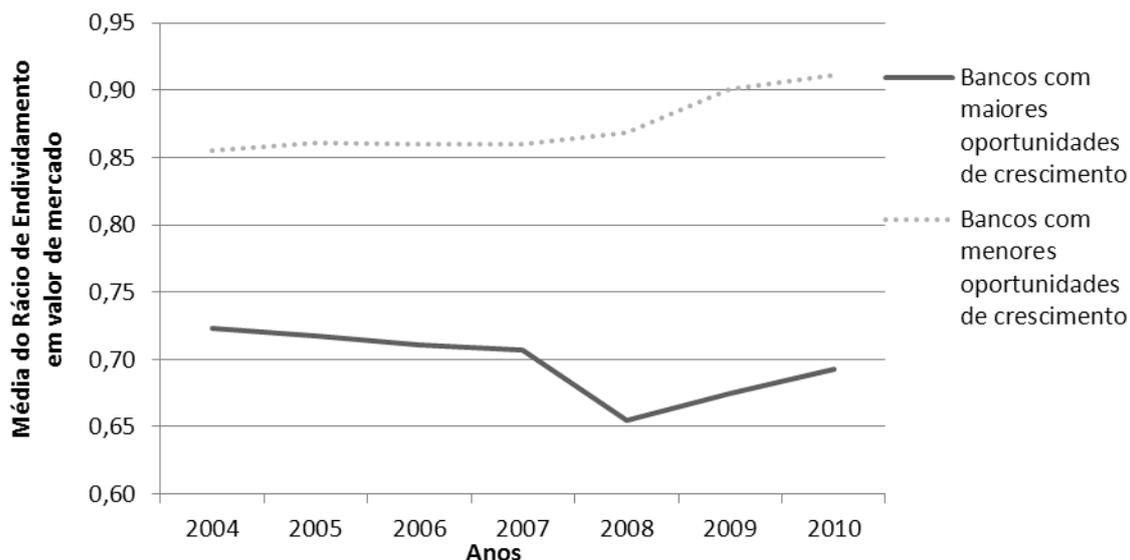
Além disso, o modelo 4 mostra que, para a maioria das variáveis específicas aos bancos, o efeito de cada variável sobre o endividamento é, em média, mais forte nos bancos de menor dimensão comparativamente aos bancos de maior dimensão. Isto é válido para a rentabilidade, disponibilização de dividendos e risco dos ativos. Curiosamente, o coeficiente estimado para o colateral revela que esta variável não tem efeito sobre o endividamento dos bancos de maior dimensão, mas tem efeito positivo sobre o endividamento dos bancos de menor dimensão, como previsto pela literatura das finanças empresariais. Apenas o efeito do rácio *market-to-book* é mais acentuado para os bancos de maior dimensão. Os resultados relativos às variáveis macroeconómicas mostram que a volatilidade do índice bolsista tem um efeito oposto sobre os bancos, dependendo da sua dimensão: um efeito negativo sobre o endividamento dos bancos de menor dimensão e um efeito positivo no endividamento dos bancos de maior dimensão.

4.2.3. Efeito das oportunidades de crescimento: Bancos com elevadas oportunidades de crescimento *versus* bancos com baixas oportunidades de crescimento

Os resultados do modelo que incorpora uma variável binária para o rácio *market-to-book*, modelo 5, confirma o nosso debate de que os bancos com maiores oportunidades de crescimento tendem a ser menos endividados, dado que o coeficiente estimado associado a esta variável binária é negativo e estatisticamente significativo ao nível de 1 por cento. Este resultado é consistente com a Figura 13, uma vez que desde 2004 até 2010, a média do endividamento em valor de mercado é sempre maior para os bancos com menor rácio *market-to-book*. Além disso, observamos que, enquanto a dimensão e o risco dos ativos têm, em média, um efeito mais forte no endividamento dos bancos com elevado crescimento, a rentabilidade tem um efeito menor sobre o endividamento desses bancos. Para o colateral e os dividendos, observamos que estas variáveis tendem a ter um efeito no endividamento dos bancos com um baixo rácio *market-to-book* e nenhum efeito no endividamento dos bancos com um elevado rácio *market-to-book*. O coeficiente estimado das variáveis macroeconómicas mostra que a volatilidade do índice bolsista não tem, em média, efeito nos bancos com reduzidas oportunidades de crescimento e apresenta um efeito muito negativo sobre os bancos com elevadas oportunidades de crescimento. Pelo contrário, as variáveis taxa de crescimento do Produto Interno Bruto e inflação tendem a não ter efeito sobre os bancos com elevado crescimento, mas ainda têm, em média, um impacto sobre os bancos com reduzidas oportunidades de crescimento.

Figura 13. Evolução da média do rácio de endividamento em valor de mercado para os bancos com maiores oportunidades de crescimento *versus* bancos com menores oportunidades de crescimento

A figura mostra a evolução da média do rácio de endividamento em valor de mercado dos bancos com maiores e menores oportunidades de crescimento, estando contemplados na amostra 560 bancos comerciais ou *holdings* bancárias cotados em bolsa, de um total 23 países, correspondentes a 22 países da Europa e aos Estados Unidos da América, para o período de 2004 a 2010 da base de dados Bankscope. Os bancos foram definidos como sendo bancos com elevadas oportunidades de crescimento se os valores do rácio *market-to-book* são iguais ou superiores ao percentil 75 e com menores oportunidades de crescimento caso contrário.



4.2.4. Efeito do endividamento: Bancos com elevado endividamento *versus* bancos com reduzido endividamento

No modelo 6, discutimos se as variáveis explicativas afetam de forma diferente o endividamento dos bancos de acordo com o seu nível de endividamento, ou seja, com base na categorização dos bancos de muito ou pouco endividados. Observamos que, em média, os efeitos das variáveis específicas sobre o endividamento dos bancos são maiores para os bancos com menor endividamento. Esse padrão verifica-se com a rentabilidade, a dimensão, a disponibilização de dividendos e o risco dos ativos. Quanto ao rácio *market-to-book* e ao colateral, os resultados mostram que estas variáveis tendem a não ter efeito sobre o endividamento dos bancos com elevado endividamento mas têm, no entanto, um efeito estatisticamente significativo no endividamento dos bancos menos endividados. Além disso, os coeficientes estimados das variáveis de

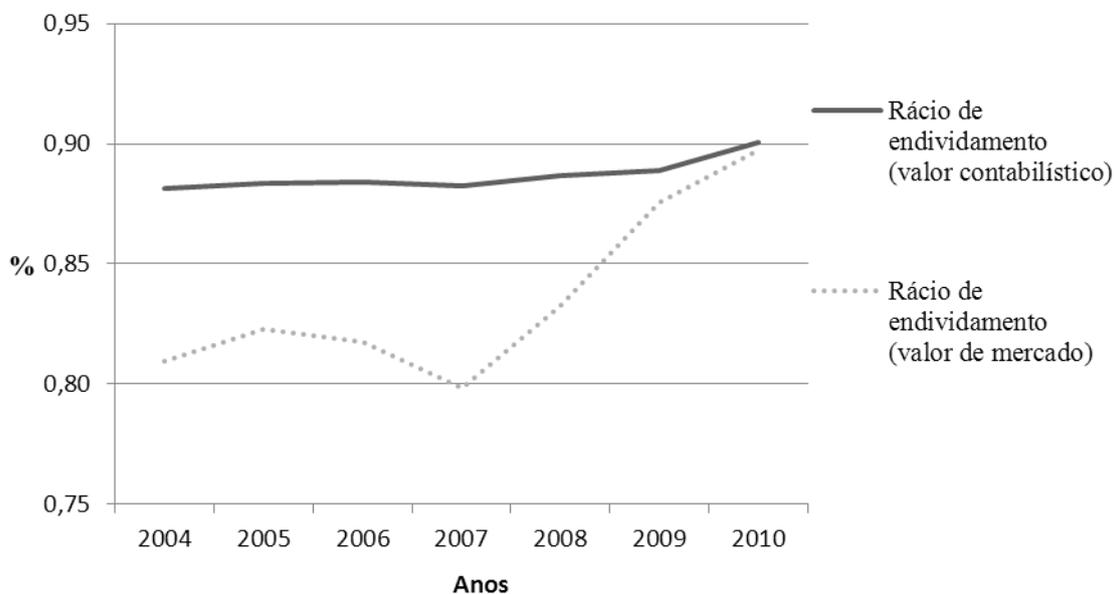
mercado sugerem que o efeito da taxa de crescimento do PIB, da inflação e da volatilidade do índice bolsista no endividamento dos bancos com elevado nível de endividamento é, em média, de sinal oposto ao seu efeito sobre o endividamento dos bancos com reduzidos níveis de dívida.

4.2.5. Efeito da crise financeira internacional

No modelo 7, constante na Tabela 7, o coeficiente estimado associado à variável binária crise revela que, durante os anos de crise financeira, os bancos tendem a estar mais endividados. Este facto pode ser parcialmente explicado por uma descida da cotação das ações dos bancos durante estes anos e um conseqüente incremento no rácio de endividamento em valor de mercado. Este padrão também é evidente quando analisamos a evolução da média dos rácios de endividamento, em valor contabilístico e de mercado, para o período de 2004 a 2010, como mostra a Figura 14. Verifica-se um aumento na média dos rácios de endividamento a partir de 2007, em particular no rácio em valor de mercado. Antes de 2007, embora a tendência evolutiva seja mista, a média do endividamento tende a ser menor do que no período de 2008 a 2010.

Figura 14. Evolução da média dos rácios de endividamento

A figura mostra a evolução da média dos rácios de endividamento, em valor contabilístico e em valor de mercado, estando contemplados na amostra 560 bancos comerciais ou *holdings* bancárias cotados em bolsa, de um total 23 países, correspondentes a 22 países da Europa e aos Estados Unidos da América, para o período de 2004 a 2010 da base de dados Bankscope.



Além disso, os resultados do modelo 7 mostram que nem todas as variáveis afetam o endividamento dos bancos com a mesma magnitude para os períodos antes e durante a crise financeira internacional. Enquanto o rácio *market-to-book*, a rendibilidade e o colateral têm um efeito mais forte sobre o endividamento dos bancos durante a crise financeira, a disponibilização de dividendos e o risco dos ativos têm efeitos menores nesse período. A dimensão, em particular, revela não ter efeito sobre o endividamento dos bancos durante o período de crise, enquanto durante o período de pré-crise tem o efeito positivo habitual. Quanto às variáveis macroeconómicas em causa, devemos notar o efeito oposto das variáveis crescimento do PIB e volatilidade do índice bolsista sobre o endividamento dos bancos: o crescimento do PIB afeta negativamente o endividamento durante a crise financeira e positivamente antes de crise e a volatilidade do índice bolsista tem um efeito muito positivo antes da crise financeira e um efeito negativo durante a crise.

4.3. Medidas da regulação e endividamento

Nesta secção, pretendemos identificar explicitamente um efeito potencial da regulação sobre o endividamento. Anteriormente, na secção 3, efetuamos um teste direto do efeito da regulação sobre o endividamento ao analisarmos se o endividamento dos bancos era afetado por um conjunto de fatores específicos dos mesmos. Concluímos que, dado que o endividamento dos bancos é afetado por esses fatores, a regulação não constitui um determinante de primeira ordem do endividamento. Agora, seguindo Brewer *et al.* (2008), fornecemos um teste direto para o efeito da regulação no endividamento, acrescentando ao modelo inicial do endividamento em valor de mercado, dois conjuntos de fatores reguladores de cada país, fatores esses que podem ajudar a explicar as diferenças nos rácios de endividamento dos bancos comerciais e das *holdings* bancárias.

O primeiro conjunto de variáveis advém da base de dados 2012 World Bank's Doing Business Data Set, com dados disponíveis para o período 2007-2010, que inclui dois índices: um para a proteção dos direitos dos acionistas e outro para a proteção dos direitos dos investidores em cada país. Estes dados baseiam-se no índice de Caprio *et al.* (2007) e estas variáveis medem até que ponto a estrutura acionista de um país e a proteção dos direitos dos investidores influenciam o rácio de capital dos bancos. Os índices assumem valores entre 1 e 10, onde o valor mais elevado significa maior proteção. Caprio *et al.* (2007) argumentam que um valor elevado para o índice de proteção dos direitos dos acionistas pode refletir uma maior capacidade dos proprietários das empresas em expropriarem recursos bancários. Portanto, valores mais elevados desta variável tendem a estar associados a um maior risco por parte dos bancos e rácios de capital mais baixos ou maiores rácios de endividamento. Da mesma forma, devemos esperar que maiores valores para o índice de proteção dos direitos dos investidores estejam associados a um maior endividamento por parte dos bancos.

O segundo conjunto de variáveis foi retirado da base de dados Bank Regulation Data Set de Barth *et al.* (2012). Este conjunto de dados resulta de uma pesquisa realizada pelo Banco Mundial sobre a regulação e a supervisão bancária em vários países, com dados também disponíveis para o período 2007 a 2010. Usamos duas das variáveis mais representativas na base de dados. A primeira, designada índice de monitorização, mede o nível de eficiência da atividade de monitorização dos bancos. Em linha com Kalemli-Ozcan *et al.* (2013), definimos esta variável como sendo uma variável binária que assume valor 1 se os dez maiores bancos do país estão todos classificados pelas agências de *rating* internacionais, se os itens fora do balanço são divulgados ao público, se os bancos devem divulgar procedimentos de gestão de risco para o público e se a dívida subordinada é parte do capital regulamentar. O índice é zero caso contrário. Portanto, quando o valor do índice é 1, há um maior nível de eficiência na atividade de monitorização dos bancos, o que pode ser entendido como uma regulação mais exigente. A segunda variável é o índice de restritividade geral. Este mede a extensão com que os bancos podem envolver-se em quatro tipos de atividades: imobiliário, seguros, atividades de valores mobiliários e detenção de empresas não financeiras. Cada uma destas atividades conduz a um índice separado que assume valores de 1 a 4, onde o valor 1 indica que não há restrição e o valor 4 significa que estas atividades não podem ser realizadas. O índice de restritividade geral é a soma dos quatro índices separados e, por isso, assume valores entre 4 e 16, em que um número mais elevado indica uma maior restrição ou uma regulação mais exigente. Kalemli-Ozcan *et al.* (2013) prevê que uma regulação mais restritiva à condução do negócio deve levar a um maior endividamento por parte dos bancos, uma vez que os bancos operando num ambiente mais restritivo são levados a deter menor ativos arriscados ou ativos de maior qualidade, o que reduz os requisitos para manter certo nível de capital próprio.

Na Tabela 8 apresentamos as estatísticas descritivas relativas às medidas da regulação em estudo, com dados discriminados por EUA e Europa. Em termos comparativos, verificamos que os Estados Unidos da América apresentam médias de índices de regulação superiores à média da Europa, o que indica uma maior eficiência e exigência da regulação em relação à Europa.

Tabela 8. Estatísticas descritivas relativas às medidas da regulação

Estão contemplados na amostra estatísticas descritivas relativas às medidas da regulação correspondentes a 22 países da Europa e os Estados Unidos da América, para o período de 2007 a 2010.

	N	Média	Des. Pad.	Mín.	Máx.	Distribuição			
						25°	50°	75°	
Europa	Índice de Proteção dos Direitos dos Investidores	627	5,402	1,320	3,000	8,300	5,000	5,700	6,300
	Índice de Proteção dos Direitos dos Acionistas	627	5,760	1,319	3,000	9,000	5,000	6,000	7,000
	Índice de Monitorização	619	0,340	0,475	0,000	1,000	0,000	0,000	1,000
	Índice de Restritividade Geral	574	9,060	2,509	5,000	15,000	7,000	10,000	10,000
Estados Unidos da América	Índice de Proteção dos Direitos dos Investidores	1.325	8,300						
	Índice de Proteção dos Direitos dos Acionistas	1.325	9,000						
	Índice de Monitorização	1.323	0,730	0,446	0,000	1,000	0,000	1,000	1,000
	Índice de Restritividade Geral	1.324	12,460	0,889	11,000	13,000	11,000	13,000	13,000
Amostra total	Índice de Proteção dos Direitos dos Investidores	1.952	7,369	1,546	3,000	8,300	6,300	8,300	8,300
	Índice de Proteção dos Direitos dos Acionistas	1.952	7,960	1,688	3,000	9,000	7,000	9,000	9,000
	Índice de Monitorização	1.942	0,600	0,489	0,000	1,000	0,000	1,000	1,000
	Índice de Restritividade Geral	1.898	11,430	2,210	5,000	15,000	11,000	13,000	13,000

Na Tabela 9, ao analisarmos as médias dos índices de regulação por países, constatamos que os EUA e a Irlanda lideram nos índices de proteção dos direitos dos investidores e dos acionistas, com médias de 8,30 e 9,00, respetivamente. De entre os países com informação disponível desses dois índices, em último lugar da tabela surge a Grécia no índice de proteção dos direitos dos investidores e o Luxemburgo no índice de proteção dos direitos dos acionistas. No topo do índice de monitorização encontra-se a Irlanda e a Turquia, sendo que vários países assumem valores zero nesse índice. Por

fim, no topo do índice de restritividade geral encontra-se a Suíça, seguida dos EUA e Malta. Denota-se que, de uma forma geral, os Estados Unidos da América e a Irlanda são os países com maiores índices, o que sugere uma maior restrição, ou seja, uma regulação mais exigente.

Tabela 9. Estatísticas descritivas dos índices da regulação

País	Médias dos Índices de Regulação			
	Direitos dos Investidores	Direitos dos Acionistas	Índice de Monitorização	Restritividade Geral
AT - Áustria	5,00	5,00	0,00	5,50
BE - Bélgica	7,00	7,00	0,00	6,75
CH - Suíça	3,00	4,00	0,00	13,00
CY - Chipre	5,00	7,00	0,00	11,00
DE - Alemanha	5,00	5,00	0,75	
DK - Dinamarca	6,30	7,00	0,00	10,00
ES - Espanha	5,00	4,00	0,75	6,75
FI - Finlândia	5,70	7,00	0,00	7,25
FR - França	5,30	5,00	0,75	8,25
GB - Grã-Bretanha	8,00	7,00	0,75	5,00
GR - Grécia	3,15	5,00	0,00	9,25
IE - Irlanda	8,30	9,00	1,00	7,00
IT - Itália	6,00	7,00	0,75	10,00
LI - Liechtenstein			0,00	8,00
LU - Luxemburgo	4,30	3,00	0,00	8,67
MC - Monaco				
MT - Malta			0,00	11,00
NL - Holanda	4,30	6,00	0,00	5,75
NO - Noruega	6,70	7,00	0,75	8,50
PT - Portugal	6,00	7,00	0,00	8,50
SE - Suécia	5,70	7,00	0,00	8,00
TR - Turquia	5,50	4,00	1,00	10,25
US - Estados Unidos	8,30	9,00	0,75	12,50

Os resultados do modelo de endividamento que incorporam na regressão original as variáveis da regulação estão representados na Tabela 10. Os resultados mostram que todos os coeficientes estimados das variáveis reguladoras têm um sinal positivo e são estatisticamente significativos. Por um lado, esta relação está de acordo com Caprio *et al.* (2007) que prevê que uma elevada proteção dos investidores e dos acionistas em cada país é suscetível de implicar uma maior exposição ao risco por parte dos bancos e rácios de endividamento mais elevados. Por outro lado, confirmamos a evidência empírica de Kalemli-Ozcan *et al.* (2013) de que num ambiente regulador mais exigente, com maior eficiência da atividade de monitorização dos bancos e maior restritividade dos negócios, há uma maior tendência de endividamento dos bancos.

Tabela 10. Medidas da regulação e rácio de endividamento (valor de mercado)

Estão contemplados na amostra 560 bancos comerciais ou *holdings* bancárias cotados em bolsa, de um total 23 países, correspondentes a 22 países da Europa e aos Estados Unidos da América, para o período de 2004 a 2010 da base de dados Bankscope. A variável dependente é o rácio de endividamento em valor de mercado. Entre parêntesis está indicado o valor do erro padrão. ***, ** e * indicam a significância estatística ao nível de 1%, 5% e 10%, respetivamente

Variável dependente	Rácio de endividamento (valor de mercado)	Rácio de endividamento (valor de mercado)	Rácio de endividamento (valor de mercado)	Rácio de endividamento (valor de mercado)
Variável de regulação incorporada no modelo	Índice de Proteção dos Direitos dos Investidores	Índice de Proteção dos Direitos dos Acionistas	Índice de Monitorização	Índice de Restritividade Geral
Constante	0,587*** (0,035)	0,577*** (0,035)	0,627*** (0,029)	0,454*** (0,033)
<i>Market-to-book</i>	-0,010*** (0,001)	-0,010*** (0,001)	-0,008*** (0,001)	-0,009*** (0,001)
Rendibilidade	-0,919*** (0,040)	-0,912*** (0,040)	-0,648*** (0,036)	-0,780*** (0,038)
Log da dimensão	0,012*** (0,001)	0,012*** (0,001)	0,010*** (0,001)	0,015*** (0,001)
Colateral	0,227*** (0,023)	0,224*** (0,023)	0,210*** (0,023)	0,199*** (0,023)
Disponibilização de dividendos	-0,021*** (0,004)	-0,021*** (0,004)	-0,013*** (0,003)	-0,020*** (0,004)
Log do risco dos ativos	-0,052*** (0,002)	-0,052*** (0,002)	-0,052*** (0,002)	-0,052*** (0,002)
Taxa de crescimento do PIB	-0,004*** (0,001)	-0,004*** (0,001)	-0,003*** (0,001)	-0,003*** (0,001)
Inflação	0,006*** (0,001)	0,006*** (0,001)	0,004*** (0,001)	0,004*** (0,001)
Log da volatilidade do índice bolsista	-0,017*** (0,004)	-0,017*** (0,004)	-0,013*** (0,003)	-0,011*** (0,003)
Variável de regulação	0,008*** (0,002)	0,008*** (0,002)	0,054*** (0,002)	0,014*** (0,001)
Nº de Bancos	502	502	506	491
Nº de Observações	1.802	1.802	1.790	1.759

De seguida, investigamos se o efeito da regulação no endividamento dos bancos varia ao longo dos anos na nossa amostra, ou seja, tentamos identificar um potencial padrão temporal do efeito da regulação. Assim, incorporamos nas regressões anteriores da Tabela 10 um conjunto de interações binárias de anos com variáveis reguladoras. Como apenas temos dados disponíveis para as variáveis da regulação para o período 2007 a 2010, o ano 2007 é excluído da interação. Os resultados são apresentados na Tabela 11. Em primeiro lugar, os resultados demonstram que, com a exceção da medida do índice de monitorização, os coeficientes estimados para as variáveis de interação com os anos são estatisticamente significativos. Isto sugere a existência de um efeito temporal da regulação no endividamento. Em segundo lugar, se considerarmos apenas

as regressões onde os coeficientes da interação binária do ano são estatisticamente significativos, observa-se em todos os anos que uma elevada proteção dos direitos dos acionistas e dos investidores e uma regulação mais restritiva leva, em média, a um maior nível de endividamento. A única exceção é o ano 2007, para a medida da restritividade geral, pelo facto do coeficiente estimado desta medida não ser estatisticamente significativo. Finalmente, se considerarmos novamente apenas os modelos para a proteção dos acionistas e dos investidores e o índice de restritividade geral, concluímos, a partir da magnitude dos coeficientes estimados, que o impacto positivo dessas medidas reguladoras sobre o endividamento é mais acentuado no ano 2009, seguido do ano 2008. Este padrão está de acordo com os resultados de Kalemli-Ozcan *et al.* (2013) que confirma a existência de um efeito temporal da regulação sobre o endividamento dos bancos. Nos anos de 2008 e 2009, as economias dos Estados Unidos da América e da Europa estavam mais vulneráveis à crise financeira internacional e os efeitos dessas medidas da regulação foram mais evidentes sobre a restrição de capital próprio dos bancos e, como consequência, aumentaram o seu endividamento em valor de mercado.

Em suma, podemos concluir que apesar da regulação não ser um fator determinante de primeira ordem do endividamento dos bancos, há um efeito positivo de algumas medidas reguladoras sobre o endividamento bancário, sendo este efeito mais acentuado nos anos de 2008 e 2009, o que sugere a existência de um efeito temporal da regulação sobre o endividamento dos bancos.

Tabela 11. Medidas da regulação por anos e rácio de endividamento em valor de mercado

Estão contemplados na amostra 560 bancos comerciais ou *holdings* bancárias cotados em bolsa, de um total 23 países, correspondentes a 22 países da Europa e aos Estados Unidos da América, para o período de 2004 a 2010 da base de dados Bankscope. A variável dependente é o rácio de endividamento em valor de mercado. Entre parêntesis está indicado o valor do erro padrão. ***, ** e * indicam a significância estatística ao nível de 1%, 5% e 10%, respetivamente

Variável dependente	Rácio de endividamento (valor de mercado)	Rácio de endividamento (valor de mercado)	Rácio de endividamento (valor de mercado)	Rácio de endividamento (valor de mercado)
Variável de regulação incorporada no modelo	Índice de Proteção dos Direitos dos Investidores	Índice de Proteção dos Direitos dos Acionistas	Índice de Monitorização	Índice de Restritividade Geral
Constante	0,561*** (0,034)	0,542*** (0,035)	0,643*** (0,029)	0,646*** (0,033)
<i>Market-to-book</i>	-0,008*** (0,035)	-0,008** (0,001)	-0,008*** (0,001)	-0,008*** (0,001)
Rendibilidade	-0,569*** (0,035)	-0,556*** (0,035)	-0,642*** (0,036)	-0,609*** (0,035)
Log da dimensão	0,011*** (0,001)	0,011*** (0,001)	0,010*** (0,001)	0,009*** (0,001)
Colateral	0,214*** (0,022)	0,213*** (0,022)	0,199*** (0,023)	0,200*** (0,022)
Disponibilização de dividendos	-0,007** (0,003)	-0,005* (0,003)	-0,015*** (0,003)	-0,007** (0,003)
Log do risco dos ativos	-0,061*** (0,002)	-0,061*** (0,002)	-0,059*** (0,002)	-0,059*** (0,002)
Taxa de crescimento do PIB	-0,000 (0,001)	-0,001 (0,001)	-0,002*** (0,001)	-0,000 (0,001)
Inflação	0,003*** (0,001)	0,003*** (0,001)	0,004*** (0,001)	0,002*** (0,001)
Log da volatilidade do índice bolsista	-0,006** (0,003)	-0,007** (0,003)	-0,010*** (0,003)	-0,007*** (0,003)
Variável de regulação	0,005** (0,002)	0,006*** (0,002)	0,003 (0,040)	-0,001 (0,001)
Variável de regulação × 2008	0,008*** (0,000)	0,007*** (0,000)	0,055 (0,040)	0,005*** (0,000)
Variável de regulação × 2009	0,009*** (0,000)	0,008*** (0,000)	0,060 (0,040)	0,006*** (0,000)
Variável de regulação × 2010	0,006*** (0,000)	0,005*** (0,000)	0,038 (0,040)	0,004*** (0,000)
Nº de Bancos	502	502	506	491
Nº de Observações	1.802	1.802	1.790	1.759

CAPÍTULO V – CONCLUSÕES

Esta dissertação avalia a relevância dos requisitos de capital na determinação da estrutura de capital dos bancos, nomeadamente se o endividamento dos bancos é totalmente determinado por requisitos de capital. Se estes requisitos têm uma importância de segunda ordem, analisamos então quais são os fatores específicos dos bancos e de mercado que desempenham um papel importante na determinação do endividamento dos bancos. Motivado pela evidência empírica de uma dispersão considerável nos níveis de endividamento dos bancos, esta dissertação compara as previsões dos determinantes do endividamento da teoria da *buffer view* com as previsões da literatura empírica das finanças empresariais relativamente às empresas não financeiras. Além disso, investiga se os resultados dos determinantes do endividamento dos bancos varia de acordo com a região a que o banco pertence e com o tipo de banco, em particular se existem variações entre os bancos de maior dimensão *versus* bancos de menor dimensão, bancos com elevadas oportunidades de crescimento *versus* bancos com reduzidas oportunidades de crescimento e bancos mais endividados *versus* bancos menos endividados. Estudamos ainda o efeito da recente crise financeira internacional sobre os resultados e efetuamos um teste direto ao efeito da regulação no endividamento.

O estudo é realizado com base num painel de 560 bancos, 379 dos EUA e 181 da Europa, para os anos 2004 a 2010. Estimamos um modelo típico de endividamento das finanças empresariais para a amostra total e, posteriormente, desenvolvemos o modelo para incorporar outras dimensões de análise.

A principal contribuição do estudo baseia-se no conjunto de dados e na metodologia utilizada. Por um lado, dispõe de dados para um período de tempo recente, que abrange os anos que antecedem a crise financeira internacional (2004 a 2007) e três anos da crise (2008 a 2010) e, por outro lado, investiga os determinantes do

endividamento não só para o total da amostra dos bancos mas também para as categorias de bancos com base na região onde os bancos têm a sua sede e no tipo de banco. Além disso, fornecemos uma importante contribuição para a literatura sobre o efeito de fatores reguladores dos países no endividamento dos bancos.

Concluimos que a estrutura de capital dos bancos não está totalmente determinada pela regulação de capital. De facto, os resultados evidenciam uma forte semelhança nos fatores que geralmente determinam a estrutura de capital das empresas não financeiras e os fatores que afetam a estrutura de capital dos bancos. Os nossos resultados suportam as evidências empíricas das finanças empresariais no que se refere aos determinantes do endividamento das empresas e não parecem validar a teoria *buffer view* para os requisitos de capital. Na verdade, observamos que o endividamento dos bancos encontra-se negativamente relacionado com as oportunidades de crescimento, com a rendibilidade, com a disponibilização de dividendos e com o risco dos ativos, e positivamente relacionado com a dimensão e com o colateral. Os fatores macroeconómicos, como o crescimento do PIB, a inflação e a volatilidade do índice bolsista também desempenham um papel importante na explicação do endividamento dos bancos.

Além disso, confirmamos a existência de um efeito região, dado que os resultados mostram que os bancos europeus têm, em média, menos endividamento e, para a maioria das variáveis específicas aos bancos, o seu efeito no endividamento depende se o banco é europeu ou dos EUA. Também detetamos diferenças no efeito que a maioria das variáveis tem no endividamento dos bancos de acordo com o tipo de banco. Por exemplo, observamos que, em média, os efeitos das variáveis específicas dos bancos no endividamento são mais acentuados para os bancos de menor dimensão e para os bancos com menor nível de endividamento.

O nosso estudo fornece evidência empírica de que a recente crise financeira internacional tem um efeito importante no endividamento dos bancos. Verificamos que, durante a crise, os bancos têm, em média, maior endividamento e que nem todas as variáveis afetam o endividamento dos bancos com a mesma magnitude para os períodos antes e durante a crise financeira internacional. Finalmente, um teste direto para o efeito da regulação no endividamento revela que, apesar da regulação não ser um determinante de primeira ordem do endividamento dos bancos, há um efeito positivo de algumas medidas reguladoras no endividamento. Além disso, os resultados evidenciam a existência de um efeito temporal da regulação no endividamento dos bancos, sendo este efeito mais acentuado em 2008 e 2009.

Os resultados documentados neste trabalho podem ser uma ferramenta importante para as autoridades reguladoras e gestores bancários. A dissertação fornece a evidência empírica dos fatores que determinam o endividamento dos bancos e destaca que, embora os requisitos de capital não sejam determinantes de primeira ordem do endividamento, existem fatores reguladores específicos aos países que têm de ser tidos em conta na estrutura de capital dos bancos. Acreditamos que este estudo pode ser melhorado em futuras investigações com a adição de bancos de economias menos desenvolvidas. Isto permitirá uma análise mais detalhada do efeito destes fatores reguladores do país no endividamento. Além disso, seria importante investigar os determinantes das diversas componentes do endividamento dos bancos, dado que o passivo dos bancos pode ser constituído não só por dívida de longo prazo mas também por depósitos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aggarwal, R., e S. Jamdee (2003): “Determinants of capital structure: evidence from the G-7 countries”, *Financial Management Association Meeting*.
- Allen, F., E. Carletti, e R. Marquez (2011): “Credit market competition and capital regulation”, *Review of Financial Studies*, 24, 983–1018.
- Ashcraft, A. (2008): “Does the market discipline bank? New evidence from regulatory capital mix”, *Journal of Financial Intermediation*, 17, 543–561.
- Ayuso, J., D. Perez, e J. Saurina (2004): “Are capital buffers pro-cyclical? Evidence from Spanish panel data”, *Journal of Financial Intermediation*, 13, 249–264.
- Barber, B., e J. Lyon (1997): “Firm size, book-to-market ratio, and security returns: a holdout sample of financial firms”, *Journal of Finance*, 52, 875–883.
- Barclay, M., E. Morrellec, e C. Smith (2006): “On the debt capacity of growth options”, *Journal of Business*, 79, 37–59.
- Barth, J., G. Caprio, e R. Levine (2005): “*Rethinking bank regulation: till angels govern*”, Cambridge University Press, Cambridge and New York.
- Berger, A., R. Herring, and G. Szegö (1995): “The role of capital in financial institutions”, *Journal of Banking and Finance*, 19, 393–430.
- Berger, A., R. De Young, M. Flannery, D. Lee, e Ö. Öztekin (2008): “How do large banking organizations manage their capital ratios?”, *Journal of Financial Services Research*, 34, 123–149.
- Booth, L., A. Variuj, Demirguc-Kunt Asli, e M. Vojislav (2001): “Capital structures in developing countries”, *Journal of Finance*, 56, 87–130.
- Brewer, E., G. Kaufman, e L. Wall (2008): “Bank capital ratios across countries: Why do they vary?”, *Journal of Financial Services Research*, 34, 177–201.
- Calomiris, C., e B. Wilson (2004): “Bank capital and portfolio management: the 1930’s “capital crunch” and the scramble to shed risk”, *Journal of Business*, 77, 421–455.
- Caprio G, Laeven L, Levine R (2007) “Governance and bank valuation”, *Journal of Financial Intermediation*, 16, 584–617.
- Diamond, D., e R. Rajan (2000): “A theory of bank capital”, *Journal of Finance*, 55, 2431–2465.
- Fama, E., e K. French (1992): “The cross section of expected stock returns”, *Journal of Finance*, 47, 427–466.
- Fernandes, A. (2012): “Estudo empírico sobre os determinantes da estrutura de capital do setor bancário”, *Dissertação de Mestrado em Gestão/MBA*, Universidade dos Açores

- Flannery, M. (1994): “Debt maturity and the deadweight cost of leverage: Optimally financing banking firms”, *American Economic Review*, 84, 320–331.
- Flannery, M., e K. Rangan, (2008): “What caused the bank capital build-up of the 1990s?”, *Review of Finance*, 12, 391–429.
- Flannery, M., e S. Sorescu (1996): “Evidence of bank market discipline on subordinated debenture yields: 1983-1991”, *Journal of Finance*, 51, 1347–1377.
- Frank, M., e V. Goyal (2009): “Capital structure decisions: which factors are reliably important?”, *Financial Management*, 38, 1–37.
- Gropp, R., e F. Heider (2010): “The determinants of bank capital structure”, *Review of Finance*, 14, 587–622.
- Harris, M., e A. Raviv (1991): “The theory of capital structure”, *Journal of Finance*, 46, 297–356.
- Jensen, M. (1986): Agency costs of free cash-flow, corporate finance and take-overs”, *American Economic Review*, 76, 323–329.
- Jensen, M., e W. Meckling (1976): “Theory of the firm: managerial behaviour, agency costs and ownership structure”, *Journal of Financial Economics*, 3, 305–360.
- Kalemli-Ozcan, S., Sorensen, B. e Yesiltas, S. (2013): “Leverage Across Firms, Banks, and Countries”, *Journal of International Economics*, forthcoming.
- Martinez Peria, M., e S. Schmuckler (2001): “Do depositors punish banks for bad behaviour? Market discipline, deposit insurance and banking crises”, *Journal of Finance*, 56, 1029–1051.
- Miller, M. (1995): “Do the M&M propositions apply to banks?”, *Journal of Banking and Finance*, 19, 483–489.
- Mishkin, F. (2000): “*The economics of money, banking and financial markets*”, Addison Wesley, New York, 6th edition.
- Modigliani, F., e M. H. Miller, (1958): “The cost of capital, corporation finance, and the theory of investment”, *American Economic Review*, 48, 261–297.
- Morgan, D., e K. Stiroh (2001): “Market discipline of banks: The asset test”, *Journal of Financial Services Research*, 20, 195–208.
- Myers, S. (1993): “Still searching for optimal capital structure”, *Journal of Applied Corporate Finance*, 6, 4–14.
- Myers, S., e N. Majluf (1984): “Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have”, *Journal of Financial Economics*, 13, 187–221.
- Myers, S., e R. Rajan (1998): “The paradox of liquidity”, *Quarterly Journal of Economics*, 113, 733–771.

- Peura, S., e J. Keppo (2006): “Optimal bank capital with costly recapitalization”, *Journal of Business*, 79, 2162–2201.
- Rajan, R., e L. Zingales (1995): “What do we know about capital structure? Some evidence from international data”, *Journal of Finance*, 50, 1421–1460.
- Santos, J. (2001): “Bank capital regulation in contemporary banking theory: A review of the literature”, *Financial Markets, Institutions & Instruments*, 10, 41–84.
- Titman, S., e Wessels (1988): “The determinants of capital structure choice”, *Journal of Finance*, 43, 1–19.
- Welch, I. (2004): “Stock returns and capital structure,” *Journal of Political Economy*, 112, 106–131.