

UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA
INSTITUTO SUPERIOR DE ECONOMIA E GESTÃO

Mestrado em Economia Monetária e Financeira

**Regulação Bancária: Relação entre Rácios de
Solvabilidade e Carteiras de Activos**

João Luís Lopes Barbudo

Orientação: Doutora Maria Rosa Borges

Setembro/2011

Regulação Bancária: Relação entre Rácios de Solvabilidade e Carteiras de Activos

João Luís Lopes Barbudo

Mestrado em: Economia Monetária e Financeira

Orientação: Maria Rosa Borges

Resumo

Os rácios de solvabilidade representam uma das vertentes mais importantes da regulação bancária, permitindo às instituições financeiras transparecer credibilidade. Neste sentido, os bancos quando são obrigados a aumentar os rácios de solvabilidade, não só para cumprirem com o estipulado nos Acordos de Basileia, mas também para passarem nos testes de stress, podem-no fazer por duas vias. O primeiro caminho passa pelo aumento do rácio através de um aumento do seu numerador, ou seja, através de um aumento de capital. A segunda via passa pela diminuição do denominador do rácio, através da diminuição da ponderação do risco nos activos. Com efeito, o objectivo deste trabalho é analisar esta segunda via, onde se testa se os rácios de solvabilidade dos bancos portugueses influenciam a escolha da carteira de activos. É possível concluir que: (i) os bancos com pouca capacidade de capital tendem a alterar a sua carteira de activos; (ii) os bancos preferem diminuir os activos com maior ponderação de risco, nomeadamente os empréstimos concedidos.

Palavras chave: Regulação Bancária, Rácios de Solvabilidade, Carteira de Activos, Activos Ponderados pelo Risco, Empréstimos.

Classificação JEL: G21, G28, C23.

Banking Regulation: Relationship between Solvency Ratios and Asset Portfolios

João Luís Lopes Barbudo

M. Sc.: Monetary and Financial Economics

Supervisor: Maria Rosa Borges

Abstract

The capital ratios represent one of the most important aspects of banking regulation, allowing financial institutions to look through credibility. In this sense, when banks are forced to increase capital ratios, not only to comply with the agreements stipulated in Basel, but also to pass the stress tests, can make it in two ways. The first way, easier, through the increase in the ratio by increasing your numerator, in other words, through a capital increase. The second way is by reducing the denominator of the ratio, by decreasing the risk weight assets. Indeed, the purpose of this study is to analyze this second way, which tests whether the capital ratios of Portuguese banks influence the choice of asset portfolio. It is possible to conclude that: *(i)* banks with low capital capacity tend to change their asset portfolio; *(ii)* banks prefer to reduce the risk weighted assets, including loans.

Keywords: Banking Regulation, Capital Ratio, Asset Portfolio, Risk Weighted Assets, Loans.

JEL Classification: G21, G28, C23

Índice

1	Introdução	6
2	Relação entre a regulação e a escolha da carteira de activos na actividade bancária – principais estudos.....	8
2.1	Fundamentação Teórica.....	8
2.2	Fundamentação Empírica.....	12
3	Caracterização da regulação bancária em Portugal	20
3.1	Rácios de Solvabilidade	20
3.2	Crédito líquido concedido	23
4	Análise Empírica: Relação entre os rácios de solvabilidade e a carteira de activos.....	24
4.1	Metodologia	25
4.2	Base de Dados	29
4.3	Resultados	30
5	Conclusão	33
6	Pesquisas Futuras	34
	Referências Bibliográficas	36

Lista de Figuras e Tabelas

FIGURA 1: RÁCIO DE CAPITAL EM 2009 E APÓS BASILEIA III, POR ÁREA GEOGRÁFICA E POR MODELO DE NEGÓCIO	16
FIGURA 2: RELAÇÃO ENTRE CAPITAL E RISCO.....	18
FIGURA 3: RÁCIOS DE ADEQUAÇÃO DE FUNDOS PRÓPRIOS DO SISTEMA BANCÁRIO	21
FIGURA 4: RÁCIO CORE TIER 1 (%).....	22
FIGURA 5: CRÉDITO LÍQUIDO A CLIENTES	23
TABELA I: SENSIBILIDADE AO RÁCIO DE CAPITAL <i>CORE TIER 1</i> , 2002-2010 ..	30

1 Introdução

Com este trabalho pretende-se analisar o impacto da regulação dos rácios de capital na carteira de activos dos bancos portugueses, de modo a justificar o seu comportamento quando são obrigados a alterar esses rácios. Porém, primeiramente é importante compreender a importância da regulação e que é praticamente impossível estudar o sistema bancário sem se referir à regulação necessária para o seu eficaz funcionamento e para a transparência e credibilidade necessária que o sector é obrigado a revelar.

Dados os riscos que a actividade bancária contempla, nomeadamente os riscos de crédito, liquidez, mercado ou de taxa de juro, os bancos têm de estar precavidos para a eventualidade de tais riscos afectarem a sua actividade. Uma regulação eficiente poderá minimizar ou atenuar esses riscos.

Antes de eclodir uma das maiores crises dos últimos tempos, como foi a crise financeira internacional de 2008, a generalidade do sector bancário assumia uma tomada excessiva de riscos, em particular devido ao facto de as políticas remuneratórias estarem ancoradas em objectivos de curto prazo e de muitos bancos evidenciarem um forte desequilíbrio na estrutura de maturidades entre activos e passivos, cujo comportamento assentava na hipótese de que os mercados permaneceriam líquidos em qualquer circunstância.

Quando se começou a revelar a crise do *subprime*, os principais decisores políticos tinham a convicção de que “*this time is different*” e que tinham aprendido com o passado, nomeadamente com a crise de 1929. Contudo, as proporções que a crise de 2008 veio a tomar constitui um bom exemplo de que a regulação da actividade bancária não foi eficiente, tendo sido necessária, nalguns casos, a intervenção das autoridades no funcionamento dos mercados. Por exemplo, o *NorthernRock* tornou-se um banco público depois de ter sido alvo da primeira corrida aos depósitos no Reino Unido nos

últimos 150 anos. Nos EUA o *Bear Sterns* foi adquirido pela *JP Morgan*, após envolvimento da Reserva Federal enquanto que a AIG foi intervencionada pelo Tesouro. Já na Dinamarca, o *Roskilde Bank* foi também intervencionado pelo Banco Central.

Porém, foi após a falência do mediático banco de investimento *Lehman Brothers*, em Setembro de 2008, que surgiu um debate a nível global sobre a necessidade de aperfeiçoar e fortalecer alguns aspectos da regulação do sistema financeiro. Na cimeira de Washington de Novembro de 2008, os líderes do G20 anunciaram um conjunto de medidas para reforçar a regulação financeira, procurando aumentar a transparência nos mercados financeiros, melhorar a regulação do sistema financeiro, reforçar a cooperação internacional neste domínio e reformar as instituições financeiras internacionais.

Neste sentido, uma das vertentes a que se tem dado mais relevância é aos requisitos mínimos de capital que os bancos são obrigados a cumprir, nomeadamente o rácio de capital *core tier 1*. De modo a que esses requisitos sejam cumpridos, os bancos com pouco capital vêem-se como que obrigados a alterar a composição da carteira de activos. É precisamente esta questão que este trabalho procura analisar, como reagem os bancos à necessidade de terem de alterar os seus rácios de capital. Será dada particular relevância à forma como os bancos portugueses alteram a sua carteira de activos, não só devido a terem de cumprir os requisitos mínimos de capital, mas também para passarem nos testes a que são sujeitos, tal como os testes de stress que examinam o comportamento dos bancos perante situações adversas na economia. Apesar de recentemente (Julho de 2011) os bancos portugueses testados terem passado nos testes de stress, a instabilidade presente nos mercados financeiros exige uma necessidade

constante de monitorização do rácio de capital, de modo a terem alguma margem em relação aos 5% que é o mínimo exigido nesses testes.

O trabalho está organizado da seguinte forma. Na próxima secção será feita uma revisão da literatura existente sobre a temática em análise. A secção 3 analisa brevemente a evolução dos rácios de solvabilidade e do crédito líquido concedido do sistema bancário português ao longo dos últimos anos. Na secção 4 será feita uma pequena aplicação empírica que testa a hipótese da regulação dos rácios de capital influenciar a carteira de activos dos principais bancos portugueses. Na secção 5 serão apresentadas as conclusões do trabalho e, finalmente, na secção 6 serão projectadas algumas pesquisas que poderão ser desenvolvidas no futuro.

2 Relação entre a regulação e a escolha da carteira de activos na actividade bancária – principais estudos

2.1 Fundamentação Teórica

De modo a avaliar os fundamentos teóricos na imposição dos requisitos de capital acordados em Basileia I e II, VanHoose (2007) faz uma revisão de diversos estudos académicos sobre as consequências da regulação que incide sobre o capital dos bancos. Com efeito, constatou que existe um consenso generalizado em relação ao efeito imediato que os requisitos de capital exigidos têm na redução dos empréstimos totais concedidos, no aumento da taxa de juro dos empréstimos e na opção pelo investimento em activos alternativos. Para além disso, VanHoose (2007) constatou igualmente que existe um amplo consenso de que no longo prazo a regulação do capital terá de implicar necessariamente um aumento dos rácios de capital, que pode passar pelo aumento do tamanho relativo de um *buffer* de capital. O objectivo é proteger os depositantes de

perdas em caso de falências bancárias e diminuir a probabilidade de um choque adverso reduzir o rácio de capital para valores abaixo do requisito mínimo.

Recuando um pouco mais no tempo, a abordagem da escolha da carteira de activos a deter pelos bancos foi originalmente desenvolvida por Kahane (1977), Kareken e Wallace (1978), e mais tarde por Crouhy e Galai (1986), Kim e Santomero (1988), e Koehn e Santomero (1980). A ideia principal é que é fulcral os bancos terem em conta a ponderação dos riscos para o cálculo do rácio de capital, quando escolhem a composição da sua carteira de activos e passivos.

Kim e Santomero (1988) introduziram a aversão ao risco na função objectivo dos bancos através de um modelo de média-variância, em que o preço dos activos e os rendimentos desses activos são dados, e em que o objectivo dos bancos é maximizar a utilidade esperada da carteira de activos que pretendem deter, de modo a alcançarem uma carteira óptima. Neste sentido, os autores compararam as combinações de activos que os bancos detêm nas suas carteiras, antes e depois das medidas de regulação serem impostas, tendo em conta que possíveis alterações nessas combinações resultam do grau de aversão ao risco de cada banco. No caso de um banco que não seja avesso ao risco, como é o caso dos bancos com pouco capital que têm pouco a perder, de certo que responderá a um aumento dos requisitos de capital através da escolha de uma combinação de activos de maior risco, com o intuito de aumentar a base de capital através dos lucros que espera acumular. Assim, perante esta constatação, os autores procuraram transparecer que a regulação tem um efeito perverso que, no limite, poderá passar pela falência do banco, no caso de fracassar o investimento nos activos de maior risco. O mesmo já tinha sido apontado por Kahane (1977).

Keeley e Furlong (1990) e Rochet (1992) criticaram a abordagem de Kim e Santomero (1988), por não incorporar a garantia de segurança nos depósitos que os

bancos são obrigados a dar aos seus clientes. Para além disso, Rochet (1992) alerta que, mesmo quando são usados os activos ponderados pelo risco, que determinam o rácio de solvabilidade regulamentar, pode ser necessário exigir aos bancos um requisito mínimo de capital adicional, o chamado *buffer* de capital.

Por outro lado, existem modelos mais específicos que estudam as necessidades de capital face a medidas de regulação de capital baseado no risco, como é o caso do modelo por etapas de Estrella (2004), da abordagem de dois períodos de Blum (1999) ou do modelo de horizonte infinito sugerido por Calem e Rob (1999). Estes três modelos têm em comum o facto de dividirem a sua análise em diversos períodos de tempo ou etapas.

Com efeito, o modelo de Estrella considera todos os três pilares de Basileia II, consubstanciando-os em três etapas. Na primeira etapa o banco deve apenas cumprir os requisitos mínimos de capital, enquanto numa segunda etapa o banco deve manter o rácio de solvabilidade acima do mínimo exigido. Na terceira etapa, o banco obtém um sinal sobre o seu desempenho que pode ou não ser comunicado na sua totalidade às entidades reguladoras. No entanto, de modo a não existirem conflitos de interesse entre os reguladores e os bancos é necessário que exista disciplina de mercado e um compromisso prévio de cumprir a regulação imposta, sob pena de haver uma sanção no futuro.

A abordagem de dois períodos de Blum (1999) mostra que o efeito dos requisitos de capital sobre o risco dos activos a deter pelo banco é ambíguo, pois está dependente do período em que são impostos. Por um lado, uma exigência mais rigorosa de capital durante o primeiro período implica um declínio dos riscos assumidos nesse período. Por outro lado, se os requisitos de capital forem impostos apenas no

segundo período, tal significa que durante o primeiro período o banco pode optar por deter activos de maior risco na sua carteira.

O modelo de horizonte infinito de Calem e Rob (1999), refere que um banco pode aumentar o seu capital próprio apenas através de lucros acumulados, ao longo dos diversos horizontes. Uma explicação e uma análise mais detalhada aos resultados deste modelo serão apresentadas na secção 2.2.

Mais recentemente, novas teorias têm surgido de modo a justificar o comportamento dos bancos perante a necessidade de cumprirem os requisitos mínimos de capital. Com efeito, uma das componentes que tem sido considerada como uma alternativa ao capital próprio é a emissão de dívida subordinada, que se trata de um instrumento de dívida em que, no caso de falência do banco, os seus titulares só serão reembolsados depois de terem sido liquidados por inteiro os créditos prioritários. Trata-se, por isso, de um instrumento que tem limitado a tomada de riscos por parte dos bancos, pois só os bancos com uma baixa probabilidade de incumprimento têm capacidade para atrair os investidores interessados. Neste sentido, mesmo após a dívida ser emitida, Niu (2008) verificou que não existem alterações no comportamento dos bancos no que se refere aos riscos a tomar, relativamente ao período anterior ao da emissão da dívida.

Mais recentemente ainda, e através de um modelo simples, Hyun e Rhee (2011) provaram que os bancos, perante a necessidade de aumentarem o rácio de capital, preferem reduzir os empréstimos mesmo que em alternativa possam optar por aumentar o capital através da emissão de novas acções sem qualquer custo. Os autores reforçam ainda, que quando se verifica um ligeiro aumento do rácio mínimo de capital, os bancos podem continuar a preferir escolher a estratégia de redução de activos em carteira, mesmo quando possuem uma quantidade relativamente pequena de empréstimos de

longo prazo ou quando a economia está em depressão . No entanto, quando a economia atravessa um período adverso, é necessário ter alguma cautela na redução dos activos, pois o aumento do rácio mínimo de capital pode provocar uma crise de crédito.

Milne (2002) tem uma perspectiva diferente da maioria dos autores, pois considera que as medidas de regulação de capital não são vistas *ex ante*, mas sim como uma forma de evitar penalizações no futuro, caso os requisitos mínimos de capital não sejam cumpridos.

A fundamentação apresentada neste ponto 2.1 chega a algumas conclusões ambíguas fruto da heterogeneidade dos bancos. Mais concretamente, tal como foi dissecado, o tamanho relativo dos bancos, a aversão ao risco de cada banco ou o período temporal considerado pode influenciar a opção por activos mais ou menos arriscados. Não obstante, a fundamentação teórica servirá como apoio ao que se pretende desenvolver nas secções seguintes, nomeadamente na forma como os bancos portugueses alteram as suas carteiras de activos, de modo a cumprirem os rácios de solvabilidade.

2.2 Fundamentação Empírica

Nesta secção procede-se à análise de alguns trabalhos empíricos, sendo que o primeiro que será apresentado serviu de referência para a aplicação empírica que consta na secção 4 deste trabalho.

Com efeito, Montgomery (2005) investigou se a carteira de activos dos bancos japoneses são afectados pelos requisitos mínimos de capital exigidos por Basileia I e tentou interpretar como é que os bancos aumentam o seu rácio de capital de modo a cumprirem esses requisitos. Isto é, se o rácio é impulsionado pelo numerador através do

reforço do capital ou pelo denominador através da redução dos activos com forte ponderação do risco.

De modo a testar empiricamente se a carteira dos bancos foi influenciada pela regulação dos rácios de capital, foram usados dados de painel de uma amostra de 47 bancos nacionais japoneses e de 25 bancos estrangeiros. O período de observação foi de 1982 a 1999 para os bancos nacionais e de 1988 a 1999 para os bancos estrangeiros. O modelo foi estimado quatro vezes, uma para cada variável dependente que se pretendia analisar, ou seja, são analisadas quatro classes de activos (activos totais, empréstimos concedidos, obrigações do tesouro e obrigações de empresas), de modo a perceber o impacto em cada um deles da introdução dos requisitos mínimos de capital. Foram também usadas duas especificações para estimar o modelo, uma sem efeitos fixos temporais e outra tendo em conta esses efeitos, que tiveram por base a seguinte equação:

$$\Delta \log(A_{i,t+1}) = \beta_1 \Delta \log(A_{i,t}) + \beta_2 (r_t^L - r_t^D) + \beta_3 \Delta \log(PIB_t) + \beta_4 + \beta_5 \theta \log\left(\frac{K_{i,t}}{A_{i,t}^*}\right) + \varepsilon_{i,t+1}$$

Onde,

$\Delta(A_{i,t+1})$: Taxa de variação de cada classe de activos do banco i, no período t+1;

$\Delta(A_{i,t})$: Taxa de variação de cada classe de activos do banco i, no período t;

$r_t^L - r_t^D$: Diferença entre as taxas de juro de empréstimos (r^L) e de depósitos (r^D), no período t;

ΔPIB_t : taxa de variação do Produto Interno Bruto Japonês, no período t;

θ : variável *dummy* que assume o valor 0 ou 1, consoante se trate do período antes ou depois de Basileia, respectivamente;

$\frac{K_{i,t}}{A_{i,t}^*}$: rácio de solvabilidade do banco i , no período t ;

$\varepsilon_{i,t+1}$: termo residual.

Relativamente às taxas de juro e à taxa de variação do PIB tratam-se de médias de dados anuais agregados. Tendo em conta os dados disponibilizados pelos bancos, o autor utilizou rácios de solvabilidade distintos para os bancos nacionais e estrangeiros. Como tal, o rácio de capital usado nos bancos nacionais foi o rácio de solvabilidade (capital total/activos ponderados pelo risco) que inclui uma componente de capital *tier 1* e *tier 2*², enquanto que nos bancos estrangeiros considerou-se o rácio *core tier 1*³.

Os resultados demonstram que os requisitos de capital introduzidos no âmbito do Acordo da Basileia de 1988 afectam mais o comportamento dos bancos estrangeiros do que o dos bancos nacionais. Existem evidências claras que, depois das medidas de Basileia I serem implementadas, os bancos estrangeiros com rácios de capital *core tier 1* relativamente baixo tiveram tendência para diminuir o total de activos e alterar a sua carteira de activos, nomeadamente através da substituição de activos fortemente ponderados pelo risco, tais como os empréstimos ou as obrigações de empresas, por activos com pouco risco, como as obrigações do tesouro.

¹ O *tier 1* inclui o capital próprio da instituição, mas pode também incluir acções preferenciais desde que estas não sejam resgatáveis.

² O *tier 2* inclui capital secundário dos bancos, como as reservas ocultas, as reservas de reavaliação, as provisões gerais, instrumentos híbridos e a dívida subordinada.

³ O Rácio *Core Tier 1* é apurado através do quociente entre o conjunto de fundos próprios designado de “core” e as posições ponderadas em função do risco. O conjunto de fundos próprios “core” compreende o capital de melhor qualidade da instituição, em termos de permanência e capacidade de absorção de prejuízos, deduzido de eventuais prejuízos.

Pelo contrário, a carteira de activos dos bancos nacionais parece não ser afectada pelos requisitos de Basileia I.

Num segundo trabalho empírico, elaborado por Ötoker-Robe et al (2010), analisa-se não só os efeitos prováveis das medidas de regulação propostas para a próxima década (2010-2019) nos activos totais numa amostra que inclui instituições financeiras de grande dimensão, mas também como as diferentes regiões e modelos de negócio podem ser afectados por essas medidas. A amostra é composta por 62 bancos, dos quais 15 estão situados na Ásia, 33 estão situados na Europa e 14 na América do Norte. Relativamente ao modelo de negócio que esses bancos adoptam, 34 são Bancos Comerciais, 9 são bancos de investimento e 19 são Universais. Não obstante, para analisar o impacto da regulação nos requisitos de capital é necessário referir que a qualidade subjacente e a comparabilidade da estrutura de capital diferem significativamente na amostra.

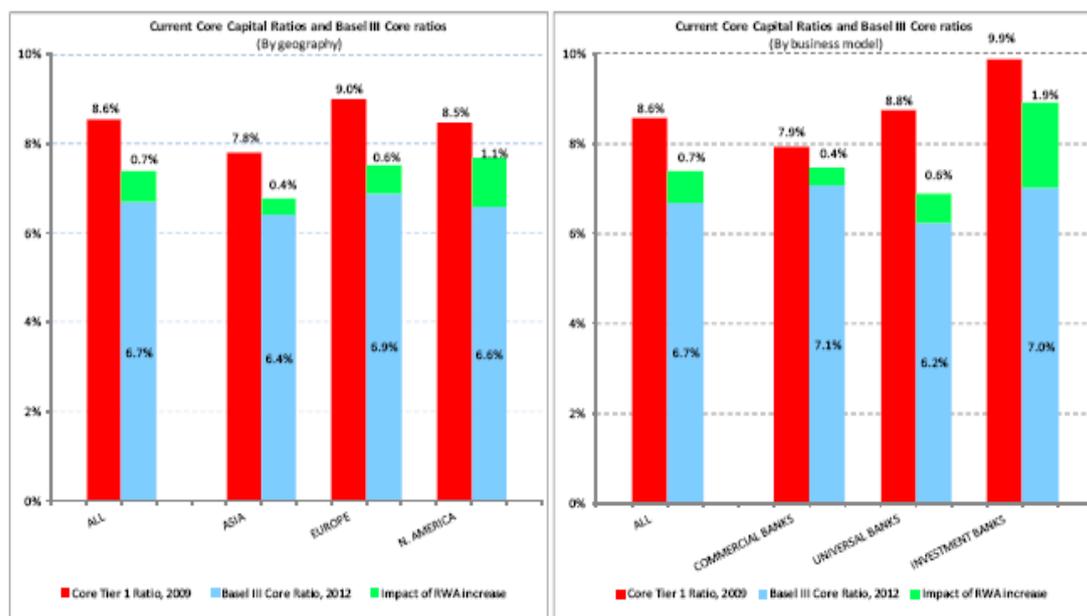
De modo a melhorar a qualidade do capital dos bancos, um dos primeiros impactos é notório ao nível da redução do capital com fraca capacidade de absorver os prejuízos, possibilitando, assim, que o “*core tier 1*” englobe no máximo 15% de capital com fraca capacidade de absorção. De referir que os bancos universais, como possuem uma gama variada de actividades de negócio, estão sujeitos às maiores reduções, pois englobam as reduções de interesses minoritários, das filiais de seguros e de direitos de hipotecas.

As propostas para a redução do capital com fraca capacidade de absorver os prejuízos, implicam que o *core capital* dos bancos também diminua de modo a melhorar em termos de qualidade, e como tal, o rácio de capital *core tier 1* também diminui por via do seu numerador.

Outra implicação das propostas de Basileia III é vincada no aumento do risco ponderado dos activos que os bancos passarão a ter em carteira, uma vez que numa fase inicial os bancos devem reduzir os activos pouco rentáveis, nomeadamente os activos com uma taxa de juro baixa, o que irá implicar uma reestruturação da carteira de activos, onde os activos de maior risco, entre eles os activos com grande probabilidade de incumprimento, passarão a ter um maior peso na carteira. Como tal, esse aumento dos activos com maior ponderação de risco irá contribuir para que o rácio de capital *core tier 1* diminua ainda mais na fase inicial de implementação das medidas, entre 2010 e 2012.

Mais concretamente, tal como se observa na **figura 1**, os bancos de investimento serão os mais afectados pelo aumento dos activos ponderados pelo risco, pois possuem uma componente comercial e de seguros significativa nos seus negócios.

FIGURA 1: RÁCIO DE CAPITAL EM 2009 E APÓS BASILEIA III, POR ÁREA GEOGRÁFICA E POR MODELO DE NEGÓCIO



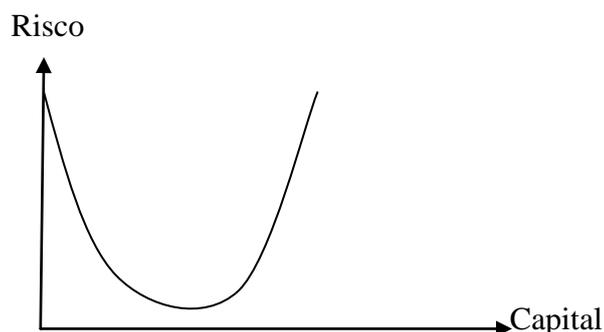
Fonte: Ötker-Robe et al (2010)

Ainda na figura 1, as medidas de regulamentação de Basileia III em diferentes regiões e linhas de negócio irão ter um maior impacto na redução do rácio de capital nos bancos europeus e norte-americanos. Na América do Norte, como predominam os bancos de investimento, a redução do rácio justifica-se pelo impacto significativo do aumento dos activos ponderados pelo risco, enquanto que na Europa a justificação prende-se com a redução do capital com fraca capacidade de absorver os prejuízos, dada a grande concentração de bancos universais e respectivas filiais, e no maior envolvimento entre a Banca e as empresas seguradoras.

No entanto, os autores alertam que a implementação faseada das novas propostas do *Basel Committee on Banking Supervision* (BCBS) deve permitir que a maioria dos bancos construa mecanismos de adaptação de modo a não descurar os requisitos mínimos de capital exigidos em acordos anteriores.

Um outro estudo importante foi realizado por Calem e Rob (1999). Os autores partiram do pressuposto de que os depósitos são fixos e têm custos, que um banco pode escolher uma carteira de activos com diferentes tipos de risco e que existe uma taxa suplementar que incide sobre o capital no caso de este se fixar abaixo de um determinado valor. Também tiveram em conta as escolhas de anos anteriores, nomeadamente em termos da composição dos portfolios e da realização de investimentos arriscados. Utilizando dados de 1984 a 1993, os autores calibraram as respostas dos bancos às medidas de regulação de capital sob várias condições iniciais, nomeadamente através de diferentes posições de capital. Concluíram que existe não só alguma heterogeneidade nas reacções dos bancos mas também uma relação em forma de U entre a posição a tomar em termos de capital e de risco.

FIGURA 2: RELAÇÃO ENTRE CAPITAL E RISCO



A interpretação desta função convexa é que inicialmente um banco sem nenhum capital (eixo das abcissas) assume o risco máximo (eixo das ordenadas), pois a regulação é menos eficaz a desencorajar um banco a compor a carteira com activos de alto risco quando o poder do banco no mercado é menor, Repullo e Suarez (2004). Tal justifica-se, uma vez que um banco com fraco poder de mercado, como tem pouco a perder em termos de domínio do mercado, tem mais incentivos para arriscar. No entanto, e tendo em conta a função convexa introduzida por Calem e Rob (1999), à medida que o banco vai ganhando alguma preponderância e tendo presente os rácios de solvabilidade que tem de cumprir, o banco terá de aumentar a sua base de capital através dos lucros que vai acumulando ao mesmo tempo que diminui o risco assumido, até um determinado ponto. Nesse ponto, que coincide com o mínimo da função, o rácio de solvabilidade do banco tem de ser considerado adequado, uma vez que só a partir desse momento é que um banco tem capacidade de aliar os aumentos de capital com a opção por activos mais arriscados.

Outro estudo empírico relevante, desenvolvido por Barrios e Blanco (2003), utilizou dados de painel de uma amostra de 76 bancos comerciais espanhóis, observados durante o período compreendido entre 1985 e 1991. Os autores desenvolveram dois modelos, onde a variável dependente é o rácio de capital total e o objectivo seria

comparar ambos os modelos de modo a concluir qual é que é mais determinante na explicação da variável dependente.

No primeiro modelo, a que os autores atribuíram o nome de modelo de mercado, o rácio de capital dos bancos depende do tamanho do banco, do prémio de liquidez, do retorno dos activos, do risco de crédito e do risco liquidez. O objectivo deste modelo de mercado é demonstrar que existe um rácio de capital óptimo que maximiza o valor de mercado dos bancos.

O segundo modelo, conhecido como o modelo de regulação, para além de incluir as variáveis consideradas no modelo de mercado, inclui ainda os requisitos mínimos de capital exigidos pelas entidades reguladoras. O objectivo deste modelo de regulação é demonstrar que a decisão financeira óptima dos bancos consiste em definir um rácio de capital que resulta da soma do capital mínimo exigido com um *buffer* suplementar, que tem como objectivo diminuir a probabilidade de um choque adverso reduzir o rácio de capital para valores abaixo do requisito mínimo.

Os resultados mostram que a velocidade de ajustamento para o rácio de capital desejado é maior no modelo de mercado do que no modelo de regulação, o que leva os autores a concluírem que a regulação apesar de ser um factor importante nos aumentos de capital nos bancos comerciais espanhóis, não é o mais determinante, visto que quem se afigura como tal são as forças de mercado e a pressão que as mesmas exercem sobre os bancos.

Os trabalhos empíricos apresentados permitem, sobretudo através do estudo de Montgomery (2005), apoiar a aplicação empírica que se desenvolve na secção 4 deste trabalho e relevar a importância que a definição de rácios de solvabilidade adequados tem no comportamento dos bancos, particularmente quando estes definem os activos que desejam deter em carteira.

3 Caracterização da regulação bancária em Portugal

Nesta secção procede-se à análise da evolução ao longo da última década de variáveis do sistema bancário português que têm sido alvo de uma atenção especial das autoridades reguladoras nacionais e internacionais, como é o caso dos rácios de solvabilidade e do crédito líquido concedido aos clientes, e que se revela de grande utilidade para contextualizar a análise empírica efectuada na secção 4.

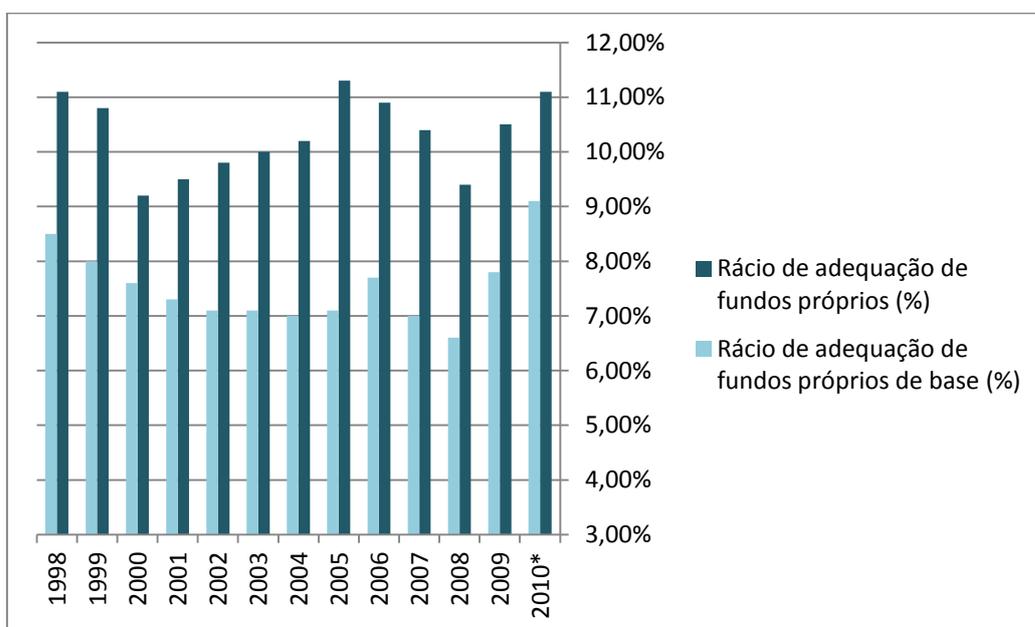
3.1 Rácios de Solvabilidade

De modo a analisar o comportamento do sistema bancário português no que respeita aos rácios de solvabilidade, procedeu-se à recolha de dados em relatórios do Banco de Portugal⁴ em que são disponibilizados dados sobre os rácios de adequação de fundos próprios (FP) e de fundos próprios de base (FPB). Ambos os rácios são calculados através do quociente entre os fundos próprios e os activos ponderados pelo risco, sendo que a diferença entre eles reside no facto de o rácio de FP incluir no numerador tanto a componente de capital *tier 1* como de *tier 2*, enquanto o rácio de FPB apenas inclui capital *tier 1* no seu numerador. Ambos os rácios são bastante importantes para avaliar a resiliência do sistema bancário, pois quanto maiores forem os rácios, maiores serão as possibilidades de absorção de perdas futuras, sem prejudicar os depositantes. Para além disso, tratam-se de indicadores importantes na avaliação do grau de envolvimento dos accionistas na gestão dos bancos, pois se os fundos próprios forem escassos e os accionistas tiverem pouco a perder, existe a tendência por se optar por activos mais arriscados que podem por em causa a solidez e a rentabilidade futura dos bancos, Banco de Portugal (2005).

⁴ Relatório de Estabilidade Financeira. Banco de Portugal (2005) e Banco de Portugal (2010).

Como se pode constatar pela figura 3, tanto o rácio de fundos próprios como o rácio de fundos próprios de base têm oscilado ao longo da última década, sendo que a partir de 2002 os rácios tenderam a aumentar até ao período que antecedeu a crise financeira internacional de 2007 e 2008, onde se verificou um decréscimo acentuado. Em 2008 ambos os rácios atingiram mesmo os valores mais baixos da última década, 9.4% no rácio de fundos próprios e 6.6% no rácio de fundos próprios de base. No entanto, em 2009 e 2010⁵, os rácios voltaram a aumentar, sendo que em 2010 os FP apresentavam um rácio de 11,1% e os FPB de 9,1%. Segundo Banco de Portugal (2010), este aumento resultou de um aumento significativo da base de capital aliado a uma contracção dos activos com maior ponderação de risco, por parte de todo o sistema bancário.

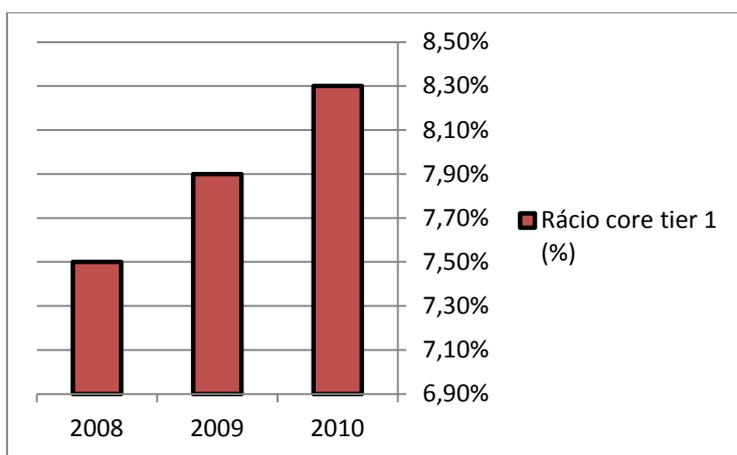
FIGURA 3: RÁCIOS DE ADEQUAÇÃO DE FUNDOS PRÓPRIOS DO SISTEMA BANCÁRIO



⁵ Não inclui o BPP que entrou em liquidação em Abril de 2010, deixando a partir dessa data de pertencer ao universo das instituições bancárias.

Relativamente ao rácio de fundos próprios de *core tier 1*, os relatórios do Banco de Portugal apenas disponibilizam dados a partir de 2008, relativamente ao sistema bancário no seu todo e que são representados na figura 4.

FIGURA 4: RÁCIO CORE TIER 1 (%)



Constata-se que em 2008, o ano em que eclodiu a crise financeira internacional, o rácio apresentou um valor de 7,5%. Porém em 2009 verificou-se um aumento do rácio *core tier 1* para os 7,9%, enquanto que em 2010 esse rácio foi de 8,3%.⁶

Os valores observados revelam que, ao longo dos últimos 3 anos, o sistema bancário português tem vindo a aumentar o seu rácio de capital *core tier 1*, não só para cumprir com as constantes exigências de requisitos de capital, mas também para que os bancos portugueses⁷ que são alvo dos testes de stress passem no exame a que são

⁶ No contexto do programa de assistência financeira a Portugal acordado em Maio de 2011, foi definido que este rácio deve atingir um mínimo de 9 por cento no final de 2011 e de 10 por cento a partir de Dezembro de 2012.

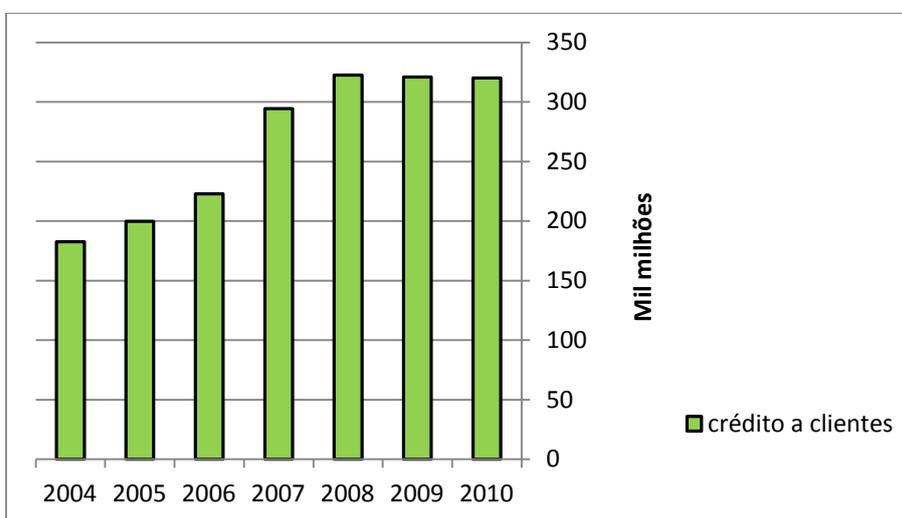
⁷ Caixa Geral de Depósitos, Banco Comercial Português, Banco Português de Investimento e Banco Espírito Santo.

submetidos. Banco de Portugal (2010) refere que o aumento do rácio *core tier 1* reflecte sobretudo a redução dos activos ponderados pelo risco do sistema bancário, nomeadamente através da redução dos empréstimos concedidos.

3.2 Crédito líquido concedido

Relativamente ao montante total de crédito fornecido aos clientes (particulares e empresas), as estatísticas do Banco de Portugal apenas disponibilizam dados sobre o crédito concedido pelo sistema bancário a partir do ano de 2004. Pela figura 5, é evidente que o ano de 2008 foi aquele que registou um maior volume de crédito concedido, o que reforça a ideia de que a recente crise financeira internacional, também foi reflexo da desmedida concessão de crédito que se verificou ao longo da década.

FIGURA 5: CRÉDITO LÍQUIDO A CLIENTES



De salientar que, desde 2004, o crédito concedido aumentou significativamente, com o volume total de crédito a atingir os 182 mil milhões de euros em 2004, um pouco mais de metade dos 322 mil milhões de euros concedidos em 2008. Nos anos seguintes,

essa tendência estagnou com uma ligeira diminuição do crédito líquido concedido, embora ainda acima da barreira dos 300 mil milhões de euros, o que se deveu essencialmente às maiores exigências por parte dos bancos na aprovação de novos empréstimos. Estas maiores exigências reflectiram-se através de um aumento das garantias necessárias para contrair empréstimos e de um aumento dos *spreads* aplicados nas operações de crédito, especialmente para os devedores de maior risco.

A observação da evolução das variáveis consideradas nesta secção 3 permite contextualizar a análise empírica que é aplicada na secção seguinte, de modo a verificar se existe efectivamente uma relação entre os rácios de solvabilidade e a carteira de activos dos Bancos Portugueses.

4 Análise Empírica: Relação entre os rácios de solvabilidade e a carteira de activos

Perante a necessidade de aumentarem os seus rácios de solvabilidade, os bancos podem seguir dois caminhos: o primeiro passa pelo aumento da base de capital, caso os bancos tenham essa capacidade; o segundo passa por aumentar o rácio através de uma diminuição do seu denominador, ou seja, através da diminuição da ponderação do risco presente nos activos que os bancos detêm em carteira, e que pode ser alcançado através da diminuição dos activos fortemente ponderados pelo risco ou pelo aumento dos activos com pouco risco. Neste sentido, é este segundo caminho que a aplicação empírica que se segue tenta explicar para o caso dos bancos portugueses.

4.1 Metodologia

De modo a testar empiricamente a hipótese dos rácios de solvabilidade influenciarem a escolha da carteira de activos dos bancos, e tendo por base o trabalho desenvolvido por Montgomery (2005), construiu-se o seguinte modelo com duas especificações diferentes, a saber:

$$\text{(Modelo 1)} \quad \Delta(A_{i,t+1}) = \alpha_1 \Delta(A_{i,t}) + \alpha_2 (r_t^E - r_t^D) + \alpha_3 \Delta(PIB_t) + \alpha_4 \left(\frac{K_{i,t}}{A_{i,t}^*} \right) + \beta_n + \varepsilon_{i,t+1}$$

$$\text{(Modelo 2)} \quad \Delta(E_{i,t+1}) = \alpha_1 \Delta(E_{i,t}) + \alpha_2 (r_t^E - r_t^D) + \alpha_3 \Delta(PIB_t) + \alpha_4 \left(\frac{K_{i,t}}{A_{i,t}^*} \right) + \beta_n + \varepsilon_{i,t+1}$$

Onde,

$\Delta(A_{i,t+1})$: Taxa de variação dos activos totais ponderados pelo risco do banco i, no período t+1;

$\Delta(A_{i,t})$: Taxa de variação dos activos totais ponderados pelo risco do banco i, no período t;

$r_t^E - r_t^D$: diferença entre as taxas de juro de empréstimos (r^E) e de depósitos (r^D), no período t;

ΔPIB_t : Taxa de variação do Produto Interno Bruto Português, no período t;

$\left(\frac{K_{i,t}}{A_{i,t}^*} \right)$: Rácio de Solvabilidade do banco i, no período t;

β_n : efeito individual latente;

$\varepsilon_{i,t+1}$: termo residual;

$\Delta(E_{i,t+1})$: Taxa de variação dos empréstimos concedidos pelo banco i, no período t+1;

$\Delta(E_{i,t})$: Taxa de variação dos empréstimos concedidos pelo banco i, no período t.

No modelo 1 considera-se como variável dependente a totalidade dos activos ponderados pelo risco, enquanto no modelo 2 se considera como variável dependente um activo específico ponderado pelo risco. Esse activo específico será o crédito líquido concedido pelos bancos, pois tem uma componente de risco assinalável, principalmente quando o montante do crédito é elevado, e trata-se de um activo a que os bancos prestam especial atenção quando têm de aumentar os rácios de capital, tal como refere VanHoose (2007). Comparativamente com o estudo empírico de Montgomery (2005), a diferença prende-se com o facto de este ter considerado outros activos específicos como variável dependente, caso dos títulos do tesouro e das obrigações de empresas. Porém, os bancos portugueses não fornecem informação clara e objectiva sobre esses activos, o que inviabilizou uma análise mais diversificada dos activos em carteira.

Quanto aos efeitos esperados que as variáveis independentes tenham na variável dependente, é expectável que, considerando o modelo 1, a variável associada ao α_1 tenha um impacto positivo na variável explicada, pois a taxa de variação dos activos ponderados pelo risco não oscila muito de ano para ano, devido a uma certa rigidez na migração dos recursos aplicados pelos bancos, entre as várias classes de activos, num curto espaço de tempo. O mesmo efeito esperado verifica-se no modelo 2, pois prevê-se que a taxa de variação dos empréstimos concedidos afecte positivamente a mesma taxa no período seguinte, dado que, por norma, os bancos definem como objectivo para o longo prazo aumentar/diminuir anualmente x% a taxa de variação dos empréstimos concedidos.

Relativamente ao *spread*, que é medido pela diferença entre as taxas de juro de empréstimos (r^E) e de depósitos (r^D), é de conjecturar que esta variável, que é considerada em ambos os modelos, tenha um efeito negativo sobre a variável dependente. Ou seja, um aumento do *spread* terá um impacto negativo na taxa de

variação dos activos ponderados pelo risco do período seguinte, pois com o aumento da margem financeira dos bancos, estes têm a oportunidade de alterarem a composição do activo, no sentido de reduzir o peso na sua carteira dos activos com maior ponderação de risco, sem necessariamente afectarem os lucros. Não obstante, um aumento do *spread* provocará também um efeito negativo sobre a taxa de variação dos empréstimos concedidos no período seguinte, uma vez que os bancos podem alcançar os mesmos resultados, *ceteris paribus*, através do aumento do *spread* e com um volume de empréstimos mais baixo. Isto é, caso se verifique um aumento do *spread*, os bancos podem reduzir os empréstimos sem terem de diminuir os lucros, em especial quando se verifica uma subida acentuada da taxa de juro dos empréstimos. No caso de o *spread* diminuir, o efeito é o inverso.

Relativamente à taxa de variação do PIB em t , é de esperar que essa variável tenha um efeito positivo na variável dependente. Um aumento do produto está associado a um maior nível de actividade económica, nomeadamente a um maior investimento e por essa via dos empréstimos concedidos.

No que concerne ao rácio de solvabilidade em t , é previsível que essa variável, que é a mais relevante para o objectivo do estudo, tenha um efeito negativo na variável dependente de ambos os modelos. No modelo 1, um aumento do rácio de solvabilidade em t provavelmente irá influenciar negativamente a taxa de variação dos activos totais ponderados pelo risco em $t+1$. Essa variação negativa será mais perceptível no modelo 2, pois este considera como variável explicada um activo fortemente ponderado pelo risco em específico, caso dos empréstimos concedidos. Neste caso, os bancos que não têm capacidade para aumentar o rácio de solvabilidade por via de um aumento do numerador (base de capital), terão de o fazer através de uma diminuição do

denominador, ou seja, diminuindo os activos com maior ponderação de risco, como é o caso dos empréstimos concedidos.

Ao contrário de Montgomery (2005) que utilizou dois rácios de solvabilidade no seu estudo, o rácio de solvabilidade utilizado para o caso dos bancos portugueses foi o rácio *core tier 1*, uma vez que se trata de um rácio que é alvo de uma atenção especial por parte das entidades reguladoras, como se constata pelo facto de ser o rácio que é tido em consideração nos testes de stress.

Este estudo também diverge do acima referido por não incluir uma variável *dummy* que distinga o período antes e depois das medidas de Basileia I serem impostas. No caso dos bancos portugueses, considerou-se irrelevante introduzir essa variável, pois o objectivo do estudo é apenas analisar se a carteira de activos é alterada em função dos rácios de solvabilidade e não tanto analisar se existem diferenças de comportamento por parte dos bancos, antes e depois das medidas serem impostas.

Por outro lado, para se estimarem ambos os modelos foi utilizado o *Least Squares Dummy Variables Estimator* (LSDV), pois na equação foi incluída uma variável aleatória latente na dimensão seccional, de modo a representar os efeitos sobre a variável explicada de todos os regressores que apenas têm variação na dimensão seccional, e que se designam por “efeitos individuais”. O objectivo é resolver o problema de existirem variáveis cruciais que estejam omissas do modelo, como é o caso da aversão ao risco e da procura de crédito, que por não serem directamente observáveis e por poderem estar relacionadas com alguma variável do modelo, foram introduzidas no modelo através dessa variável aleatória latente. Para além disso, refira-se que, pelo facto da variável aleatória latente ser encarada no modelo como um coeficiente fixo associado a uma variável binária, o estimador LSDV é genericamente designado como estimador de efeitos fixos, Pinheiro (2009).

4.2 Base de Dados

Com o intuito de testar empiricamente a hipótese dos rácios de solvabilidade influenciarem a escolha da carteira de activos dos bancos, consideraram-se os quatro principais bancos portugueses, mais concretamente a Caixa Geral de Depósitos (CGD), o Banco Espírito Santo (BES), o Banco Comercial Português (BCP) e o Banco Português de Investimento (BPI). Entre os critérios de selecção, destaca-se o facto de serem os únicos bancos portugueses que são alvo dos testes de stress do Comité dos Supervisores Bancários Europeus⁸. Por outro lado, são os únicos bancos portugueses que disponibilizam toda a informação relevante para o estudo que se pretende. Acresce a isto serem bastante representativos do sistema bancário português, uma vez que, segundo o Banco de Portugal, no ano de 2010, representavam cerca de dois terços dos activos da banca nacional.

No presente estudo optou-se por considerar apenas bancos nacionais portugueses, uma vez que, o que se pretende é uma análise concreta e objectiva ao caso dos bancos portugueses e não tanto comparativa com os bancos estrangeiros.

Quanto à recolha dos dados anuais relativos aos activos totais ponderados pelo risco, aos empréstimos concedidos e aos rácios de solvabilidade, consultou-se o site de cada banco, onde estão disponíveis as principais rubricas dos balanços. Relativamente aos dados das taxas de juro e da taxa de variação do PIB, tratam-se de médias anuais agregadas retiradas das estatísticas do Banco de Portugal. O período observado foi de 2002 a 2010, uma vez que para um período temporal mais longínquo, que remontasse por exemplo até à década de 90, os bancos não disponibilizam essa informação no site.

⁸ O Banco Santander Totta, apesar de representar 8.8% do total do activo do sistema bancário português, não foi incluído no estudo pois está integrado no exercício de stress realizado pelo Banco de Espanha enquanto filial do Banco Santander.

Com efeito, construiu-se um painel de dados com 36 observações, sendo que este número eventualmente reduzido de observações é justificado, por um lado, por existirem poucos bancos portugueses com alguma relevância e que disponibilizem todos os dados necessários e, por outro lado, por esses bancos apenas fornecerem dados da última década.

4.3 Resultados

Através do software *eviews* procedeu-se à estimação do modelo 1 e 2 pelo método *panel last squares* e, tal como referido anteriormente, o estimador utilizado foi o LSDV com efeitos individuais fixos, pois a variável latente introduzida é encarada como um coeficiente fixo. A tabela I sumariza os principais resultados.

TABELA I: SENSIBILIDADE AO RÁCIO DE CAPITAL *CORE TIER 1*, 2002-2010

	Modelo 1		Modelo 2	
	Activos Totais		Empréstimos	
	$\Delta(A_{i,t+1})$		$\Delta(E_{i,t+1})$	
	Coeficiente	<i>P-Value</i>	Coeficiente	<i>P-Value</i>
Constante	0,289970	0,0389	0,498270	0,0154
$\Delta(A_{i,t})$ ou $\Delta(E_{i,t})$	-0,024462	0,7673	0,241028	0,00
$r_t^E - r_t^D$	-5,109077	0,2995	-7,909437	0,0886
$\Delta(PIB_t)$	0,529510	0,3067	2,353897	0,0818
Rácio de capital core tier 1	-1,232870	0,00	-4,581150	0,0149
R^2	0,151439		0,370373	
Estatística F	0,713861	0,660846	2,352970	0,050523

Considerando o Modelo 1 que apresenta como variável dependente os activos totais ponderados pelo risco, pode-se ver na tabela I que o coeficiente estimado para o rácio *core tier 1* é negativo e estatisticamente significativo a 1%, o que sugere que os

bancos tendem a alterar a sua carteira de activos, através de uma diminuição dos activos totais ponderados pelo risco. Assim, um aumento de 1 ponto percentual do rácio *core tier 1* em t , significa que a taxa de variação dos activos totais ponderados pelo risco sofre uma variação negativa de 1,23 pontos percentuais em $t+1$. No entanto, apesar da variável que se pretende analisar ser estatisticamente significativa, as restantes variáveis do modelo 1 não o são, tal como se constata pelo *P-Value* na tabela I. Acresce a isto, o facto de a significância global do modelo, medida pela Estatística-F, apresentar um valor interpretado baixo, o que pode ser justificado pela escassez de dados que foram considerados na amostra. Assim, os resultados do modelo 1 devem ser analisados com alguma cautela. No entanto, dado o parâmetro α_4 se revelar estatisticamente significativo não devemos por em causa a conclusão sobre a necessidade de aumentar o rácio de solvabilidade, influenciar a decisão dos bancos em optarem por reduzir os activos totais ponderados pelo risco.

Relativamente aos resultados obtidos com o modelo 2, verifica-se que quando a variável dependente são os empréstimos concedidos, o coeficiente estimado para o rácio *core tier 1* é negativo e estatisticamente significativo a 5%, o que indica que os bancos que não conseguem aumentar o rácio de capital pela via do numerador tendem a alterar a sua carteira de activos, através de uma diminuição dos empréstimos concedidos. Concretamente, um aumento do rácio *core tier 1* em 1 ponto percentual em t , significa que a taxa de variação dos empréstimos concedidos em $t+1$ sofre uma variação negativa de 4,58 pontos percentuais. Estes resultados corroboram o que foi referido na fundamentação teórica na secção 2.1, em particular a ideia de VanHoose (2007) e de Hyun e Rhee (2011) de que um aumento dos requisitos de capital exigidos tem um efeito imediato forte na redução dos empréstimos totais concedidos.

Quanto às outras variáveis do modelo 2, o efeito que se verifica também coaduna com o que era esperado. Assim, um aumento de 1 p.p. da taxa de variação dos empréstimos concedidos no período t implica um aumento de 0,24 p.p. da variável dependente. Um aumento de 1 p.p. da diferença entre as taxas de juro de empréstimos (r^E) e de depósitos (r^D) no período t provoca uma diminuição de 7,91 p.p. da taxa de variação dos empréstimos concedidos em $t+1$. Um aumento de 1 p.p. da taxa de variação do PIB em t conduz a um aumento de 2,35 p.p. da variável explicada.

Ao contrário do Modelo 1, os resultados apurados no Modelo 2 são válidos, uma vez que todas as variáveis são estatisticamente significativas com um intervalo de confiança de pelo menos 90%. Para além disso, verifica-se que o R^2 obtido, cerca de 0.37, revela já um bom grau de correlação entre a variável explicada e as variáveis explicativas. Comparando a validade dos resultados de ambos os modelos, o facto de estes apenas serem válidos no modelo 2 pode estar relacionado com a circunstância de o modelo 1 utilizar como variável dependente os activos ponderados pelo risco na sua totalidade e, por isso, é mais difícil de explicar o seu comportamento, ao contrário do modelo 2 que considera uma variável explicada mais específica.

Os resultados obtidos, para além de estarem em consonância com a fundamentação teórica existente, também reflectem efectivamente a informação transmitida pelos responsáveis dos principais bancos portugueses relativamente ao comportamento que assumem quando confrontados com constantes exigências de aumento dos rácios de capital⁹.

⁹ Por exemplo, no seguimento do programa de ajuda financeira a Portugal, foi exigido que os bancos portugueses tenham um rácio *core tier 1* de 9% no final de 2011 e de 10% no final de 2012.

5 Conclusão

Com este trabalho pretendeu-se relacionar um dos aspectos fundamentais da regulação bancária com a escolha da carteira de activos dos bancos portugueses. Neste sentido, a revisão e a apresentação das conclusões de trabalhos de outros autores sobre esta temática permitiu apoiar e sustentar toda a análise subsequente que se cingiu à observação da evolução de variáveis como os rácios de solvabilidade ou os empréstimos concedidos, e ao teste da hipótese de os rácios de solvabilidade influenciarem a escolha da carteira de activos dos bancos portugueses.

Relativamente à evolução dos rácios de solvabilidade analisados constatou-se que a partir de 2002 tanto o rácio de fundos próprios como o rácio de fundos próprios de base tenderam a aumentar até ao período que antecedeu a crise financeira internacional de 2007 e 2008, onde se verificou um decréscimo assinalante. Foi, aliás, durante este período que surgiu a falência do mediático banco de investimento *Lehman Brothers*, o que contribuiu para um debate a nível global sobre a necessidade de aperfeiçoar e fortalecer alguns aspectos da regulação do sistema financeiro. Assim, em 2009 e 2010 os rácios voltaram a aumentar, muito por força da cimeira de Washington de Novembro de 2008, em que os líderes do G20 anunciaram um conjunto de medidas para reforçar a regulação, entre as quais o reforço dos rácios de solvabilidade. Não obstante, relativamente ao montante total de crédito concedido aos clientes (particulares e empresas), os dados do sistema bancário português evidenciaram que o ano de 2008 foi aquele que registou um maior volume de empréstimos, o que reforça a ideia de que a recente crise financeira e internacional também foi reflexo da desmedida concessão de crédito ao longo da última década.

Relativamente ao teste da hipótese dos rácios de solvabilidade influenciarem a escolha da carteira de activos dos bancos portugueses, construiu-se um modelo com

duas especificações diferentes e concluiu-se que os bancos tendem a alterar a sua carteira de activos, através de uma diminuição dos activos com maior ponderação de risco, nomeadamente através de uma redução dos empréstimos concedidos. Assim sendo, conclui-se que os bancos portugueses que não têm capacidade para aumentar o rácio de solvabilidade por via de um aumento do numerador (base de capital), terão de o fazer através de uma diminuição do denominador, ou seja, diminuindo os activos com maior ponderação de risco, como é o caso dos empréstimos concedidos. Como tal, os resultados a que se chegaram coadunam com a fundamentação teórica previamente apresentada.

6 Pesquisas Futuras

Num trabalho futuro poderá ser feita uma análise da relação dos rácios de solvabilidade com outro tipo de activos dos bancos portugueses que não foram alvo de análise neste estudo. Deste modo, poderá testar-se a influência que os rácios de solvabilidade têm na decisão dos bancos portugueses em optarem, não só por outros activos fortemente ponderados pelo risco, caso das obrigações de empresas, mas também por activos menos arriscados como os títulos do tesouro. No entanto, é necessário que os bancos disponibilizem dados concretos nos seus balanços, nomeadamente no que concerne, por exemplo, às obrigações de empresas. Posteriormente, poderia também analisar-se a opção dos bancos por activos com menos risco comparativamente com activos fortemente ponderados pelo risco e tendo em conta que os bancos portugueses terão de cumprir os requisitos de capital suplementares exigidos no seguimento do programa de ajuda financeira a Portugal. Deste modo, poderia apresentar-se uma análise com uma maior diversidade de activos o que tornaria mais explícito o comportamento dos bancos

no que respeita à composição da sua carteira de activos, como resposta à necessidade de aumentarem os rácios de solvabilidade.

Referências Bibliográficas

- Banco de Portugal (2010), Relatório de Estabilidade Financeira. Banco de Portugal.
- Banco de Portugal (2005), Relatório de Estabilidade Financeira. Banco de Portugal.
- Barrios, V. e Blanco, J. (2003), The effectiveness of bank capital adequacy regulation: A theoretical and empirical approach, *Journal of Banking and Finance* **27**, 1935–1958.
- Beatty, A. e Gron, A. (2001), Capital, Portfolio and Growth: Bank Behavior Under Risk-Based Capital Guidelines. *Journal of Financial Services Research* **20**, 5-31.
- Bhattacharya, S., Boot, A. e Thakor, A. (1998), The Economics of Banking Regulation, *Journal of Money, Credit and Banking* **30**, 745-770.
- Blum, J. (1999), Do capital adequacy requirements reduce risks in banking? *Journal of Banking and Finance* **23**, 755–771.
- Calem, P. e Rob, R. (1999), The impact of capital-based regulation on bank risk-taking. *Journal of Financial Intermediation* **8**, 317–352.
- Crouhy, M. e Galai, D. (1986), An economic assessment of capital requirements in the banking industry. *Journal of Banking and Finance* **10**, 231–241.
- Estrella, A. (2004), Bank capital and risk: Is voluntary disclosure enough? *Journal of Financial Services Research* **26**, 145 – 160.
- Fama, E. (1985), What's Different About Banks?. *Journal of Monetary Economics* **15**, 29-40.
- Freixas, X. e Rochet, J-C. (2008), *Microeconomics of Banking*. Second Edition, MIT Press.

- Gennotte, G. e Pyle, D. (1991), Capital controls and bank risk. *Journal of Banking and Finance* **15**, 805–824.
- Hammes, W. e Shapiro, M. (2001), The implications of the new capital adequacy rules for portfolio management of credit assets. *Journal of Banking and Finance* **25**, 97-114.
- Hellmann, T., Murdock, K. e Stiglitz, J. (2000), Liberalization, moral hazard in banking, and prudential regulation: Are capital requirements enough? *American Economic Review* **90**, 147–165.
- Hyun, J. e Rhee, B. (2011), Bank capital regulation and credit supply. *Journal of Banking and Finance* **35**, 323 – 330.
- Kahane, Y. (1977), Capital adequacy and the regulation of financial intermediaries. *Journal of Banking and Finance* **1**, 207–218.
- Kareken, J. e Wallace, N. (1978), Deposit insurance and bank regulation: A partial equilibrium exposition. *Journal of Business* **51**, 413 – 438.
- Keeley, M. e Furlong, T. (1990), A reexamination of mean-variance analysis of bank capital regulation. *Journal of Banking and Finance* **14**, 69–84.
- Kim, D. e Santomero, A. (1988), Risk in banking and capital regulation. *Journal of Finance* **43**, 1219–1233.
- Koehn, M. e Santomero, A. (1980), Regulation of bank capital and portfolio risk. *Journal of Finance* **35**, 1235–1244.
- Montgomery, H. (2005), The effect of the Basel Accord on bank portfolio in Japan. *Journal of the Japanese and International Economies* **19**, 24–36.
- Niu, J. (2008), Can subordinated debt constrain banks' risk taking? *Journal of Banking and Finance* **32**, 1110 – 1119.

- Ötker-Robe, I et al (2010), Impact of Regulatory Reforms on Large and Complex Financial Institutions. International Monetary Fund, SPN/10/16.
- Petersen, J. e Petersen, M. (2008), Optimizing Asset and Capital Adequacy Management in Banking. *Journal of Optimization Theory and Applications* **137**, 205–230.
- Pinheiro, M. (2009), Iniciação à Econometria: Modelos para dados de painel. Julho 2009.
- Repullo, R. e Suarez, J. (2004), Loan pricing under Basel capital requirements. *Journal of Financial Intermediation* **13**, 496–521.
- Rochet, J. C. (1992), Capital requirements and the behaviour of commercial banks. *European Economic Review* **36**, 1137–1170.
- VanHoose, D. (2007), Theories of bank behavior under capital regulation. *Journal of Banking and Finance* **31**, 3680–3697.