

A gestão do risco de liquidez e a concessão de crédito durante os períodos da crise do *subprime* e da dívida soberana: O caso da banca portuguesa e espanhola (2004-2012).

The management of liquidity risk and lending during periods of the subprime crisis and the sovereign debt: The case of the Portuguese banking and Spain (2004-2012).

Paulo Moreira¹

Mário Queirós²

RESUMO

Nos últimos anos, com os avanços tecnológicos e a eliminação de algumas barreiras estruturais e regulamentares entre a banca de investimento e a banca comercial, os bancos tornaram-se instituições cada vez mais complexas e expostas a um conjunto de riscos. A crise financeira do *subprime* e a crise da dívida soberana na zona euro, são exemplos da gravidade que esses riscos podem atingir, bem como o seu efeito devastador na economia.

Este trabalho analisa empiricamente os fatores determinantes da gestão do risco de liquidez que levaram os bancos a terem impacto diferenciados na concessão de crédito. Foram escolhidos os bancos representativos do setor bancário de Portugal e Espanha e, através da estimação de dados em painel pelo método SUR, demonstra-se que os bancos com mais ativos ilíquidos aumentaram a detenção de ativos líquidos e restringiram os empréstimos. Demonstra-se ainda que estes bancos confiaram mais nos depósitos como fonte estável de financiamento e reduziram os compromissos de empréstimos pré-existent.

Palavras-chave: Bancos, Crise financeira, Crise dívida soberana, Liquidez bancária, Gestão risco liquidez, Concessão de crédito.

¹ Politécnico do Porto/ISCAP (correiodopaulo@sapo.pt).

² Politécnico do Porto/ISCAP (mqueiros.iscap@gmail.com).

ABSTRACT

In recent years, with technological advances and the elimination of some structural and regulatory barriers between investment and commercial banking, banks have become institutions increasingly complex and exposed to a number of risks. The financial crisis of subprime and the sovereign debt crisis in the eurozone, are examples of severity that those risks can achieve and its devastating impact on the economy.

This work empirically analyzes the key drivers of liquidity risk management that led banks to have differential impacts on credit supply. We choose the representative banks of Portugal and Spain banking sector and, utilizing the SUR method, we carried out a panel data estimation that shows that banks with more illiquid assets increased the holding of liquid assets and restricted loans. We can also that they relied more on deposits as a stable source of funding and reduced the pre-existing loans commitments.

Key-Words: Banks, Financial crisis, sovereign debt crisis, bank liquidity, liquidity risk management, credit supply.

Received on: 2015.08.23

Approved on: 2015.09.08

Evaluated by a double blind review system

1. Introdução

A crise financeira de 2007 foi o maior choque para o sistema financeiro mundial desde 1930 e demonstrou que os bancos estavam vulneráveis. A elevada alavancagem, capitais insuficientes e planos de contingência inadequados, foram fatores que contribuíram para os graves problemas financeiros (FMI, 2008).

Importantes desafios são colocados às instituições financeiras como principais fornecedores de liquidez à economia, no sentido de compreenderem a produção de liquidez e a gestão do risco de liquidez. É crucial que sejam capazes de gerir a sua estrutura perante este risco de uma forma adequada.

Até recentemente, gerir e medir o risco de liquidez, não era uma prioridade para a maioria dos bancos. A crise vem despertar o problema, através de diversos exemplos em que a escassez de liquidez conduziu ao desaparecimento de várias instituições financeiras.

Ao nível regulamentar, no âmbito dos riscos bancários, o risco de liquidez, era uma matéria pouco desenvolvida. Só a partir do Acordo de Basileia III, em 2010, se constitui o primeiro enquadramento global para a regulação deste risco (Bonfim & Kim, 2012).

O estudo empírico desenvolvido neste trabalho, contribui para analisar como é que a exposição de liquidez condicionou a capacidade dos bancos em conceder crédito durante os períodos de crise.

Temos presenciado nos últimos anos, a várias investigações e testemunhos da degradação de algumas instituições financeiras, que tiveram uma gestão de risco inadequada, planos de contingência inexistentes e uma completa desregulação. As perturbações iniciadas no setor financeiro generalizaram-se progressivamente a todas as atividades económicas e economias e fizeram com que os bancos regressassem ao básico.

O objetivo principal deste estudo é verificar como é que os bancos portugueses e espanhóis, individualmente, geriram o risco de liquidez durante a crise financeira e durante a crise da dívida soberana, ajustando as suas posições de liquidez, bem como a forma como essa gestão influenciou a concessão de crédito.

Tendo em conta que os Bancos Centrais definem a oferta agregada de liquidez ao sistema bancário, focar-nos meramente nas variações temporais de liquidez ilustra as escolhas feitas pelos Bancos Centrais (isto é, o fornecimento total de liquidez). A estratégia, é focar nas variações dentro dos bancos, dos ativos líquidos, empréstimos e produção de crédito, que permitam compreender porque é que alguns bancos geraram liquidez mais rapidamente do que outros.

O método de investigação utilizado é o método quantitativo, por se considerar o mais adequado ao objetivo da investigação e ao teste das hipóteses formuladas. Como instrumento, usa-se a análise estatística com dados em painel, permitindo encontrar relações entre variáveis e obter respostas quantificáveis que facilitem a interpretação e a análise.

A amostra³ engloba um conjunto de 14 bancos (seis portugueses e oito espanhóis), representativos do setor bancário português e espanhol. Reuniu-se informação financeira patrimonial e extra-patrimonial, dos Balanços, Relatórios e Contas dos bancos, obtida através da APB-Associação Portuguesa de Bancos e da AEB-Asociación Española de Banca, permitindo testar as hipóteses da investigação, durante o período de 2004 a 2012, abrangendo assim períodos de não crise e de crise (*subprime* e da dívida soberana).

Verificamos que os bancos com mais ativos ilíquidos durante os períodos de crise aumentaram os seus ativos líquidos e restringiram os seus empréstimos. Aqueles que estrategicamente apostaram mais nos *core deposits*⁴ como financiamento estável, continuaram a emprestar mais, comparativamente a outros. Os bancos reduziram os compromissos de empréstimos, principalmente os bancos de maior dimensão.

³ Amostra: Caixa Geral Depósitos, Millennium BCP, Santander Totta, BPI, Banif, Montepio, Popular, Bilbao Viscaya Argentaria, Santander Central Hispano, Sabadell, Bankinter, Banca March, Cooperativo Espanol, Banco de Valência.

⁴ Depósitos de clientes provenientes do mercado doméstico bancário.

Após a introdução, o artigo é dividido em secções que evidenciam os aspectos mais importantes analisados, nomeadamente os determinantes do risco de liquidez; o TED *spread* como indicador do risco de crédito; o modelo e o estudo empírico e as conclusões finais.

2. Os determinantes do risco de liquidez

O risco de liquidez reflete a exposição face a determinadas perdas que põem em causa a solvabilidade das instituições em termos líquidos. O perfil e o risco de liquidez de uma instituição variam em função dos seus ativos e responsabilidades, atendendo a prazos estabelecidos e à capacidade de conversão em meios líquidos e transacionáveis (Silva *et al*, 2013). Identificam-se duas formas distintas de risco de liquidez: o risco de liquidez dos ativos, quando uma transação não pode ser concretizada a um preço justo de forma imediata e o risco de liquidez de financiamento, quando não se consegue cumprir as obrigações nas datas previstas (Alcarva, 2011).

Diamond e Rajan (2001) observam que, embora os bancos forneçam liquidez aos mutuários, os empréstimos são ativos relativamente ilíquidos dos bancos. Em situações de exigência de liquidez, poderiam vender esses empréstimos (titularizando esses ativos) ou utilizá-los para servir de garantia. Tais vendas, no entanto, tornam-se difíceis quando a liquidez de mercado é escassa. Assim, os autores também observam que os bancos podem racionar crédito se as futuras necessidades de liquidez são susceptíveis de serem altas. Sugerem que os bancos podem ser frágeis, porque devem fornecer liquidez aos depositantes na procura e porque eles detêm empréstimos ilíquidos. Além disso, a procura dos depositantes pode ocorrer em momentos indesejáveis, ou seja, quando o pagamento de empréstimos são incertos e quando há choques negativos de liquidez.

Kashyap, Rajan e Stein (2002) notam semelhanças entre alguns ativos fora do balanço (contingente) e ativos no balanço. Em particular, um compromisso de empréstimo fora do balanço torna-se um empréstimo no balanço patrimonial quando o mutuário decide exercer o compromisso. Berger e Bouwman (2009) constataram que cerca de metade da criação de liquidez nos bancos comerciais ocorre através destes compromissos extra patrimoniais. Assim, os bancos estão prontos para fornecer liquidez aos mutuários e pequenos depositantes segurados

e podem desfrutar de sinergias nos compromissos de empréstimos de fundos. Gatev, Schuermann e Strahan (2009) encontram depósitos que efetivamente cobrem o risco de liquidez dos compromissos de empréstimo não utilizados e o efeito é mais evidente em períodos de liquidez apertada.

O capital do banco também desempenha um papel na função da provisão da liquidez dos bancos comerciais. Diamond e Rajan (2000) sugerem que o capital próprio pode atuar como um tampão para proteger os depositantes em tempos de dificuldade, no entanto, a detenção de capital em excesso pode reduzir a criação de liquidez e do fluxo de crédito. Gorton e Winton (2000) concluem que os reguladores devem estar especialmente cientes desses efeitos durante ambientes de recessão, ou seja, os períodos em que os reguladores podem querer aumentar os padrões de capital para reduzir a ameaça das falências bancárias.

Cornett *et al* (2011) verificaram como o dinheiro, outros ativos líquidos e as provisões de crédito variam entre bancos. Estas variações ajudam a explicar as diferenças de comportamento dos bancos durante a crise. Os mais expostos ao risco de liquidez aumentaram as suas participações em ativos líquidos e também reduziram novos empréstimos. Do lado do ativo, os bancos detentores de títulos de baixa liquidez, expandiram os seus *buffers* de caixa durante a crise e diminuíram a concessão de novos empréstimos. Tais bancos estavam preocupados com a sua capacidade para financiar ativos securitizados, daí que, protegiam-se acumulando liquidez. Do lado do passivo, os bancos que confiavam mais em fontes de financiamento por grosso, cortaram significativamente novos empréstimos mais do que os bancos que contavam predominantemente com os depósitos tradicionais e capitais próprios para financiamento.

O trabalho de Cornett *et al* (2011) e a revisão de literatura efetuada substanciam a escolha dos determinantes do risco de liquidez bancária essenciais para os bancos:

- a) Composição da carteira de ativos, ou seja, a liquidez de mercado dos ativos;
- b) Os *core deposits* como uma fração da estrutura financeira total;
- c) O capital próprio como uma fração da estrutura financeira;

- d) Exposição da liquidez de financiamento decorrente de compromissos empréstimos, ou seja, novas origens de empréstimos através de levantamentos de crédito.

3. O TED *Spread* como indicador do risco de crédito

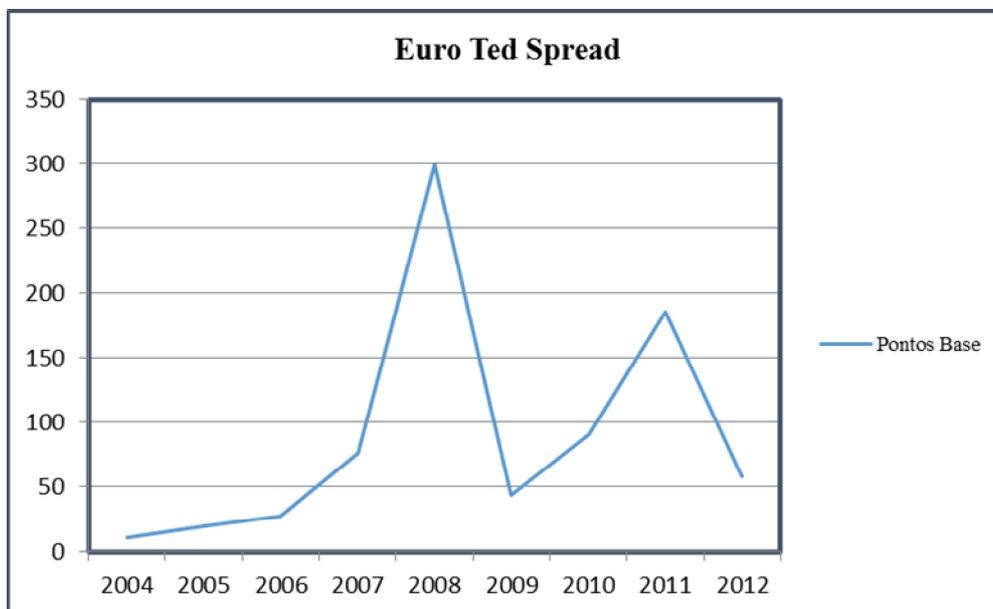
O TED⁵ *Spread* era originalmente uma abreviação do diferencial entre as taxas de títulos de tesouro americano (*treasury bills*) e a taxa dos contratos eurodólares representados pela Libor. Atualmente, o TED *Spread* faz referência a todo o diferencial entre as taxas dos títulos de dívida dos governos e a taxa dos contratos indexados à Euribor ou Libor de vencimento similar (Prado & Illera, 2013).

Tendo em consideração uma perspetiva europeia, podemos identificar a crise eminente no indicador Europeu TED *Spread* (diferença entre a taxa Euribor a 12 meses e a taxa genérica a 12 meses dos títulos dos governos da zona euro com rating AAA, registada pelo BCE). A Euribor reflete o risco de crédito dos empréstimos aos bancos, enquanto a taxa dos Títulos do Tesouro é considerada como uma taxa livre de risco. O TED *Spread* europeu reflete o prémio de taxa de juro sobre o custo dos empréstimos do Banco Central Europeu (BCE). É um indicador do risco de crédito percebido do sistema bancário, ou seja, quando o TED *Spread* aumenta, o mercado de crédito aperta (Hunselen, 2013).

No gráfico seguinte, representa-se a variação das séries temporais do TED *Spread* desde 2004 até 2012. A variação do TED *Spread* evidencia a gravidade da crise por perto. Sinaliza a crise financeira de 2007-09 e a crise da dívida soberana de 2010-12.

⁵ Acrónimo *treasury-bill* e *eurodollars*

Gráfico 1. Indicador Europeu TED Spread



Fonte: Elaboração própria. Dados BCE e Triami media BV (Euribor a 12 meses – taxa genérica a 12 meses dos títulos dos governos da zona euro com rating AAA).

Como podemos verificar no gráfico 1, este indicador, varia em tempos normais, até aproximadamente aos 50 pontos base, mas em situações de tensão no mercado interbancário, dispara. Observamos que se aproxima dos 100 pontos base em 2007 e dos 300 pontos base em 2008, no auge da crise financeira. Mantém-se posteriormente elevado e volátil, atingindo os 185 pontos em 2011, no auge da crise da dívida soberana.

Estes aumentos do TED *Spread* indicam que os credores acreditam que o risco do não cumprimento dos pagamentos interbancários, ou seja o risco de contraparte, está a aumentar.

4. O modelo empírico

O modelo adotado segue o trabalho de Cornett *et al* (2011) que estudaram como os bancos americanos geriram o risco de liquidez durante o período de 2006 a 2009.

Para alcançar os objetivos do presente trabalho, optou-se por definir três hipóteses que procurarão suscitar a análise crítica necessária à obtenção de conclusões:

H1: Os bancos com maior exposição ao risco de liquidez, aumentaram os seus ativos líquidos e diminuíram os seus empréstimos;

H2: Os bancos com fontes estáveis de financiamento (*core deposits* e capital próprio), tiveram menos constrangimentos com a crise e continuaram a conceder financiamentos;

H3: O risco de liquidez fora dos balanços, dos compromissos de empréstimos pré-existentes (materializados em securitizações⁶, garantias, linhas de crédito, linhas de liquidez), restringiu novas emissões de crédito.

A estratégia é baseada na hipótese de que as condições apertadas de liquidez durante a crise financeira, medidas pelo Euro TED Spread, surpreendeu os bancos e assim mudou a sua gestão da exposição ao risco de liquidez. Foi testada esta ideia interagindo o comportamento do Euro TED Spread com os quatro determinantes do risco de liquidez bancária. Constrói-se um painel de dados estabelecidos a partir de 2004 até 2012, incluindo uma amostra representativa do setor bancário português e espanhol. Esta amostra tem observações, em períodos de não crise, período de crise financeira e período de crise da dívida soberana.

A opção pela utilização de dados em painel justifica-se porque temos N variáveis e T períodos de tempo. A utilização desta tipologia de dados permite controlar a heterogeneidade presente nos bancos, com a utilização de um maior número de observações, aumento dos graus de liberdade e reduzindo a colinearidade entre as variáveis explicativas.

⁶ Prática financeira de agregação de créditos, sua autonomização, mudança de titularidade e emissão de valores representativos.

Estimam-se as seguintes regressões:

Equação 1

$$\begin{aligned} & \Delta \text{Ativos líquidos}_{i,t} / \text{Ativos}_{i,t-1} \\ & = \beta_1 \text{ativos ilíquidos} / \text{ativos}_{i,t-1} \\ & + \beta_2 \text{ativos ilíquidos} / \text{ativos}_{i,t-1} * \text{Ted}_t \\ & + \beta_3 \text{coredeposits} / \text{ativos}_{i,t-1} \\ & + \beta_4 \text{coredeposits} / \text{ativos}_{i,t-1} * \text{Ted}_t \\ & + \beta_5 \text{capital} / \text{ativos}_{i,t-1} \\ & + \beta_6 \text{capital} / \text{ativos}_{i,t-1} * \text{Ted}_t \\ & + \beta_7 \text{compromissos} / (\text{compromissos} + \text{ativos})_{i,t-1} \\ & + \beta_8 \text{compromissos} / (\text{compromissos} + \text{ativos})_{i,t-1} * \text{Ted}_t \\ & + \beta_9 \text{Log ativos}_{i,t-1} \\ & + \beta_{10} \text{Log ativos}_{i,t-1} * \text{Ted}_t \end{aligned}$$

Equação 2

$$\begin{aligned} & \Delta \text{Empréstimos}_{i,t} / \text{Ativos}_{i,t-1} \\ & = \gamma_1 \text{ativos ilíquidos} / \text{ativos}_{i,t-1} \\ & + \gamma_2 \text{ativos ilíquidos} / \text{ativos}_{i,t-1} * \text{Ted}_t \\ & + \gamma_3 \text{coredeposits} / \text{ativos}_{i,t-1} \\ & + \gamma_4 \text{coredeposits} / \text{ativos}_{i,t-1} * \text{Ted}_t \\ & + \gamma_5 \text{capital} / \text{ativos}_{i,t-1} \\ & + \gamma_6 \text{capital} / \text{ativos}_{i,t-1} * \text{Ted}_t \\ & + \gamma_7 \text{compromissos} / (\text{compromissos} + \text{ativos})_{i,t-1} \\ & + \gamma_8 \text{compromissos} / (\text{compromissos} + \text{ativos})_{i,t-1} * \text{Ted}_t \\ & + \gamma_9 \text{Log ativos}_{i,t-1} \\ & + \gamma_{10} \text{Log ativos}_{i,t-1} * \text{Ted}_t \end{aligned}$$

Equação 3

$$\begin{aligned} & \Delta \text{Crédito}_{i,t} / (\text{Compromissos} + \text{Ativos})_{i,t-1} \\ &= \lambda_1 \text{ativos ilíquidos} / \text{ativos}_{i,t-1} \\ &+ \lambda_2 \text{ativos ilíquidos} / \text{ativos}_{i,t-1} * \text{Ted}_t \\ &+ \lambda_3 \text{coredeposits} / \text{ativos}_{i,t-1} \\ &+ \lambda_4 \text{coredeposits} / \text{ativos}_{i,t-1} * \text{Ted}_t \\ &+ \lambda_5 \text{capital} / \text{ativos}_{i,t-1} \\ &+ \lambda_6 \text{capital} / \text{ativos}_{i,t-1} * \text{Ted}_t \\ &+ \lambda_7 \text{compromissos} / (\text{compromissos} + \text{ativos})_{i,t-1} \\ &+ \lambda_8 \text{compromissos} / (\text{compromissos} + \text{ativos})_{i,t-1} * \text{Ted}_t \\ &+ \lambda_9 \text{Log ativos}_{i,t-1} \\ &+ \lambda_{10} \text{Log ativos}_{i,t-1} * \text{Ted}_t \end{aligned}$$

No seguimento do trabalho de Cornett *et al* (2011), espera-se que os bancos que detenham mais ativos ilíquidos durante os períodos de crise aumentem as suas participações em ativos líquidos, restrinjam novos empréstimos e diminuam a criação de crédito. Assim, espera-se $\beta_2 > 0$, $\gamma_2 < 0$, $\lambda_2 < 0$. Se os *core deposits* e o volume de capital são fontes de financiamento estáveis, os bancos que têm mais *core deposits* e capital durante os períodos de crise estão dispostos a descer os seus *buffers* de liquidez. Isto é, $\beta_4 < 0$ e $\beta_6 < 0$. Além disso, se estas fontes de recursos, permitem que os bancos continuem a emprestar durante a crise, espera-se $\gamma_4 > 0$, $\gamma_6 > 0$ e $\lambda_4 > 0$, $\lambda_6 > 0$. Os bancos com maiores compromissos estão expostos ao risco de liquidez (sugerindo $\beta_8 > 0$) e espera-se que os bancos com maior exposição ao risco de liquidez devido aos empréstimos por via dos compromissos reduzam a origem do crédito total ($\lambda_8 < 0$).

5. Estudo Empírico

5.1 Base de dados e variáveis

Construiu-se o painel de dados, usando informação financeira dos Balanços e dos Relatórios e Contas de um conjunto de 14 bancos (seis portugueses e oito espanhóis), representativos do setor bancário português e espanhol, durante o período de 2004 a 2012.

Especificamente para o estudo, retirou-se informação sobre os ativos bancários, depósitos, capital e extra balanço dos compromissos de empréstimos não utilizados. A partir destes dados, construiu-se as variáveis dependentes e explicativas para os três modelos de regressão, conforme descrito na tabela 1 e 2.

Tabela 1. Variáveis dependentes

| Variáveis | Definição |
|---|---|
| VARATVLIQ Δ Ativos líquidos/ Ativos _{t-1} | Testa como os bancos adaptaram as suas participações em ativos líquidos. Os ativos líquidos, de acordo com a instrução do Banco de Portugal nº 13/2009, incluem, caixa, aplicações em instituições de crédito, ativos de curto prazo, títulos de dívida. |
| VAREMP Δ Empréstimos _t / Ativos _{t-1} | Testa como os bancos emprestam com ajustes no Balanço (risco de crédito). |
| VARCRED Δ crédito _t / (compromissos + ativos) _{t-1} | Testa como o crédito total ajusta, ou seja, reflete as variações do crédito bancário, a partir de novas origens de empréstimos mais compromissos de empréstimos. |

Fonte: Elaboração própria, 2015.

Tabela 2. Variáveis explicativas

| Variáveis | Definição |
|---|--|
| RILIQ (Ativos ilíquidos/Ativos) _{t-1} | Fração da carteira de investimentos que não tem liquidez. |
| RDEP (Core deposits/Ativos) _{t-1} | Fração do Balanço financiada com depósitos. |
| RCAP (Capital/Ativos) _{t-1} | Fração do Balanço financiada pelo capital. |
| RCOMP (compromissos / (compromissos+ativos)) _{t-1} | Razão dos compromissos não utilizados nos compromissos mais ativos no início do período. |
| LOGATV (Log Ativos) _{t-1} | Registo dos ativos totais no início do período. |

Fonte: Elaboração própria, 2015.

Cada uma destas variáveis está incluída nas regressões de uma forma independente e a interagir com o Euro TED *Spread* (Euribor a 12 meses menos a taxa genérica a 12 meses das obrigações dos governamentais dos países da zona euro com *rating* triplo A).

A tabela 3 apresenta o resumo estatístico das alterações nos ativos líquidos, empréstimos, concessão de crédito e características nos bancos da nossa amostra, durante o período de 2004 a 2012.

A gestão do risco de liquidez e a concessão de crédito durante os períodos da crise do *subprime* e da dívida soberana:
O caso da banca portuguesa e espanhola (2004-2012).

Tabela 3. Estatísticas descritivas

| | Média | Mediana | Desvio Padrão |
|--|--------------|----------------|----------------------|
| Painel A (Período não crise 2004-2006) | | | |
| Δ Ativos líquidos _t / Total ativos _{t-1} | -0,001 | 0,002 | 0,140 |
| Δ Empréstimos _t / Total ativos _{t-1} | 0,191 | 0,163 | 0,151 |
| Δ Crédito _t / (Compromissos + Total ativos) _{t-1} | 0,192 | 0,148 | 0,143 |
| Painel B (Período crise financeira 2007-2009) | | | |
| Δ Ativos líquidos _t / Total ativos _{t-1} | 0,024 | 0,011 | 0,066 |
| Δ Empréstimos _t / Total ativos _{t-1} | 0,054 | 0,054 | 0,084 |
| Δ Crédito _t / (Compromissos + Total ativos) _{t-1} | 0,045 | 0,039 | 0,086 |
| Painel C (Período crise dívida soberana 2010-2012) | | | |
| Δ Ativos líquidos _t / Total ativos _{t-1} | 0,010 | 0,011 | 0,053 |
| Δ Empréstimos _t / Total ativos _{t-1} | 0,020 | 0,000 | 0,117 |
| Δ Crédito _t / (Compromissos + Total ativos) _{t-1} | 0,016 | -0,002 | 0,113 |

| Painel D (características dos Bancos) | | | |
|--|----------|----------|----------|
| Ativos ilíquidos t / Total ativos t | 0,800 | 0,829 | 0,127 |
| <i>Core deposits</i> t / Total ativos t | 0,474 | 0,480 | 0,105 |
| Capital t / Total ativos t | 0,069 | 0,058 | 0,053 |
| Compromissos t / (Compromissos + Total ativos) t | 0,170 | 0,173 | 0,064 |
| Total ativos (M€) t | 1.49E+08 | 45777488 | 2.75E+08 |

Fonte: Elaboração própria, 2015.

Podemos verificar na tabela 3, que a média e a mediana das variações dos empréstimos e do crédito total são ambas mais baixas nos anos de crise em relação aos anos de não crise. Passando assim na variação dos empréstimos de 19,1% (16,3%) para 5,4% (5,4%) durante a crise financeira e para 2% (0%) durante a crise da dívida soberana. Na variação do crédito, passa dos 19,2% (14,8%) para 4,5% (3,9%) durante a crise financeira e 1,6% (-0,2%) durante a crise da dívida soberana. As diferenças são ainda mais pronunciadas quando é comparado o período de não crise com o período de crise da dívida soberana. Evidencia-se um crescimento rápido no crédito durante os períodos de não crise e um crescimento significativamente lento ao longo dos períodos de crise o que provavelmente reflete o efeito da crise de liquidez nos bancos.

Quanto aos ativos líquidos, regista-se um aumento dos ativos líquidos do período de não crise, -0,1% (0,2%) para os períodos de crise, 2,4% (1,1%) durante a crise financeira e 1% (1,1%) durante a crise da dívida soberana, o que evidencia a preocupação dos bancos em deter mais ativos líquidos nos períodos de crise.

O Painel D, das características dos bancos, apresenta os seguintes valores médios face ao total dos ativos:

- 80% para os ativos ilíquidos;
- 47,4% para os *core deposits*;

- 6,9% para o capital.

Os compromissos de empréstimos não utilizados apresentam um valor médio de 17% face ao total dos compromissos mais os ativos.

5.2 Metodologia

As estimações são realizadas com recurso à técnica *Seemingly Unrelated Regression* (SUR), pois permite isolar os efeitos fixos que poderão ocorrer quando trabalhamos dados em painel. Esta técnica é utilizada quando as variáveis dependentes podem estar correlacionadas apesar de não haver suspeitas de tal estar a acontecer.

5.3 Resultados das estimações

A tabela seguinte apresenta os resultados das estimações das variações dos ativos líquidos, empréstimos e concessão de crédito, em função do Euro TED *Spread* e outras características dos bancos. Os dados referem-se a um conjunto de 14 bancos (seis portugueses e oito espanhóis) durante o período de 2004 a 2012. O Euro TED *Spread* foi calculado pela diferença entre a taxa Euribor a 12 meses e a taxa genérica a 12 meses dos títulos dos governos com *rating* AAA (fonte BCE). O valor entre parêntesis corresponde ao valor da probabilidade de o parâmetro não ser estatisticamente significativo (*p-value*).

Tabela 4. Regressões em função do Euro TED Spread

| | Δ ativos líquidos _t / ativos _{t-1} | Δ empréstimos _t / ativos _{t-1} | Δ crédito _t / (compromissos+ativos) t-1 |
|-------|--|--|---|
| RILIQ | -0,358 (0,000) | 0,711 (0,000) | 0,565 (0,000) |

A gestão do risco de liquidez e a concessão de crédito durante os períodos da crise do *subprime* e da dívida soberana:
O caso da banca portuguesa e espanhola (2004-2012).

| | | | |
|------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| RILIQ*TED | 0,349 (0,000) | -0,186 (0,030) | -0,098 (0,251) |
| RDEP | 0,440 (0,000) | -0,456 (0,002) | -0,450 (0,002) |
| RDEP*TED | -0,250 (0,008) | 0,138 (0,260) | 0,099 (0,412) |
| RCAP | 0,189 (0,341) | 0,079 (0,756) | 0,011 (0,965) |
| RCAP*TED | -0,213 (0,210) | -0,160 (0,464) | -0,136 (0,532) |
| RCOMP | -0,047 (0,796) | 0,462 (0,048) | 0,694 (0,002) |
| RCOMP*TED | -0,073 (0,652) | -0,369 (0,075) | -0,405 (0,049) |
| LOGATV | 0,025 (0,000) | -0,018 (0,044) | -0,020 (0,026) |
| LOGATV*TED | -0,009 (0,000) | 0,008 (0,012) | 0,005 (0,125) |
| C | -0,342 (0,011) | -0,070 (0,686) | 0,054 (0,753) |

Fonte: Elaboração própria, 2015.

À semelhança do estudo de Comett *et al* (2011), mantiveram-se todas as variáveis nas regressões, apesar de algumas não se mostrarem estatisticamente significativas. Algumas variáveis são estatisticamente significativas quando consideradas individualmente (pelo menos 10%). Na sua maioria, as variáveis significativas do conjunto das regressões

apresentam um *p-value* até 1%, verificando-se, por exemplo, em seis variáveis da primeira equação.

Conforme se verifica na tabela 4, os bancos que detinham mais ativos ilíquidos durante os períodos de crise, aumentaram as suas participações em ativos líquidos, identificado na variável RLIQ*TED da primeira equação (0,349) e restringiram os empréstimos, evidenciado pela variável RLIQ*TED da segunda equação (-0,186), confirmando a nossa hipótese 1.

Se os *core deposits* e o volume de capital, como discutido teoricamente, são fontes estáveis de financiamento durante a crise, então espera-se que os bancos com maiores níveis de depósitos e capital estejam mais dispostos a descer os seus *buffers* de liquidez. Verifica-se isso nos depósitos, RDEP*TED na primeira equação (-0,250), mas não no capital.

Os níveis de compromissos não utilizados nos bancos, influenciaram as restrições da oferta de empréstimos, com a variável RCOMP*TED na segunda equação a atingir (-0,369) e cortaram em novos créditos, pois temos a variável RCOMP*TED na terceira equação de (-0,405).

Na tabela 5, substituiu-se o Euro TED *Spread* por um indicador CRISE de valor igual a 1 durante os períodos de crise financeira (2007-09) e da crise da dívida soberana (2010-12), correspondendo aos períodos em que o Euro TED *Spread* é mais elevado. Tal como referido em Cornett *et al* (2011), esta abordagem tem a vantagem de uma maior robustez porque o indicador é de construção livre de inconsistências, no entanto, perde magnitude nos períodos de pico do Euro TED *Spread*.

A tabela 5 apresenta os resultados das estimações das variações dos ativos líquidos, empréstimos e concessão de crédito, em função do indicador CRISE e outras características dos bancos. Os dados referem-se a um conjunto de 14 bancos (seis portugueses e oito espanhóis) durante o período de 2004 a 2012. Ao indicador CRISE é atribuído valor de 1 nas observações entre 2007-09 e 2010-12 e de 0 nas observações entre 2004-06. O valor entre parêntesis corresponde ao valor da probabilidade de o parâmetro não ser estatisticamente significativo (*p-value*).

Tabela 5. Regressões em função do indicador CRISE

| | Δ ativos líquidos _t / ativos _{t-1} | Δ empréstimos _t / ativos _{t-1} | Δ crédito _t / (compromissos+ativos) t-1 |
|--------------|--|--|---|
| RILIQ | -0,577 (0,000) | 0,839 (0,000) | 0,718 (0,000) |
| RILIQ*CRISE | 0,617 (0,000) | -0,246 (0,048) | -0,180 (0,150) |
| RDEP | 0,795 (0,000) | -0,595 (0,000) | -0,516 (0,001) |
| RDEP*CRISE | -0,827 (0,000) | 0,424 (0,027) | 0,275 (0,148) |
| RCAP | -0,511 (0,025) | 1,086 (0,000) | 0,851 (0,001) |
| RCAP*CRISE | 0,597 (0,036) | -1,548 (0,000) | -1,260 (0,000) |
| RCOMP | 0,786 (0,001) | -1,071 (0,000) | -0,905 (0,001) |
| RCOMP*CRISE | -0,953 (0,000) | 0,969 (0,002) | 1,027 (0,001) |
| LOGATV | 0,007 (0,319) | 0,023 (0,006) | 0,018 (0,031) |
| LOGATV*CRISE | 0,002 | -0,013 | -0,014 |

A gestão do risco de liquidez e a concessão de crédito durante os períodos da crise do *subprime* e da dívida soberana:
O caso da banca portuguesa e espanhola (2004-2012).

| | | | |
|---|---------|---------|---------|
| | (0,562) | (0,012) | (0,007) |
| C | -0,160 | -0,518 | -0,381 |
| | (0,233) | (0,000) | (0,012) |

Fonte: Elaboração própria, 2015.

Praticamente todas as variáveis incluídas nas regressões apresentam valores estatisticamente significativos, sendo mesmo todas na segunda equação. A grande maioria das variáveis apresenta um *p-value* até 1% e as restantes até 5%. Tal como em Cornett *et al* (2011), as estatísticas individuais das variáveis melhoram consideravelmente com este modelo.

Na tabela 5 evidencia-se o padrão de que durante as crises, a exposição ao risco de liquidez, levou a maiores aumentos dos ativos líquidos, com a $RILIQ*CRISE$ (0,617) e à redução dos empréstimos, com a $RILIQ*CRISE$ da segunda equação (-0,246), em conformidade com a nossa hipótese 1. A interação entre o indicador *CRISE* e cada medida de exposição entra nas regressões em todos os casos com sinais opostos, comparando a equação 1 com a equação 3. Esta é uma evidência forte, em como os bancos constituíram *buffers* de liquidez para fazer face ao aumento do risco durante as crises e em consequência disso tiveram de cortar na produção de crédito. A gestão do risco de liquidez, ajuda a explicar as alterações na concessão de crédito dos bancos.

Os bancos que confiaram mais nos *core deposits* como uma fonte estável de financiamento, reduziram os seus buffers de liquidez, como podemos verificar na $RDEP*CRISE$ da primeira equação (-0,827) o que lhes permitiu continuar a emprestar de acordo com a $RDEP*CRISE$ da segunda equação (0,424). Portanto, regista-se uma conformidade parcial da nossa hipótese 2, mantendo-se a variável capital sem resultados significativos.

Tendo em conta que na literatura, há uma perceção da importância da dimensão dos bancos face aos riscos, segmentou-se a amostra em dois grupos, tendo em conta o valor do total dos ativos no início do período do estudo. Separamos os bancos com um total de ativos

inferior a 50000 milhões de euros (oito bancos) e os bancos com um total de ativos superior a 50.000 milhões de euros (seis bancos) e efetuamos as estimações descritas na tabela 6 e 7.

A tabela 6 apresenta os resultados das estimações das variações dos ativos líquidos, empréstimos e concessão de crédito, em função da variável *CRISE* e outras características dos bancos. Os dados referem-se a um conjunto de oito bancos, com um total de ativos inferior a 50000 M€, durante o período de 2004 a 2012. À variável *CRISE* é atribuído o valor de 1 nas observações entre 2007-09 e 2010-12 e de 0 nas observações entre 2004-06. O valor entre parêntesis corresponde ao valor da probabilidade de o parâmetro não ser estatisticamente significativo (*p-value*).

Tabela 6. Regressões dos bancos de menor dimensão

| | Δ ativos líquidos _t / ativos _{t-1} | Δ empréstimos _t / ativos _{t-1} | Δ crédito _t / (compromissos+ativos) _{t-1} |
|-------------|---|---|--|
| RILIQ | -0,781 (0,000) | 0,861 (0,000) | 0,812 (0,000) |
| RILIQ*CRISE | 0,803 (0,000) | -0,339 (0,082) | -0,367 (0,052) |
| RDEP | 0,948 (0,000) | -0,735 (0,004) | -0,791 (0,001) |
| RDEP*CRISE | -0,950 (0,000) | 0,574 (0,045) | 0,583 (0,034) |
| RCAP | -0,743 (0,014) | 0,861 (0,005) | 0,736 (0,013) |

A gestão do risco de liquidez e a concessão de crédito durante os períodos da crise do *subprime* e da dívida soberana:
O caso da banca portuguesa e espanhola (2004-2012).

| | | | |
|--------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| RCAP*CRISE | 0,911 (0,014) | -1,592 (0,000) | -1,460 (0,000) |
| RCOMP | 1,055 (0,020) | -0,990 (0,036) | -0,703 (0,122) |
| RCOMP*CRISE | -1,274 (0,010) | 0,994 (0,056) | 0,972 (0,052) |
| LOGATV | 0,039 (0,082) | -0,082 (0,000) | -0,092 (0,000) |
| LOGATV*CRISE | -0,002 (0,720) | -0,010 (0,196) | -0,009 (0,234) |
| C | -0,607 (0,108) | 1,281 (0,000) | 1,490 (0,000) |

Fonte: Elaboração própria, 2015.

A seguinte tabela apresenta os resultados das estimações das variações dos ativos líquidos, empréstimos e concessão de crédito, em função da variável *CRISE* e outras características dos Bancos. Os dados referem-se a um conjunto de seis bancos, com um total de ativos superior a 50.000 M€, durante o período de 2004 a 2012. À variável *CRISE* é atribuído o valor de 1 nas observações entre 2007-09 e 2010-12 e de 0 nas observações entre 2004-06. O valor entre parêntesis corresponde ao valor da probabilidade de o parâmetro não ser estatisticamente significativo (*p-value*).

Tabela 7. Regressões dos bancos de maior dimensão

| | Δ ativos líquidos _t / ativos _{t-1} | Δ empréstimos _t / ativos _{t-1} | Δ crédito _t / (compromissos+ativos) t-1 |
|--------------|--|--|---|
| RILIQ | 0,261 (0,217) | 0,342 (0,000) | 0,153 (0,456) |
| RILIQ*CRISE | -0,203 (0,369) | 0,156 (0,435) | 0,261 (0,243) |
| RDEP | 0,630 (0,000) | -0,179 (0,206) | -0,125 (0,419) |
| RDEP*CRISE | -0,540 (0,001) | 0,596 (0,000) | 0,485 (0,009) |
| RCAP | 0,683 (0,790) | 0,879 (0,707) | 0,840 (0,747) |
| RCAP*CRISE | -0,385 (0,889) | -2,168 (0,397) | -0,823 (0,771) |
| RCOMP | -1,370 (0,000) | 1,142 (0,000) | 1,461 (0,000) |
| RCOMP*CRISE | 1,653 (0,000) | -0,688 (0,033) | -0,875 (0,012) |
| LOGATV | 0,017 (0,025) | 0,064 (0,000) | 0,070 (0,000) |
| LOGATV*CRISE | 0,003 | -0,011 | -0,015 |

A gestão do risco de liquidez e a concessão de crédito durante os períodos da crise do *subprime* e da dívida soberana:
O caso da banca portuguesa e espanhola (2004-2012).

| | | | |
|---|---------|---------|---------|
| | (0,476) | (0,036) | (0,005) |
| C | -0,565 | 1,640 | -1,679 |
| | (0,001) | (0,000) | (0,000) |

Fonte: Elaboração própria, 2015.

Na tabela 6, as variáveis são praticamente todas significativas e a grande maioria apresenta um *p-value* até 1%. Na tabela 7, apesar de não se apresentar individualmente tantas variáveis estatisticamente significativas, ainda assim, estão em maioria em cada regressão e no conjunto das mesmas.

Podemos verificar que os resultados da tabela 6 e tabela 7, convergem genericamente com os resultados da tabela 5 (amostra completa), quando analisadas as variáveis estatisticamente significativas.

A tabela 6 indica-nos, que os bancos com menor dimensão, durante os períodos de crise, aumentaram a detenção de ativos líquidos, $RILIQ*CRISE$ (0,803) na primeira equação, reduziram os empréstimos, $RILIQ*CRISE$ (-0,339) na segunda equação e diminuíram a criação de crédito, $RILIQ*CRISE$ (-0,367) na terceira equação, em conformidade com a nossa hipótese 1.

No entanto, os bancos com mais *core deposits*, desceram os seus buffers de liquidez, $RDEP*CRISE$ (-0,905) na primeira equação e continuaram a emprestar. Aumentaram a criação de crédito durante os períodos de crise, como se verifica pelas variáveis, $RDEP*CRISE$ (0,574) da segunda equação e $RDEP*CRISE$ (0,583) da terceira equação. Estando parcialmente em conformidade com a nossa hipótese 2.

Os resultados dos bancos de maior dimensão constantes na tabela 7 reforçam também esta ideia, com valores da $RDEP*CRISE$ (-0,540) na primeira equação, (0,596) na segunda equação e (0,485) na terceira equação.

Ainda na tabela 7, podemos verificar que os bancos com maiores compromissos de empréstimos, mais expostos ao risco de liquidez, $RCOMP*CRISE$ (1,653) na primeira

equação, reduziram a origem de crédito total (-0,875) na terceira equação. Estes resultados apresentam-se em conformidade com a nossa hipótese 3.

6. Conclusões

A liquidez nos bancos secou durante os dois períodos de crise, devido à paralisação do mercado interbancário e à queda do mercado de títulos de ativos (2007-09) e à contaminação da dívida pública, forte alavancagem e dificuldades de financiamento (2010-12). Com o auxílio das instituições da zona euro, os bancos foram capazes de ultrapassar as necessidades de liquidez e reforçar os capitais próprios. Globalmente, na zona euro, os bancos confrontam-se com um ambiente regulatório com exigências crescentes ao nível do reforço dos capitais próprios, ao nível da liquidez e na imposição de limitações ao crescimento do crédito.

Este estudo demonstra a importância do risco de liquidez na estabilidade do sistema financeiro e como é que a liquidez foi distribuída através do sistema bancário português e espanhol.

Os bancos com mais ativos ilíquidos, ou seja, os que tinham mais empréstimos, aumentaram a sua detenção de ativos líquidos e restringiram os empréstimos. Também evidenciamos que os bancos que confiaram mais nos *core deposits*, como fonte estável de financiamento, continuaram a emprestar mais comparativamente com outros.

O presente estudo apresenta limitações decorrentes do facto dos resultados da variável capital incluída nos determinantes do risco de liquidez não terem sido significativos para serem incluídos na interpretação. Pode-se supor, que durante os períodos de crise os bancos não tinham capital para sustentar a oferta de crédito, ou tiveram restrições ao nível da supervisão ou utilizaram outras fontes de financiamento, mas só uma investigação mais aprofundada poderá responder convenientemente

Os bancos honraram os compromissos de empréstimos pré-existentes, mas reduziram a renovação desses compromissos, evidenciado nos bancos de maior dimensão.

A gestão do risco de liquidez e a concessão de crédito durante os períodos da crise do *subprime* e da dívida soberana:
O caso da banca portuguesa e espanhola (2004-2012).

Em suma, os esforços para gerir a crise de liquidez por parte dos bancos, conduziu ao declínio dos empréstimos e de produção de crédito.

Sugerem-se novos modelos de financiamento, uma maior responsabilização e controlo da gestão perante os investidores. Ao nível da regulação, sugere-se algum tipo de controlo face à alavancagem para os itens fora do balanço.

Como linhas de investigação futura, seria de considerar o alargamento do estudo a 2013 e 2014 para verificar como os bancos reagiram no pós-crise, tendo em conta também os seus processos de recapitalização. Outra possibilidade seria a utilização de mais variáveis e outros rácios para complementar o estudo.

Referências bibliográficas

Acharya, V., Shin, H., Yorulmazer, T., (2011). Crisis resolution and bank liquidity. *Review of Financial Studies*, 24(6), 2166-2205.

Alcarva, P. (2011). *O guia completo sobre a Banca e as PME*. Vida Económica, Sa.

Asociacion Española de Banca, (2015). Estados financieros. <https://www.aebanca.es/es/EstadosFinancieros/index.htm?pSubSeccion=03> (acedido em 20 janeiro 2015).

Associação Portuguesa de Bancos, (2015). Boletim informativo. http://www.apb.pt/estudos_e_publicacoes/boletim_informativo (acedido em 20 janeiro 2015)

Banco BPI. Relatórios e Contas. 2004-12. <http://bpi.bancobpi.pt/index.asp?riIdArea=AreaDFinancieros&riId=DContas> (acedido em Dezembro de 2014).

Banco de Portugal (2014). Relatórios de estabilidade financeira. <http://www.bportugal.pt/PT/EstudosEconomicos/Publicacoes/RelatorioEstabilidadeFinanceira> (acedido em 20 dezembro 2014).

Banco de Portugal (2015). Avisos e Instruções. <http://www.bportugal.pt/sibap/application/app1/pesqavi.asp?PVer=P> (acedido em 22 dezembro 2014).

Banif. Relatórios e Contas 2004-12.

<http://www.banif.pt/xsite/Particulares/Institucional/Investidores.jsp?CH=6178>
(acedido em Dezembro de 2014)

BCE (2012, dezembro). Relatório de estabilidade

financeira. <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/financialstabilityreview201212en.pdf?f73875a2aa7884337314f4f1c4db5a7d> (acedido em 10 janeiro 2015).

Berger, A., Bouwman, C., (2009). Bank liquidity creation. *Review Financial Studies*, 22(9), 3779-3837.

Bonfim, D., Kim, M., (2012, novembro). Risco de liquidez sistémico. Relatório de estabilidade financeira do Banco de Portugal, p.79-98.

Caixa Geral de Depósitos. Relatórios e Contas 2004-12. <https://www.cgd.pt/investor-relations/informacao-financeira/cgd/Relatorios-Contas/Pages/Relatorios-Contas-CGD.aspx> (acedido em dezembro de 2014).

Campello, M., Giambona, E., Graham, J., Harvey, C., (2011). Liquidity management and corporate investment during a financial crisis. *Review of Financial Studies*, 24(6), 1944-1979.

Cornett, M., Mcnutt, J., Strahan, P., Tehranian, H. (2011). Liquidity risk management and credit supply in the financial crisis. *Journal of Financial Economics*, 101, 297-312.

Demiroglu, C., Cristopher, J., (2011). The use of bank lines of credit in corporate liquidity management. *Journal of Banking & Finance*, 35(4), 775-782.

Diamond, D., Dybvig, P., (1983). Bank runs, deposit insurance, and liquidity. *Journal of Political Economy*, 91, 401-419.

Diamond, D., Rajan, R., (2000). A theory of bank capital. *Journal of Financial*, 55(6), 2431-2465.

Diamond, D., Rajan, R., (2001). Liquidity risk, liquidity creation, and financial fragility: a theory of banking. *Journal of Political Economy*, 109, 287-327.

FMI (2008, outubro). Perspectiva económica mundial. Fundo Monetário Internacional. Washington D.C.

Gatev, E., Strahan, P., (2006). Banks advantage in hedging liquidity risk. *Journal of Financial*, 61(2), 867-892.

Gatev, E., Schuermann, T., Strahan, P., (2009, março). Managing bank liquidity risk. *Review of Financial Studies*. Oxford University Press. 22(3), p. 995-1020.

A gestão do risco de liquidez e a concessão de crédito durante os períodos da crise do *subprime* e da dívida soberana:
O caso da banca portuguesa e espanhola (2004-2012).

- Gorton, G., Winton, A., (2000, dezembro). Liquidity provision, bank capital and the macroeconomy. University of Minnesota. Working Paper.
- Hunselen, M. (2013). *Credit Portfolio Management*. Coleção Global Financial Markets. Palgrave Macmillan.
- Kashyap, A., Rajan, R., Stein, J., (2002). Bank as liquidity providers. *Journal of Finance*, 57(1), 33-73.
- Millennium BCP. Relatórios e Contas 2004-12.
<http://ind.millenniumbcp.pt/pt/Institucional/investidores/Pages/RelatorioContas.aspx>
(acedido em dezembro de 2014).
- Montepio. Relatórios e Contas. 2004-
12.https://www.montepio.pt/SitePublico/pt_PT/institucional/grupo/caixa-economica/informacao-investidores/relatorio-contas.page?altcode=CEMGIV09
(acedido em dezembro 2014).
- Prado, M., Illera, C., (2013). *Invertir em hedgefunds*. Ediciones Diaz dos Santos.
- Santander Totta. Relatórios e Contas. 2004-
12.https://www.santandertotta.pt/pt_PT/Investor-Relations/Informa%C3%A7%C3%A3o-Financeira.html (acedido em dezembro 2014).
- Silva, E.S., Queirós, M., Mota, C., Pereira, A., (2013). *Finanças e Gestão de Riscos Internacionais*. Vida Económica, SA.
- Strahan, P., (2008). Liquidity Production in 21st Century Banking. *NBER Working Papers 13798*, National Bureau of Economic Research, Inc.
- Strahan, P., (2012, 14 maio). Liquidity risk and credit in the financial crisis. *Economic Letters*, Federal Reserve Bank of San Francisco.
- Tirole, J., Farhi, E., (2012). Bubbly liquidity. *Review of Economic Studies*, 79(2), 678-706.
- Triami Media BV e HomeFinance, (2015). Euribor rates. <http://www.global-rates.com/interest-rates/euribor/euribor-interest-12-months.aspx>(acedido em 10 janeiro 2015).
- Vento, G., La Ganga, P. (2009). Bank Liquidity Risk Management and supervision: which lessons from recent market turmoil. *Journal of Money Investment and Banking*, 10, p. 78-125.

A gestão do risco de liquidez e a concessão de crédito durante os períodos da crise do *subprime* e da dívida soberana:
O caso da banca portuguesa e espanhola (2004-2012).

Young, R., (2010, setembro). Conference on liquidity and liquidity risks. Deutsche Bundesbank.

How to cite this article:

Moreira, P. & Queirós, M. (2015). A gestão do risco de liquidez e a concessão de crédito durante os períodos da crise do *subprime* e da dívida soberana: O caso da banca portuguesa e espanhola (2004-2012). *Portuguese Journal of Finance, Management and Accounting*. 1 (2), 120-148. Disponível em <http://u3isjournal.isvouga.pt/index.php/PJFMA>