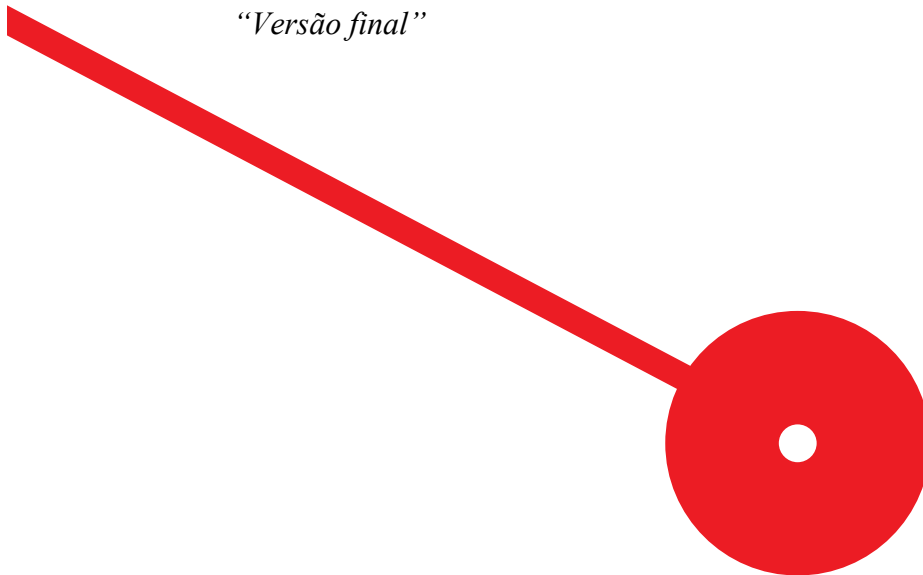


O papel da liquidez na previsão da falência bancária: Uma análise aplicada ao mercado português

Helena Isabel Ventura Moreira

10/2019

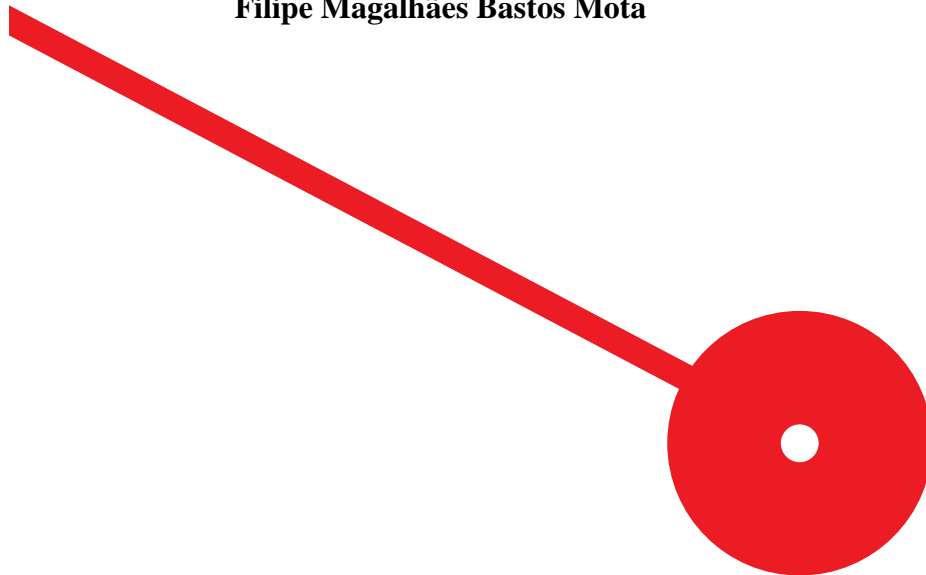
“Versão final”



O papel da liquidez na previsão da falência bancária: Uma análise aplicada ao mercado português

Helena Isabel Ventura Moreira

**Dissertação de Mestrado
apresentada ao Instituto Superior de Contabilidade e
Administração do Porto para a obtenção do grau de Mestre em
Contabilidade e Finanças, sob orientação do Prof. Doutor Carlos
Filipe Magalhães Bastos Mota**



Resumo

Esta dissertação contém um estudo empírico sobre o setor bancário português, onde é efetuada uma análise da eficácia dos indicadores de liquidez e de outras variáveis CAMEL, sobre a probabilidade ou proximidade de falência bancária. O objetivo do estudo é dar resposta à questão de investigação: “São os indicadores de liquidez capazes de prever a proximidade de falência bancária?”.

O desenvolvimento desta questão é conduzido através da análise dos efeitos das variáveis de liquidez e de outros indicadores de risco bancário, selecionadas a partir da revisão de literatura, sobre o indicador de fragilidade bancária, *Z-Score*.

A metodologia utilizada consiste na estimação de um modelo de regressão linear múltipla através de estimadores - PLS/RLS-, para o período compreendido entre o primeiro semestre de 2005 e o segundo semestre de 2018, utilizando-se dados semestrais de um painel, por forma a analisar o impacto das variáveis explicativas na probabilidade de falência dos bancos portugueses.

Os resultados obtidos permitem concluir que a liquidez é fator explicativo das falências bancárias no mercado português. A quantidade e tipo de liquidez que os bancos mantêm influenciam a sua fragilidade, sendo este fator acompanhado de outros indicadores do risco bancário como o nível de adequação dos capitais (próprios) ou a rendibilidade.

Destaca-se ainda que a (i)liquidez internacional é um preditor significativo da probabilidade de insolvência bancária, apesar da sua preponderância ser mitigada pela política monetária promovida pelo Euro sistema. O sinal, maioritariamente positivo, do coeficiente de liquidez internacional, reforça a ideia de que a maior dependência dos fundos externos vulnerabiliza as instituições. Os resultados também sugerem que os restantes indicadores CAMEL são capazes de prever as falências bancárias em Portugal. Estas são significativamente influenciadas pelos níveis de capital e rendibilidade.

Estas conclusões dão um contributo para a compreensão da liquidez e dos indicadores de risco bancário como instrumentos de monitorização e sinalização na previsão de falências.

Palavras-chave: Bancos, Falência bancária, Liquidez, Setor bancário português.

Abstract

This dissertation contains an empirical study on the Portuguese banking sector, where an analysis of the effectiveness of liquidity indicators and other CAMEL variables is carried out, on the probability or proximity of bank failure. The aim of the study is to answer the research question: "Are liquidity indicators capable of predicting the proximity of bank bankruptcy?".

The development of this issue is conducted through the analysis of the effects of liquidity variables and other bank risk indicators, selected from the literature review, on the bank fragility indicator, Z-Score.

The methodology used consists in estimating a multiple linear regression model through estimators - PLS/RLS-, for the period between the first half of 2005 and the second half of 2018, using half-yearly data from a panel, for example to analyze the impact of explanatory variables on the probability of bankruptcy of Portuguese banks. The results obtained allow us to conclude that liquidity is an explanatory factor of bank failures in the Portuguese market. The amount and type of liquidity that banks maintain influence their fragility, and this factor is accompanied by other indicators of bank risk such as the level of adequacy of capital (own) or profitability.

It is also noteworthy that (i) international liquidity is a significant predictor of the likelihood of banking insolvency, although its preponderance is mitigated by the monetary policy promoted by the Euro system. The mainly positive sign of the international liquidity coefficient reinforces the idea that the greater dependence on external funds weakens institutions. The results also suggest that the remaining CAMEL indicators are able to predict bank failures in Portugal. These are significantly influenced by capital and profitability levels.

These conclusions make a contribution to understanding liquidity and bank risk indicators as monitoring and signalling instruments in forecasting bankruptcies.

Keywords: Banks, Bankruptcy, Liquidity, Portuguese banking sector.

Agradecimentos

Durante estes últimos dois anos tive a sorte de ter do meu lado pessoas que me acompanharam presenciando momentos bons e momentos menos bons do meu percurso académico e que merecem uma palavra de agradecimento.

Começo por agradecer aos meus pais por toda a paciência e compreensão que demonstraram nos momentos complicados que tive durante o meu percurso. Agradeço também pelo incentivo e apoio incondicional que me deram para a concretização desta dissertação e para a finalização do curso de mestrado.

Ao Hélder Rodrigues, pelo apoio, companheirismo, compreensão, amizade e paciência que demonstrou ao longo desta caminhada.

Ao Professor Doutor Carlos Mota, por todo o apoio, disponibilidade, orientação e sabedoria que em muito contribuiu para a realização desta dissertação.

Por último, quero agradecer a todos os meus amigos e colegas que me acompanharam ao longo deste percurso académico.

Lista de siglas e abreviaturas

APB – Associação Portuguesa dos Bancos;

BANIF – Banco Internacional do Funchal;

BdP – Banco de Portugal;

BES – Banco Espírito Santo;

BIC – EuroBic

BPI – Banco Português de Investimento;

BPN – Banco Português de Negócios;

BPP – Banco Privado Português;

CCAM – Caixa Crédito Agrícola Mútuo;

CGD – Caixa Geral de Depósitos;

EUA – Estado Unidos da América;

FMI – Fundo Monetário Internacional;

MBCP – Millennium Banco Comercial Português;

MG – Montepio Geral;

NB – Novo Banco;

PAEF – Programa de Assistência Económica Financeira;

ST – Santander Totta;

Índice geral

Capítulo I – Introdução.....	1
Capítulo II – A crise e o setor bancário português.....	4
2.1. A crise financeira internacional e os seus reflexos em Portugal	5
2.2. O setor bancário português	7
Capítulo III – Revisão da literatura.....	11
3.1. Liquidez Bancária.....	12
3.2. Literatura empírica sobre as falências bancárias	13
3.3. Formulação das hipóteses de investigação	16
Capítulo IV – Metodologia	17
4.1. Variável <i>Z-Score</i> (<i>LnZSC</i>)	18
4.2. O modelo econométrico.....	18
4.3. Dados e Variáveis	19
Capítulo V – Resultados.....	24
5.1. Características dos bancos antes e durante a crise	25
5.2. Características de bancos falidos e não falidos	26
5.3. Análise da proximidade da insolvência	29
Capítulo VI – Conclusão	42
Referências bibliográficas.....	46

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Peso da amostramos ativos totais do setor bancário português (Milhares de Euros)	20
Tabela 2 - Bancos não falidos, recapitalizados e falidos.	21
Tabela 3 - Comparação das médias do período antes e durante a crise.....	25
Tabela 4 - Média da variável Z-Score para os bancos falidos e não falidos.	27
Tabela 5 - Comparação das médias dos indicadores CAMEL por bancos falidos e não falidos.	27
Tabela 6 - Regressões PLS da variável Z-Score para o período 2005.S1 – 2018.S2.....	30
Tabela 7 - Regressões PLS da variável Z-Score para os bancos falidos 2005.S1-2018.S2	32
Tabela 8 - Regressões da variável Z-Score para os bancos não falidos 2005.S1-2018.S2	34
Tabela 9 - Regressões da varável Z-Score para o período anterior à crise - 2005.S1 a 2008.S1	35
Tabela 10 - Regressões da variável Z-Score para o período de crise – 2008.S2-2014.S1	37
Tabela 11 - Regressões da variável Z-Score para o período pós-crise 2014.S2-2018.S2	39
Tabela 12 - Indicadores de liquidez do setor bancário 2015-2018.....	40

CAPÍTULO I – INTRODUÇÃO

O banco é uma instituição financeira autorizada a aceitar depósitos e a financiar empresas e pessoas singulares. São, por isso, considerados como intermediários entre credores e devedores e a sua atividade faz com que o capital seja alocado de forma mais eficiente na economia.

No entanto, a existência de incerteza no mercado relativamente ao retorno dos ativos e às preferências dos clientes bancários torna os bancos vulneráveis a um choque de liquidez. A existência de assimetria de informação pode levar o depositante a fazer um levantamento súbito do seu dinheiro, deixando o banco vulnerável, ou seja, com menos liquidez. Este acontecimento pode espalhar-se aos outros bancos, uma vez que estes mantêm uma relação entre si devido à partilha de informação e às ligações por via de pagamentos. As falências bancárias retiram liquidez do sistema bancário e aumentam a probabilidade de falência dos bancos, pois até mesmo aqueles que se encontram em melhores condições financeiras podem vir a falir devido aos súbitos levantamentos por parte dos depositantes. Diamond e Rajan (2001) mostram que as crises bancárias subtraem liquidez ao sistema, podem causar efeitos de contágio e gerar perturbações na economia ou custos significativos incorridos na sua resolução. Dado o papel fundamental que os bancos desempenham na economia, a ocorrência de crises bancárias justifica a necessidade de uma maior compreensão das questões relacionadas com a fragilidade bancária e a sua prevenção.

O presente estudo foi motivado pelo interesse no debate acerca das crises bancárias, em particular a crise bancária portuguesa, o papel da liquidez e a eficácia dos indicadores de risco para monitorizar o risco de falência. A dissertação investiga uma questão preeminente e atual, relacionada com a liquidez bancária no contexto português. Portanto, a questão de investigação é: **“São os indicadores de liquidez capazes de prever a proximidade de falência bancária?”**

O trabalho investiga se os níveis de liquidez, em conjunto com outros indicadores de risco bancário, medem a condição financeira dos bancos e sinalizam a sua proximidade de falência ou insolvência¹.

A contribuição da dissertação decorre do seu foco num só país, europeu, com uma crise bancária particularmente severa. O setor bancário português, na última década foi abalado como um todo, tendo a crise atingido pequenos e grandes bancos, que em alguns casos

¹ Neste estudo utiliza-se falência ou insolvência como sinónimos, embora no ordenamento jurídico português tenham significados diferentes.

faliram (BPP, BPN, BANIF, BES) ou decidiram abandonar o mercado (por exemplo, o *Barclays Bank* ou o Banco Bilbao *Vizcaya* Argentaria - BBVA), e os seus impactos estenderam-se igualmente a outras entidades que se viram obrigadas a solicitar apoios financeiros no âmbito do PAEF - Programa de Assistência Económica e Financeira a Portugal ou diretamente ao acionista Estado. Assim, espera-se, com este trabalho contribuir para a compreensão do papel da liquidez na perceção da crise bancária portuguesa.

A investigação está dividida em seis capítulos. Inicia com um capítulo introdutório, onde o leitor é contextualizado no tema. No capítulo dois é abordado o tema da crise e os seus reflexos em Portugal, estando subdividido em dois. Inicialmente, é realizada a caracterização da crise internacional e o seu impacto em Portugal. De seguida é abordado o setor bancário português sendo efetuada a sua caracterização. O capítulo três constitui a revisão da literatura. A estrutura deste capítulo sintetiza o quadro teórico sobre a liquidez bancária e avalia a investigação empírica existente sobre a temática. A análise realizada neste capítulo suporta o modelo usado para responder à questão de investigação, isto é, agrupa a literatura que permite explicar o modelo de análise e as hipóteses de investigação. No capítulo quatro é delineada a metodologia de investigação adotada para responder à questão em estudo. O capítulo cinco analisa e interpreta os resultados dos testes empíricos. O capítulo seis sintetiza as principais conclusões e destaca as contribuições da dissertação para a literatura sobre a liquidez no setor bancário nacional. Termina com uma breve referência às limitações do estudo bem como a sugestões para investigações futuras.

CAPÍTULO II – A CRISE E O SETOR BANCÁRIO PORTUGUÊS

2.1. A crise financeira internacional e os seus reflexos em Portugal

A crise financeira internacional que ocorreu em 2008 foi uma das maiores crises alguma vez vivenciadas em todo o mundo. Tudo começou em 1994 com o início da valorização do mercado imobiliário. O governo norte-americano decidiu intervir neste mercado, de modo a garantir a liquidez e sustentabilidade do setor, tendo para isso criado duas empresas denominadas de *lenders*² - Fannie Mae e Freddie Mac - que eram geridas por privados, contudo o financiamento provinha do governo norte-americano. (Mariano, 2018)

A criação destas duas empresas permitiu que toda a população tivesse a mesma oportunidade de acesso ao crédito imobiliário, inclusive aquelas famílias que não eram providas das melhores condições financeiras. As instituições financeiras expandiram agressivamente os seus empréstimos hipotecários, incluindo empréstimos destinados a famílias de baixos rendimentos por intermédio das chamadas hipotecas *subprime*” (Evans, 2011). As empresas Fannie Mae e Freddie Mac vendiam as hipotecas, que haviam adquirido aos bancos, sob a forma de ativos financeiros no mercado de capitais, onde estavam investidores provenientes de todo o mundo. Houve ainda outro aspeto importante que foi o processo de securitização desses créditos *subprime*, cujo objetivo era diluir os riscos, mas que acabou por servir para esconder os riscos dos ativos financeiros que eram vendidos. Assim, quem adquiria esses títulos financeiros por último era quem assumia todo o risco associado, sem conhecimento disso, uma vez que os ativos estavam classificados por empresas de avaliação de risco como sendo seguros.

De acordo com Bernanke (2008), vários foram os fatores que contribuíram para a crise financeira internacional destacando-se a falta de uma gestão do risco adequada dos bancos e as debilidades das instituições financeiras que criaram e mantiveram no mercado produtos de crédito com um elevado nível de complexidade.

Em suma, a crise financeira internacional teve início nos EUA e rapidamente se espalhou para todo mundo através dos mercados financeiros. Vários foram os fatores que conduziram, quer os EUA quer o resto do mundo, a uma crise financeira sendo os principais a falta de regulamentação do mercado financeiro e a grande pressão exercida para o alargamento do

² *Lenders*: “someone or something that lends money, especially a large financial organization such as a bank” (Cambridge, 2019)

crédito hipotecário, de modo a abranger a parte da população que detinha baixos rendimentos.

Os acontecimentos descritos anteriormente afetaram, de alguma forma, os países por todo o mundo, tendo-se constatado de uma forma mais acentuada as suas consequências nos países que dependiam bastante do financiamento externo e com elevados desequilíbrios económicos, como é o caso de Portugal (Rocha, 2016).

Blanchard (2007, p. 2) afirmava que “*The Portuguese economy is in serious trouble: Productivity growth is anemic. Growth is very low. The budget deficit is large. The current account deficit is very large.*” Com o rebranding da bolha nos EUA, devido à queda das empresas *Bear Stearns* e *Lehman Brothers*, a escassez de fundos monetários e aumento da exposição do risco por parte das instituições financeiras conduziu à degradação acelerada do *rating* da dívida soberana portuguesa e ao aumento das taxas de juro exigidas pelos credores da dívida pública, tendo o processo culminado no pedido de ajuda externa, em 2011.

O acordo celebrado com a União Europeia e o Fundo Monetário Internacional – FMI, contemplou um empréstimo de 78 mil milhões de euros, sendo enumeradas medidas que visavam a redução da despesa do Estado e o aumento das receitas do mesmo, e entre elas destaca-se a afetação de um montante de 12 mil milhões a ser aplicado na recapitalização dos bancos. (Russo, 2014)

Até 2007, o setor bancário português beneficiou de um contexto financeiro internacional favorável que se caracterizou por uma progressiva globalização e por condições de financiamento favoráveis, quer em termos do custo quer da quantidade de fundos disponíveis. Este contexto facilitou a expansão da atividade do setor, que registou um crescimento continuado, avaliado pelo ativo³, sendo a concessão de crédito a principal componente e que se traduziu também na obtenção de melhorias nos indicadores de rentabilidade e risco.

O contexto financeiro global foi substancialmente alterado a partir do verão de 2007. A emergência da crise financeira internacional, que afetou a Europa de forma mais direta a partir de 2008, e posteriormente, a crise da dívida soberana na área do euro, inverteu a

³ O ativo total do setor bancário português em relação ao PIB aumentou de 195 por cento em 2000 para 296 por cento em 2010 (BdP, 2010).

tendência de crescimento que se verificava no setor há longos anos e expôs as suas fragilidades.

Desde então, o setor teve de desenvolver a atividade num ambiente adverso agravado pela recessão económica de 2010-2014 que significou uma redução no volume transacionado de serviços financeiros, a deterioração do risco⁴ e a diminuição acentuada dos níveis de rentabilidade das instituições.

2.2 O setor bancário português

Até 2008 o setor bancário português beneficiou de um contexto financeiro internacional favorável, que se caracterizou por uma progressiva globalização e por condições de financiamento favoráveis quer em termos de exploração quer da quantidade de fundos disponíveis. Este contexto facilitou a expansão da atividade do setor, que registou um crescimento continuado, sendo a concessão de crédito a principal componente, e se traduziu na obtenção de melhorias nos indicadores de rentabilidade e risco. O contexto financeiro global foi substancialmente alterado a partir de 2008. A emergência da crise financeira internacional, que afetou a Europa, e posteriormente, a crise da dívida soberana na área do euro, inverteu as tendências do setor e expôs as suas fragilidades.

Desde então, o setor teve de desenvolver a atividade num ambiente adverso, agravado pela recessão económica de 2010-2014, que significou uma redução no volume transacionado de serviços financeiros, a deterioração do risco e liquidez, e a diminuição acentuada dos níveis de rentabilidade das instituições. Entre 2008 e 2015, vários bancos foram intervencionados. A situação financeira particularmente adversa dos bancos BPN e BPP criou situações de insuficiência de capital e extrema pressão sobre a liquidez obrigando à intervenção por parte das autoridades nacionais no final de 2008. Como consequência, em abril de 2010, o BPP entrou em liquidação enquanto o BPN, depois de nacionalizado, foi vendido ao banco BIC em 2012.

⁴ O setor bancário reconheceu cerca de 40 mil milhões de euros de imparidades entre 2008 e 2014, com enorme impacto na rentabilidade (BdP, 2016).

Em 2012, o BCP, o BPI e a CGD foram recapitalizados e, em agosto de 2014, o Banco de Portugal (BdP) aplicou uma medida de resolução ao BES⁵, na sequência do prejuízo apresentado de cerca de 3,6 mil milhões de euros no primeiro semestre de 2014. Este facto levou à criação de um banco de transição, denominado Novo Banco, para o qual foi transferido o essencial da atividade desenvolvida pelo BES. Em 19 de dezembro de 2015 foi a vez do BANIF⁶. O BdP declarou que o BANIF se encontrava em risco ou em situação de insolvência (*failing or likely to fail*) e considerou que a aplicação de uma medida de resolução era a única solução capaz de proteger os depositantes e de assegurar a continuidade dos serviços financeiros prestados pelo banco⁷. Em 27 de Dezembro de 2017, o Banco Popular Portugal foi adquirido pelo Banco Santander, deixando de existir enquanto entidade jurídica.

Na sequência desse difícil contexto, o setor implementou um conjunto de ações que visaram a redução do endividamento, capitalização, reestruturação e redução de custos e ajustamento do modelo de negócio. O processo traduziu-se, essencialmente, no decréscimo dos ativos, na recapitalização pública dos bancos e contenção de custos, de forma a haver uma recuperação da rentabilidade. Não obstante, o setor mantém fragilidades de natureza estrutural que se manifestam de forma mais significativa na solvabilidade, qualidade do ativo e rentabilidade.

No que diz respeito à liquidez, as perturbações nos mercados financeiros internacionais ocorridas em 2008, dificultaram o acesso a financiamento dos bancos, num contexto de quebra da confiança e de aumento do risco. Neste enquadramento, os bancos portugueses enfrentaram restrições no financiamento e na liquidez. A partir do segundo trimestre de 2010, as condições de financiamento externo dos bancos portugueses deterioraram-se de forma acentuada, em resultado do aumento do risco soberano de Portugal. Uma vez que a avaliação do risco de crédito dos emitentes de um país está intrinsecamente associada ao respetivo risco soberano, esta situação traduziu-se em significativas dificuldades de acesso aos mercados internacionais de dívida por parte dos bancos portugueses. Neste contexto, os bancos aumentaram de forma acentuada o seu recurso ao financiamento junto do

⁵ Tratava-se do terceiro maior grupo bancário do mercado com significativa relevância no conjunto do sistema bancário.

⁶ O BANIF era o sétimo maior grupo bancário português, com uma quota de mercado de cerca de 3,2 por cento do total de ativos do mercado.

⁷ Em 2013, o BANIF havia beneficiado de uma operação de capitalização obrigatória com recurso ao auxílio estatal (ações especiais e instrumentos subordinados – *CoCos*), por não ter conseguido cumprir os requisitos mínimos de fundos próprios. No entanto, havia o compromisso da sua alienação voluntária que não foi conseguida tornando ilegal o auxílio do Estado e a subsequente exigência de restituição dos fundos.

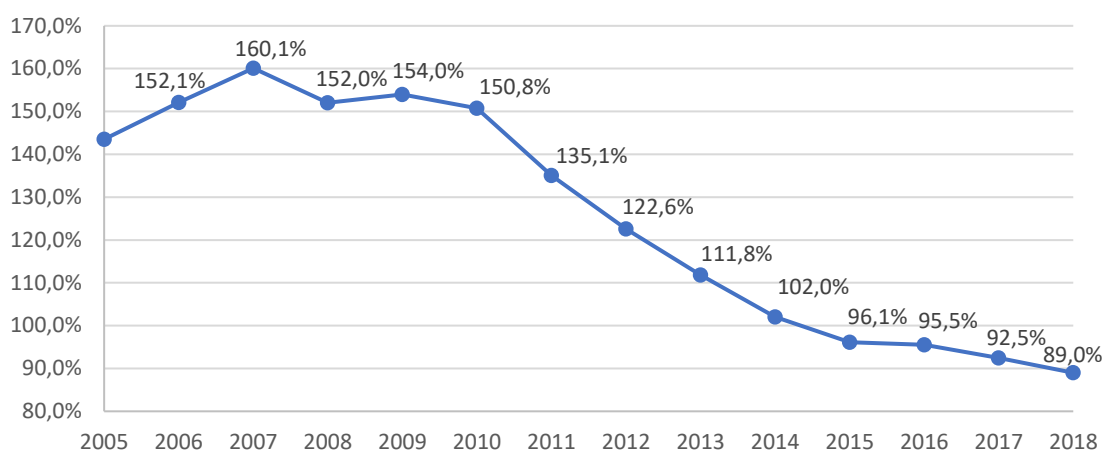
Eurosistema e simultaneamente iniciaram um processo de redução do endividamento através do aumento da captação de depósitos e do abrandamento da concessão de crédito. Isto permitiu ao setor bancário melhorar nos anos seguintes a sua posição de liquidez e, em 2013, alguns dos principais bancos portugueses retomaram a emissão de títulos de dívida de médio prazo. Ainda assim, o acesso dos bancos aos mercados financeiros internacionais só pode ser considerado normalizado, a partir de 2015. Entretanto o recurso do setor ao financiamento do Banco Central Europeu, que atingiu a sua máxima exposição em junho de 2012 (60,5 mil milhões de euros), continuou a evidenciar uma trajetória descendente até ao presente. A evolução da estrutura de financiamento é agora mais equilibrada, tendo em conta o progressivo ajustamento, com o reforço dos depósitos de clientes como principal fonte de financiamento do ativo. A liquidez do sistema bancário português é atualmente confortável, e o rácio de cobertura de liquidez⁸ situa-se acima do mínimo regulamentar exigido (100%).

Atualmente, o financiamento junto de bancos centrais é constituído, essencialmente, por operações de refinanciamento e os títulos de dívida pública emitidos pelos Estados-Membros da União Europeia são os ativos mais atrativos para o cumprimento da liquidez. Neste quadro, os bancos portugueses detinham, em dezembro de 2018, um montante de títulos de dívida pública suficiente, por si só, para cumprir integralmente o mínimo regulamentar do rácio.

De acordo com os dados estatísticos retirados na APB e do BdP, o rácio de transformação (medido pelos empréstimos a clientes sobre os depósitos a clientes), tem diminuído ao longo dos anos. Apesar de se ter verificado uma ligeira inversão da tendência em 2009, este rácio demonstrou posteriormente uma tendência sustentada de decréscimo tendo atingido, no final de 2018, os 89% em termos agregados (gráfico 1).

⁸ Rácio entre os ativos líquidos disponíveis e as saídas líquidas de caixa.

Gráfico 1 - Evolução do rácio de liquidez do setor bancário



Fonte: APB e BdP

Esta evolução reflete a continuação do propósito de alteração da estrutura de financiamento do sistema bancário português observada desde 2010. Essa dinâmica traduziu-se no reforço da importância dos depósitos de clientes no financiamento do ativo, situando-se em 67 por cento do ativo total, em finais de 2018.

CAPÍTULO III – REVISÃO DA LITERATURA

3.1. Liquidez Bancária

De acordo com a literatura económica, a liquidez corresponde à capacidade de um agente económico trocar o seu capital por bens e serviços ou por outros ativos. (Williamson, 2008) No trabalho realizado por Drehmann & Nikolaou (2009), a liquidez bancária é definida como a capacidade do banco cumprir com os seus passivos, reduzir ou liquidar as suas posições à medida que estas se vão vencendo. No entanto, a liquidez está inversamente relacionada com o risco de liquidez. O rácio de liquidez é utilizado como um dos elementos chave para medir a capacidade financeira dos bancos, sendo expectável que os bancos com maior liquidez sejam os que têm menor risco de liquidez. O *Basel Committee of Banking Supervision* (2000, p. 1) define o risco de liquidez como “*the ability to fund increases in assets and meet obligations as they come due*”. Por outras palavras pode-se definir o risco de liquidez como sendo o risco resultante da incapacidade da instituição financeira captar recursos devido aos seus elevados custos ou incapacidade de honrar as obrigações quando são devidas por não ser possível converter ativos em dinheiro.

Os bancos necessitam de liquidez para compensar o não recebimento de entradas de fundos esperados, como fonte de recursos quando os passivos se vencem e também como recurso para a realização de novas operações. Contudo, devido à ineficiência do mercado, os bancos não têm incentivos para manter uma quantidade suficiente de ativos líquidos (FMI, 2008). Isto acontece por várias razões. A manutenção de um elevado rácio de liquidez é onerosa para os bancos, uma vez que está associado a um menor retorno dos ativos sem uma compensação significativa pela manutenção de liquidez. (Allen & Carletti, 2008) Um outro fator é o facto da probabilidade de haver um défice de liquidez ser reduzida. Tendo em conta que as crises de liquidez não são frequentes no mercado bancário, os bancos não consideram que seja rentável a manutenção de uma elevada quantia de ativos líquidos durante os tempos normais. Outro fator associado às falhas de mercado é a existência da expectativa de que os bancos centrais irão intervir, como financiadores de última instância, fornecendo a liquidez aos bancos em tempos de crise.

Por norma, os bancos conseguem prever com precisão as necessidades de levantamentos dos seus investidores e garantir a quantidade adequada de financiamento disponível a curto prazo, de modo a satisfazer essas necessidades. Berger e Bouwman (2008) consideram que as crises bancárias são precedidas por um acumular positivo anormal de criação de liquidez pelos bancos. No entanto, uma forma extrema de risco de liquidez surge durante o período

de crise fazendo com que aconteçam “corridas” aos depósitos dos bancos. (Nikolaou, 2009) De acordo com Diamond e Dybvig (2009), uma corrida bancária é concebida como um desequilíbrio pelo qual os depositantes decidem liquidar todos os seus depósitos antes do vencimento levando, assim, ao aumento da procura por liquidez de ativos líquidos ou perante a incapacidade de captar novos recursos no mercado terão um problema em honrar grande quantidades de levantamento de depósitos que acontecerão em simultâneo. Segundo Diamond e Rajan (2005), as corridas bancárias são contagiosas uma vez que podem espalhar-se para o resto do sistema bancário e desencadear levantamentos gerais de todo o sistema.

Segundo o *Bank for International Settlements* (2004), referenciado por Gonçalves & Braga (2008), a liquidez é crucial à viabilidade de qualquer instituição financeira e que estas devem ter sistemas adequados à medição da liquidez. Esse sistema deverá avaliar se o montante de capital é suficiente, tendo em consideração não só a liquidez da instituição, como também do mercado. A gestão do risco de liquidez é mais uma lição importante que se deve retirar dos acontecimentos da crise financeira internacional recentes, as instituições financeiras devem compreender as suas necessidades de liquidez ao nível da entidade como um todo e estar preparadas para a possibilidade de situações inesperadas. Os fracos controlos do risco de liquidez foram a fonte comum dos problemas que muitas instituições financeiras e empresas enfrentaram. (Bernanke, 2008)

3.2. Literatura empírica sobre as falências bancárias

O fecho de um banco ocorre quando os reguladores bancários reconhecem a sua insolvência, liquidando-o ou ajudando-o de diferentes formas, de modo a continuar as suas operações. A decisão dos reguladores de fechar os bancos não ocorre em simultâneo com a falência económica. De acordo com os estudos de Bongini, Ferri, & Stijn, (2001), González-Hermosillo (1999) e Arena (2008), o conceito é mais abrangente e a falência ou fecho de um banco envolve também os bancos que foram suspensos, recapitalizados, reestruturados, fundidos com outros, adquiridos ou que receberam assistência das autoridades bancárias relevantes.

A falência económica dos bancos é uma das principais razões pelas quais os reguladores decidem fechar os bancos. A insolvência económica dos bancos acontece quando os seus fundos próprios ficam negativos ou, então, pela incapacidade de operar normalmente sem incorrer em perdas que resultem em capitais próprios negativos.

Os estudos existentes utilizaram informações das demonstrações financeiras dos bancos para prever as falências. A situação financeira dos bancos, conforme é refletida nas demonstrações financeiras, evidencia essencialmente os resultados *ex-post* das decisões dos gestores dos bancos e também as diretrizes dos reguladores. As informações contidas nas demonstrações financeiras ajudam a identificar a extensão do endividamento e do risco dos ativos dos bancos, capturando os riscos de mercado, crédito, operacional e liquidez que os bancos enfrentam.

Na literatura os autores utilizaram os mais diversos métodos para a previsão da falência, como a análise univariada de Beaver (1966), a análise discriminante múltipla (Deakin, 1972; Altman, 1977), regressão logística usando os modelos Logit e Probit (González-Hermosillo (1996) e Arena (2008)), modelo de sobrevivência (Cox, 1972; Whalen 1991 ; Wheelock e Wilson, 2000; Arena 2008 e Mannasoo e Mayes 2008), modelo de equações em duas etapas Gajewski 1988; Demircuc-Kunt, 1990; Thomson 1992; Bongini *et al.* (2001) e Goldewski 2006) e redes neurais (Tam, 1991 ; TamandKiang, 1992; e Salchenberger *et al.* 1992). Em quase todos estes estudos foram utilizados dados dos bancos americanos.

De acordo com os estudos efetuados por Altman (1977), Martin (1977), Rose e Scott (1978), Wheelock e Wilson (2000), os bancos falidos apresentam baixa qualidade de empréstimos, lucros reduzidos, elevado risco de liquidez e inadequada capitalização. Os indicadores CAMEL⁹ são utilizados para avaliar a situação financeira dos bancos. Estudos realizados por Thomson (1991), Wheelock e Wilson (2000), Molina (2002) e Arena (2008) confirmam que a estrutura CAMEL é eficaz na previsão de falências bancárias. Mais tarde, Whalen (1991) e González-Hermosillo (1996) introduzem fatores macroeconómicos nessa previsão baseando-se na premissa de que para além dos bancos serem suscetíveis à sua própria solvência financeira, também estão expostos a choques adversos na economia. Isto cria um elo entre a fragilidade individual dos bancos e a vulnerabilidade dos sistemas bancários às crises.

⁹ *Capital, Assets, Management, Earnings e liquidity*

Bongini *et al.* (2001) estudou a decisão de fecho de bancos em vários países do leste asiático de modo a identificar o efeito das conexões dos bancos a grupos industriais ou famílias influentes e as características específicas dos bancos frágeis perante a falência bancária. Através do seu estudo demonstrou que as variáveis tradicionais CAMEL ajudam a prever as subsequentes dificuldades e possível falência. Da mesma forma, o tamanho e a estrutura acionista das instituições financeiras também ajudam a prever falências. Os autores consideram que o risco de liquidez, medido pelo índice total de empréstimos efetuados aos clientes sobre os empréstimos, não influencia o risco bancário, mas reduz significativamente a probabilidade de falência do banco¹⁰. Por outro lado, Bongini *et al.* (2002) compara a capacidade de três tipos de informação (balanço, mercado de ações e classificação do crédito) na previsão das dificuldades bancárias, tendo concluído que os indicadores do balanço juntamente com a estrutura acionista dos bancos são os mais eficazes na identificação de dificuldades nos bancos.

Rojas-Suarez (2001) avalia o verdadeiro grau de risco dos bancos em seis países com base nos mercados que funcionam, em vez de depender apenas dos indicadores financeiros tradicionais. Usando o teste *t* e a metodologia de “*signal to noise approach*”, que foi proposta por Kaminsky e Reinhart (1999), eles concluíram que a relação entre o capital e os ativos teve um mau desempenho enquanto indicador de problemas bancários no leste asiático e na América Latina, enquanto que os indicadores, tais como a taxa de juro que os bancos pagam sobre os depósitos dos clientes, e os *spreads* das taxas de juro tiveram um bom desempenho. Os autores concluíram também que os bancos mais fracos apresentam um índice de liquidez mais baixo antes da crise.

Arena (2008) compara os determinantes da fragilidade bancária nos países da Ásia Oriental e da América Latina, mostrando que os bancos mais fracos *ex-ante* são mais propensos a falir *ex-post* nos países em crise. Os resultados mostram, especificamente, que uma maior adequação do capital, liquidez e retornos *ex-ante* estão associados a menor probabilidade de falência, enquanto a maior relação entre crédito e ativos totais está associada a maior probabilidade de falência.

Este estudo pretende identificar a quantidade e o tipo de risco de liquidez a que os bancos estão expostos antes e depois da crise.

¹⁰ Tendo como referência a definição de falência dada pelo autor, em que este considera um banco falido aquele que termina a sua atividade, se funde com outro banco, sofre recapitalização e tem a sua atividade suspensa.

3.3. Formulação das hipóteses de investigação

Para analisar o efeito da liquidez na probabilidade de falência bancária, é especificada uma abordagem que utiliza diferentes medidas alternativas de liquidez, além de vários indicadores contabilísticos do risco bancário (CAMEL). Assim, na sequência da revisão de literatura, enunciam-se as duas primeiras hipóteses a testar:

Hipótese 1: A probabilidade de falência das instituições bancárias é influenciada pela liquidez específica de cada banco;

Segundo Diamond e Rajan (2000), as vulnerabilidades dos bancos surgem como resultado de uma maior dependência da dívida de curto prazo para financiar os empréstimos aos clientes e em geral os investimentos ilíquidos. Portanto, a iliquidez no setor bancário fragiliza fortemente as instituições e eleva o risco de falência.

Os indicadores a utilizar baseiam-se em medidas tradicionais de risco de liquidez.

Hipótese 2: A probabilidade de falência bancária é influenciada pela disponibilidade de liquidez internacional.

Um tema recorrente nos estudos empíricos é o impacto da falta de liquidez internacional na vulnerabilidade a falências por parte dos bancos. No entanto, a inclusão de um indicador de iliquidez internacional - neste caso, os *spreads* da dívida pública portuguesa – sobre os modelos mostra-se difícil de interpretar, pois pode capturar inclusivamente efeitos que se traduzem também em menores *spreads* (maior liquidez).

A terceira hipótese de investigação é:

Hipótese 3: A probabilidade de falência das instituições bancárias em Portugal é influenciada pelos vários riscos assumidos pelos bancos.

Para além da liquidez, a probabilidade de falência bancária encontra-se também condicionada pela necessidade de considerar um conjunto de variáveis de risco associadas à condição financeira dos bancos, passíveis de influenciar a sua trajetória. Partindo da revisão de literatura, foram identificados alguns indicadores preponderantes como a adequação do capital, a eficiência, o risco de crédito e a rentabilidade. Assim, a hipótese 2 é baseada nos riscos bancários captados a partir de indicadores de base contabilística, do tipo CAMEL, e postula-se que estes indicadores são eficazes para prever as falências bancárias.

CAPÍTULO IV – METODOLOGIA

4.1. Variável Z-Score (LnZSC)

A variável Z-Score é muito utilizada na medição do risco bancário, uma vez que esta mede a proximidade à insolvência de um banco sendo que este torna-se insolvente quando o valor dos seus ativos não é suficiente para cumprir com as suas obrigações (Beltratti & Stulz, 2012; Fu, Lin, & Molyneux, 2014).

Esta variável é calculada da seguinte forma:

$$\text{Variável Z-Score}$$
$$ZSC_{it} = \frac{ROA_{it} + \frac{CP_{it}}{AT_{it}}}{\sigma ROA_{it}}$$

Equação 1

Onde:

ROA_{it} – Rentabilidade sobre o ativo;

$\frac{CP_{it}}{AT_{it}}$ – Rácio de autonomia financeira, medido pela divisão do capital próprio pelo total do ativo;

σROA – Desvio padrão da rentabilidade sobre o ativo;

i e t – Identifica o banco e o período semestral, respetivamente.

O valor do Z-Score é logaritmicado, de modo a tornar-se uma variável de distribuição normal e a limitar o efeito dos *outliers*.

4.2. O modelo econométrico

No contexto do estudo, a variável dependente $LNZSC_{it+1}$ encontra-se relacionada com as variáveis CAMEL tal como é apresentado na seguinte equação:

Modelo econométrico

$$\text{LnZSC}_{it+1} = \beta_0 + \beta_1 \text{ACapital} + \beta_2 \text{QAtivo} + \beta_3 \text{QGestão} + \beta_4 \text{Rentabilidade} + \beta_5 \text{Liquidez} + \varepsilon_{it}$$

Equação 2

Na equação, o LnZSC_{it} corresponde ao valor logaritimizado do *Z-Score* para um determinado banco (i) e num determinado período semestral (t). As variáveis independentes adequação de capital, qualidade do Ativo, qualidade de gestão, rentabilidade e liquidez correspondem às variáveis CAMEL específicas de cada banco (i) por período semestral (t). O ε_{it} é o termo do erro.

A equação 2 encontra-se relacionada com a falência de um banco na medida em que quanto maior for o valor do logaritmo do *Z-Score* mais estável é um banco. Logo, menor será a sua probabilidade de falência. Enquanto se o valor de LnZSC for reduzido isto significa que o banco se encontra mais instável e, por isso, mais propício à falência.

Os estudos empíricos sobre falências bancárias utilizam a informação financeira divulgada pelos bancos através das suas demonstrações financeiras para prever a falência bancária. O termo do erro no modelo de falência bancária engloba fatores que vão além da informação financeira divulgada. A teoria existente sobre a banca estipula que uma variação repentina nas expectativas dos investidores durante período de crise causa um choque de liquidez no sistema bancário e pode causar uma corrida aos bancos. Assim, a probabilidade de falência bancária aumenta como resultado dessa corrida e do risco de liquidez. Desta forma, o risco de liquidez é não só um dos maiores componentes da estrutura CAMEL, como também um dos determinantes fundamentais das falências bancárias.

4.3. Dados e Variáveis

Para o estudo empírico foram utilizados os dados semestrais publicamente divulgados por 13 bancos que operaram no mercado bancário português entre 2005 e 2018, englobado o período de crise (2º semestre de 2008 até ao 1º semestre de 2014). Estes dados foram obtidos nos sítios da Associação Portuguesa dos Bancos e Banco de Portugal, e através nas páginas da internet de cada banco. No seu conjunto detêm cerca de 85% da quota de mercado de

todo o setor bancário português, medida pelos ativos totais. Em suma, a amostra selecionada é representativa da população bancária.

Tabela 1 - Peso da amostranos ativos totais do setor bancário português (Milhares de Euros)

Período		Total Ativo do Setor Bancário	Total Ativo da Amostra	Peso (%)
2005	1º Semestre	288 738 701	254 965 712	88%
	2º Semestre	325 847 456	278 919 259	86%
2006	1º Semestre	351 651 000	310 521 787	88%
	2º Semestre	384 353 000	324 046 839	84%
2007	1º Semestre	422 391 000	353 126 096	84%
	2º Semestre	443 458 000	370 865 366	84%
2008	1º Semestre	463 730 000	392 909 640	85%
	2º Semestre	476 883 000	402 435 719	84%
2009	1º Semestre	490 437 000	427 594 496	87%
	2º Semestre	510 587 000	398 043 515	78%
2010	1º Semestre	530 222 000	454 812 807	86%
	2º Semestre	531 721 000	453 878 702	85%
2011	1º Semestre	522 293 000	457 311 227	88%
	2º Semestre	512 611 000	446 883 014	87%
2012	1º Semestre	511 766 000	435 484 731	85%
	2º Semestre	496 148 000	421 416 860	85%
2013	1º Semestre	477 564 000	409 830 208	86%
	2º Semestre	460 204 000	407 801 134	89%
2014	1º Semestre	449 357 000	381 577 974	85%
	2º Semestre	425 697 000	359 998 170	85%
2015	1º Semestre	420 062 000	351 652 140	84%
	2º Semestre	407 589 000	344 355 092	84%
2016	1º Semestre	399 186 000	341 388 073	86%
	2º Semestre	385 894 000	324 772 246	84%
2017	1º Semestre	384 000 000	324 803 604	85%
	2º Semestre	381 300 000	322 093 019	84%
2018	1º Semestre	385 600 000	325 831 536	84%
	2º Semestre	384 700 000	319 928 016	83%
Média				85%

Fonte: APB e Bdp

Tendo por base uma definição de falência bancária adaptada à realidade nacional, o presente estudo define a falência de um banco como aquela que ocorre quando a entidade ~~o banco~~ deixa de exercer atividade ou quando tenha sido objeto de um processo de recapitalização e reestruturação, como os que ocorreram ao abrigo do PAEF – Plano de Assistência Económica e Financeira a Portugal. Assim, adaptando estudos anteriores (Arena, (2008); Bongini *et al.*, (2001)), conforme apresentado na tabela 1, dos 13 bancos analisados temos 5 são classificados como falidos, e 8 continuam em atividade. No entanto, 4 destas últimas entidades, embora com operação continuada, foram recapitalizados, caindo na categoria de bancos “falidos”.

Tabela 2 - Bancos não falidos, recapitalizados e falidos.

Status da falência	Nº bancos
Não Falidos	4
Recapitalizados	4
Falidos	5
Total	13

Fonte: Própria.

Os bancos considerados como falidos são o Banco Português de Negócios (BPN), Banco Privado Português (BPP), Banco Espírito Santo (BES), Banco Internacional do Funchal (BANIF) e Banco Popular. Os bancos recapitalizados integram a Caixa Geral de Depósitos (CGD), Millennium BCP (MBCP), Banco Português de Investimento (BPI) e Novo Banco (NB). Os bancos classificados como não falidos são o Santander Totta (ST), Montepio Geral (MG), Caixa Crédito Agrícola Mútuo (CCAM), Banco BIC Português (EUROBIC).

As variáveis selecionadas para medir o risco de liquidez bancária são:

- **Depósitos / Total Ativo:** Mede o nível dos depósitos captados para financiar as operações correntes de crédito aos clientes e necessidades de médio e longo prazo. Uma maior disponibilidade de depósitos significa que o banco pode dispor de fundos para realizar mais atividades de intermediação financeira e, como resultado, obter mais receitas e resultados. Isto traduz-se em menor probabilidade de insolvência, contudo se

o rácio é elevado pode indicar um risco maior de corrida aos depósitos e, portanto, maior probabilidade de falência (Vander Ploeg, 2010).

- **Ativos líquidos / Total Ativo:** Mede a proporção dos ativos líquidos do banco comparativamente ao total do seu ativo. Uma reduzida quantidade de ativos líquidos no banco significará que este estará mais exposto ao risco de liquidez, pois na eventualidade de ocorrerem súbitos e elevados levantamentos de dinheiro (por parte dos depositantes) o banco poderá não ter liquidez suficiente para dar resposta. (Hamid, 2012)
- **Rácio de liquidez internacional (*Spread*):** Este rácio é calculado pela diferença entre as taxas de juro das obrigações do tesouro portuguesas e alemãs. A inclusão deste rácio visa verificar o impacto provocado pela liquidez internacional na previsão de falências bancárias. Assim, um aumento do *spread* traduz uma maior dificuldade das instituições financeiras portuguesas em aceder aos mercados de dívida internacionais, com reflexos no agravamento do risco de insolvência dos bancos.

As variáveis de controlo usadas são:

- **Adequação de Capital (AC):** O rácio de capital é medido através da divisão do total dos fundos próprios dos bancos pelo total do Ativo. A existência de uma boa adequação de capital permite aos bancos suportar choques e absorver eventuais perdas. Se este rácio for elevado significa que o banco tem menor probabilidade de entrar em processo de insolvência. Os bancos com um nível adequado de capital seriam capazes de compensar os seus passivos com os seus ativos, na eventualidade de ocorrência de perdas com empréstimos e ativos desvalorizados. Os requisitos deste rácio é estabelecido pelo acordo de Basileia. Wheelock e Willson (2000), Arena (2008), Mannasoo e Mayes (2009) referem que existe uma relação inversa entre o rácio de capital e a proximidade de insolvência bancária.
- **Qualidade do Ativo (QA):** Esta medida relaciona as imparidades para perdas com a carteira de crédito de um banco. Representa a quantidade de risco de crédito potencial presente e potencial previsto para o futuro, associado ao ativo dos bancos. Segundo Arena (2008) e Mannasoo e Mayes (2009) o rácio das imparidades de perdas com

empréstimos sobre o total dos empréstimos é uma medida *ex post* da qualidade dos ativos. Como os empréstimos bancários são um dos principais ativos dos bancos, uma elevada provisão *ex ante* pode indicar uma menor qualidade da carteira de empréstimos *ex post*. Assim, é expectável que esta variável aumente a probabilidade de insolvência bancária. Por outro lado, uma maior provisão pode indicar uma maior prudência por parte do banco, podendo neste caso estar associado a uma menor proximidade da insolvência.

- **Qualidade da Gestão (QG):** Mannasoo e Mayes (2009) e Wheelock e Willson (2000) usaram o rácio dos custos operacionais sobre os proveitos como *proxy* desta variável. Assim, a qualidade de gestão é calculada pela razão entre os custos operacionais (gastos gerais administrativos acrescidos dos gastos com o pessoal) e as receitas operacionais (*cost-to-income*). O rácio permite evidenciar a capacidade que o banco tem para obter ganhos resultantes da atividade bancária de acordo com os custos operativos que levaram a esses ganhos. Elevados custos operacionais comparativamente a receitas operacionais relativamente baixas não é um indicador favorável para a entidade e, conseqüentemente, apresenta aumenta o risco de insolvência.
- **Rentabilidade (R):** Esta variável mede não só a capacidade do banco para cumprir com as suas obrigações perante credores e acionistas, mas também a capacidade deste para absorver perdas. Este rácio pode ser calculado através da medição da capacidade de o banco gerar rendimentos através dos seus ativos (ROA), sendo estes calculados pela razão entre o resultado líquido e o total do ativo. Esta variável mede a eficiência e o desempenho operacional dos bancos. Espera-se que este rácio seja elevado, uma vez que se pressupõe que tenha uma variação negativa com a proximidade de insolvência. Estudos de Thomson (1991), Whalen (1991), González-Hermosillo (1996), Bongini et al. (2001), Bongini *et al.* (2002), Arena (2008), Andersen (2008) e Mannasoo e Mayes (2009) usaram este rácio como a principal forma de medir os resultados dos bancos.

CAPÍTULO V – RESULTADOS

O objetivo deste capítulo é apresentar e analisar os resultados obtidos no estudo sobre o papel da liquidez na explicação da previsão das falências bancárias. Primeiramente são caracterizados os bancos em estudo e é elaborada uma análise comparativa dos dados da amostra antes e durante a crise e entre bancos falidos e não falidos. Num segundo momento, analisa-se a probabilidade de falência dos bancos durante o período em estudo relacionando-a com variáveis de liquidez e de controlo sendo apresentados os resultados obtidos nas regressões realizadas.

5.1. Características dos bancos antes e durante a crise

Os rácios retirados das demonstrações financeiras dos bancos, antes e depois da crise, são analisados de forma a perceber-se se existem diferenças estatísticas entre eles.

Na tabela 3 é apresentada a comparação dos valores médios para os períodos antes e depois da crise.

Tabela 3 - Comparação das médias do período antes e durante a crise.

	2005.1 a 2008.1	2008.2 a 2014.1
Adequação de Capital	0,0621	0,0574
Qualidade Ativo	0,0159	0,0421
Qualidade da Gestão	0,5405	0,6067
Rentabilidade	0,0034	-0,0008
Liquidez		
RL1: Depósitos / Total Ativo	0,4449	0,4969
RL2: Ativos líquidos / Total Ativo	0,2065	0,3216
Empréstimos / Total Ativo	0,6618	0,6456
Variação do Crédito	0,3032	0,0674d
Variação das Disponibilidades	0,6097	0,1012

Fonte: Própria.

Analisando a tabela 3 verifica-se que a adequação do capital observou um decréscimo no período de crise comparativamente ao período anterior. Durante a crise ocorreu um aumento do risco de crédito, pois o rácio da qualidade do ativo aumentou significativamente de 1,59 por cento para 4,21 por cento justificado pelo aumento das imparidades de crédito.

O aumento verificado no rácio cost-to-income (qualidade da gestão) deve-se ao facto dos custos suportados pelos bancos aumentarem a uma taxa superior ao crescimento das receitas no período de crise. Essa tendência prosseguiu no período seguinte e explica-se fundamentalmente pelos processos de reestruturação encetados pelos bancos, que envolveram custos elevados com despedimentos e reformas. No que diz respeito à rentabilidade, esta foi calculada utilizando dois rácios que apresentam uma variação no mesmo sentido. No caso do rácio NIM nota-se uma descida de 0,2 por cento podendo-se entender que as taxas de juro baixas e o aperto na margem financeira caracterizaram o período de crise financeira. De igual forma, o ROA apresenta uma descida acentuada, pois passa dos 0,34 por cento para -0,08 por cento, isto é, resultados negativos. Estes prejuízos acabam por agravar a dificuldade dos bancos aumentarem o seu capital ou obterem novos empréstimos.

Quanto à liquidez foram usados dois rácios para a sua medição. O aumento registado nos dois rácios está relacionado com a necessidade de manter níveis maiores de liquidez face à potencial ameaça de corridas aos depósitos. Para isso contribuiu também a desaceleração dos empréstimos por precaução. O rácio dos empréstimos concedidos pelos bancos sobre o total do ativo sofreu um decréscimo de cerca de 2 por cento no período de crise.

5.2. Características de bancos falidos e não falidos

A informação financeira dos bancos classificados como “falidos” e os que se encontram em atividade é analisada antes, durante e após a crise. Os testes de comparação apenas identificam as diferenças estatísticas verificadas entre os rácios financeiros de bancos “falidos” e dos “não falidos”, não evidenciando o contributo dos rácios para a falência dos bancos.

Assim, na tabela 4 é apresentada a média do *Z-Score* para os bancos falidos e não falidos.

Tabela 4 - Média da variável *Z-Score* para os bancos falidos e não falidos.

Status do Banco	Média <i>Z-Score</i>
Bancos falidos	3,45
Bancos não falidos	3,87

Fonte: Própria.

Tal como seria de esperar, os bancos falidos apresentam uma média da variável *Z-Score* inferior comparativamente à dos bancos não falidos. Isto significa que se encontram mais instáveis, estando mais propensos a falir.

A tabela 5 mostra a variação das médias ao longo dos três períodos dos bancos falidos e não falidos.

Tabela 5 - Comparação das médias dos indicadores CAMEL por bancos falidos e não falidos.

Variáveis	2005.1 a 2008.1		2008.2 a 2014.1		2014.2 a 2018.2	
	Falidos	Não Falidos	Falidos	Não Falidos	Falidos	Não Falidos
Adequação de Capital	0,0926	0,0545	0,0572	0,0576	0,0818	0,0674
Qualidade Ativo	0,0139	0,0163	0,0446	0,0396	0,1184	0,0617
Qualidade da Gestão	0,5954	0,5268	0,6386	0,5737	0,1181	0,5981
Rentabilidade	0,0037	0,0033	-0,0023	0,0008	-0,0038	0,0019
Liquidez						
RL1: Depósitos / Total Ativo	0,4747	0,4375	0,5136	0,4797	0,6094	0,6545
RL2: Ativos líquidos / Total Ativo	0,1645	0,2170	0,3271	0,3160	0,2152	0,2787
Empréstimos / Total Ativo	0,5132	0,6989	0,7000	0,5892	0,6047	0,6025
Variação do Crédito	0,1801	0,3339	-0,0082	0,1457	-0,0215	0,0163
Variação das Disponibilidades	0,2149	0,7083	0,0539	0,1508	0,1820	0,3243

Fonte: Própria.

Analisando os bancos “falidos” constata-se que o rácio de adequação de capital foi menor durante o período de crise, tendo passado de 9,26 por cento para os 5,73 por cento voltando novamente a crescer no período pós-crise. Isto significa que durante o período de crise estes bancos registam um maior risco de insolvência, querendo isto dizer que apresentam menos capacidade para absorver as perdas associadas aos empréstimos concedidos e aos ativos. O dado mais intrigante é, no entanto, o rácio de capital dos bancos “falidos” ser superior ao dos bancos não falidos, com a exceção do período de crise. Aparentemente apresentam mais solidez que os bancos não falidos.

No que diz respeito à qualidade do ativo, os bancos falidos apresentam uma subida acentuada das imparidades do período antes crise para o período de crise, acentuando-se a tendência no último período (11,8 por cento), dando a entender que têm empréstimos mais arriscados em carteira comparativamente aos bancos não falidos. O rácio da qualidade de gestão aumentou no período de crise, para ambas as subamostras, o que pode significar que os custos suportados pelo banco foram mais altos nessa altura ou que o produto bancário foi menor. Contudo a ineficiência foi sempre superior entre os bancos “falidos”.

O indicador ROA reforça esta ideia, apresenta um valor médio positivo no período antes de crise, para os bancos “falidos” e não falidos, mas durante e após a crise o seu valor passa para negativo no caso das entidades com *status* de “falidas”, o que significa que o resultado líquido médio destes bancos foi negativo e não recuperou após a crise.

Na liquidez verifica-se que o rácio dos ativos líquidos sobre os depósitos é significativamente mais baixo entre os bancos “falidos”. Isto sugere que não possuíam a quantidade adequada de ativos líquidos, expondo-se a maiores riscos de liquidez. Durante a crise observa-se o seu acréscimo talvez para se protegerem de potenciais corridas bancárias aos depósitos.

O rácio dos depósitos sobre o ativo total indicia que há uma ligeira preponderância do ativo financiado pelos depósitos nos bancos “falidos” comparativamente aos não “falidos”. Além disso, verifica-se o aumento do peso dos depósitos na estrutura de financiamento dos bancos. O rácio dos ativos líquidos sobre o ativo confirma o diagnóstico anterior, ou seja, constata-se uma melhoria no peso dos ativos líquidos ou quase líquidos dos bancos relativamente ao passivo ou ao ativo do período de pré-crise para o período de crise. Depois, no período pós-crise há um ajustamento no sentido oposto. No entanto, os bancos “falidos” apresentam rácios menos favoráveis, indiciando estarem expostos a maior risco de liquidez.

O crescimento dos empréstimos dos bancos “falidos” e não “falidos” apresenta um crescimento significativo no período anterior à crise. Depois, sofre uma retração no período de crise nos bancos “falidos” e uma desaceleração nos bancos não “falidos”. Também o crescimento das disponibilidades é menor nos bancos falidos comparativamente aos restantes.

5.3. Análise da proximidade da insolvência

As regressões são efetuadas usando o estimador PLS. As abordagens de estimação pelo método PLS recorrem ao estimador sem efeitos ou de efeitos fixos seccionais; utilizaram-se os resultados dos testes de Hausman para identificar os modelos preferidos (melhor ajuste). As estimações suportam-se nos dados financeiros dos bancos antes, durante e pós-crise e visam analisar o efeito da liquidez na probabilidade de falência dos bancos. A variável dependente (*Z-Score*) regrediu contra as variáveis de risco de liquidez e uma variedade de variáveis de risco bancário como variáveis de controlo. São realizadas duas estimações, utilizando-se rácios de liquidez diferentes.

Na tabela 6 são enunciados os resultados obtidos da estimação PLS do período completo de análise. Os modelos estimados apresentam um nível ajustamento entre 31,8 por cento e 32,7 por cento, enquanto as estatísticas-F são estatisticamente significativas ao nível de 1%, sugerindo que o poder explicativo dos modelos é adequado.

Tabela 6 - Regressões PLS da variável *Z-Score* para o período 2005.S1 – 2018.S2.

Variáveis	(1)	(2)
C	2,4664 *** (0,2027)	2,4773 *** (0,1911)
Capital	19,7551 *** (4,0992)	27,5401 *** (5,2785)
Qualidade do Ativo	- 0,2021 (3,5874)	1,5459 (3,2612)
Qualidade da Gestão	- 0,0349 (0,0238)	- 0,0349 (0,0228)
Rentabilidade	72,0689 *** (20,3450)	71,3757 *** (19,6684)
Liquidez		
RL1: Ativos líquidos / Total Ativo	- 1,2727 ** (0,5130)	
RL2: Depósitos / Total Ativo		- 1,7345 *** (0,5132)
Liquidez internacional	0,0569 ** (0,035)	0,0455 * (0,0264)
Estimador	PLS - EF	PLS - EF
R2 Ajustado	0,3182	0,3265
F-statistic (p-value)	7,1138 (0,0000)	7,3500 (0,0000)
Durbin-Watson stat	1,9765	2,0158
Nº observações	263	263

Fonte: Própria.

Notas: Desvio Padrão entre parêntesis

* Significância ao nível de 10%

** Significância ao nível de 5%

*** Significância ao nível de 1%

White diagonal standard errors & covariance (d.f. corrected)

Os resultados indicam que os rácios de liquidez (RL1 e RL2), capital, rentabilidade e liquidez internacional são explicativos da variável de falência bancária *Z-Score* no período em análise. A maior liquidez surge associada a menores valores do *Z-Score*, o que equivale a uma tomada de risco maior, tornando o banco mais instável. Isto sugere que os bancos mais arriscados fazem-se acompanhar de maiores níveis de liquidez. Isto é consistente com

a interpretação de Vander Ploeg (2010), que refere a atitude dos bancos mais arriscados que ao elevarem a liquidez acautelam o maior risco de uma corrida aos depósitos. Mais especificamente, os resultados da coluna (1) mostram que um aumento de 1 por cento na relação entre ativos líquidos e total do ativo reduz o logaritmo do *Z-Score* em 1,27 por cento, mantendo o resto constante. Uma interpretação similar pode ser feita recorrendo aos resultados do rácio de liquidez RL2, na coluna (2). Os resultados também confirmam que o capital, rentabilidade e liquidez internacional são outros fatores com impacto no *Z-Score* como indicador que mede a proximidade à insolvência de um determinado banco. O rácio de capital está associado a um menor risco de insolvência, sendo estatisticamente significativo ao nível de 1% nas duas estimativas. O efeito marginal da rentabilidade é também positivo e significativo, o que sugere que os bancos mais rentáveis têm menor probabilidade de falir. No entanto, a medida da liquidez internacional é positiva, isto é, maiores dificuldades de liquidez internacional não parecem agravar o risco de insolvência bancária. Este resultado é curioso pois seria de esperar o efeito oposto. No entanto, pode ser lido de outra forma: a menor dependência da liquidez internacional pode favorecer a solidez bancária, afastando-a da instabilidade dos mercados de dívida internacional. Outra possível explicação remete para as enormes injeções de liquidez promovidas pelo Eurosistema em particular nos períodos críticos como durante a crise financeira internacional e que produzem um efeito de compensação sobre a iliquidez dos mercados. Os dados divulgados publicamente referem que só no último trimestre de 2008, a Federal Reserve, o Banco Central Europeu e outros bancos centrais injetaram aproximadamente 2,5 biliões de dólares no sistema bancário.

Em síntese, as estimações multivariadas, utilizando os dados de todo o período, sugerem que o risco de liquidez ao nível bancário é um preditor significativo do risco de insolvência bancária. Além disso, o rácio de capital, rentabilidade e liquidez internacional são igualmente preditores significativos da insolvência bancária. Este resultado evidencia que, no período de análise, os indicadores do tipo CAMEL são importantes para prever a insolvência dos bancos.

De seguida a amostra foi dividida em bancos falidos e não falidos.

Na tabela 7 são enunciados os resultados obtidos da estimação PLS, com efeitos fixos, dos bancos falidos, englobando a totalidade do tempo amostral.

Tabela 7 - Regressões PLS da variável *Z-Score* para os bancos falidos 2005.S1-2018.S2

Variáveis	(1)	(2)
C	2,2136 *** (0,2431)	2,2585 *** (0,2152)
Capital	19,5272 *** (5,3527)	26,1578 *** (5,6256)
Qualidade do Ativo	0,1807 (4,5425)	1,7245 (4,1285)
Qualidade da Gestão	- 0,0339 (0,0237)	- 0,0349 (0,0234)
Rentabilidade	75,5287 *** (21,6272)	74,1421 *** (21,3525)
Liquidez		
RL1: Ativos líquidos / Total Ativo	- 1,3075 * (0,6710)	
RL2: Depósitos / Total Ativo		- 1,7056 *** (0,5273)
Liquidez internacional	0,0923 *** (0,0347)	0,0812 ** (0,0323)
Estimador	PLS - EF	PLS - EF
R2 Ajustado	0,3798	0,3893
F-statistic (p-value)	7,8576 (0,0000)	8,1387 (0,0000)
Durbin-Watson stat	2,1123	2,1253
Nº observações	169	169

Fonte: Própria.

Notas: Desvio Padrão entre parêntesis

* Significância ao nível de 10%

** Significância ao nível de 5%

*** Significância ao nível de 1%

White diagonal standard errors & covariance (d.f. corrected)

O nível de ajustamento do modelo situa-se entre 38 e 39 por cento, enquanto as estatísticas-F são significativas ($p\text{-value} < 0,0001$), inferindo-se uma melhoria do poder explicativo do modelo para justificar as variações ocorridas no *Z-Score*. A interpretação da constante C

permite inferir que o valor de *LNZ-Score* é 2,21 e 2,25, para as duas estimações, quando todas as variáveis são nulas.

No geral, os resultados confirmam a análise anterior para a totalidade da amostra, não se observando dados particularmente discrepantes. Os rácios de liquidez são variáveis válidas para explicar o risco de insolvência, e as variáveis de risco associados ao capital e rentabilidade confirmam o seu significado estatístico elevado medido pelo valor do *p-value*.

A variável de liquidez internacional produz um efeito significativo no *Z-Score* com sinal positivo. Isto significa que quando o *spread* aumenta, consequência da menor oferta de liquidez nos mercados financeiros internacionais por grosso, os seus efeitos negativos sobre o risco de insolvência foram compensados pelas disponibilidades postas à disposição dos bancos pelo Eurosistema. Além disso, os bancos reagiram à escassez de liquidez internacional reequilibrando a sua estrutura de financiamento com o reforço progressivo dos depósitos dos clientes como principal fonte de financiamento, enquanto ajustaram os seus ativos, reduzindo-os. Portanto, o sinal do rácio de liquidez internacional não anula necessariamente os efeitos das dificuldades do acesso a financiamento dos bancos, num contexto de quebra da confiança e de aumento do risco.

Na tabela 8 são apresentados os resultados obtidos, com o estimador RLS – *Robust Least Squares*, da variável *Z-Score* para os bancos não falidos, englobando o período completo de análise.

Tabela 8 - Regressões da variável *Z-Score* para os bancos não falidos 2005.S1-2018.S2

Variáveis	(1)	(2)
Capital	37,0769 *** (9,5556)	42,9720 *** (12,5060)
Qualidade do Ativo	- 6,5892 (5,6570)	- 3,8385 (6,1964)
Qualidade da Gestão	1,3464* (0,7763)	2,6241 *** (0,7338)
Rentabilidade	127,6295*** (44,8882)	170,3249*** (47,4739)
Liquidez		
RL1: Ativos líquidos / Total Ativo	2,4491*** (0,7029)	
RL2: Depósitos / Total Ativo		-1,2778 (1,0010)
Liquidez internacional	0,0115 (0,0362)	0,0616 (0,0381)
Estimador	RLS	RLS
R2 Ajustado	0,0886	0,0095
Prob	0,0000	0,0000
Nº observações	94	94

Fonte: Própria.

Notas: Desvio Padrão entre parêntesis

* Significância ao nível de 10%

** Significância ao nível de 5%

*** Significância ao nível de 1%

White diagonal standard errors & covariance (d.f. corrected)

Analisando a tabela verificamos que o nível de ajustamento do modelo é reduzido, particularmente na segunda estimação. A estimativa do coeficiente de liquidez RL1, da coluna (1), evidencia significado estatístico e sinal positivo para os bancos não falidos. Este comportamento, oposto ao observado para os bancos falidos, sugere que a maior liquidez reforça a solidez do grupo de bancos não falidos e reduz a proximidade de insolvência. Como esperado, mais capital e melhor solvabilidade ou maior rentabilidade aumentam o *Z-Score* e reduzem o risco de insolvência.

Pode concluir-se que a proximidade de insolvência, para os bancos menos arriscados, é afetada significativamente pela liquidez e outras variáveis CAMEL que caracterizam internamente as instituições bancárias.

Para testar as hipóteses, considerando a ocorrência da crise financeira internacional e da crise do euro, a amostra é desagregada por períodos - antes, durante e pós crise. As tabelas 9, 10 e 11 apresentam os resultados obtidos. As regressões apenas são efetuadas para o ciclo de crise, dada a escassez de observações para os restantes períodos.

Tabela 9 - Regressões da variável *Z-Score* para o período anterior à crise - 2005.S1 a 2008.S1

Variáveis	(1)	(2)
C	7,5610 *** (1,9309)	8,3500 *** (2,1544)
Capital	17,8909 (12,0340)	16,4130 (11,7871)
Qualidade do Ativo	- 24,6746 (20,9842)	-25,9857 (20,9560)
Qualidade da Gestão	- 6,1395 ** (2,7878)	- 5,9912 ** (2,6810)
Rentabilidade	- 216,1373 * (124,2854)	- 196,4093 * (117,0273)
Liquidez		
RL1: Ativos líquidos / Total Ativo	2,7781 (3,4023)	
RL2: Depósitos / Total Ativo		- 0,6903 (2,4388)
Liquidez internacional	- 0,8404 (1,1349)	- 0,5085 (0,9954)
Estimador	PLS - EF	PLS - EF
R2 Ajustado	0,2006	0,189434
<i>F-statistic</i> (<i>p-value</i>)	2,0823 (0,0237)	2,0079 (0,0298)
Nº observações	70	70

Fonte: Própria

Notas: Desvio Padrão entre parêntesis

* Significância ao nível de 10%

** Significância ao nível de 5%

*** Significância ao nível de 1%

White diagonal standard errors & covariance (d.f. corrected)

Os resultados obtidos com as regressões, para o período que antecede a crise, são insignificantes para os vários indicadores de liquidez, e contraditórios em alguns sinais. A liquidez não se evidencia como preditor importante para explicar o risco de insolvência bancário. Isto sugere uma interpretação que não pode ser desligada do contexto financeiro externo existente. Até 2008 o setor bancário beneficia de um enquadramento financeiro internacional favorável, que se caracteriza por condições de financiamento vantajosas quer em termos de custo quer da quantidade de fundos disponíveis. Esta facilidade de acesso a liquidez, nomeadamente proveniente de mercados internacionais facilitou o crescimento da atividade, mas poderá ter contribuído para a fragilização e desequilíbrio da estrutura de financiamento dos bancos, que optaram por expor-se excessivamente ao financiamento externo. As estatísticas dos testes mostram que se observam os sinais esperados para os indicadores da liquidez num contexto de normalidade dos mercados. Os bancos com maior liquidez surgem associados a uma menor probabilidade de insolvência mesmo quando esta é proveniente de fundos externos. As restantes variáveis contabilísticas de risco também apresentam limitado poder explicativo em relação aos movimentos do *Z-Score*, com sinais consensuais como no caso da qualidade de gestão ou contraditórios (rentabilidade).

A análise do período de crise merece uma leitura mais atenta. A tabela 10 resume os resultados das regressões lineares dos *Z-Score* sobre as variáveis explicativas selecionadas.

Tabela 10 - Regressões da variável *Z-Score* para o período de crise – 2008.S2-2014.S1

Variáveis	Bancos falidos		Bancos não falidos	
	(1)	(2)	(3)	(4)
Capital	24,9806*** (5,8988)	17,4738*** (6,1799)	37,2435*** (14,3059)	22,0023*** (20,2299)
Qualidade do Ativo	8,279079 (0,6416)	12,0605* (6,7075)	5,7414 (9,4031)	7,7129 (12,9070)
Qualidade da Gestão	1,9899 *** (0,4761)	2,1479*** (0,4977)	2,3980** (1,1222)	2,9654** (1,2021)
Rentabilidade	141,1274 *** (28,4197)	156,4942 *** (28,8694)	43,7930 (83,8351)	311,9526*** (103,4031)
Liquidez				
RL1: Ativos líquidos / Total Ativo	- 1,5012** (0,7535)		1,8177** (0,7931)	
RL2: Depósitos / Total Ativo		-0,4107 (0,6223)		0,8424 (1,3396)
Liquidez internacional	0,1236*** (0,0394)	0,1105*** (0,0408)	- 0,0074 (0,0394)	0,0172 (0,0532)
Estimador	RLS	RLS	RLS	RLS
R2 Ajustado	0,1767	0,1396	0,1159	0,1431
Prob	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Nº observações	70	70	46	46

Fonte: Própria.

Notas: Desvio Padrão entre parêntesis

* Significância ao nível de 10%

** Significância ao nível de 5%

*** Significância ao nível de 1%

No geral, as conclusões para os bancos falidos mostram que as variáveis de risco de liquidez são significativamente explicativas do *Z-Score*. Neste período, o aumento dos níveis de liquidez (RL1) foi a resposta dos bancos falidos ao aumento da probabilidade de insolvência. Estes resultados estão parcialmente alinhados com as estimações realizadas para a totalidade da amostra e período amostral. A variável de liquidez internacional continua a ser um preditor significativo da insolvência dos bancos.

Este período de crise é particularmente interessante para analisar o comportamento da liquidez. A deterioração das condições de acesso aos mercados de dívida internacional, quer em termos de custo, quer em termos de quantidades, verifica-se a partir do segundo semestre de 2008, mas ganha outra intensidade de 2010 em diante. Assim, a posição de liquidez dos bancos é afetada dada a importância da dívida de mercado na sua estrutura de financiamento. Entretanto, as necessidades de financiamento passaram a ser satisfeitas essencialmente através de operações de cedência ilimitada de liquidez do Eurosistema (Banco de Portugal e Banco Central Europeu). Os dados desse financiamento são claros. Representam 3 por cento do ativo do setor em 2008, passam a 9,2 por cento em 2010 e atingem a sua expressão máxima em 2012, com 11,3 por cento. Depois, invertem a tendência, e em 2014 fixam-se em 7,8 por cento (dados do BdP).

Neste período, os indicadores de liquidez apresentam uma deterioração expressiva sendo que, para os bancos domésticos, foi mais marcada no curto prazo. Esta situação deve-se essencialmente ao aumento dos passivos de curto prazo, refletindo em grande medida a substituição de financiamento a prazos mais longos por financiamento de prazo mais curto junto do Eurosistema. No caso dos bancos estrangeiros, no mesmo período, observa-se um significativo aumento dos recursos obtidos junto da sede e sucursais da própria instituição. Portanto, parecem existir evidências fortes de que as condições do mercado fornecem uma explicação para o comportamento da liquidez entre os bancos falidos e também o sinal da variável de liquidez internacional.

Quanto às restantes variáveis explicativas, os sinais dos coeficientes da rentabilidade e adequação de capital, são consistentes com a melhoria da solidez e do *Z-Score*, impactando favoravelmente a redução do risco de insolvência. O mesmo não sucede com o indicador da qualidade da gestão.

Por fim, o destaque vai para a comparação dos indicadores de liquidez entre bancos falidos e não falidos. A variável RL1 é significativa em ambas as amostras, embora com sinais opostos. As variáveis RL2 e Liquidez internacional repetem esta contradição, embora com fraca preponderância estatística. Estes resultados podem sugerir que o aumento do rácio de liquidez sinaliza a proximidade da insolvência, enquanto para a amostra de bancos não falidos o efeito é consolidar a sua solidez, afastando-os ainda mais do risco de insolvência. Além disso, durante o período de crise, o indicador de liquidez internacional dos bancos não

falidos sugere que o efeito da iliquidez aumentou a sua vulnerabilidade a insolvências, fruto da dependência de fundos externos.

Na tabela 11 são enunciados os resultados obtidos da estimação para o período pós-crise.

Tabela 11 - Regressões da variável *Z-Score* para o período pós-crise 2014.S2-2018.S2

Variáveis	(1)	(2)
Capital	38,3137 *** (7,0379)	36,8223*** (6,7202)
Qualidade do Ativo	- 8,6583** (4,4262)	- 4,8139 (3,2432)
Qualidade da Gestão	-0,0077 (0,0733)	0,0072 (0,0548)
Rentabilidade	38,7925 (31,3315)	39,3440* (23,1354)
Liquidez		
RL1: Ativos líquidos / Total Ativo	2,3981* (1,4311)	
RL2: Depósitos / Total Ativo		-1,5060** (0,7691)
Liquidez internacional	0,4154** (0,1847)	0,9783*** (0,1384)
Estimador	RLS	RLS
R2 Ajustado	0,1516	0,1477
Prob	0,0000	0,0000
Nº observações	77	77

Fonte: Própria.

Notas: Desvio Padrão entre parêntesis

* Significância ao nível de 10%

** Significância ao nível de 5%

*** Significância ao nível de 1%

Pela análise dos resultados para o último período da amostra, constata-se que, as variáveis de liquidez são significativas do ponto de vista estatístico nas duas estimações, embora com sinais contraditórios. Refira-se que este período é caracterizado pela estabilização das

condições de financiamento dos bancos nos mercados de internacionais de dívida, com melhorias a partir de 2015, acompanhando a sustentabilidade das contas públicas e externas. O contexto mais favorável teve reflexos na redução do financiamento junto dos bancos centrais, conforme é mostrado na tabela 12.

Tabela 12 - Indicadores de liquidez do setor bancário 2015-2018

% do Ativo	2015	2016	2017	2018
Financiamento Bancos Centrais (Eurosistema)	7	6,4	6,3	5,3
Financiamento Interbancário	4,7	5,5	5,6	6,1
Depósitos Clientes	62,4	63,6	65,5	67,1
Ativos Líquidos		11,3	14,8	17,1

Fonte: BdP

A tabela evidencia que a melhoria da posição de liquidez do setor foi acompanhada da continuidade do processo de ajustamento estrutural da liquidez dos bancos. Observa-se o reforço sustentado dos depósitos como principal fonte de recursos e a opção por uma maior componente de ativos líquidos.

Dos resultados obtidos do conjunto de testes, é possível inferir quatro ideias importantes. Em primeiro lugar, a partir dos dados dos bancos portugueses, evidencia-se que a quantidade e o tipo de liquidez que os bancos que operam em Portugal mantêm antes, durante e pós crise, influenciam a sua fragilidade. Os testes às variáveis específicas de liquidez são estatisticamente significativos. Além disso, os sinais da relação são maioritariamente negativos para os rácios RL1 e RL2, confirmando que o aumento da liquidez é principalmente um sinal de maior fragilidade bancária. Pode-se assim concluir que a hipótese 1 é confirmada pelos resultados dos testes.

Em segundo lugar, parecem existir evidências fortes de que a variável de liquidez internacional é igualmente um preditor significativo da probabilidade de insolvência bancária. Em termos globais e para o(s) período(s) analisado(s), pode-se concluir que *Z-Score* é sensível ao indicador da iliquidez internacional sob a forma de spread da dívida pública. Contudo a sua preponderância é fortemente mitigada pela política monetária

promovida pelos bancos centrais do Eurosistema, que injetaram grandes quantidades de liquidez no sistema bancário para reduzir as dificuldades dos bancos. O sinal maioritariamente positivo do coeficiente de liquidez internacional reforça a ideia de que a maior dependência dos fundos externos vulnerabiliza as instituições (reduz o *Z-Score*). Da argumentação anterior, pode-se deduzir que a hipótese 2 é suportada pelos resultados dos testes.

Em terceiro lugar, no geral os resultados deste estudo sugerem que os indicadores tipo CAMEL são capazes de prever as falências bancárias em Portugal. A fragilidade bancária é influenciada significativamente pelos níveis de capital e rentabilidade. O aumento destes indicadores reduz a proximidade do banco à insolvência. Em algumas estimações as variáveis da qualidade do ativo e da qualidade da gestão também explicam o comportamento do *Z-Score*, ainda que com menor intensidade e nem sempre com o sinal esperado. Pode então inferir-se que a hipótese 3 é pelo menos parcialmente confirmada.

Em quarto lugar, o olhar mais atento sobre o período de crise permite destacar algumas diferenças entre os bancos falidos e não falidos. A variável RL1 é significativa em ambos os casos, mas com sinais opostos. Estes resultados podem sugerir que o aumento do rácio de liquidez sinaliza a proximidade da insolvência para os bancos mais arriscados, sendo um indicador de reforço de solidez para a amostra de bancos não falidos.

Os resultados obtidos correspondem em geral aos resultados observados em alguma literatura sobre o tema, pese embora maioritariamente focada em análises *cross-country* (por exemplo, Diamond e Rajan, 2000; Rojas-Suarez, 2001; Bongini *et al.*, 2002; Molina, 2002 ou Arena, 2008).

Em síntese, como é evidente no estudo, a (i)liquidez é fator explicativo das falências bancárias no mercado bancário português, confirmando as situações observadas noutros mercados e países.

CAPÍTULO VI – CONCLUSÃO

O objetivo primordial deste estudo foi abordar empiricamente o impacto da (i)liquidez e de outros indicadores de risco bancário sobre a probabilidade ou proximidade de falência dos bancos. Portanto, foca-se na seguinte questão de investigação:

“São os indicadores de liquidez capazes de prever a proximidade de falência bancária?”

O trabalho empírico investiga se os níveis de liquidez dos bancos, em conjunto com outros indicadores de risco bancário, medem a condição financeira dos bancos e sinalizam o seu risco de insolvência ou falência, no contexto do mercado bancário português.

A análise da questão de investigação obrigou a discutir a liquidez como fator explicativo das insolvências bancárias, por forma a encaminhar o estudo para os impactos manifestados por variável da maior relevância. Existe um corpo de literatura sobre a questão da liquidez bancária, embora no caso do mercado bancário português não tenha sido muito estudada.

A revisão da literatura mostrou que foram efetuadas variadas investigações, tanto teóricas quanto empíricas, sobre a iliquidez dos bancos em variados mercados e circunstâncias, nomeadamente em períodos de crise. Assim, o quadro de referências utilizado no estudo é basicamente suportado nesses trabalhos.

O estudo consubstancia-se numa análise empírica de carácter econométrico traduzida numa modelo de regressão linear múltipla que contrapôs o indicador *Z-Score*, escolhido como variável dependente que traduz a proximidade de insolvência bancária, a um conjunto de variáveis independentes, onde se destacam os indicadores de liquidez específica bancária e liquidez internacional, com o objetivo de aferir o valor explicativo destas. Definiu-se um painel de dados, não balanceado, constituído por 263 observações semestrais para um intervalo de tempo entre o primeiro semestre de 2005 e o segundo semestre de 2018, fazendo-se ainda a distinção entre o período pré-crise (de 2005.S1 a 2008.S1) e o período da crise (de 2008.S2 a 2014.S1) e pós-crise (de 2014.S2 a 2018.S2). A estimação do modelo recorreu aos estimadores PLS e RLS.

Os determinantes incluídos no modelo sob a forma de variáveis independentes foram divididos em dois grupos: específicos da liquidez do banco e outras variáveis de risco bancário.

Os resultados obtidos a partir da estimação do modelo apontam para um poder explicativo das variáveis consideradas entre menos de 1 por cento e 38,9 por cento de acordo com a

especificação da medida de liquidez (RL1 e RL2) e o período temporal considerado, sugerindo que as variáveis consideradas encerram um razoável poder explicativo.

Quanto à primeira hipótese, verificou-se que a liquidez, nas suas várias formas, evidencia-se como fator que influencia a fragilidade bancária. Os testes à liquidez são estatisticamente significativos e, além disso, os sinais dessa relação são maioritariamente negativos, confirmando que o aumento da liquidez é fundamentalmente um sinal de maior proximidade de insolvência bancária.

Quanto à segunda hipótese de investigação – (i)liquidez internacional -, destaca-se o elevado poder explicativo desta variável que se apresenta, também, como um preditor significativo da probabilidade de insolvência bancária. Retira-se dos resultados que o *Z-Score* é sensível ao indicador da liquidez internacional sob a forma de *spread* da dívida pública. Contudo a sua preponderância é mitigada pela política monetária promovida pelo Banco Central, ao injetar grandes quantidades de liquidez no sistema bancário, reduzindo, desta forma, a probabilidade de insolvências. O sinal, maioritariamente positivo, do coeficiente de liquidez internacional, reforça a ideia de que a maior dependência dos fundos externos vulnerabiliza as instituições (reduz o *Z-Score*).

Para a terceira hipótese – outras variáveis de risco bancário – conclui-se que os indicadores tipo CAMEL são capazes de prever as falências bancárias dos bancos que operam no mercado português. Estas são significativamente influenciadas pelos níveis de capital e rentabilidade.

Pode então inferir-se que as hipóteses formuladas encontraram eco no estudo, que fornece validade prática às hipóteses levantadas, e os seus resultados poderão ser úteis para explorar as contingências e vulnerabilidades associadas à liquidez bancária. Os resultados parecem bem enquadrados na literatura, obtendo-se conclusões similares às de outros autores, considerando-se a análise de um único país.

Respondendo à questão de investigação, conclui-se que a (i)liquidez é fator explicativo das falências bancárias no mercado português. A quantidade e tipo de liquidez que os bancos mantêm influenciam a sua fragilidade, sendo este fator acompanhado de outros indicadores do risco bancário como o nível de adequação dos capitais (próprios) ou a rentabilidade.

Os problemas relacionados com a liquidez ou a falta dela podem ser mitigados com a introdução de regras mais restritivas para a gestão do risco de liquidez. Também em

Portugal, após o período de crise, foram implementadas, pelo Banco de Portugal, normas europeias que visam uma melhor gestão do risco de liquidez, de que se destaca o rácio mínimo de cobertura de liquidez.

Qualquer estudo encontra algumas limitações que podem enfraquecer a validade dos resultados. O presente estudo também incluiu limitações que devem ser tidas em consideração pois podem representar restrições aos resultados obtidos e à sua generalização. Um exemplo: a opção metodológica por um modelo de regressão PLS/RLS, em alternativa a um modelo Logit/Probit, por falta de dados suficientes, e o conseqüente risco de estimativas menos consistentes.

Para o mercado bancário português potencial para mais investigação empírica. Para preencher as lacunas deste estudo e avaliar a consistência dos seus resultados seria interessante realizar novos estudos que integrem processos de estimação alternativos. A extensão mais natural do trabalho será a realização de um estudo cross-country que envolva uma base mais alargada de bancos falidos e não falidos, e que reequacione as variáveis incorporadas no modelo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Allen, F., & Carletti, E. (2008). The Role of Liquidity in Financial Crises. *SSRN Electronic Journal*.
- Altman, E. I. (1977), 'Predicting performance in the savings and loan association industry', *Journal of Monetary Economics*, 3, 433-466.
- Anderson, H. (2008), 'Failure prediction of Norwegian banks: A logit approach', Norges Bank. *Working Paper*.
- Arena, M. (2008). Bank failures and bank fundamentals: A comparative analysis of Latin America and East Asia during the nineties using bank-level data. *Journal of Banking & Finance*, 32(2), 299–310.
- Associação Portuguesa de Bancos. (2019). *Boletim Estatístico*. Obtido em 2 de Abril de 2019, de http://www.apb.pt/estudos_e_publicacoes/estatisticas/
- Associação Portuguesa de Bancos. (2019). *Overview do sistema bancário português*. Obtido em 10 Outubro de 2019 de http://www.apb.pt/content/files/Jun2017_Overview_do_Sistema_Bancario_Portugus_Master_Snapshot_PT.PDF
- Banco de Portugal. (2016). *Sistema Bancário Português 4º trimestre 2016*. Obtido em 25 de Setembro de 2019, de https://www.bportugal.pt/sites/default/files/anexos/pdf-boletim/sistemabancario2016t4_pt.pdf
- Banco de Portugal. (2016). *Relatório de Estabilidade Financeira Novembro 2010*. Obtido em 30 de Setembro de 2019, de https://www.bportugal.pt/sites/default/files/anexos/pdf-boletim/ref_nov10_p.pdf
- Basel Committee of Banking Supervision. (2000). *Sound Practices for Managing Liquidity in Banking Organisations*. Obtido em 14 de Maio de 2019, de <https://www.bis.org/publ/bcbs69.pdf>
- Beaver, W. H. (1966). Financial Ratios As Predictors of Failure. *Journal of Accounting Research*, 4, 71.
- Beltratti, A., & Stulz, R. M. (2012). "The credit crisis around the globe: Why did some banks perform better?". *Journal of Financial Economics 105*", 105, 1-17.

- Berger, A.N. and Bouwman, C.H.S. (2008), 'Financial crises and bank liquidity creation', *Journal of Financial Intermediation*, Centre For Economic Policy Research, University Pompeu Fabra.
- Bernanke, B. S. (2008, Maio 15). *Risk Management in Financial Institutions*. Apresentado na Federal Reserve Bank of Chicago's Annual Conference on Bank Structure and Competition, Chicago, Illinois. Obtido em 12 de Outubro de 2019 de <https://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/bernanke20080515a.htm>
- Blanchard, O. (2007). Adjustment within the euro. The difficult case of Portugal. *Portuguese Economic Journal*, 6(1), 1–21.
- Bongini, P., Ferri, G., & Stijn, C. (2001). The Political Economy of Distress in East Asian Financial Institutions. *Journal of Financial Services Research*, 19(1), 5–25.
- Cambridge. (2019). LENDER | «Significado, definição em Dicionário Inglês». Obtido em 28 de Julho de 2019, de <https://dictionary.cambridge.org/pt/dicionario/ingles/lender>
- Coelho, C. (2016). *O Crédito Bancário—Evolução da procura de Crédito Bancário pós crise 2008—O caso das Caixas de Crédito Agrícola Mútuo*. Relatório de Estágio do Mestrado em Administração Pública Empresarial. Faculdade de Direito Universidade de Coimbra. Obtido em 17 de Julho de 2019 de <https://eg.uc.pt/bitstream/10316/43565/1/Relat%C3%B3rio%20de%20Est%C3%A1gio%20-%20Cristina%20Coelho.pdf>
- Cox, D. R. (1972), 'Regression models and life-tables', *Journal of Royal Statistical Society*, 34, 187-220.
- Deakin, A. (1972), 'A discriminant analysis of predictors of business failure', *Journal of Accounting Research*, 10, 1, 167-179.
- Demirguc-Kunt, A. (1990), 'Modelling large commercial-bank failures: A simultaneous equation analysis', Dissertação. The Ohio State University.
- Diamond, D.W. and Dybvig, P. H. (1983), 'Bank runs, deposit insurance and liquidity', *Journal of Political Economy*, 91, 3, 401-419.

- Diamond, D. W. and Rajan, R. (2000), 'Banks, short term debt and financial crises: Theory, policy implications and applications', National Bureau of Economic Research (NBER) *Working Paper No. 7764*.
- Diamond, D. W. and Rajan, R. (2005), 'Liquidity shortages and banking crises', *Journal of Finance*, 60, 2, 615-647.
- Drehmann, M., & Nikolaou, K. (2009). *Funding Liquidity Risk: Definition and Measurement*. 51.
- Evans, T. (2011). *Cinco Explicações para a Crise Financeira Internacional*. 3(1), 22. Obtido em 5 de Julho de 2019 em http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6248/1/RTM_v3_n1_Cinco.pdf
- Fu, X. M., Lin, Y. R., & Molyneux, P. (2014). "Bank competition and financial stability in Asia Pacific". *Journal of Banking and Finance*, 38, 64-77.
- Gajewski, G.R. (1988), 'Bank risk, regulator behavior, and bank closure in the mid 1980's: A two step logit model', PhD Thesis, The George Washington University.
- Godlewski, C.J. (2006), 'Regulatory and institutional determinants of credit risk taking and a bank's default in emerging market economies: A two-step approach', *Journal of Emerging Market Finance*, 5, 2, 183-206.
- Gonçalves, R. M. L., & Braga, M. J. (2008). Determinantes de risco de liquidez em cooperativas de crédito: Uma abordagem a partir do modelo logit multinomial. *Revista de Administração Contemporânea*, 12(4), 1019–1041.
- González-Hermosillo, B. (1996). Banking Sector Fragility and Systemic Sources of Fragility. *IMF Working Papers*, 96(12), 1.
- González-Hermosillo, B. (1999). Determinants of Ex-Ante Banking System Distress: A Macro-Micro Empirical Exploration of Some Recent Episodes. *International Monetary Fund*, 99(33). Obtido em 10 de Agosto de 2019 de <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/1999/wp9933.pdf>

- Hamid, F. S. (2012). *Essays on Liquidity Risk and Banking Fragility, Dynamic Depositor Discipline and Information Discloser: An Empirical Analysis on the East Asian Banks*. University of Exeter, Inglaterra.
- Kaminsky, G. L. and Reinhart, C. M. (1999), 'The twin crises: The causes of banking and balance- of-payment problems', *The American Economic Review*, 89, 3, 473-500.
- Mannasoo, K. and Mayes, D.G. (2008), 'Explaining bank distress in Eastern European transition economies', *Journal of Banking and Finance*, 33, 2, 244-253.
- Mariano, A. (2018). A crise de 2008 (a crise do “subprime”) explicada de forma simples. Obtido em 28 de Julho de 2019, de <https://arrowplus.pt/a-crise-de-2008-a-crise-do-subprime-explicada-de-forma-simples/>
- Martin, D. (1977), 'Early warning of bank failure: A logit regression approach', *Journal of Banking and Finance*, 1, 3, 249-276.
- Molina, C. A. (2002), 'Predicting bank failures using hazard model: The Venezuelan banking crisis', *Emerging Markets Review*, 3, 31-50.
- Nikolaou, K. (2009), 'Liquidity (risk) concepts: Definitions and interactions', European Central Bank. *Working Paper Series No. 1008*, Fevereiro.
- Salchenberger, L.; Cinar, E. and Lash, N. (1992), 'Neural networks: A new tool for predicting thrift failures', *Decision Sciences*, 23, 899-916.
- Rocha, S. (2016). *Qual o Impacto da Crise Financeira Mundial na Performance Económico — Financeira das Empresas Portuguesas Internacionalizadas?* Tese de Mestrado em Finanças Empresariais. Escola Superior de Estudos Industriais e de Gestão. Obtido em 10 de Agosto de 2019 de https://recipp.ipp.pt/bitstream/10400.22/9296/1/DM_SaraRocha_2016.pdf
- Rojaz-Suarez, L. (2001), 'Rating banks in emerging markets: What rating agencies should learn from financial indicators', *Institute for International Economics Working Paper No. 01-06*.
- Rose, P. S., and Scott, W. L. (1978), 'Risk in commercial banking: Evidence from post-war failures', *Southern Economic Journal*, 45, 1, 90-106.

- Russo, M. F. P. F. (2014). *A Gestão Ativa da Dívida Pública*. Instituto Superior de Gestão. Obtido em 5 de Junho de 2019 de <https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/9417/1/Miguel%20Russo-%20A%20Gest%C3%A3o%20Ativa%20da%20D%C3%ADvida%20P%C3%ABlica.pdf>
- Tam, K. (1991), 'Neural networks models and the predictions of bank bankruptcy', *Omega*, 19, 429-445.
- Tam, K. and Kiang, M. (1992), 'Managerial applications of the neural networks: The case of bank failure predictions', *Management Science*, 38, 416-430.
- Thomson, J. B. (1991), 'Predicting bank failures in the 1980s', *Economic Review*, Federal Reserve Bank of Cleveland, 9-20.
- Thomson, J. B. (1992), 'Modelling the bank regulator's closure option: A two-step logit regression approach', *Journal of Financial Services Research*, 6, 5-23.
- Van der Ploeg, S. (2010), 'Bank default prediction models: A comparison and an application to credit rating transitions', *Working Paper*, Obtido de 20 de Junho de 2019 de <http://oaithesis.eur.nl/ir/repub/asset/6470/294726ploegma011>
- Whalen, G. (1991), 'A proportional hazards model of bank failure: An examination of its usefulness as an early warning tool', *Economic Review*, Federal Reserve Bank of Cleveland, 27, 1, 21-31.
- Wheelock, D.C. and Wilson, P.W. (2000), 'Why do banks disappear: The determinants of United States bank failures and acquisitions', *Review of Economics and Statistics*, 127-138.