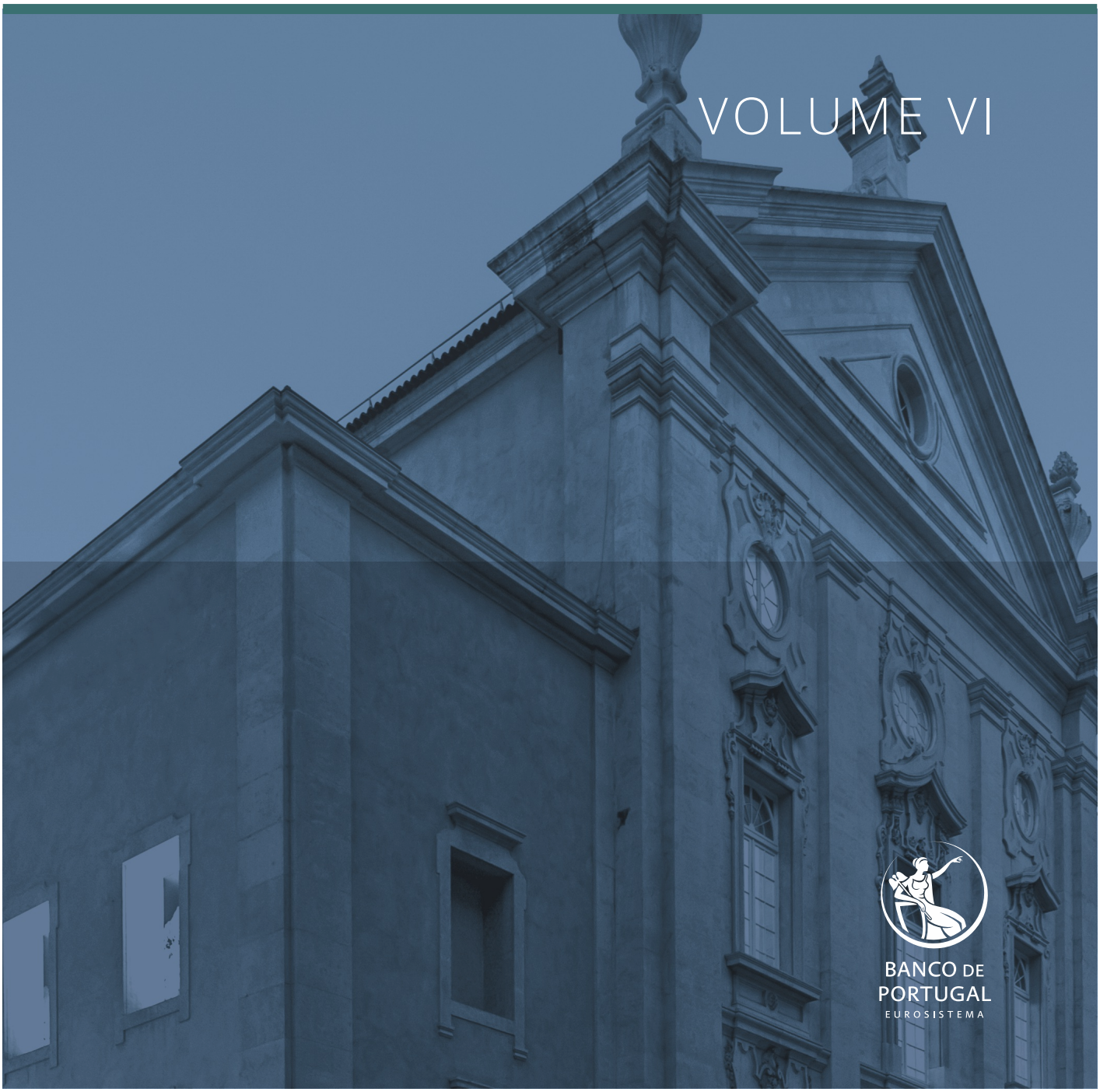
3

REVISTA DE ESTUDOS ECONÓMICOS



VOLUME VI

BANCO DE PORTUGAL
EUROSISTEMA

3

Revista de Estudos Económicos

Volume VI

Endereçar correspondência para:
Banco de Portugal, Departamento de Estudos Económicos
Av. Almirante Reis 71, 1150-012 Lisboa, Portugal
T +351 213 130 000 | estudos@bportugal.pt

BANCO DE PORTUGAL
EUROSISTEMA

Lisboa, 2020 • www.bportugal.pt

Revista de Estudos Económicos | Volume VI – n.º 3 | Lisboa 2020 • **Banco de Portugal** Av. Almirante Reis, 71 | 1150-012 Lisboa • www.bportugal.pt • **Edição** Banco de Portugal • **Design** Departamento de Comunicação e Museu | Unidade de Design • **ISSN** (*online*) 2183-5209

Índice

Editorial
Pedro Duarte Neves

Os efeitos da compra de obrigações de empresas pelo BCE nos custos de financiamento das empresas | **1**
Diana Bonfim, André Capela

A relação entre PD e LGD: uma aplicação a uma carteira de empréstimos a empresas | **29**
António R. dos Santos

A dedução a fundos próprios imposta aos bancos que ofereciam "superdepósitos": Um exemplo precursor de medida de política macroprudencial em Portugal | **45**
Paulo Soares Esteves, Maximiano Pinheiro

Sinopse de economia
Limites máximos sobre taxas de juro dos depósitos | **77**
Maximiano Pinheiro, Paulo Soares Esteves

Nota do editor[1]

Pedro Duarte Neves

Julho 2020

---

1. A presente edição da Revista de Estudos Económicos inclui quatro estudos, cobrindo temas de política monetária na área do euro e de estabilidade financeira. O artigo de abertura analisa os resultados do programa de aquisição de títulos de dívida de empresas, um dos programas constituintes do programa de compra de ativos do Eurosistema. O segundo artigo constitui um trabalho conceptual sobre a modelização do risco de crédito, que será enquadrado neste editorial no processo em curso da finalização de Basileia III. O terceiro artigo constitui um trabalho de descrição e de avaliação de uma medida prudencial do Banco de Portugal - com uma motivação de estabilidade financeira – que foi desenvolvida em 2011, na fase inicial da crise financeira, e que constitui um caso de estudo extraordinariamente interessante por aplicar uma penalização prudencial a taxas de remuneração excessivas de depósitos que estavam a ser praticadas por algumas instituições. Finalmente, a sinopse que encerra esta Revista de Estudos Económicos faz uma resenha da literatura existente sobre o mesmo tópico, ou seja, sobre a fixação de limites máximos para as taxas de depósitos. Estes quatro estudos contribuem para uma melhor compreensão dos resultados obtidos com a utilização de medidas de política económica – nas áreas de política monetária e de política prudencial – recorrendo a procedimentos econométricos consolidados na literatura e que, desta forma, contribuem para o conhecimento e o debate de política económica.

2. Em 10 de Março de 2016, o Conselho do Banco Central Europeu anunciou o programa de aquisição de títulos de divida de empresas (*Corporate Sector Purchase Programme*, CSPP) alargando assim o programa de compra de ativos (*Asset Purchase Programme*, APP) à compra de títulos de divida emitidos por sociedades não financeiras da área do euro. O CSPP, apesar de ter um peso relativo diminuto no APP, reveste-se de particular importância na área do euro já que o peso relativo do financiamento bancário é superior ao de outros espaços económicos, como os Estados Unidos da América e o Reino Unido. A evidência existente até à data aponta para vários resultados positivos deste programa[2]: de uma forma direta verificou-se um aumento na emissão de títulos

---

E-mail: pneves@bportugal.pt

1. As análises, opiniões e conclusões aqui expressas são da exclusiva responsabilidade do editor e não refletem necessariamente as opiniões do Banco de Portugal ou do Eurosistema.

2. Veja-se, por exemplo, *"The impact of the corporate sector purchase programme on corporate bond markets and the financing of euro area non-financial corporations"*, de autoria de Roberto De Santis, André Geis, Aiste Juskaite e Lia Cruz, ECB Economic Bulletin, No 3/2018, páginas 66-84.

de dívida emitidos por sociedades não financeiras e uma redução nas remunerações destes títulos; no que se refere aos efeitos noutros mercados de dívida, as condições de financiamento melhoraram em termos gerais e, possivelmente, o CSPP pode ter libertado capacidade para empréstimos por parte dos bancos a empresas não elegíveis neste programa.

O estudo de Bonfim e Capela concentra-se na análise dos efeitos do CSPP nas remunerações das obrigações elegíveis para este programa[3] (o efeito direto) e nas remunerações das obrigações que não são elegíveis para este programa (o efeito indireto), através de uma análise econométrica baseada no método *difference-in-differences*. No que se refere ao efeito direto, os autores evidenciam que (i) teve lugar uma redução nestas remunerações após o anúncio do CSPP, e que (ii) se verificou uma redução adicional quando o Eurosistema começou efetivamente a adquirir estes títulos, o que indica que o programa obteve resultados no sentido pretendido. Adicionalmente, os autores mostram também que se verificaram, em termos médios na área do euro, reduções mais acentuadas para as obrigações não elegíveis pelo CSPP: ou seja o *efeito indireto* foi superior ao *efeito direto*. Este resultado traduz, provavelmente, uma reafectação nas carteiras de ativos dos investidores nestes mercados, no sentido de uma maior propensão ao risco – isto é, um aumento em termos relativos no investimento em obrigações de maior risco – como forma de procurar atenuar os efeitos na rentabilidade média da carteira.

Apesar de o *efeito indireto* ter sido superior ao *efeito direto*, em termos médios europeus, os autores verificaram que isso não se verificou para um conjunto de países europeus (Grécia, Irlanda, Itália, Portugal e Espanha), já que estes dois efeitos tiveram, em termos gerais, magnitudes próximas. No caso concreto de Portugal, verificou-se mesmo que o *efeito direto* foi superior ao *efeito indireto*, o que parece indicar – como sugerido pelos autores – que os movimentos referidos de reafectação das carteiras não trouxeram alterações visíveis na procura das obrigações de empresas portuguesas que não são elegíveis para o CSPP. Trata-se, ainda assim, de uma questão que deverá ser explorada em futuros estudos para um melhor conhecimento desta realidade.

3. O segundo estudo incluído nesta Revista de Estudos Económicos requer um enquadramento prévio. O *Basel Committee on Banking Supervision*, referido doravante como Comité de Basileia, concluiu, em Dezembro de 2017, o processo de revisão do enquadramento regulatório[4] – processo esse que teve o seu início na sequência da crise financeira internacional – cujo objetivo principal foi a criação de condições para um sistema bancário mais resiliente e com melhores condições de apoiar a economia real. A parte final deste processo (e que, por isso, ficou conhecida como a *finalização de Basileia*

3. O estudo da Revista de Estudos Económicos apresenta de uma forma completa os critérios de elegibilidade para este programa. Refira-se aqui apenas o facto de serem obrigações que podem ser utilizadas como colateral para operações de política monetária e com um rating mínimo de BBB-.

4. *"Basel III: Finalising post-crisis reforms", Basel Committee on Banking Supervision*, dezembro de 2017.

III) foi tornada pública em 7 de Dezembro de 2017, tendo como objetivo principal a redução da excessiva variabilidade do cálculo dos ativos ponderados pelo risco (RWAs). Como o próprio Comité afirmou "A*t the peak of the global financial crisis, a wide range of stakeholders – including academics, analysts and market participants – lost faith in bank's reported risked weighted capital ratios. The Committee's own empirical analysis highlighted a worrying degree of variability in the calculation of RWAs in banks*".

As revisões definidas, em dezembro de 2017, pelo Comité de Basileia para restaurar a credibilidade no cálculo foram as seguintes: (i) aumento da robustez e da sensibilidade ao risco do método *standard* para cálculo de risco de crédito e risco operacional, o que facilita a comparabilidade dos rácios de capital, (ii) restrições adicionais à utilização de modelos internos, e (iii) complementar a utilização de rácios de capital baseados em ponderações de riscos com o rácio de alavancagem[5] (*leverage ratio*) – finalizado com a criação da reserva (*leverage ratio buffer*) aplicável às instituições de importância sistémica global (G-SII) – e a introdução de um novo *output floor* que determina que os RWAs, para cálculo do CET1[6] (e de outras medidas de capital ponderadas pelo risco), não poderão ser, no final do período de implementação[7], inferiores a 72.5 por cento do que seria obtido através da implementação do método *standard*.

A utilização de mais do que uma métrica de solvabilidade é extremamente importante para reforçar a resiliência das instituições bancárias e do sistema bancário. A avaliação da adequação de fundos próprios beneficia amplamente da utilização de medidas complementares entre si, como o rácio de alavancagem e as medidas de solvabilidade ponderadas pelo risco (como o rácio CET1). O rácio CET1 beneficia da granularidade de avaliação de risco ao nível de cada exposição, mitiga os incentivos para uma excessiva tomada de risco (por distinguir ativos de alto risco e de baixo risco), e proporciona incentivos para uma melhor gestão do risco pelas instituições bancárias; tem o inconveniente, contudo, de – no caso de aplicação de metodologias não padronizadas – poder conduzir a uma maior variabilidade no cálculo do risco

5. O rácio de alavancagem corresponde ao rácio entre fundos próprios de nível 1 (T1) e a medida de exposição total, a qual inclui ativos em balanço e elementos extrapatrimoniais não ponderados pelo risco.

6. O rácio CET1 é o rácio de fundos próprios principais de nível 1; o rácio Tier 1, como definido na anterior nota pé-de-página, é o rácio de fundos próprios de nível 1 (incluindo assim os fundos próprios adicionais de nível 1, ou AT1, para além dos já referidos fundos próprios principais de nível 1). Para uma definição mais completa ver, por exemplo, o tema em destaque "Interação entre os requisitos mínimos regulamentares e as reservas de fundos próprios", relatório de Estabilidade Financeira, Banco de Portugal, Junho de 2020.

7. O acordo de Dezembro de 2017 definia 1 de janeiro de 2022 como data de implementação para a generalidade das alterações da finalização de Basileia III. A única exceção relevante corresponde ao período de implementação do *output floor* que aumentaria regularmente de 50%, em 1 de janeiro de 2022, para 72,5% em 1 de janeiro de 2027. Mais recentemente, em 27 de março deste ano, o *Group of Central Bank Governors and Heads of Supervision* (GHOS) diferiu estas datas por um ano, de forma aumentar a capacidade operacional dos bancos e dos supervisores para responder às prioridades mais imediatas de estabilidade financeira resultantes do impacto da pandemia de COVID-19 no sistema bancário global.

das carteiras dos bancos, decorrentes da flexibilidade que existe na calibração e utilização dos seus modelos internos. O rácio de alavancagem apresenta um conjunto de benefícios: é de cálculo simples e direto, é facilmente comparável entre instituições e jurisdições, não é afetado pela existência de ponderadores de risco nulos, tende a ser menos pró-cíclico do que o rácio CET1, e, em termos gerais, evita situações de redução não justificada dos ponderadores de risco. A utilização de um *output floor* permite ultrapassar alguns dos inconvenientes do rácio CET1, por exemplo no que se refere a uma excessiva variabilidade de RWAs para exposições semelhantes, a valores exageradamente baixos de RWAs ou a uma desigualdade horizontal que possa existir com cálculo de requisitos próprios através do método *standard* versus modelos internos. É, assim, muito importante que a avaliação da adequação de fundos próprios do sistema bancário se baseie na utilização complementar do rácio de alavancagem e do rácio CET1, calculados em linha com a *finalização de Basileia III*.

O sistema bancário europeu é particularmente sensível a esta revisão do enquadramento regulatório, ou seja à *finalização de Basileia III*. Um estudo recente do Comité de Basileia[8] mostra que, com referência a Junho de 2019, os requisitos mínimos de capital (Tier 1) para os bancos europeus deverão aumentar, em resultado da implementação completa da *finalização de Basileia III*, em cerca de 17,3-18,2%, o que compara com a pequena redução na América (-0,5%) e com a redução moderada no resto do mundo (-5,4%). Refira-se também, e recorrendo ao mesmo estudo, que os rácios de alavancagem, em finais de junho de 2019, eram mais baixos no espaço europeu (5,1%) do que na América e no resto do mundo (valores de 6,2% e de 6,6% respetivamente). Também num estudo recente[9], a Autoridade Bancária Europeia estima o aumento médio nos requisitos mínimos de capital Tier 1 em 23,6%[10], que chega mesmo a 27,2% para as maiores instituições europeias designadas por G-SIIs (*global systemically important institutions*). O efeito esperado no rácio de CET1 é de uma redução de 2,8 p.p., em termos médios (2,9 p.p. em termos médios para o rácio Tier 1 e 3,5 p.p. para o rácio de fundos próprios totais).

O sistema bancário português é dos menos sensíveis a esta exigência adicional[11], com um impacto nos requisitos mínimos de capital de cerca de 6-7%, abaixo por isso dos estimados para Bélgica, Espanha e Itália (entre 15 e 20%), para França, Irlanda e Países Baixo (próximos de 25 por cento), Alemanha e Dinamarca (na ordem dos 35-40%) e Suécia (cerca de 50%). Este resultado traduz, em termos práticos, o grau de exigência

8. BCBS (2020), "*Basel III Monitoring Report", Basel Committee on Banking Supervision*, abril 2020. Foram considerados 174 bancos, incluindo 30 G-SIB *(Global systemically important banks).*

9. "*Basel III reforms – Impact study and key recommendations – macroeconomic assessment, credit valuation adjustment and market risk*", EBA, December 2019. Foram considerados 189 bancos de 19 países da União Europeia. No que se refere a Portugal, foram cobertos 79% dos ativos domésticos totais.

10. A distribuição amostral deste resultado é muito informativa: o percentil 25 é 0.0%, a mediana é +10,6%, o percentil 75 é +21,5%, o percentil 95 é +49,9%.

11. Veja-se gráfico 17, página 68, do documento referido na nota pé-de-página número 9.

colocado pelo Banco de Portugal na aprovação de modelos internos – na sequência do início da implementação de Basileia 2, que ocorreu em 2007[12] – e que se traduziu numa proporção dos empréstimos modelizados por modelos avançados claramente inferior à existente em termos médios europeus. O ponderador médio de risco (ou seja a densidade média dos ativos ponderados pelo risco em relação aos ativos totais) manteve-se assim, nos últimos quinze anos, acima dos valores médios registados na União Europeia e na área do euro[13]. Neste contexto, e ao contrário do que acontece com o rácio CET1 e com o rácio Tier 1, os rácios de alavancagem do sistema bancário português situavam-se, em dezembro de 2019[14], em níveis superiores – o que corresponde a níveis mais fortes de solvabilidade – aos valores médios europeus (7,7% versus 5,5%) e, assim, acima dos verificados em países como Áustria, Bélgica (com valores entre 6,5 e 7%), Reino Unido, França, Espanha e Itália (com valores entre os 5 e os 6%), Alemanha, Dinamarca, Países Baixos e Suécia (com valores entre 4,5% e 5%)[15].

4. O estudo de Santos, o segundo incluído nesta Revista de Estudos Económicos, obtém um resultado que se reveste de alguma utilidade no contexto da utilização de modelos internos. O autor utiliza, para o período 2006-19, a informação da Central de Responsabilidades de Crédito (CRC) referente ao crédito a empresas não financeiras[16] e do Sistema Interno de Avaliação de Crédito (SIAC) desenvolvido no Banco de Portugal para a atribuição de notação de risco de crédito individual às empresas[17], beneficiando assim de uma combinação extremamente rica de informação estatística. Este estudo constitui um exercício concetual que – tirando explicitamente partido da consideração da correlação entre as PD (*probability of default*) e as LGD (*Loss Given Default*) – pretende

12. A implementação em Portugal de Basileia 2 iniciou-se em 2007, com a transposição da CRD1.

13. Ver, por exemplo, Relatório de Estabilidade Financeira do Banco de Portugal, junho de 2020, e "O Rácio de Alavancagem em Basileia III: Uma Discussão", Dina Batista e Sudipto Karmakar, Revista de Estudos Económicos do Banco de Portugal, 2017.

14. Ver "*Spring 2020 EU-wide transparency exercise – Key statistics.*", European Banking Authority, junho 2020. Foram considerados 127 bancos de 27 países da União Europeia. No que se refere a Portugal foram incluídos 5 bancos, cobrindo 63% dos ativos domésticos totais.

15. A dimensão do setor bancário português em percentagem do PIB situa-se num nível consideravelmente inferior ao verificado, em termos médios, na área do euro, o que também acontecia no momento de implementação de Basileia 2. Veja-se, por exemplo, Relatório de Estabilidade Financeira do Banco de Portugal, junho de 2020, e Séries Longas Setor Bancário Português 1990-2018, Banco de Portugal, 2019.

16. A Central de Responsabilidades de Crédito do Banco de Portugal contém informação sobre as responsabilidades de crédito efetivas assumidas por qualquer pessoa singular ou coletiva perante as entidades participantes, bem como as responsabilidades de crédito potenciais que representem compromissos irrevogáveis. O principal objetivo da CRC é apoiar as entidades participantes na avaliação do risco de concessão de crédito.

17. O SIAC é um instrumento de notação de crédito disponibilizado pelo Banco de Portugal que pode ser utilizado pelas instituições financeiras que sejam contrapartes elegíveis para operações de política monetária e que selecionem este sistema enquanto fonte de avaliação da qualidade de crédito dos ativos de garantia aceites para as operações de crédito do Eurosistema. Este sistema foi aprovado pelo Conselho do Banco Central Europeu no dia 5 de Fevereiro de 2016. O SIAC também pode ser utilizado para *benchmarking* dos modelos internos de notação de crédito (IRB) dos bancos, para avaliação do risco de crédito das carteiras de cada instituição financeira e, em termos mais gerais, para análise de estabilidade financeira.

determinar o valor que deve ser utilizado para a *downturn* LGD (ou seja a LGD num momento de recessão económica), através do cálculo de um *add-on* a ser aplicado à LGD esperada. Apesar das diferenças entre os conceitos utilizados neste estudo, que o autor identifica, o valor obtido para este *add-on* pode ser usado como referência no contexto de utilização dos modelos internos avançados de notações de crédito (*Advanced-IRB*). O resultado deste estudo concetual para este *add-on* – cerca de 15 pontos percentuais – corresponde precisamente ao valor definido pela Autoridade Bancária Europeia[18] como a margem mínima de "conservadorismo" para a situação excecional em que uma instituição que utiliza o *Advanced-IRB* não está em condições de modelizar de outra forma as referidas *downturn LGD*[19]. O estudo apresenta também estimativas para medidas alternativas de risco de crédito que assumem valores próximos nos extremos da amostra (2006 e 2019) e que, em perfeita sincronia com o ciclo económico, assumem os valores mais elevados em 2013.

5. O terceiro estudo desta edição da Revista de Estudos Económicos requer, como o anterior, algum enquadramento prévio. No dia 26 de outubro de 2011, poucos meses depois do início do Programa de Assistência Financeira, o Banco de Portugal emitiu um comunicado onde se podia ler o seguinte: "*Ao longo dos últimos meses tem-se verificado uma subida progressiva das taxas de remuneração oferecidas pelos bancos na captação de depósitos, em particular, em alguns segmentos de mercado. Por entender que esse movimento das taxas dos depósitos envolve riscos acrescidos para as instituições e, em última instância, para o conjunto do sistema financeiro, o Conselho de Administração do Banco de Portugal aprovou medidas no sentido de fazer refletir tais práticas em maior exigência de fundos próprios nas instituições envolvidas*". Este comunicado apresentava publicamente a atuação do Banco de Portugal[20] para contrariar os possíveis efeitos desfavoráveis – para as instituições e para o conjunto do sistema financeiro – de taxas de remuneração de depósitos excessivamente elevadas que estavam a ser praticadas por algumas instituições. Esta medida, que consistia numa penalização direta dos fundos próprios de base em função da diferença entre as taxas de depósito praticadas com determinados valores de referência, veio a ser posteriormente ajustada e reforçada em abril de 2012, tendo-se mantido em vigor até 31 de dezembro de 2013.

---

18. Ver "*Guidelines for the estimation of LGD appropriate for an economic downturn ('Downturn LGD estimation')*", Autoridade Bancária Europeia, 2019. Estas orientações definem 3 tipos de calibração da *downturn LG*.

19. As linhas de orientação da Autoridade Bancária Europeia (ver nota pé-de-página anterior) apresentam três tipos possíveis de calibração das *downturn LGD*: Tipo 1 - Calibração *downturn LGD* com base no impacto observado; Tipo 2 - Calibração *downturn LGD* com base no impacto estimado; Tipo 3 - Calibração *downturn LGD* em caso de indisponibilidade do impacto observado ou estimado.

20. Esse comunicado concretizava ainda o seguinte: "Por alterações aos Avisos do Banco de Portugal n.º 6/2010, de 31 de Dezembro e n.º 3/2011, de 17 de Maio, passou a estar prevista uma dedução aos fundos próprios que relevam para o cômputo do rácio "Core Tier 1", em relação com os depósitos contratados com taxa de remuneração acima de um dado limiar. As condições de aplicação dessa dedução foram definidas na Instrução 28/2011 do Banco de Portugal, que entra em vigor a 1 de Novembro de 2011".

A motivação para esta medida de supervisão prudencial do Banco de Portugal tinha subjacente (i) o efeito direto das taxas de juro elevadas na rentabilidade de cada instituição e os resultantes efeitos na respetiva solvabilidade, e (ii) o efeito indireto desta externalidade na situação global de rentabilidade e solvabilidade do sistema bancário e, dessa forma, na estabilidade financeira. Esta segunda motivação, porventura a mais interessante e inovadora desta medida prudencial, requer um enquadramento rápido do período que se vivia nessa altura.

A rentabilidade do sistema foi negativa pela primeira vez em 2011[21], num contexto de evolução muito desfavorável da economia real e do aumento das imparidades de crédito diretamente daí resultantes. Paralelamente, o sistema encontrava-se num processo de necessário reforço dos rácios de capital, iniciado em 2008 com a recomendação de um rácio Tier 1 superior a 8 por cento[22] (a partir de 30 de setembro de 2009), e continuado com as determinações de um rácio CET1 superior a 9 por cento (a partir de 31 de dezembro de 2011) e de um rácio de CET1 superior a 10 por cento (a partir de 31 de dezembro de 2012). Assim, a motivação principal do Banco de Portugal – de preservação da estabilidade financeira – foi desencorajar a prática de taxas de remuneração dos depósitos consideradas excessivamente elevadas, ao nível individual, porque poderiam desencadear uma escalada generalizada das taxas de juro com repercussões potencialmente graves no sistema financeiro numa situação em que todos os esforços estavam concentrados no objetivo prioritária de reforço dos níveis de solvabilidade das instituições.

A motivação do Banco de Portugal era também, naturalmente, justificada por considerações de natureza microprudencial. A medida pretendia evitar também uma redução adicional da rentabilidade dos bancos, através de uma contração da margem financeira resultante de um aumento descontrolado do custo dos depósitos, num contexto em que os bancos precisavam de criar uma base estável de recursos e não conseguiam aceder com facilidade ao "*wholesale market*". Existia também a possibilidade de que um aumento excessivo da remuneração dos depósitos se pudesse traduzir num incentivo para os bancos investirem em ativos com maior remuneração e, por isso, também de maior risco, com possíveis efeitos negativos na posição futura de solvabilidade. Finalmente, esta medida contribuía para uma maior estabilização da base de depósitos dos bancos, ao atenuar movimentações de fundos entre instituições (com possíveis efeitos de desestabilização no caso de depósitos de grande dimensão).

O estudo de Esteves e Pinheiro tem o mérito de apresentar uma análise técnica muito completa desta medida do Banco de Portugal – que assim fica registada para memória futura como um caso de estudo relativamente original de política prudencial – através

21. As Séries Longas – Setor Bancário Português 1990-2018, Esteves *et all* (2019), Banco de Portugal documentam este aspeto: o resultado líquido do sistema passou de um excedente de 2518 milhões de euros, em 2010, para -1977 milhões de euros, em 2011, iniciando assim um período relativamente prolongado de prejuízos no sistema bancário.

22. Esta recomendação, emitida em Novembro de 2008, constituiu uma das primeiras a nível europeu de "mais e melhor capital", o que viria a ser explicitamente contemplado posteriormente no Relatório De Larosière, apresentado em Fevereiro de 2009.

da utilização da base de dados existente no Banco de Portugal, que foi criada para desenho e posterior monitorização desta medida. Para além de uma descrição muito rigorosa da sua motivação, os autores procedem ao enquadramento desta medida no contexto macroeconómico prevalecente à data, analisam-na face a outas alternativas possíveis – nomeadamente a que foi utilizada, porventura com menor sucesso, em Espanha – e ilustram, através da evidência empírica apresentada, o relativo sucesso na contenção de taxas de juro elevadas, já que tanto as taxas médias praticadas no mercado como os montantes de depósitos com taxas de juro (excessivamente) elevadas diminuíram significativamente.

O estudo de Esteves e Pinheiro apresenta, adicionalmente, evidência analítica muito convincente de outro aspeto extremamente relevante: a subida das taxas de juro dos depósitos estava a ser transmitida para as taxas de novos empréstimos, o que poderia contribuir para diminuir ainda mais a quantidade de crédito disponível e, por essa via, aprofundar a recessão económica.

6. O último estudo divulgado por esta Revista de Estudos Económicos, agora da autoria de Pinheiro e Esteves, constitui uma oportuna revisão da literatura sobre a fixação de limites máximos nas taxas de juros de depósitos. O artigo apresenta uma resenha da literatura económica sobre esta matéria, estando assim relacionado – embora de uma forma indireta – com a aplicação dos mesmos autores para Portugal. Para benefício do leitor, os autores recordam que, a partir de 1953, vigoraram limites máximos sobre taxas de juro de depósitos nos Estados Unidos da América, o que ficou conhecido como a "Regulação Q"; que estes limites foram eliminados, de uma forma gradual, entre 1981 e 1986, exceto no que se refere à proibição de pagamento de juros sobre depósitos à ordem que, surpreendentemente, apenas foi revogada em 2010.

Os autores apresentam uma resenha muito interessante de trabalhos de vários economistas – sendo de destacar as contribuições de James Tobin e de Milton Friedman – tanto em termos de justificação da "Regulação Q" como da identificação de efeitos indiretos não pretendidos, referentes a aspetos como a afetação de recursos produtivos, as consequências na distribuição do rendimento e os próprios efeitos sobre os agregados monetários e, por essa via, sobre a política monetária e a inflação. Um segundo ramo da literatura que é apresentado na mesma sinopse – e que é perfeitamente autónomo do primeiro – avalia a imposição de limites em taxas de juro de depósitos como um instrumento prudencial.

Pinheiro e Esteves aproveitam também para apresentar quatro problemas, identificados e discutidos por aquelas duas correntes da literatura, que podem resultar da aplicação de limites máximos às taxas de juro dos depósitos. Em primeiro lugar, a imposição de limites máximos à remuneração dos depósitos pode induzir a uma afetação de poupanças em produtos financeiros de maior risco e, geralmente, sem um sistema de proteção equivalente ao da garantia de depósitos; no caso de esse risco se encontrar subavaliado – por uma desadequada perceção ou por uma informação incompleta – pode conduzir a decisões ineficientes na afetação das poupanças dos agentes. Em segundo lugar, a fixação de limites máximos à remuneração dos depósitos pode induzir uma 'subsidiação' cruzada destes serviços bancários, através de oferta de outros serviços bancários a custo zero ou a preços reduzidos, com os todos os riscos

inerentes de distorção das condições da concorrência e/ou de problemas de informação aos clientes bancários. Em terceiro lugar, o desincentivo para a realização de depósitos, pela fixação de limites superiores para a respetiva remuneração, pode – se daí resultar uma escassez de fundos que acabe por constituir um limite ativo à concessão de crédito – condicionar ou mesmo limitar a concessão de empréstimos para atividades com valor económico. Finalmente, embora tão ou mais importante do que os pontos anteriores, pode ter efeitos na distribuição do rendimento – ampliando os que resultariam só por si da desigualdade na distribuição da riqueza e da correspondente remuneração dos ativos – por penalizar aplicações da poupança mais acessíveis para os pequenos aforradores que, pela mais reduzida sofisticação financeira e também pelos maiores custos de acesso a produtos financeiros alternativos, dificilmente poderão canalizar as suas poupanças para ativos com remunerações mais elevadas.

O interesse da sinopse de Pinheiro e Esteves justifica amplamente – como se tentou fazer neste editorial – um convite ao leitor da Revista de Estudos Económicos para explorar esta resenha da literatura económica sobre a fixação de limites máximos nas taxas de juros de depósitos.

Resumo não técnico

Julho 2020

Os efeitos da compra de obrigações de empresas pelo BCE nos custos de financiamento das empresas

Diana Bonfim, André Capela

Os bancos centrais adotaram um vasto conjunto de medidas não convencionais de política monetária na década que se seguiu ao colapso do banco de investimento Lehman Brothers. Os programas de compra de ativos, também conhecidos como *quantitative easing*, estão entre os mais importantes. Apesar de os títulos de dívida pública representarem a maioria dos ativos adquiridos, o BCE também compra obrigações de empresas da área do euro através do programa de aquisição de títulos de dívida de empresas (CSPP, na sigla original).

Neste artigo, analisa-se o efeito do anúncio deste programa, em março de 2016, na taxa de rendibilidade dos títulos de dívida de empresas. Apenas os títulos que cumprem um conjunto de critérios específicos definidos pelo BCE são elegíveis para o programa. Isto permite comparar a evolução taxa de rendibilidade dos títulos das empresas após o anúncio do programa para emissões elegíveis e não elegíveis.

O programa pode ter tido dois efeitos simultâneos na taxa de rendibilidade dos títulos. O efeito direto consiste numa diminuição esperada da taxa de rendibilidade das obrigações elegíveis, devido ao aumento da procura. Ao mesmo tempo, pode existir um efeito indireto, uma vez que a taxa de rendibilidade das obrigações que não são elegíveis também pode ter diminuído. Dada a relativa pequena escala e a falta de liquidez no mercado europeu de títulos de empresas, principalmente por comparação com os EUA, os investidores podem ter aumentado a sua procura por títulos não elegíveis, originando estes efeitos indiretos.

Para compreender se estes dois efeitos estiveram presentes e qual dos dois domina, recolhemos dados sobre obrigações europeias para o período compreendido entre janeiro de 2016 e setembro de 2017. Isto permite-nos analisar os efeitos imediatos do anúncio do CSPP, mas também examinar o comportamento da taxa de rendibilidade dos títulos para emissões elegíveis e não elegíveis num horizonte temporal mais longo.

Constatámos que ocorreu uma diminuição generalizada das taxas de rendibilidade dos títulos após o anúncio do CSPP, em março de 2016. Assim que o Eurosistema começou efetivamente a comprar os títulos, em junho, as taxas de rendibilidade mostraram um decréscimo adicional.

Esta diminuição foi mais pronunciada nos títulos não elegíveis, o que é consistente com um efeito de reequilíbrio da carteira, em direção a títulos mais arriscados. Este

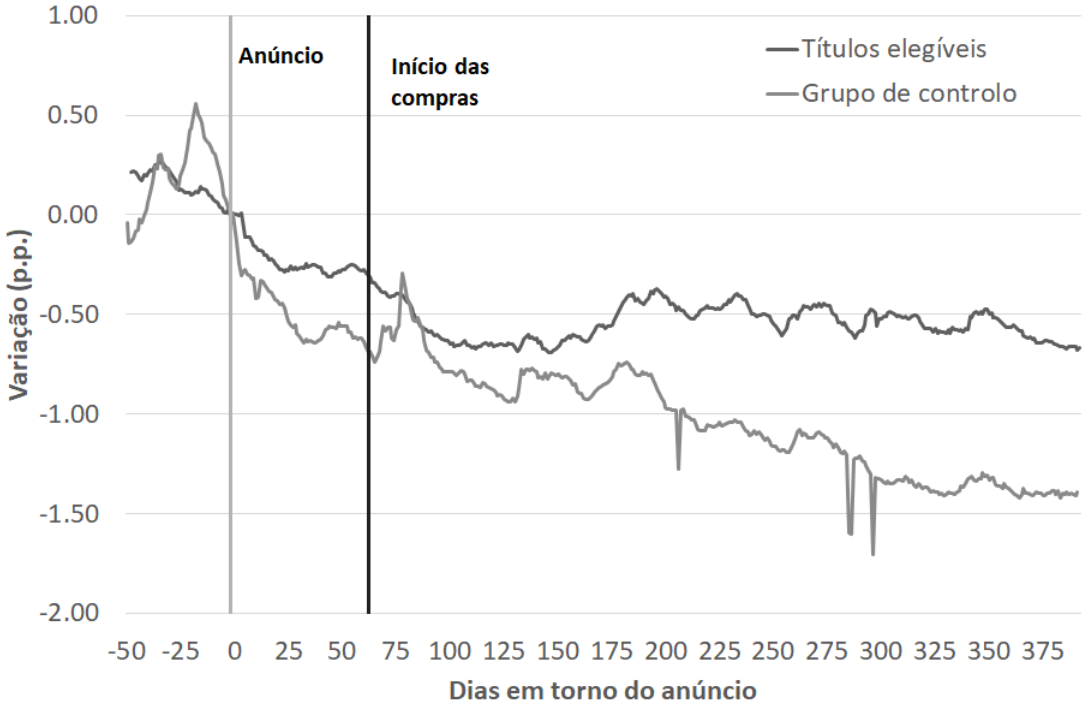


GRÁFICO 1: Variação na taxa de rendibilidade das obrigações de empresas

Notas: O gráfico apresenta a variação acumulada de taxas de rendibilidade de obrigações de empresas, com referência à data de anúncio do CSPP (10 março 2016). O programa de aquisição teve início a 8 de junho de 2016. Os títulos elegíveis são aqueles que cumprem todos os critérios de elegibilidade definidos pelo Eurosistema. As obrigações no grupo de controlo são as cumprem todos os critérios de elegibilidade com exceção da notação de crédito (*rating*).

reequilíbrio foi visível apenas para os países no centro da crise da dívida soberana da área do euro.

Os mercados de dívida de empresas na área do euro são heterogéneos. Não obstante, quando se compara os efeitos entre países com mercados de dívida grandes e pequenos, em % do PIB, conclui-se que esta dimensão não é relevante para determinar os efeitos do CSPP na taxa de rendibilidade das obrigações empresariais.

Quando implementamos o mesmo exercício para obrigações de empresas portuguesas, os resultados são diferentes. Neste caso, o efeito direto é dominante, uma vez que a diminuição da taxa de rendibilidade dos títulos é mais acentuada para os títulos elegíveis.

Os efeitos da compra de obrigações de empresas pelo BCE nos custos de financiamento das empresas

Diana Bonfim
Banco de Portugal e Católica Lisbon SBE

André Capela
Banco de Portugal

Julho 2020

Resumo
Uma das medidas incluídas na política de flexibilização quantitativa adotada pelo BCE foi a aquisição de títulos de dívida de empresas. Neste artigo analisam-se os efeitos do anúncio do programa de aquisição de títulos de dívida de empresas (CSPP, na sigla original). Apenas as obrigações que cumprem um conjunto de critérios podem ser adquiridas pelo Eurosistema. Utilizando uma estimação com base em diferença de diferenças, compara-se a evolução dos preços de títulos de empresas elegíveis e não elegíveis. Confirmam-se resultados anteriores para a área do euro, mostrando que a diminuição das taxas de rendibilidade de títulos não elegíveis foi maior do que a de títulos elegíveis. Estes resultados mostram que existiram efeitos indiretos decorrentes do CSPP, que são consistentes com um mecanismo de reequilíbrio de carteiras. Para o caso de Portugal, o anúncio teve um efeito mais positivo sobre os títulos elegíveis. Apesar dos custos de financiamento mais baixos, os emitentes elegíveis em Portugal não alteraram significativamente as suas emissões de títulos. (JEL: E52, E58, G30)

1. Introdução

Ao longo da década que se seguiu ao colapso do banco de investimento Lehman Brothers, o Banco Central Europeu (BCE) implementou uma ampla gama de medidas de política monetária não convencionais para alcançar os seus objetivos. Os programas de compra de ativos estiveram entre os mais importantes. Ao comprar ativos financeiros nos mercados, os bancos centrais conseguem promover a estabilidade de preços por meio de mecanismos que não dependem apenas da transmissão tradicional da política monetária através dos bancos. A compra de títulos de dívida soberana foi possivelmente o programa mais importante (através do programa de aquisição de obrigações de dívida soberana - PSPP), mas o Eurosistema também adquiriu outros ativos financeiros, como obrigações hipotecárias (CBPP) ou instrumentos de dívida titularizada (ABSPP).

Agradecimentos: Agradecemos o apoio do Miguel Ferreira nos passos iniciais deste projeto. Agradecemos a Helena Adegas, Guilherme Almeida e Brito, Nuno Alves, António Antunes, Ricardo Banha, José Pedro Braga, Joaquim Cadete, Pedro Duarte Neves, Liliana Jerónimo, José Luís Marques, Nuno Silva, Carla Soares, João Valle Azevedo, um revisor anónimo e participantes num seminário no Banco de Portugal por comentários e sugestões construtivos. As opiniões apresentadas neste artigo são as dos autores e não refletem necessariamente as do Banco de Portugal ou do Eurosistema.

E-mail: dbonfim@bportugal.pt; afcapela@bportugal.pt

Neste artigo, examinamos os efeitos do anúncio de um dos programas de compra de ativos: o programa de aquisição de títulos de dívida de empresas (CSPP, na sigla original). O CSPP - também conhecido como *corporate quantitative easing* - foi implementado para permitir que o BCE financiasse empresas. Este programa, anunciado em março de 2016, permitiu a injeção de fundos diretamente na economia real através da compra de títulos de dívida de empresas não financeiras. De acordo com o Conselho de Governadores do Eurosistema, o programa foi desenhado para "fornecer maior acomodação à política monetária e contribuir para um retorno das taxas de inflação a níveis inferiores, mas próximos, de 2% no médio prazo".

Apenas as obrigações que cumprem um conjunto de critérios específicos definidos pelo BCE são elegíveis para o programa. Tal permite comparar a evolução das taxas de rendibilidade dos títulos de empresas após o anúncio do programa para emissões elegíveis e não elegíveis. O programa pode ter tido dois efeitos simultâneos nas *yields* dos títulos. O *efeito direto* consiste numa diminuição esperada nas *yields* (i.e, um aumento do seu preço). O aumento da procura e a maior liquidez deverão contribuir para esse efeito. Mas o programa também pode ter um *efeito indireto*. As *yields* de títulos que não são elegíveis também podem ter diminuído. Dada a relativa pequena escala e a falta de liquidez do mercado europeu de títulos de dívida de empresas, os investidores podem ter aumentado a sua procura por títulos não elegíveis. Esse comportamento de reequilíbrio da carteira pode ser reforçado devido às baixas taxas de juros e prémios de risco vigentes.

Para compreender se estes dois efeitos ocorreram e, em caso afirmativo, qual dos dois domina, recolhemos dados relativos a títulos europeus para o período compreendido entre janeiro de 2016 e setembro de 2017. Tal permite avaliar os efeitos imediatos do anúncio do CSPP, mas também examinar o comportamento das *yields* dos títulos para emissões elegíveis e não elegíveis num horizonte mais longo. A abordagem adotada é semelhante a trabalhos recentes sobre o mesmo tópico (Grosse-Rueschkamp, Steffen e Streitz, 2019, Arce, Gimeno e Mayordomo, 2017, e Abidi e Miquel-Flores, 2017), sendo aplicada também a títulos de empresas portuguesas.

A análise está ancorada na comparação de *yields* de títulos que cumprem os critérios de elegibilidade definidos pelo BCE (grupo de tratamento) e aqueles que não o fazem (grupo de controlo). Uma limitação importante desta comparação resulta da possibilidade de os títulos no grupo de controlo poderem ser muito diferentes dos títulos elegíveis. Para mitigar esta preocupação, é considerado um grupo de controlo alternativo, no qual se incluem apenas os títulos que cumprem todos os critérios definidos pelo BCE, com exceção da notação de crédito (*rating*).

Constatamos que as *yields* dos títulos diminuíram genericamente após o anúncio do CSPP, em março de 2016. Uma vez que o Eurosistema começou efetivamente a comprar os títulos apenas em junho, verifica-se uma diminuição adicional nessa data. Quando comparamos a evolução de títulos elegíveis e não elegíveis, verificamos que a redução foi mais pronunciada nos títulos não elegíveis. Este resultado é válido para as duas definições do grupo de controlo. Tal significa que os efeitos indiretos do programa parecem ter sido maiores que os diretos. Este resultado pode ser explicado pelo reequilíbrio da carteira dos investidores. A orientação acomodatícia da

política monetária possivelmente incentivou os investidores a reequilibrar a alocação de ativos da carteira, a fim de recuperar os patamares originais de risco e retorno das suas carteiras. Para conseguir isso, os investidores precisam de comprar mais ativos arriscados (como títulos de empresas não elegíveis). Neste ambiente de *search for yield*, os investidores tentam compensar os retornos mais baixos que obtêm nos ativos mais seguros (que agora incluem títulos elegíveis) através de alterações na sua carteira que implicam um maior nível de risco.

Quando implementamos o mesmo exercício para títulos de dívida de empresas portuguesas, os resultados são substancialmente diferentes. Neste caso, verifica-se que o efeito direto domina. A diminuição das taxas de rendibilidade dos títulos é mais acentuada para os títulos elegíveis. Dado a pequena dimensão do mercado de dívida de empresas portuguesas, uma possível explicação poderá ser que as decisões de reequilíbrio da carteira dos investidores possivelmente não são tomadas estritamente numa carteira de títulos composta apenas por empresas portuguesas, mas para um conjunto mais vasto de ativos financeiros.

O resto do estudo está organizado da seguinte forma. A Secção 2 descreve as principais características do CSPP. Na Secção 3 são discutidos os resultados existentes na literatura sobre este programa de compra de ativos. Na Secção 4 descrevemos a metodologia e os dados utilizados na análise. Na Secção 5 são apresentados os resultados da análise para a área do euro e, na Secção 6, para Portugal. A Secção 7 resume as principais conclusões.

2. O CSPP e o mercado de dívida do setor privado da área do euro

Nos anos que se sucederam ao colapso do banco de investimento Lehman Brothers, os bancos centrais em todo o mundo adotaram um conjunto sem precedentes de medidas de política monetária não convencionais para cumprir os seus mandatos. Uma das medidas adotadas foi a compra de ativos pelos bancos centrais.

O Eurosistema começou a comprar ativos em categorias específicas durante a crise da dívida soberana da área do euro, através do programa de compra de ativos (APP, na sigla original).[1] Estes programas incluíram a aquisição de obrigações hipotecárias (CBPP, na sigla original) e instrumentos de dívida titularizada (ABSPP, na sigla original). Em março de 2015, o Eurosistema começou a comprar obrigações com notação de *rating* de investimento denominadas em euros, emitidas por soberanos da área do euro, embora apenas em mercados secundários (PSPP - programa de aquisição de obrigações de dívida soberana).

Um ano mais tarde, o BCE implementou outro programa. De modo a reforçar a transmissão da política monetária e as condições de financiamento da economia real, em março de 2016 o BCE anunciou o programa de aquisição de títulos de dívida de

1. Mais detalhes podem ser consultados em
$https://www.ecb.europa.eu/mopo/implement/omt/html/index.en.html$.

empresas (CSPP). [2] Este programa permite compras de obrigações com notação de *rating* de investimento, denominadas em euros, nos mercados primário e secundário, emitidas por empresas não financeiras da área do euro. Ao mesmo tempo, as compras mensais do EAPP aumentaram para 80 mil milhões de euros e foi anunciado um novo conjunto de operações de refinanciamento de prazo alargado de cedência de liquidez (TLTRO II).[3]

Os títulos elegíveis para aquisição pelo BCE devem cumprir os seguintes critérios de elegibilidade:

- Os títulos de dívida devem ser elegíveis como garantia para operações de crédito de política monetária;
- Os títulos de dívida devem ser denominados em euros e são possíveis compras de instrumentos de dívida a uma *yield-to-maturity* (ou *yield-to-worst*) acima da taxa de juro da facilidade permanente de depósito;[4]
- A sede do emitente deve ser na área do euro. A localização da empresa-mãe do emitente não é relevante;
- O emitente ou a empresa-mãe não é uma instituição de crédito nem uma empresa do setor público;
- Os títulos de dívida devem ter um prazo de vencimento residual mínimo de 6 meses e um máximo de 30 anos e 364 dias no momento da sua compra;
- A emissão deve ter uma notação de *rating* mínima de BBB- ou equivalente, atribuído por pelo menos uma das quatro agências de avaliação creditícia reconhecidas pelo BCE, nomeadamente Fitch, Moody's Standard & Poor's e DBRS;
- Não existe um montante mínimo de emissão necessário.[5]

O Eurosistema começou efetivamente a comprar títulos de empresas a 8 de junho de 2016. Para ajudar a reduzir distorções no mercado e a escassez de títulos, a partir de julho de 2016 todos os títulos adquiridos pelo Eurosistema foram disponibilizados para operações de empréstimo de títulos, contribuindo assim para um aumento na liquidez do mercado. Desde o início do programa até setembro de 2017, o Eurosistema detinha 114.658 milhões de euros do universo de ativos disponíveis, 15% dos quais adquiridos em compras no mercado primário. Em setembro de 2017, as posições detidas em obrigações de empresas ao abrigo deste programa representavam 5% de todos os ativos adquiridos pelo BCE no âmbito do APP.

---

2. O comunicado oficial de imprensa pode ser consultado em $https : //www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2016/html/pr160310_2.en.html$.

3. Embora estes dois anúncios tenham tido efeitos significativos nos mercados financeiros e, consequentemente, nos mercados de dívida de empresas, estes só poderão afetar os resultados se os emitentes elegíveis e não elegíveis forem afetados de forma diferenciada pelo EAPP ou pelo anúncio das TLTRO II. No que respeita à compra de obrigações soberanas, esta hipótese pode ser facilmente descartada. No que se refere às TLTRO II, Arce, Gimeno e Mayordomo (2017) mostram que os bancos diminuem os empréstimos a empresas elegíveis, permitindo que emprestem mais a empresas não elegíveis. No entanto, estes efeitos só podem ser avaliados ex-post e não deverão ter afetado a evolução relativa das taxas de rendibilidade das obrigações destes dois grupos de empresas imediatamente após o anúncio.

4. A partir de setembro de 2019 a restrição relativa à taxa de juro de facilidade permanente de depósito não se aplica.

5. Estes critérios podem ser consultados em: $https : //eur - lex.europa.eu/eli/dec/2016/948/oj/eng$.

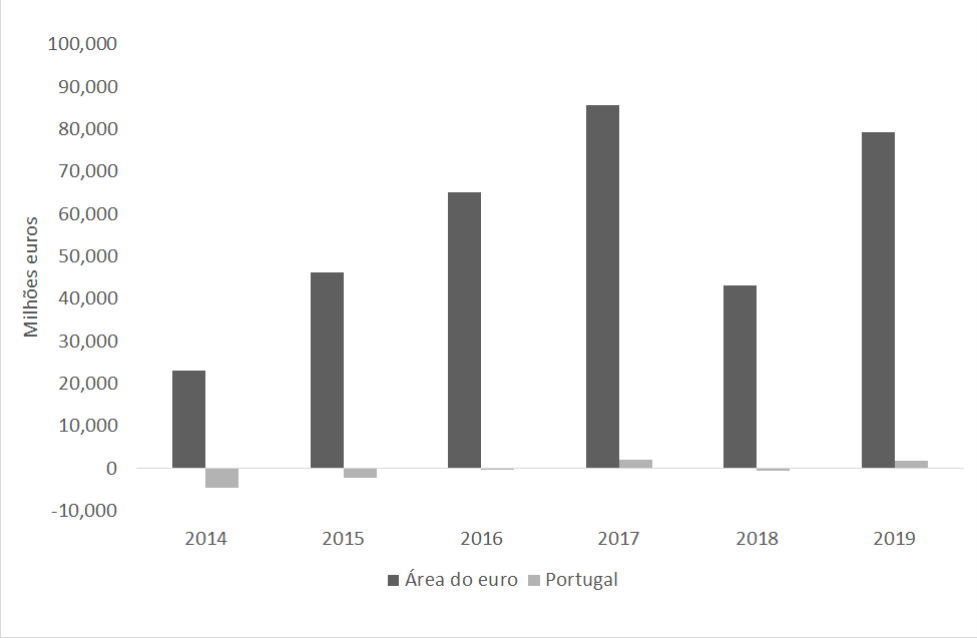


GRÁFICO 1: Emissões líquidas de obrigações de empresas
Fonte: BCE.

O CSPP foi desenhado para atingir o objetivo da estabilidade de preços do BCE. A transmissão da política monetária na área do euro foi, em certa medida, perturbada durante a crise da dívida soberana da área do euro e a compra de dívida de empresas foi um passo no sentido de melhorar o funcionamento dos mecanismos de transmissão. No entanto, o programa pode ter desempenhado um papel mais amplo no desenho do sistema financeiro na área do euro. Os bancos desempenham um papel muito maior do que os mercados financeiros na área do euro. Tal é especialmente verdadeiro quando é feita uma comparação com o Reino Unido e, principalmente, com os EUA (Langfield e Pagano, 2016). A estrutura enviesada para bancos está associada a um maior risco sistémico e pior desempenho de crescimento e, embora os empréstimos bancários e o financiamento através da emissão de obrigações não sejam substitutos perfeitos (Becker e Ivashina, 2014), a mudança para um maior financiamento através do mercado poderia ajudar a reduzir as consequências sistémicas nos períodos de crise. Existe evidência de que a atividade económica é mais sensível a movimentos de preços dos ativos em sistemas centrados em bancos do que em sistemas mais centrados nos mercados financeiros (Brunnermeier e Sannikov, 2012, Boissay, Colliard e Smets, 2016).

O CSPP, em conjunto com outras iniciativas a nível europeu (como a União dos Mercados de Capitais), pode ter contribuído para um aumento do financiamento através de obrigações na área do euro. O montante líquido de emissões de obrigações de empresas na área do euro quase duplicou entre 2015 e 2017 (Figura 1). Os países onde este aumento foi mais pronunciado encontravam-se no centro da crise da dívida soberana da área do euro (Chipre, Irlanda, Grécia e Espanha). Em Portugal, as emissões líquidas aumentaram apenas ligeiramente desde o início do CSPP.

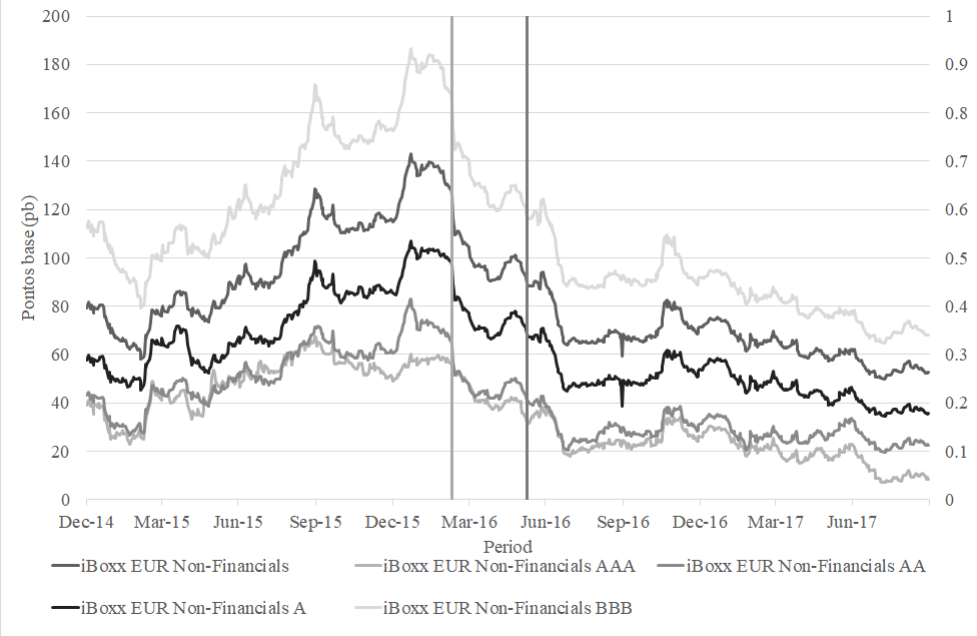


GRÁFICO 2: *Asset swap spreads* para empresas da área do euro

Nota: O gráfico apresenta os *asset swap spreads* para os índices iBoxx. Para cada índice, o *asset swap spread* é uma média ponderada do *asset swap spread* de todas as obrigações constituintes de cada índice. O *asset swap spread* de uma obrigação é a diferença entre a sua taxa de rendibilidade e a curva de *swaps* do Markit iBoxx. As duas linhas verticais representam a data de anúncio e a data efetiva de início do programa.
Fonte: Refinitv.

Após o anúncio do CSPP, o aumento na emissão de obrigações, documentado no Gráfico 1, foi acompanhado por uma diminuição significativa das taxas de rendibilidade das obrigações. O Gráfico 2 ilustra o *asset swap spread* para os índices *iBoxx Euro Non-Financials* para várias notações de *rating*. O anúncio do CSPP em 10 de março de 2016 levou a uma redução considerável dos *asset swap spreads*.

A redução foi significativa em todas as notações de *rating*, o que sugere que não foram afetados apenas os títulos elegíveis. O *spread* entre os índices AAA e BBB diminuiu cerca de 20 pontos base (pb), de mais de 100 pb na data do anúncio para 80 pb na data efetiva de início do CSPP (8 de junho de 2016).

A partir desta data, o *spread* diminuiu mais 20 pb, para aproximadamente 60 pb. O efeito do anúncio nos títulos com notação de *rating* A não foi tão significativo, uma vez que o *spread* entre os títulos com notação AAA e A diminuiu, a partir da data do anúncio, apenas cerca de 10 pb.

3. Revisão da literatura

A evidência descritiva sugere que o CSPP poderá estar associado a uma maior emissão de obrigações do setor empresarial, com custos mais baixos. Estes efeitos foram estudados, em detalhe, em vários artigos recentes. Grosse-Rueschkamp, Steffen e Streitz (2019) comparam os emitentes elegíveis e não elegíveis e verificam que as empresas elegíveis diminuem o empréstimo bancário e privilegiam o financiamento

através de emissão de obrigações, refletindo os menores custos de financiamento. Arce, Gimeno e Mayordomo (2017) analisam o efeito combinado do CSPP e das operações de refinanciamento de prazo alargado de cedência de liquidez (TLTROs) em empresas não financeiras espanholas e documentam uma realocação considerável do crédito para empresas de menor dimensão. Também encontram evidência de que o anúncio do CSPP aumentou a emissão de títulos por empresas consideradas elegíveis. Abidi e Miquel-Flores (2017) encontram evidência de melhores condições financeiras para empresas que se situam em torno dos limites de elegibilidade do mercado. Consideram que pode haver uma divergência entre o que é considerado elegível para o BCE e a avaliação de risco realizada pelos investidores do mercado, sobretudo em torno do limite da notação de *rating* de investimento. Explorando essa divergência na gestão de riscos, os autores documentam uma deterioração na liquidez dos títulos elegíveis para o CSPP e, mais importante, uma maior queda nas taxas de rendibilidade das obrigações das empresas não elegíveis (o que é consistente com os resultados obtidos na nossa análise).

Os efeitos do CSPP podem ir além destes efeitos diretos e esperados. Uma questão importante a considerar é que o CSPP pode ter originado uma restrição de liquidez nos mercados de crédito, devido à escassez de títulos. Embora o BCE tente aliviar essas preocupações através do empréstimo de obrigações, não se pode descartar que os investidores tenham incentivos para mudar para outras classes de ativos (mais arriscadas), em particular obrigações de empresas não financeiras não elegíveis (Vayanos e Villa, 2009; Hancock e Passmore, 2011; Arrata e Nguyen, 2017).

Outro efeito é que essa escassez possivelmente incentivou as empresas a emitir mais obrigações, mesmo que não fossem elegíveis para o programa (Abidi e Miquel-Flores, 2017). Isto deve contribuir para um aumento da liquidez nos mercados primário e secundário, com potenciais repercussões positivas no crescimento e no desempenho das empresas através de melhores condições de financiamento. Abidi e Miquel-Flores (2017) consideram que a emissão de obrigações é maior em empresas cuja notação de *rating* está próxima da barreira grau de investimento/grau de não investimento.

Finalmente, o CSPP pode ter melhorado o acesso a empréstimos bancários. Dado que o programa induz uma mudança do financiamento via empréstimos bancários para o financiamento através da emissão de obrigações por empresas elegíveis, os bancos podem redirecionar os fundos que ficam disponíveis para outras empresas (Grosse-Rueschkamp, Steffen e Streitz, 2019). Isto significa que pequenas e médias empresas (PMEs) e empresas sem acesso ao mercado de obrigações também podem ter indiretamente beneficiado do CSPP (Arce, Gimeno e Mayordomo, 2017).

4. Metodologia e dados

4.1. Metodologia

Para analisar os efeitos do anúncio do CSPP, ao nível da área do euro e em Portugal, comparamos a evolução das taxas de rendibilidade para obrigações elegíveis e não elegíveis após a data do anúncio. As obrigações elegíveis são definidas como aquelas que cumprem todos os critérios descritos na Secção 2. Em termos gerais, todos os títulos

da área do euro emitidos por empresas não financeiras em euros, aceites como colateral pelo BCE e que têm um prazo residual de, pelo menos, 6 meses e com uma notação de *rating* de pelo menos BBB-, pertencerão ao grupo de tratamento.

A reação dos preços destes títulos será comparada com outros títulos da área do euro que não cumpram os critérios necessários. Os títulos foram selecionados no universo de títulos não financeiros da área do euro disponíveis na Bloomberg, com data de vencimento igual ou posterior a 1 de janeiro de 2016.

Consideramos dois grupos de controlo. O primeiro inclui todos os títulos com informação de preços descarregada da Bloomberg que não cumprem pelo menos um dos critérios definidos pelo BCE (grupo de controlo 1). No entanto, este amplo grupo de controlo inclui títulos que podem estar muito longe do limite de elegibilidade, prejudicando a comparabilidade entre os dois grupos. Para atenuar estas preocupações, consideramos um grupo de controlo mais restrito, no qual incluímos apenas os títulos que cumprem todos os critérios especificados pelo BCE, com exceção do *rating* (grupo de controlo 2).

Foi utilizada uma estimação de diferença de diferenças para capturar o efeito do anúncio do CSPP nas taxas de rendibilidade das obrigações elegíveis ($Elegivel_{it}$), em comparação com o grupo de controlo, após a data do anúncio ($Post_t$), de tal modo que:

$$Yield_{it} = \alpha_1 Elegivel_{it} * Post_t + \alpha_2 Elegivel_{it} + \alpha_3 Post_t + \beta X_{it} + \gamma j \tag{1}$$

$Elegivel_{it}$ assume o valor um para cada título i no grupo de tratamento e $Post_t$ assume o valor um a partir de 10 de março de 2016 (e zero em caso contrário). Estamos interessados no coeficiente α_1, que captura o comportamento diferencial dos títulos elegíveis após o anúncio do programa. X_{it} inclui características dos títulos que são variáveis no tempo, como o *rating* ou o prazo residual. Consideramos os *ratings* como valores numéricos. Consideramos a melhor notação de crédito atribuída a um determinado título i pelas quatro agências creditícias aprovadas pelo BCE (S&P, Moody's, Fitch e DBRS) no momento t. O prazo residual é definido como os dias até o vencimento do título i no dia t. Finalmente, γj refere-se a efeitos fixos, que permitem controlar características invariáveis no tempo da jurisdição do emitente.

4.2. Dados e estatísticas descritivas

Os dados utilizados na análise correspondem a todas as obrigações europeias não financeiras disponíveis na Bloomberg, com data de vencimento igual ou posterior a 1 de janeiro de 2016. Foram extraídos um total de 6.061 ISINs. As taxas de rendibilidade das obrigações na análise foram recolhidas diariamente para o horizonte temporal compreendido entre janeiro de 2016 e setembro de 2017.

A taxa de rendibilidade mínima esperada (*yield-to-worst*) [6] e a taxa de rendibilidade até ao vencimento (*yield-to-maturity*) foram ambas recolhidas das bases de dados da Bloomberg e da Refinitv. Inicialmente, a amostra foi constituída com dados da Bloomberg, começando pela taxa de rendibilidade mínima esperada. Alguns títulos possuem opções e a taxa de rendibilidade até ao vencimento ignora estas opções e assume que não serão exercidas. Preferimos utilizar a taxa de rendibilidade mínima esperada do que a taxa de rendibilidade até ao vencimento, uma vez que a primeira assume sempre o pior dos cenários. Quando a taxa de rendibilidade mínima esperada não estava disponível, foi utilizada a taxa de rendibilidade até ao vencimento. Quando os títulos não tinham dados disponíveis na Bloomberg para todos os dias da amostra, foram utilizados dados da Refinitv, dando também preferência à taxa de rendibilidade mínima esperada sobre a taxa de rendibilidade até ao vencimento. Outras características dos títulos, como a notação de *rating*, o emitente, o país do emitente, a data de vencimento, foram retiradas da Bloomberg. O prazo residual foi calculado utilizando a data de vencimento de cada título.

A base de dados foi construída ao nível dos títulos e não ao nível da empresa, seguindo a abordagem adotada por Abidi e Miquel-Flores (2017). Consideramos que a análise feita ao nível dos títulos pode fornecer resultados mais precisos sobre os efeitos do anúncio. De facto, os critérios de elegibilidade são definidos ao nível do título e não ao nível do emitente. Por exemplo, empresas sem notação de *rating* podem ainda assim ser elegíveis para o programa. [7] Enquanto outros artigos se concentraram na elegibilidade do emitente para examinar os resultados ao nível da empresa (Grosse-Rueschkamp, Steffen e Streitz, 2019, Arce, Gimeno e Mayordomo 2017), o nosso foco nos efeitos do anúncio nas taxas de rendibilidade dos títulos torna esta análise, ao nível dos títulos, ainda mais precisa.

Para cada ISIN, foi recolhida a notação de *rating* diária atribuída pelas quatro agências creditícias consideradas elegíveis pelo BCE para efeitos de critérios (S&P, Moody's, Fitch e DBRS). Neste tópico, também adotamos uma estratégia diferente de outros artigos, que se basearam apenas na notação de *rating* atribuída por apenas umas das agências. A única exceção de que temos conhecimento que considera as quatro agências creditícias para todas as obrigações da área do euro é, novamente, Abidi e Miquel-Flores (2017). Uma vez que recolhemos o *rating* em cada dia, podemos também definir a elegibilidade em cada dia. Às notações de *rating* foi atribuída uma escala numérica, que oscila entre 0 (sem *rating* ou em falta) e 22 (AAA/Aaa). Com estes quatro vetores de *rating* por ISIN para cada dia, foi criada uma variável única com a notação de *rating* mais elevada atribuída em cada dia, uma vez que o BCE exige apenas que pelo menos uma notação de *rating*, atribuída por uma agência creditícia, seja nível de investimento.

6. A taxa de rendibilidade mínima esperada é definida como o menor rendimento possível que pode ser recebido num título que não entra em incumprimento. Este rendimento considera opções associadas ao título, como a opção de resgate antecipado (*callability*).

7. Uma empresa que não tem notação de *rating* pode ter títulos elegíveis para o programa se o título tiver uma notação de *rating* de investimento ou se a emissão for garantida por um garante elegível.

Variável	Média	Mediana	Desv. Pad.	Min	Max	Observações
Yield	2.06	1.13	2.54	-0.86	16.57	1,203,095
Maturidade	2,070	1,571	2,507	0	34,769	1,203,095
Rating	B+/B1	BB+/Ba1	B-/B3	Sem *rating*	AAA/Aaa	1,203,095

QUADRO 1. Estatísticas descritivas da amostra integral

Nota: Este quadro apresenta as estatísticas descritivas para as principais variáveis para a amostra integral para o período entre janeiro 2016 e setembro 2017. A maturidade é reportada em dias.

De modo a termos uma amostra coerente, todas as obrigações registadas fora da área do euro foram eliminadas. Todas as obrigações perpétuas e convertíveis foram excluídas da amostra, uma vez que o BCE não aceita estas obrigações no programa CSPP. Das 6.061 obrigações iniciais, sobraram 4.765. Este valor compara com as 814 obrigações utilizadas por Grosse-Rueschkamp, Steffen e Streitz (2019) e com as 1.310 por Abidi e Miquel-Flores (2017).

Para garantir que os resultados não são influenciados por obrigações com preços extremos, utilizámos uma técnica de "winsorização" nas taxas de rendibilidade. Considerámos que a taxa de rendibilidade das obrigações do setor empresarial não poderia ser inferior ao mínimo histórico dos títulos soberanos alemães a 10 anos (-0,86%) e truncámos o máximo no percentil 95.

O Quadro 1 apresenta as estatísticas descritivas para a amostra integral. Após o processo de "winsorização" descrito acima, a taxa média de rendibilidade das obrigações do setor empresarial é de 2,06%. Em média, as obrigações têm um prazo residual de 5,7 anos. As obrigações para as quais recolhemos informação têm, em média, uma notação de *rating* de B+/B1, o que significa que a maioria dos títulos com notação de *rating* se encontra abaixo do limite da notação de investimento.

	Títulos elegíveis					
Variável	Média	Mediana	Desv. Pad.	Min	Max	Observações
Yield	0.82	0.54	1.02	-0.40	15.04	547,700
Maturidade	2,281	1,907	1,762	183	10,956	547,700
Rating	A-/A3	BBB+/Baa1	1.97	BBB-/Baa3	AAA/Aaa	547,700
Var. acumulada *yield*	-0.43	-0.50	0.23	-0.69	0.27	547,700

	Grupo de controlo 1 (todas as obrigações não elegíveis)					
Variável	Média	Mediana	Desv. Pad.	Min	Max	Observações
Yield	3.09	2.33	2.93	-0.86	16.57	655,395
Maturidade	1,893	1,360	2,896	0	34,769	655,395
Rating	CCC-/Caa3	Sem *rating*	5.40	Sem *rating*	AAA/Aaa	655,395
Var. acumulada *yield*	-0.75	-0.79	0.42	-1.38	0.52	655,395

	Grupo de controlo 2 (obrigações que cumprem todos os critérios exceto o *rating*)					
Variável	Média	Mediana	Desv. Pad.	Min	Max	Observações
Yield	3.34	2.63	2.90	-0.40	16.57	566,707
Maturidade	1,747	1,492	1,305	183	10,934	566,707
Rating	CC/Ca	Sem *rating*	4.61	Sem *rating*	BB+/Ba1	566,707
Var. acumulada *yield*	-0.84	-0.87	0.48	-1.71	0.56	566,707

QUADRO 2. Estatísticas descritivas para os grupos de tratamento e controlo

Nota: Este quadro apresenta as estatísticas descritivas para as principais variáveis para as obrigações elegíveis e para os grupos de controlo no período entre janeiro 2016 e setembro 2017. O primeiro grupo de controlo considera todos os títulos não elegíveis. O segundo considera os títulos que cumprem todos os critérios de elegibilidade com exceção do *rating*.

O Quadro 2 apresenta as estatísticas descritivas para as obrigações e para os dois grupos de controlo utilizados na análise. As taxas de rendibilidade das obrigações elegíveis são, conforme esperado, significativamente inferiores às dos títulos dos grupos de controlo. Estas são também menos voláteis. A maior credibilidade das obrigações elegíveis é também visível no seu *rating* médio. Na verdade, a mediana das obrigações não elegíveis não tem *rating* atribuído. As obrigações elegíveis exibem também um prazo residual médio mais longo. Quando analisamos a variação cumulativa das taxas de rendibilidade desde o anúncio do programa até setembro de 2017, vemos que a variação absoluta da taxa de rendibilidade para as obrigações elegíveis foi menor do que para as obrigações dos grupos de controlo. Em média, as obrigações elegíveis apresentaram uma diminuição das taxas de rendibilidade de 43 pb, que compara com uma redução média de 75 pb para todas as outras obrigações para as quais foram recolhidos dados. No grupo de controlo mais restrito, em que são consideradas obrigações que cumprem todos os critérios de elegibilidade exceto o *rating*, a taxa de rendibilidade diminuiu 84 pb. Embora a variação absoluta tenha sido superior nas obrigações não elegíveis, deve-se também notar que estas obrigações têm, em média, taxas de rendibilidade superiores. Quando analisamos a variação relativa, verificamos que a taxa de rendibilidade das obrigações elegíveis diminuiu 35,2%, o que compara com 35,1% no grupo de controlo mais abrangente e com 32,6% no mais restrito.

Os Gráficos 3 e 4 confirmam que, na nossa amostra, os efeitos indiretos parecem ter dominado os efeitos diretos. Os dois gráficos mostram a variação relativa face ao

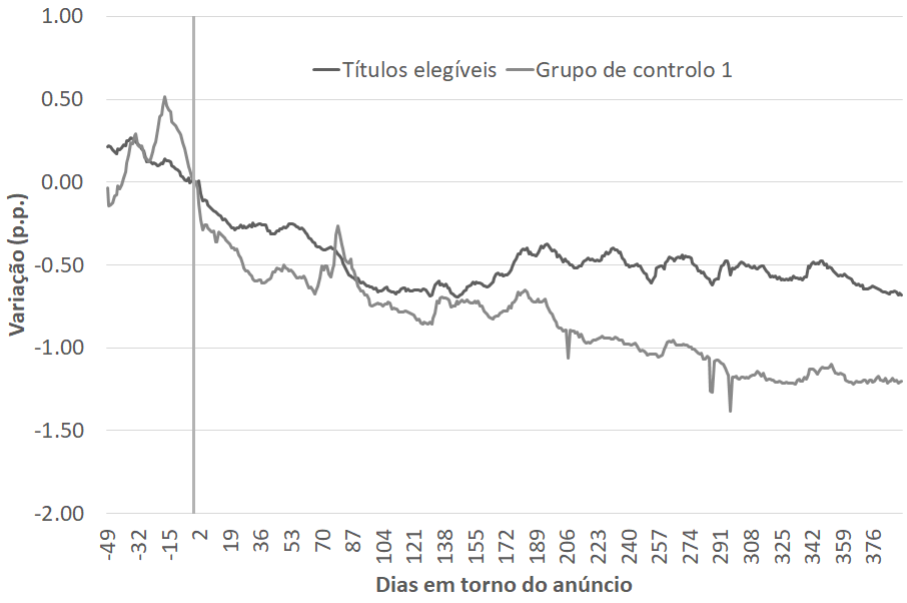


GRÁFICO 3: Variação das taxas de rendibilidade das obrigações

Nota: O grupo de controlo 1 refere-se a todas as obrigações não elegíveis na amostra.

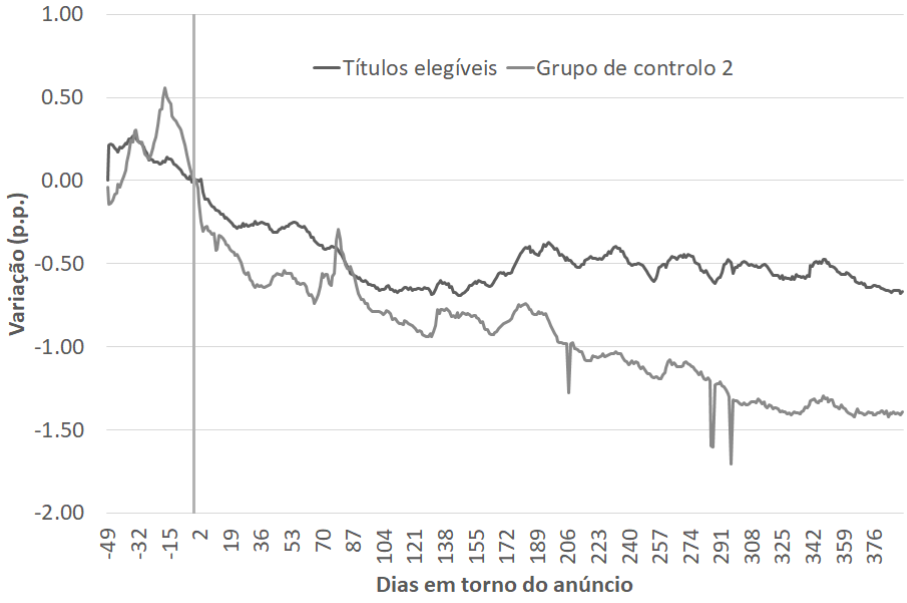


GRÁFICO 4: Variação das taxas de rendibilidade das obrigações

Nota: O grupo de controlo 2 refere-se às obrigações que cumprem todos os critérios de elegibilidade exceto o *rating*.

dia do anúncio para o horizonte temporal mais longo, que se inicia 49 dias antes do anúncio e vai até setembro de 2017. O Gráfico 3 ilustra os resultados para o grupo de controlo mais abrangente, enquanto o Gráfico 4 considera o grupo de controlo mais

restrito. A principal conclusão é a mesma: as taxas de rendibilidade diminuíram mais significativamente para as obrigações não elegíveis do que para as obrigações que poderiam efetivamente ser adquiridas pelo Eurosistema. O efeito é ligeiramente mais pronunciado no grupo de controlo mais restrito.

O efeito é imediatamente visível após o anúncio e persiste até o final do período da amostra. Dito isto, é importante mencionar que antes do anúncio do programa CSPP, as obrigações no grupo de controlo tinham exibido um aumento que foi revertido nos dias prévios ao anúncio.[8] Tal compromete o pressuposto de tendências paralelas que é necessário para uma identificação precisa dos efeitos de tratamento.

A variação nas taxas de rendibilidade foi superior para as obrigações não elegíveis, não só imediatamente após o anúncio, como também perto do final do período da amostra (setembro de 2017). No entanto, existe um período intermédio no qual esta diferença está diluída. Isto acontece aproximadamente 60 dias de negociação após o anúncio e persiste por pouco mais do que duas semanas. Isto coincide com a data efetiva do início do programa. A partir de 8 de junho, é visível uma redução mais acentuada das taxas de rendibilidade das obrigações que são elegíveis para o programa e, inversamente, um aumento das taxas de rendibilidade no grupo de controlo. Tal persiste até ao final de junho. Isto sugere que assim que o Eurosistema começa a comprar obrigações, o efeito direto do programa domina o indireto, uma vez que as obrigações elegíveis são aquelas para as quais se verifica uma maior queda das taxas de rendibilidade. No entanto, este efeito não é duradouro e rapidamente os participantes no mercado começam novamente a demonstrar uma maior procura por obrigações não elegíveis.

Também é possível que esta alteração temporária, imediatamente após o início das compras, reflita uma procura não correspondida por obrigações de empresas de elevada qualidade. Apesar de o programa ter sido concebido de forma a limitar as compras realizadas pelo Eurosistema, de modo a não afetar a evolução do mercado e garantir que existe liquidez suficiente, a menor escala e profundidade do mercado europeu de obrigações de empresas pode ter desafiado a estabilidade de preços destes ativos durante um curto período de tempo. Precisamente para evitar a falta de obrigações do setor empresarial de elevada qualidade no mercado, em 18 de julho de 2016, o BCE adicionou as obrigações de empresas adquiridas ao abrigo do CSPP à sua iniciativa de operações de empréstimo de títulos.[9]

---

8. Este comportamento poderá estar relacionado com alguns comentários divulgados pela imprensa, sobre quais as decisões que o BCE iria comunicar na sua reunião de 10 de março de 2016, depois de em janeiro do mesmo ano, Mario Draghi ter afirmado que "não existem limites técnicos" para as medidas que poderiam ser usadas. Nos dias que antecederam a data do anúncio, existiram muitos rumores e suspeitas, por parte de analistas e comentadores de mercado, sobre as opções disponíveis em cima da mesa para o BCE e isto poderá ter estado na origem de alguma volatilidade observada na variação das taxas de rendibilidade.

9. Através do empréstimo de títulos, o BCE transfere temporariamente títulos adquiridos ao abrigo do APP para um mutuário. Em troca, este mutuário transfere outras ações, obrigações ou numerário para o BCE, sob a forma de colateral, e paga uma comissão. O BCE executa operações de empréstimos de títulos para assegurar que os mercados financeiros continuam a funcionar de forma regular, apesar do elevado montante de compras que é realizado. Através do empréstimo de títulos aos participantes

5. Análise de regressão

Utilizando uma abordagem de diferença de diferenças, podemos obter informações adicionais sobre o desempenho relativo de títulos elegíveis e não elegíveis após o anúncio do programa CSPP em março de 2016. O Quadro 3 apresenta os resultados da estimativa da equação 1.

Na primeira coluna, reportamos os resultados para o período completo, utilizando todos os títulos disponíveis no grupo de controlo. Os resultados da estimação confirmam a análise gráfica: as taxas de rendibilidade dos títulos elegíveis diminuíram menos do que as dos títulos não elegíveis após o anúncio. A taxa de rendibilidade dos títulos elegíveis diminuiu 59 pb menos do que a dos títulos não elegíveis, confirmando que os efeitos indiretos do programa parecem dominar os diretos. Embora os títulos elegíveis tenham rendibilidades mais baixas e todos os títulos tenham registado uma diminuição após o anúncio do programa, esta redução foi significativamente mais pronunciada nos títulos não elegíveis. Esta conclusão está em linha com os resultados de Abidi e Miquel-Flores (2017) e Gambetti e Musso (2017), que documentam a presença do efeito de reequilíbrio de carteiras e sua importância para evitar distorções de mercado. Os investidores são pressionados a "procurar rendibilidade" (*search for yield*) após o anúncio do CSPP, aumentando a sua procura por títulos de empresas mais arriscados e de alto rendimento.[10]

Nas regressões controlamos para o *rating* e a maturidade de cada título. Os títulos com *ratings* mais altos têm taxas de rendibilidade mais baixas, o que é consistente com os prémios de risco mais baixos exigidos pelos participantes do mercado para esses títulos. Os títulos com maturidades mais longas têm taxas de rendibilidade ligeiramente maiores, refletindo a inclinação positiva da curva de taxa de juro. Também controlamos para os efeitos fixos por país.

Consideramos várias especificações alternativas para confirmar a validade destes resultados. Na coluna 2 implementamos a mesma estimação, mas agora utilizando a definição mais estrita do grupo de controlo. Quando comparamos títulos elegíveis com títulos que cumprem todos os critérios necessários, exceto o *rating*, verificamos que o efeito é muito semelhante (marginalmente maior no grupo de controlo mais restrito).

---

no mercado, podem evitar-se potenciais disrupções. Mais detalhes podem ser consultados em: $https://www.ecb.europa.eu/mopo/implement/omt/lending/html/index.en.html$.

10. Existe outra explicação possível para as diferenças encontradas entre a reação ao anúncio do CSPP de títulos elegíveis e não elegíveis. Estes últimos são tipicamente mais voláteis, pelo que as reações de preços podem ser mais exacerbadas. Dito isto, o efeito diferencial parece persistir muito e não se concentrar apenas na data do anúncio.

Variável dependente: *yield*

	Todos títulos, todo período				Todos títulos, [-30, 30]				Excl. sem *rating*, [-30, 30]				Todos títulos, sem controlos, [-30, 30]			
	Grupo controlo 1		Grupo controlo 2		Grupo controlo 1		Grupo controlo 2		Grupo controlo 1		Grupo controlo 2		Grupo controlo 1		Grupo controlo 2	
	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)		(7)		(8)	
Elegível*Post	0.59	***	0.60	***	0.20	***	0.25	***	0.62	***	0.79	***	0.21	***	0.25	***
	(16.08)		*(9.72)*		*(4.85)*		*(5.95)*		*(8.53)*		*(9.92)*		*(4.81)*		*(5.88)*	
Elegível	-2.00	***	-3.38	***	-2.51	***	-4.24	***	-1.14	***	-2.35	***	-2.84	***	-3.18	***
	-(15.98)		*-(20.25)*		*-(13.53)*		*-(19.66)*		*-(8.18)*		*-(12.12)*		*-(28.75)*		*-(30.73)*	
Post	-1.08	***	-1.09	***	-0.47	***	-0.51	***	-0.90	***	-1.06	***	-0.47	***	-0.52	***
	-(18.99)		*-(18.60)*		*-(11.79)*		*-(12.60)*		*-(12.65)*		*-(13.55)*		*-(11.74)*		*-(12.63)*	
Rating	-0.06	***	0.02		-0.03	**	0.08	***	-0.50	***	-0.40	***	-		-	
	-(7.54)		*(1.47)*		*-(2.24)*		*(4.98)*		*-(27.09)*		*-(18.34)*		-		-	
Maturidade	0.0001	***	0.0003	***	0.0001	***	0.0003	***	0.0002	***	0.0004	***	-		-	
	(8.96)		*(13.79)*		*(5.95)*		*(9.82)*		*(7.75)*		*(18.38)*		-		-	
Constante	3.01	***	2.84	***	2.84	***	2.60	***	9.58	***	8.75	***	2.99	***	3.12	***
	(16.08)		*(14.30)*		*(13.21)*		*(11.45)*		*(32.01)*		*(30.64)*		*(14.32)*		*(14.31)*	
Efeitos fixos país	S		S		S		S		S		S		S		S	
Observações	1,203,095		1,114,407		155,731		146,795		104,942		99,034		155,731		146,795	

QUADRO 3. Resultados de regressão para a área do euro

Nota: O quadro reporta os resultados da estimação da equação 1. Todas as regressões incluem efeitos fixos por país. As estatísticas t são reportadas entre parenteses. As colunas 1 e 2 reportam os resultados para todo o período da amostra. As colunas 3 e 4 reportam os resultados utilizando os 30 dias anteriores e posteriores ao anúncio do CSPP. As colunas 5 e 6 excluem títulos sem *rating* do grupo de controlo. As colunas 7 e 8 estimam a regressão sem controlos. O grupo de controlo 1 refere-se a todos os títulos não elegíveis da amostra. O grupo de controlo 2 inclui títulos que cumprem todos os critérios, exceto o *rating*. *** significativo a 1%, ** significativo a 5%, * significativo a 10%

Nas duas regressões estimadas até este momento, estamos a utilizar um período relativamente longo após o anúncio, incluindo dados que vão até o final de setembro de 2017. Conforme ilustrado nos Gráficos 3 e 4, a evolução relativa das taxas de rendibilidade dos títulos elegíveis e não elegíveis não é linear durante todo o período da amostra. Para além disso, uma janela de estimação longa pode influenciar os resultados devido a outros eventos simultâneos que possam afetar diferencialmente títulos elegíveis e não elegíveis ao longo deste período. Para evitar tais preocupações, nas colunas 3 e 4 reportamos os resultados numa janela de tempo mais curta. São considerados os 30 dias anteriores e os 30 dias após o anúncio. Na coluna 3, consideramos o grupo de controlo mais abrangente e, na coluna 4, consideramos o grupo mais restrito.

Verifica-se que a magnitude do efeito é menor, mas ocorre na mesma direção. A maior redução para títulos não elegíveis ocorre imediatamente após o anúncio. O coeficiente maior para a amostra completa implica que este efeito imediato é ampliado ao longo do tempo.

Conforme mostrado nos Quadros 1 e 2, existem títulos que não têm *rating*. Como estes títulos podem ter níveis muito diferentes de risco de crédito, eles podem, de alguma forma, afetar os resultados. Para ter certeza de que não é esse o caso, nas colunas 5 e 6 estimamos as regressões para a janela de tempo mais curta de 60 dias, para os dois grupos de controlo, utilizado apenas títulos com *rating*. O efeito diferencial entre títulos elegíveis e não elegíveis torna-se de facto maior nesta amostra mais comparável.

Finalmente, estimamos a equação 1 excluindo as variáveis $Rating$ e $Maturidade$ das regressões. Ambas as variáveis fazem parte dos critérios de elegibilidade, pois apenas as obrigações com notação de investimento e com maturidade residual de pelo menos 6 meses podem fazer parte do programa. Para garantir que não existe colinearidade, nas colunas 7 e 8 estimamos as regressões sem estas variáveis. Os resultados sobre os efeitos pós-anúncio ficam praticamente inalterados.

Em resumo, os resultados apontam consistentemente para a prevalência de um efeito indireto, o que pode ser explicado pelas estratégias de reequilíbrio de carteira num ambiente de procura por retornos mais elevados. Uma questão importante que permanece sem resposta é se esses efeitos foram observáveis em toda a área do euro ou apenas nalguns países.

No Quadro 4 reportamos os resultados da estimação com uma janela mais curta para os países que foram mais afetados pela crise da dívida soberana da área do euro (Grécia, Irlanda, Itália, Portugal e Espanha - GIIPS) e os restantes, dado que estes dois grupos de países podem ter sido afetados diferencialmente pelo CSPP (Adelino, Ferreira, Giannetti e Pires, 2020). As duas primeiras colunas mostram os resultados para o primeiro grupo e as duas últimas para o segundo. Reportamos os resultados para o grupo de controlo mais abrangente nas colunas 1 e 3 e para o grupo de controlo mais restrito nas colunas 2 e 4.

Variável dependente: *yield*

	GIIPS Todos títulos, [-30, 30]				Não-GIIPS Todos títulos, [-30, 30]				Países com menores mercados de títulos de empresas Todos títulos, [-30, 30]				Países com maiores mercados de títulos de empresas Todos títulos, [-30, 30]			
	Grupo controlo 1		Grupo controlo 2		Grupo controlo 1		Grupo controlo 2		Grupo controlo 1		Grupo controlo 2		Grupo controlo 1		Grupo controlo 2	
	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)		(7)		(8)	
Elegível*Post	0.02		0.08		0.25	***	0.29	***	0.29	***	0.33	***	0.32	***	0.36	***
	(.24)		*(.85)*		*(5.26)*		*(6.23)*		*(4.48)*		*(4.88)*		*(9.60)*		*(10.23)*	
Elegível	-3.02	***	-4.30	***	-2.41	***	-4.23	***	-0.14	***	-0.14	*	-0.18	***	-0.17	***
	-(6.16)		*-(7.57)*		*-(12.06)*		*-(18.29)*		*-(2.61)*		*-(1.95)*		*-(5.47)*		*-(3.87)*	
Post	-0.33	***	-0.38	***	-0.50	***	-0.55	***	-0.53	***	-0.57	***	-0.61	***	-0.66	***
	-(3.56)		*-(4.10)*		*-(11.40)*		*-(12.06)*		*-(8.72)*		*-(8.92)*		*-(19.72)*		*-(19.65)*	
Rating	0.00		0.09	**	-0.04	**	0.07	***	0.00		0.00		0.00		0.00	
	(.06)		*(2.12)*		*-(2.52)*		*(4.51)*		*(.79)*		*(.26)*		*(.86)*		*(.03)*	
Maturidade	0.0001	***	0.0002	***	0.0001	***	0.0003	***	0.0000	**	0.0000	**	0.0000	***	0.0000	***
	(3.46)		*(2.67)*		*(5.31)*		*(9.72)*		*-(2.25)*		*-(2.34)*		*-(2.58)*		*-(8.86)*	
Constante	3.99	***	3.91	***	2.86	***	2.61	***	0.20	***	0.25	***	0.29	***	0.34	***
	(14.58)		*(13.39)*		*(13.20)*		*(11.40)*		*(3.63)*		*(4.82)*		*(7.88)*		*(8.93)*	
Efeitos fixos por país	S		S		S		S		S		S		S		S	
Observações	28,655		27,344		127,076		119,451		27,481		25,139		125,215		119,213	

QUADRO 4. Resultados das regressões por grupos de países

Nota: O quadro reporta os resultados da estimação da equação 1 para diferentes grupos de países da área do euro. GIIPS são Grécia, Itália, Irlanda, Portugal e Espanha. As colunas 1 e 2 apresentam os resultados para os GIIPS e as colunas 3 e 4 para os restantes países da área do euro. Os países com menores mercados de títulos de empresas são aqueles com títulos de dívida de empresas em percentagem do PIB abaixo da mediana da área do euro (Lituânia, Grécia, Letônia, Eslovênia, Malta, Irlanda, Alemanha, Estônia, Eslováquia). Os países com maiores mercados são aqueles acima da mediana (Chipre, Itália, Espanha, Áustria, Holanda, Bélgica, Portugal, Finlândia, França, Luxemburgo). O grupo de controlo 1 refere-se a todos os títulos não elegíveis da amostra. O grupo de controlo 2 inclui títulos que cumprem todos os critérios, exceto o *rating*. Todas as regressões incluem efeitos fixos por país. *** significativo a 1%, ** significativo a 5%, * significativo a 10%

Os resultados mostram que os efeitos de reequilíbrio de carteira não foram observados em toda a área do euro. De facto, os efeitos indiretos do CSPP foram observados apenas nos países não-GIIPS. No grupo de países GIIPS, o CSPP levou a uma diminuição da taxa de rendibilidade dos títulos, mas os títulos elegíveis e não elegíveis não foram afetados diferencialmente nesses países.

Também pode ter existido alguma heterogeneidade na área do euro devido à dimensão (e liquidez) dos mercados de títulos de empresas em cada país. No Quadro 4, também reportamos os resultados para os países com menores e maiores mercados de títulos de empresas. Dividimos os países da área do euro nestes dois grupos tendo em consideração se os títulos de dívida das empresas não financeiras em percentagem do PIB estão abaixo ou acima da mediana quando o CSPP foi anunciado. [11]

Concluímos que os efeitos do reequilíbrio de carteira ocorreram nos dois grupos de países. O maior declínio nas taxas de rendibilidade de títulos não elegíveis foi observado simultaneamente em países com menores e maiores mercados de dívida de empresas, embora os efeitos tenham sido marginalmente maiores para estes últimos.

Para efeitos de robustez, realizamos um exercício adicional ao nível da área do euro. Em vez de considerar a taxa de rendibilidade dos títulos como variável dependente, consideramos a sua variação. Tal permite avaliar a intensidade da variação e não apenas a sua direção. No Quadro 5 reportamos o mesmo conjunto de especificações apresentado nos Quadros 3 e 4, mas agora utilizando a variação nas taxas de rendibilidade como variável dependente. Por uma questão de brevidade, referimos apenas os resultados utilizando o grupo de controlo mais estrito.

Em todas as especificações, obtemos um coeficiente positivo para o efeito de interação, tal como no Quadro 3. Este resultado confirma que as *yields* dos títulos não elegíveis diminuíram mais e mais rapidamente do que as dos títulos elegíveis.

11. Os países com menores mercados de títulos de empresas são: Lituânia, Grécia, Letónia, Eslovénia, Malta, Irlanda, Alemanha, Estónia e Eslováquia). Os países com maiores mercados de títulos de empresas são: Chipre, Itália, Espanha, Áustria, Holanda, Bélgica, Portugal, Finlândia, França e Luxemburgo).

Variável dep.: variação *yield*

	Todos títulos, período completo (1)		Todos títulos, [-30, 30] (2)		Excluíndo sem *rating*, [-30, 30] (3)		Todos títulos, sem controlos, [-30, 30] (4)		Todos títulos, [-30, 30], GIIPS (5)		Todos títulos, não-GIIPS (6)	
Elegível*Post	0.52	***	0.36	***	1.06	***	0.36	***	0.20	***	0.40	***
	(7.49)		*(11.29)*		*(18.37)*		*(11.28)*		*(2.80)*		*(11.16)*	
Elegível	0.70	***	-0.17	***	-0.58	***	-0.17	***	-0.08		-0.19	***
	(7.85)		*-(4.36)*		*-(13.33)*		*-(8.43)*		*-(.98)*		*-(4.33)*	
Post	-1.15	***	-0.64	***	-1.34	***	-0.64	***	-0.52	***	-0.67	***
	-(24.32)		*-(21.57)*		*-(23.71)*		*-(21.55)*		*-(8.19)*		*-(20.02)*	
Rating	-0.06	***	0.00		0.01	***	-		0.00		0.00	
	-(9.10)		*(.18)*		*(3.77)*		-		*-(.10)*		*(.23)*	
Maturidade	0.0000	**	0.0000	***	0.0000	***	-		0.0000	***	0.0000	***
	(2.30)		*-(9.01)*		*-(8.11)*		-		*-(3.13)*		*-(8.49)*	
Constante	0.46	***	0.32	***	0.51	***	0.28	***	0.24	***	0.34	***
	(7.49)		*(8.92)*		*(9.09)*		*(8.04)*		*(4.45)*		*(8.96)*	
Efeitos fixos por país	S		S		S		S		S		S	
Observações	923,570		144,352		97,458		144,352		26,964		117,388	

QUADRO 5. Resultados de regressões – variação das taxas de rendibilidade

Nota: O quadro reporta os resultados da estimação da equação 1, mas considerando como variável dependente a variação nas taxas de rendibilidade. Todas as regressões incluem efeitos fixos por país. A coluna 1 reporta os resultados para todo o período da amostra. A coluna 2 reporta os resultados utilizando os 30 dias anteriores e posteriores ao anúncio do CSPP. A coluna 3 exclui títulos sem *rating* do grupo de controlo. A coluna 4 estima a regressão sem variáveis de controlo. A coluna 5 reporta as estimativas para os países GIIPS e a coluna 6 para os restantes países. Todos os resultados referem-se ao segundo grupo de controlo, que inclui títulos que cumprem todos os critérios, exceto o *rating*. *** significativo a 1%, ** significativo a 5%, * significativo a 10%

Estes resultados estão genericamente em linha com os obtidos por Abidi e Miquel-Flores (2017), que verificam que o impacto sobre as taxas de rendibilidade de títulos não elegíveis também é maior do que nos títulos elegíveis, implicando que o efeito indireto do CSPP domina o direto. Tal é consistente com estratégias de reequilíbrio da carteira, uma vez que as compras realizadas pelo Eurosistema criam uma restrição de oferta de alguns títulos de dívida, potencialmente levando a alguma escassez no mercado. Tal incentiva os investidores a aumentar a procura por outros títulos (não elegíveis), aumentando o seu preço e comprimindo as suas taxas de rendibilidade. A presença desse efeito de reequilíbrio é um dos fatores mais importantes na transmissão da política monetária não convencional (também evidenciado por Altavilla et al., 2015 e Gambetti e Musso, 2017, para a área do euro, Joyce et al., 2011, para o Reino Unido e D'Amico et al., 2012, para os EUA). Se a atividade do programa de compras de títulos de empresas estivesse a distorcer o funcionamento do mercado, o grupo de tratamento deveria ter tido um impacto maior que o grupo de controlo. No entanto, de acordo com Boermans e Keshkov (2018), e em linha com os modelos de reequilíbrio de carteira, ocorre uma distorção quando existe um impacto na dispersão da detenção dos títulos, com grupos de investidores afetados de forma assimétrica devido à atividade desenvolvida pelo regulador central.

6. Os efeitos do anúncio do CSPP em Portugal

Embora outros autores tenham analisado os efeitos do anúncio do CSPP ao nível da área do euro, não existe uma análise específica sobre os efeitos no mercado de dívida de empresas portuguesas. Nesta secção replicamos a análise implementada na secção anterior, mas comparamos apenas títulos portugueses elegíveis e não elegíveis.

Para o período analisado (janeiro de 2016 a setembro de 2017), apenas três empresas tinham títulos elegíveis para o CSPP: Brisa, Energias de Portugal (EDP) e Redes Energéticas Nacionais (REN). O Gráfico 1 mostra a emissão líquida de títulos portugueses. Ocorreu um ligeiro aumento em 2017, que pode ter refletido os incentivos oferecidos pelo CSPP, mas aparentemente foi pouco persistente. Durante o período da amostra não surgiram novos emitentes portugueses elegíveis para o CSPP. [12]

O Gráfico 5 mostra a alteração da taxa de rendibilidade dos títulos no mercado de dívida de empresas portuguesas após o anúncio do programa CSPP. Neste caso, a situação é muito diferente da observada na área do euro. Ocorreu uma queda acentuada nas taxas de rendibilidade de títulos elegíveis, enquanto a taxa noutros títulos permaneceu praticamente inalterada nos meses seguintes ao anúncio do programa. O Gráfico 5 reporta os resultados para o grupo de controlo mais estrito, mas os resultados são semelhantes quando todos os títulos não elegíveis são considerados.

No Quadro 6 apresentamos estatísticas descritivas para os títulos de empresas portuguesas. Comparando os valores desta amostra com os da área do euro, verificamos que as emissões portuguesas apresentam, em média, taxas de rendibilidade mais

12. Em 2018, o Metropolitano de Lisboa e a Nos SGPS também passaram a ter títulos elegíveis.

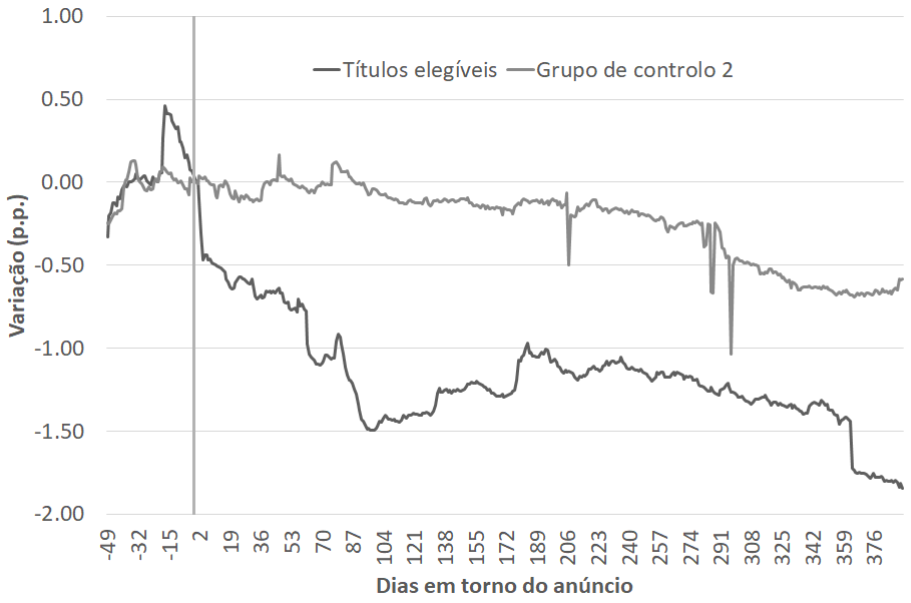


GRÁFICO 5: Variação na taxa de rendibilidade das obrigações de empresas portuguesas

Nota: O grupo de controlo 2 refere-se a todas as obrigações que cumprem todos os critérios de elegibilidade com exceção do *rating*.

elevadas, prazos mais curtos e notações de crédito mais baixas. Estas diferenças também se aplicam à subamostra de títulos elegíveis. No entanto, quando comparamos os grupos de controlo, verificamos que a taxa de rendibilidade de títulos não elegíveis é menor em Portugal do que na área do euro. Também existe menos dispersão nos títulos não elegíveis portugueses. Tal sugere que as obrigações portuguesas não elegíveis podem ser menos arriscadas do que a média da área do euro, enquanto o oposto se verifica para as empresas elegíveis. Outra diferença importante, já ilustrada no Gráfico 5, é que a diminuição da taxa de rendibilidade foi maior para as empresas elegíveis do que para as não elegíveis, ao contrário do que foi observado na área do euro.

			Todos os títulos			
Variável	Média	Mediana	Desv. Pad.	Min	Max	Observações
Taxa de rendibilidade	2.52	2.20	1.98	-0.83	16.50	27,590
Maturidade	1,828	1,243	2,757	0	21,805	27,590
Rating	C/C	Sem *rating*	CCC/Caa2	Sem *rating*	BBB/Baa2	27,590

			Títlos elegíveis			
Variável	Média	Mediana	Desv. Pad.	Min	Max	Observações
Taxa de rendibilidade	1.08	1.22	0.82	-0.23	3.90	3,134
Maturidade	1,635	1,697	1,005	183	3,657	3,134
Rating	BBB/Baa2	BBB/Baa2	Sem *rating*	BBB-/Baa3	BBB/Baa2	3,134
Variação acumulada da *yield*	-1.07	-1.19	0.47	-1.84	0.46	3,134

			Grupo de controlo 1 (títulos não elegíveis)			
Variável	Média	Mediana	Desv. Pad.	Min	Max	Observações
Taxa de rendibilidade	2.70	2.42	2.01	-0.83	16.50	24,456
Maturidade	1,853	1,204	2,906	0	21,805	24,456
Rating	D/C	Sem *rating*	CC/Ca	Sem *rating*	BBB/Baa2	24,456
Variação acumulada da *yield*	-0.24	-0.20	0.20	-0.86	0.15	24,456

			Grupo de controlo 2 (títulos que cumprem todos os critérios exceto o *rating*)			
Variável	Média	Mediana	Desv. Pad.	Min	Max	Observações
Taxa de rendibilidade	2.57	2.34	1.84	-0.40	16.50	22,269
Maturidade	1,595	1,263	1,150	183	5,306	22,269
Rating	Sem *rating*	Sem *rating*	C/Ca	Sem *rating*	BB+/Ba1	22,269
Variação acumulada da *yield*	-0.26	-0.14	0.23	-1.03	0.17	22,269

QUADRO 6. Estatísticas descritivas para os grupos de tratamento e de controlo

Nota: Este quadro reporta as estatísticas descritivas para as principais variáveis de títulos de empresas portuguesas para o período entre janeiro de 2016 e setembro de 2017. O primeiro grupo de controlo considera todos os títulos não elegíveis. O segundo considera títulos que cumprem todos os critérios de elegibilidade, exceto a notação de crédito.

Estimamos as mesmas regressões que na secção anterior para o mercado de títulos de empresas em Portugal. Os resultados são apresentados no Quadro 7. Nas quatro primeiras colunas apresentamos os resultados utilizando as taxas de rendibilidade dos títulos como variáveis dependentes (como no Quadro 3) e nas últimas quatro utilizamos a variação acumulada na rendibilidade dos títulos (como no Quadro 5). Para cada variável dependente, consideramos primeiro o período completo (colunas 1, 2, 5 e 6) e depois uma janela mais curta em torno da data do anúncio (colunas 3, 4, 7 e 8).

	Variável dependente: taxa de rendibilidade								Variável dependente: variação da taxa de rendibilidade							
	Todos títulos, perído total				Todos títulos, [-30, 30]				Todos títulos, perído total				Todos títulos, [-30, 30]			
	Grupo controlo 1 (1)		Grupo controlo 2 (2)		Grupo controlo 1 (3)		Grupo controlo 2 (4)		Grupo controlo 1 (5)		Grupo controlo 2 (6)		Grupo controlo 1 (7)		Grupo controlo 2 (8)	
Elegível*Post	0.41		0.02		0.02		-0.14		-0.94	***	-1.02	***	-0.58	***	-0.60	***
	(.87)		*(.05)*		*(.06)*		*-(.48)*		*-(3.70)*		*-(4.10)*		*-(3.10)*		*-(3.17)*	
Elegível	-0.99		-2.06	***	-1.80	**	-2.02	***	0.02		-0.19		-0.01		-0.08	
	-(1.30)		*-(3.12)*		*-(2.28)*		*-(2.58)*		*(.08)*		*-(.81)*		*-(.08)*		*-(.41)*	
Post	-0.82	**	-0.56		-0.42	**	-0.29	*	-0.26		-0.19		-0.06		-0.04	
	-(2.54)		*-(1.58)*		*-(2.39)*		*-(1.67)*		*-(1.48)*		*-(1.17)*		*-(.59)*		*-(.37)*	
Rating	-0.07		0.04		0.00		0.03		0.00		0.02		0.01		0.02	
	-(1.34)		*(.90)*		*-(.07)*		*(.67)*		*-(.11)*		*(1.51)*		*(.96)*		*(1.49)*	
Maturidade	0.0002	**	0.0004	**	0.0002	***	0.0003		-0.0001	***	0.0000		0.0000	***	0.0000	
	(2.54)		*(2.19)*		*(2.60)*		*(1.04)*		*-(4.71)*		*-(.15)*		*-(3.65)*		*-(.78)*	
Constante	3.21	***	2.35	***	3.14	***	2.68	***	0.19		-0.02		0.08		0.03	
	(8.00)		*(4.53)*		*(6.97)*		*(3.83)*		*(1.62)*		*-(.10)*		*(.86)*		*(.23)*	
Efeitos fixos por país	N		N		N		N		N		N		N		N	
Observações	27,590		25,403		3,320		3,092		22,453		20,419		3,215		3,011	

QUADRO 7. Resultados de regressão para Portugal

Nota: O quadro apresenta os resultados da estimação da equação 1 para títulos portugueses. As regressões não incluem efeitos fixos no país. As colunas 1 a 4 apresentam os resultados quando a variável dependente é a taxa de rendibilidade e as colunas 5 a 8 mostram os resultados para a sua variação acumulada. As colunas 1-2 e 5-6 apresentam os resultados para o período de amostra completo e as colunas 3-4 e 7-8 reportam os resultados para uma janela de 60 dias centrada no dia do anúncio. As colunas 1, 3, 5 e 7 reportam os resultados para o grupo de controlo mais abrangente e as colunas restantes mostram os resultados para o grupo de controlo mais estrito. *** significativo a 1%, ** significativo a 5%, * significativo a 10%

Os resultados são, de facto, muito diferentes dos observados para a área do euro, em consonância com o sugerido pela análise descritiva dos dados. Quando consideramos o efeito na taxa de rendibilidade dos títulos (colunas 1 a 4), verificamos que embora tenha ocorrido uma diminuição na rendibilidade dos títulos, os títulos elegíveis não foram afetados de forma diferente. Por outras palavras, a diminuição das *yields* dos títulos elegíveis não foi estatisticamente diferente da verificada para outras obrigações portuguesas.

Quando consideramos o efeito sobre a variação cumulativa na taxa de rendibilidade dos títulos (colunas 5 a 8), verificamos que a diminuição na taxa de rendibilidade dos títulos foi realmente maior para títulos elegíveis do que para títulos não elegíveis após o anúncio do CSPP. O efeito é mais forte quando consideramos o grupo de controlo mais restrito, que inclui apenas títulos que cumprem todos os critérios de elegibilidade, exceto o *rating*. Tal significa que o efeito direto é mais forte do que o indireto. Tal está de acordo com a constatação de que os resultados referentes aos efeitos indiretos são dominantes apenas nos países não pertencentes ao GIIPS (Quadro 4). Em Portugal, um país que estava no centro da tempestade durante a crise da dívida soberana da área do euro, os efeitos indiretos não são visíveis.

7. Conclusão

Através da recolha de dados detalhados, particularmente no que respeita a notações de crédito, este estudo permite obter novos resultados sobre o impacto do anúncio do CSPP. A análise realizada confirma evidência anterior de uma diminuição geral do custo de financiamento para empresas não financeiras na área do euro. Esta redução foi mais pronunciada para títulos de dívida não elegíveis, o que é consistente com um efeito de reequilíbrio da carteira em relação a títulos mais arriscados. Contudo, este reequilíbrio foi visível apenas nos países não-GIIPS. Na verdade, no caso português verificamos que a diminuição na taxa de rendibilidade dos títulos esteve concentrada nos títulos elegíveis. Os resultados também sugerem que os empréstimos de títulos são cruciais para evitar a escassez de obrigações e garantir que existe liquidez suficiente no mercado de dívida de empresas da área do euro.

Esta análise considera apenas os efeitos do anúncio do CSPP sobre a taxa de rendibilidade dos títulos. No entanto, os efeitos do programa são seguramente mais amplos. Os incentivos para as empresas emitirem mais dívida em condições de mercado muito vantajosas aumentaram significativamente. Tal deverá ter libertado recursos dos bancos, tornando-os mais dispostos a financiar empresas sem acesso ao mercado de títulos (Arce, Gimeno e Mayordomo, 2017; Grosse-Rueschkamp, Steffen e Streitz, 2019). Os custos de financiamento geralmente mais baixos e o melhor acesso ao financiamento também devem ter contribuído para resultados positivos na atividade empresarial, por exemplo em termos de investimento empresarial e criação de empregos.

Referências

Abidi, N. e Miquel-Flores, I. (2017) Who Benefits from the Corporate QE? A Regression Discontinuity Design Approach. European Central Bank, ECB Working Paper Series 2145.

Adelino, M, Ferreira, M, Giannetti, M e Pires, P. (2020) Trade Credit and the Transmission of Unconventional Monetary Policy, *mimeo*.

Altavilla, C., Carboni, G., Motto, R. (2015) Asset purchase programmes and financial markets: lessons from the euro area, ECB Working Paper No. 1864

Arce, O., Gimeno, R. e Mayordomo, S. (2017) Making room for the needy: The credit-reallocation effects of the ECB's Corporate QE. Madrid: Banco de España, ADG Economics and Research.

Arrata, W. e Nguyen, B. (2017) Price impact of bond supply shocks: Evidence from the Eurosystem's asset purchase program. Banque de France Working Paper 623.

Becker, B. e Ivashina, V. (2014) Cyclicality of credit supply: Firm level evidence, Journal of Monetary Economics, 62, 76-93.

Boermans, M.A. e Keshkov, V. (2018) The Impact of the ECB Asset Purchases on the European Bond Market Structure: Granular Evidence on Ownership Concentration. De Nederlandsche Bank Working Paper No. 590.

Boissay, F., Collard, F. e Smets, F. (2016) Booms and Banking Crises, Journal of Political Economy, 124(2), 489-538.

Brunnermeier, M. K., e Sannikov, Y. (2014) A Macroeconomic Model with a Financial Sector, American Economic Review, 104(2), 379-421.

D'Amico, S. e King, T.B. (2013) Flow and stock effects of large-scale treasury purchases: Evidence on the importance of local supply. Journal of Financial Economics, 108(2), 425-448.

Gambetti, L. e Musso, A. (2017) The macroeconomic impact of the ECB's expanded asset purchase programme (APP). ECB Working Paper Series 2075.

Grosse-Rueschkamp, B., Steffen, S. e Streitz, D. (2019) A capital structure channel of monetary policy. Journal of Financial Economics, 133(2), 357-378.

Hancock, D. e Passmore, W. (2011) Did the Federal Reserve's MBS purchase program lower mortgage rates? Journal of Monetary Economics, 58(5), 498-514.

Joyce, M.A.S., Lasaosa, A., Stevens, I. e Tong, M. (2011) The financial markets impact of quantitative easing in the United Kingdom. International Journal of Central Banking, 7(3), 113-162.

Langfield, S. e Pagano, M. (2016) Bank bias in Europe: effects on systemic risk and growth. Economic Policy, 31(85), 51-106.

Vayanos, D. e Vila, J. (2009) A Preferred-Habitat Model of the Term Structure of Interest Rates. National Bureau of Economic Research Working Paper No. 15487.

Resumo não técnico

Julho 2020

A relação entre PD e LGD: uma aplicação a uma carteira de empréstimos a empresas

António R. dos Santos

A evidência empírica mostra uma relação positiva entre as taxas de incumprimento e as perdas dado o incumprimento. Este artigo utiliza informação estatística detalhada ao nível da empresa para realizar um exercício conceptual que, ao integrar esta relação positiva, oferece valores de referência para o incremento/*add-on* a ser aplicado à LGD esperada. O exercício adota a função LGD de Frye-Jacobs com base na abordagem IRB (*Internal Ratings-Based*) para a carteira agregada de empréstimos dos bancos portugueses a empresas não financeiras e estima várias métricas de risco de crédito. Estas métricas são depois comparadas com as do modelo que assume que a LGD é constante, permitindo avaliar em que medida o risco de crédito pode ser subestimado ao adotar a premissa estática e o *add-on* necessário a ser aplicado ao valor esperado da LGD.

Os resultados sugerem que, exceto para valores muito elevados, considerar a LGD constante leva a uma subestimação significativa do risco de crédito. Esta conclusão está de acordo com a recomendação de Basileia de usar uma *downturn* LGD em vez do valor esperado LGD para compensar para o facto de não ser modelada explicitamente a relação PD/LGD. No cenário base verifica-se que, para atender a uma deterioração das condições económicas, a LGD esperada deve ter um *add-on* de aproximadamente 15 pontos percentuais - Gráfico 1. Uma análise de sensibilidade para um amplo intervalo de valores esperados da LGD mostra que apenas para valores muito elevados - valores em que não há muito mais que um credor possa perder - o *add-on* deve ser inferior a 10 pp. Estes resultados estão alinhados com algumas das aplicações encontradas na literatura e são suportados por alguns testes de robustez.

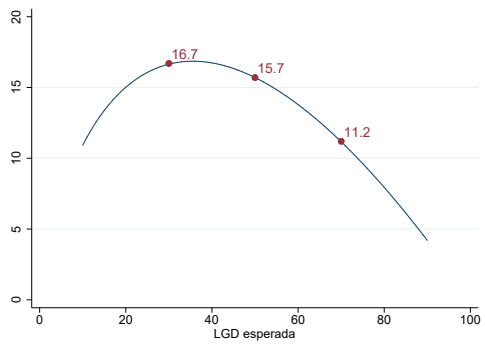


GRÁFICO 1: Incremento (*add-on*) da LGD em função da LGD esperada. Três valores esperados de LGD são destacados: 50% (cenário base), 30% e 70%.

A relação entre PD e LGD: uma aplicação a uma carteira de empréstimos a empresas

António R. dos Santos
Banco de Portugal
Nova School of Business and Economics

Julho 2020

Resumo
Este artigo realiza um exercício conceptual de risco de crédito para a carteira agregada de empréstimos dos bancos portugueses a empresas não financeiras com base na abordagem IRB de Basileia e que considera que as taxas de incumprimento e as perdas dado o incumprimento variam juntas de forma sistemática. O artigo estima a distribuição de perdas e várias métricas de risco de crédito para cada ano entre 2006 e 2019 utilizando um modelo de fator único baseado em simulações. Os resultados sugerem que, exceto para valores muito elevados de LGD, assumir que a LGD é constante resulta numa subestimação significativa do risco de crédito. Esta conclusão está de acordo com a recomendação de Basileia de usar uma *downturn* LGD em vez do valor esperado LGD para compensar para o facto de não ser modelada explicitamente a relação PD/LGD. No cenário base verifica-se que, para atender a uma deterioração das condições económicas, a LGD esperada deve ter um incremento (*add-on*) de aproximadamente 15 pontos percentuais. Uma análise de sensibilidade aponta para um incremento abaixo de 10 pontos percentuais apenas para níveis elevados da LGD esperada. (JEL: G17, G21, G32)

1. Introdução

Risco de crédito consiste no risco associado à possibilidade de uma perda que resulte do incumprimento do pagamento da dívida por parte do mutuário. A possibilidade de materialização da perda está relacionada com a probabilidade de incumprimento do mutuário (PD), enquanto a gravidade da perda no caso de incumprimento é contabilizada pela perda dado o incumprimento (LGD).

A evidência empírica mostra que as taxas de incumprimento e as perdas dado o incumprimento variam juntas de forma sistemática (Frye 2000b; Düllmann e Trapp 2004; Altman *et al.* 2005). Em condições macroeconómicas adversas os incumprimentos ocorrem com maior frequência, o valor dos ativos diminuí e as taxas de recuperação tendem a ser menores. Não considerar esta relação pode levar a uma subestimação significativa das perdas de crédito e do capital necessário em momentos de deterioração da atividade económica. Os modelos convencionais de risco de carteiras de crédito

Agradecimentos: Gostaria de agradecer a Nuno Alves, António Antunes, João Amador, Luísa Farinha, Diana Bonfim, Sónia Costa, Nuno Silva, Pedro Ribeiro, Tânia Viais, Raquel Figueiredo e ao *referee* anónimo pelos seus comentários. As opiniões expressas neste artigo são da exclusiva responsabilidade do autor e não coincidem necessariamente com as do Banco de Portugal ou do Eurosistema. Quaisquer erros ou omissões são da responsabilidade do autor.

E-mail: ammsantos@bportugal.pt

concentram-se no risco de incumprimento, negligenciando a sua relação com a perda dado o incumprimento. Estes modelos tratam a LGD como um parâmetro constante (Boston 1997: *Creditrisk+*) ou como uma variável estocástica independente da probabilidade de incumprimento (Wilson 1997: *CreditPortfolioView*; Gupton *et al.* 1997: *CreditMetrics*; Crosbie e Bohn 2003: *PortfolioManager*). Assumindo um portfólio infinitamente granular, ambas as hipóteses levam a distribuições de perdas idênticas, independentemente da distribuição assumida para a LGD, e são incapazes de integrar a relação entre a PD e a LGD.

Modelos recentes tentam acomodar a relação PD/LGD com base na abordagem do modelo estrutural de Merton (1974) (ver, por exemplo, Frye 2000a; Pykhtin 2003; Tasche 2004; Giese 2005). Estes modelos oferecem especificações distintas para a LGD que surgem de diferentes premissas na relação funcional entre a PD e a LGD. No entanto, devido a eventos raros de incumprimento, a calibração desses modelos não é trivial. Além disso, dados insuficientes comprometem a capacidade dos profissionais de distinguir entre as teorias.

Frye e Jacobs Jr (2012) sugerem uma função LGD que expressa uma relação moderada e positiva entre o incumprimento e a perda dado o incumprimento usando apenas parâmetros que já fazem parte dos modelos regulares de risco de crédito. Frye (2013) argumenta que os gestores de risco podem usar esta função para evitar a introdução de parâmetros desnecessários nos modelos e ruído nas previsões. O autor mostra, através de estudos de simulação, que este modelo funciona bem sob diferentes cenários e pode ser facilmente implementado para testes de esforço (*stress testing*).

Este artigo realiza um exercício conceptual adotando a função LGD de Frye-Jacobs com base na abordagem IRB (*Internal Ratings-Based*) de Basileia para a carteira agregada de empréstimos dos bancos portugueses a empresas não financeiras. A distribuição de perdas e várias métricas de risco de crédito são estimadas para cada ano entre 2006 e 2019 usando um modelo de fator único baseado em simulações. Estes resultados são depois comparados com os do modelo que assume que a LGD é constante ou que é uma variável estocástica independente da PD e independente entre os mutuários. Este exercício permite avaliar em que medida o risco de crédito pode ser subestimado ao adotar a premissa estática e o incremento necessário ao valor esperado da LGD que reflete condições económicas adversas. O exercício beneficia de uma base de dados muito rica com informação da PD e da exposição ao nível da empresa. O objetivo é disponibilizar valores de referência para o incremento (*add-on*) a ser aplicado ao valor esperado de longo prazo da LGD para obter a *downturn* LGD e ajudar as autoridades micro e macroprudenciais a ter uma ferramenta complementar para avaliar o risco de crédito do sistema bancário.

2. Metodologia

Esta secção está organizada da seguinte forma. A Secção 2.1 apresenta o modelo de fator de risco único assintótico (ASRF), uma abordagem metodológica que transforma PDs incondicionais em PDs condicionais que refletem condições macroeconómicas adversas.

A Secção 2.2 estabelece o método e hipóteses para a estimação da função LGD Frye-Jacobs (JF). Finalmente, a secção 2.3 descreve como se gera a distribuição de perdas através de simulações de Monte Carlo usando o modelo ASRF e a função LGD FJ. Esta seção também mostra como calcular diferentes medidas de risco com base na distribuição de perdas.

2.1. O modelo ASRF (Asymptotic Single Risk Factor)

O modelo ASRF (Vasicek 2002) considera que a rentabilidade estandardizada do ativo X de uma empresa i é uma função linear de um único fator de risco sistemático, Y, e de um fator de risco idiossincrático, ε_i:

$$X_i = \sqrt{r}Y + \sqrt{1-r}\varepsilon_i. \tag{1}$$

Na equação acima, considera-se ainda que Y e ε_i são variáveis aleatórias normais independentes uma da outra. O fator de risco sistemático, Y, não é observável e pode ser interpretado como uma representação das condições macroeconómicas e financeiras agregadas. O peso do fator, $r \in [0, 1]$, mede a sensibilidade da rentabilidade do ativo ao fator de risco. Quanto maior o valor de r, maior a exposição das empresas ao ciclo económico. Este parâmetro introduz interdependência entre incumprimentos de empresas ao assumir correlação nos retornos dos ativos. O valor da correlação é igual ao peso do fator (r).

Com base no trabalho seminal de Merton (1974), uma empresa entra em incumprimento quando o valor dos seus ativos é menor que o valor da sua dívida. Isto implica que o incumprimento ocorre quando a rentabilidade estandardizada do ativo, X, está abaixo do limite implícito dado pela probabilidade de incumprimento (PD) para aquela empresa:

$$X_i \leq \Phi^{-1}(\mathrm{PD}_i), \tag{2}$$

onde Φ denota a função de distribuição Normal padrão para uma variável aleatória.[1] Nesta abordagem, a probabilidade incondicional de incumprimento, PD, reflete a taxa de incumprimento esperada em condições económicas normais. A probabilidade condicional de incumprimento, cPD, é a probabilidade de uma empresa incumprir condicional a um cenário macro-financeiro agregado, Y:

$$\mathrm{cPD}_i = P_r(X_i \leq \Phi^{-1}(\mathrm{PD}_i)|Y). \tag{3}$$

A intuição desta especificação é que o fator de risco sistemático serve para "aumentar" ou "diminuir" a PD incondicional. Assumindo um portfólio infinitamente granular, ou seja, que o número de exposições tende para o infinito e que cada exposição

1. Logo, Φ^{-1} denota a inversa da função de distribuição Normal padrão para uma variável aleatória.

tem um peso residual no total da carteira, e substituindo a equação (1) na equação (3) implica que:

$$\begin{aligned} P_r(X_i \leq \Phi^{-1}(\mathrm{PD}_i)|Y) &= P_r(\sqrt{r}Y + \sqrt{1-r}\varepsilon_i \leq \Phi^{-1}(\mathrm{PD}_i)|Y) \\ &= P_r(\varepsilon_i \leq \frac{\Phi^{-1}(\mathrm{PD}_i) - \sqrt{r}Y}{\sqrt{1-r}}|Y) \\ &= \Phi(\frac{\Phi^{-1}(\mathrm{PD}_i) - \sqrt{r}Y}{\sqrt{1-r}}). \end{aligned} \tag{4}$$

2.2. *A função LGD de Frye-Jacobs*

A função LGD de Frye-Jacobs conecta a proporção da perda dado o incumprimento condicional (cLGD) e a taxa de incumprimento condicional (cDR) sob quatro pressupostos.[2] O primeiro pressuposto é que uma maior taxa de perdas de crédito acompanha uma maior taxa de incumprimento. Esta hipótese é muito menos restritiva do que a suposição comum que taxas de incumprimento maiores acompanham LGDs maiores. A hipótese técnica é que as distribuições assintóticas do incumprimento e das perdas de crédito são comonotónicas. [3] A perda e a DR são comonotónicos se, e só se, forem funções não decrescentes da mesma variável aleatória, Y. Isto implica que a taxa de perda e a taxa de incumprimento levam ao mesmo quantil, q, dentro da respetiva distribuição:

$$\mathrm{CDF}_{\mathrm{Loss}}[\mathrm{cLoss}] = \mathrm{CDF}_{\mathrm{DR}}[\mathrm{cDR}] = q, \tag{5}$$

onde $\mathrm{CDF}_{\mathrm{Loss}}$ é a função de densidade cumulativa da distribuição de perdas e cLoss é uma perda específica, condicional a um cenário macro-financeiro agregado. Do mesmo modo, $\mathrm{CDF}_{\mathrm{DR}}$ é a função de densidade cumulativa da distribuição de incumprimentos e cDR é um nível de incumprimento específico, condicional a um cenário macro-financeiro agregado. Como a taxa de perdas é o produto da taxa de incumprimento e da proporção de perda dado o incumprimento, para qualquer valor de q, a cLGD é igual à razão entre as perdas e o incumprimento:

$$\mathrm{cLGD} = \frac{\mathrm{CDF}^{-1}_{\mathrm{Loss}}[q]}{\mathrm{CDF}^{-1}_{\mathrm{DR}}[q]} = \frac{\mathrm{CDF}^{-1}_{\mathrm{Loss}}[\mathrm{CDF}_{\mathrm{DR}}[\mathrm{cDR}]]}{\mathrm{cDR}}. \tag{6}$$

O modelo também pressupõe que tanto as perdas de crédito como o incumprimento seguem uma distribuição com dois parâmetros. Dentro deste tipo de distribuição, o

2. Para uma carteira com PD homogéneas e exposições de tamanho igual, a cDR é igual à cPD. Para uma carteira com PD heterogéneas e com diferentes montantes de exposição, a cDR é a média ponderada da cPD, onde o peso é a exposição de cada empresa na carteira de crédito.

3. O conceito de comonotonicidade demonstrou ser uma ferramenta útil para resolver várias questões e problemas práticos no domínio das finanças e seguros (see Deelstra *et al.* 2011).

modelo considera a distribuição Vasicek.[4] O pressuposto final é que o valor do peso do fator, r, também se aplique à distribuição de perdas. Ao substituir as expressões da distribuição Vasicek na equação (6) gera-se a função LGD:

$$\mathrm{cLGD} = \frac{\Phi[\Phi^{-1}[\mathrm{cDR}] - \frac{\Phi^{-1}[\mathrm{PD}]-\Phi^{-1}[\mathrm{EL}]}{\sqrt{1-r}}]}{\mathrm{cDR}}, \tag{7}$$

que é totalmente determinado pela probabilidade de incumprimento incondicional, pelo peso do fator e pela perda esperada. Logo, o modelo usa apenas parâmetros que já fazem parte do modelo *standard*.

2.3. *A distribuição de perdas*

A distribuição de perdas para uma dada carteira é estimada através de simulações de Monte Carlo no fator de risco sistemático. Em cada simulação/cenário, a perda, L, é a soma do produto da probabilidade de incumprimento condicional da empresa i, cPD_i, da exposição da empresa i e da perda dado o incumprimento, cLGD:

$$L = \mathrm{cLGD} \cdot \sum_{i=1}^{N} \mathrm{cPD}_i \cdot \mathrm{EXP}_i \,. \tag{8}$$

Cada simulação de Monte Carlo pode ser vista como um cenário ou estado do mundo. Após simular o fator comum, calcula-se a PD condicional de cada exposição e a média da PD condicional da carteira. A última é utilizada para obter a cLGD para a carteira usando a equação 7.[5] Cada cenário gera uma perda específica para a carteira. A frequência dos vários resultados/perdas após um grande número de simulações gera a distribuição de perdas de crédito. O Gráfico 1 ilustra o processo.

Existem várias métricas de risco que podem ser calculadas com base na distribuição de perdas da carteira. As mais utilizadas são a perda esperada (EL ou *expected loss* em língua inglesa), o valor em risco (VaR ou *value-at-risk* em língua inglesa), a perda não esperada (UL ou *unexpected loss* em língua inglesa) e o valor em risco condicional (ES ou *expected shortfall* em língua inglesa). A EL corresponde ao valor esperado das perdas da carteira L, podendo ser estimada como a média dos cenários simulados.[6] O VaR_p é a perda máxima se excluirmos os (piores) resultados cuja probabilidade seja menor que $(1-p)\%$. O VaR é um quantil da distribuição. A UL_p é a diferença entre o VaR_p e a EL.

4. Frye e Jacobs Jr (2012) reconhecem que esta hipótese é uma questão de conveniência pois outras distribuições, como as distribuições Beta e Lognormal, produzem relações semelhantes, embora a sua implementação não seja tão prática.

5. O raciocínio deste cálculo está relacionado com a evidência empírica de que existe uma relação positiva entre taxas de incumprimento e proporção de perdas dado o incumprimento ao nível agregado. Como alternativa, poder-se-ia usar a PD condicional para cada exposição para obter a cLGD de cada exposição. No entanto, essa abordagem implicaria uma relação positiva entre PD e LGD no nível da empresa.

6. A EL também pode ser estimada como $\mathrm{PD} \times \mathrm{LGD} \times \mathrm{EXP}$. A estimativa da EL não depende do modelo usado.

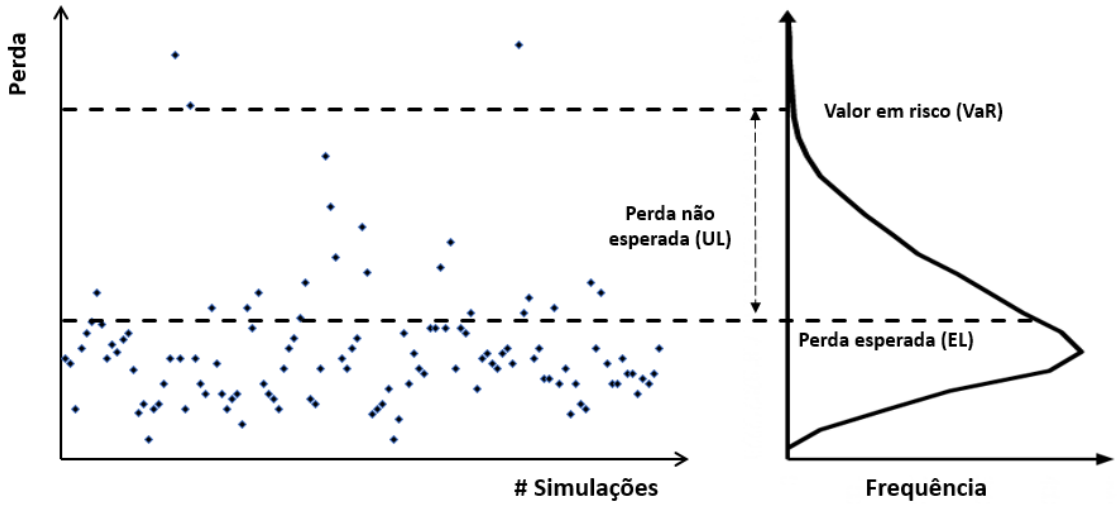


GRÁFICO 1: Credit Loss Distribution.

A UL pode ser interpretada como o capital requerido para sustentar perdas em $p\%$ dos casos. Por sua vez, o ES mede a perda esperada além de um quantil específico, a perda esperada nos piores $(1-p)\%$ dos casos. A abordagem IRB de Basileia é calibrada para uma probabilidade p de $99,9\%$, e esse é o nível de probabilidade usado neste artigo.

3. Dados e Calibração

Este artigo utiliza um conjunto de dados único para empresas não financeiras (ENFs) a operar em Portugal entre 2006 e 2019. Esta base de dados incluí exposições a empréstimos individuais obtidos através da Central de Responsabilidades de Crédito (CRC) e probabilidades de incumprimento a um ano disponíveis na avaliação de crédito interna do Banco de Portugal – SIAC (Sistema Interno de Avaliação de Crédito).[7] A amostra inicial cobre aproximadamente a população de empresas não financeiras portuguesas que possuem pelo menos um empréstimo concedido por uma instituição financeira residente. No entanto, a análise incluí apenas as empresas cujos empréstimos são consideradas como estando em situação regular, uma vez que são essas empresas que estão em risco de incumprir no próximo ano. Desta forma, quando uma empresa entra em incumprimento no ano t é excluída da análise em $t+1$ e enquanto for considerada como estando em incumprimento.[8]

A exposição individual observada no último mês do ano $t-1$ é considerada como a exposição da empresa i no ano t. Desta forma, todas as medidas de risco de crédito para o ano t são estimadas usando apenas a informação disponível no ano $t-1$ e, consequentemente, podem ser utilizadas como indicadores de alerta preventivo do

7. Ver Antunes *et al.* (2016).

8. O incumprimento é ao nível da empresa e não ao nível do empréstimo. Uma empresa é considerada "em incumprimento" junto do sistema financeiro se a parcela de crédito em incumprimento for superior a 2,5 por cento do total de crédito. O "evento de incumprimento" ocorre quando a empresa completa três meses consecutivos em incumprimento.

risco de crédito. O peso do fator, r, é calibrado para cada empresa através da função determinada na abordagem IRB de Basileia. r é uma função decrescente da PD limitado entre 0,12 (valor máximo da PD) e 0,24 (valor mínimo da PD).[9]

O último parâmetro necessário para estimar a função Frye-Jacobs é a EL. Dado que a probabilidade de incumprimento está disponível na base de dados, isto equivale a dizer que a calibração do modelo requer informação sobre a LGD esperada. No entanto, devido à escassez de dados e à descontinuidade do tempo no processo de recuperação, a informação sobre este número é limitada. Como tal, este artigo assume o valor central comummente usado de 50% como cenário base e executa uma análise de sensibilidade considerando dois valores alternativos: 30% e 70%. Finchetto *et al.* (2019) encontram uma perda dado o incumprimento média próxima de 70% para empresas italianas durante o mesmo período desta análise, enquanto que 30% é o valor simétrico face aos 50%. Este último pode ainda estar mais alinhado com as taxas médias de exposições com garantia de acordo com as próprias estimativas dos bancos no quadro regulamentar. [10]

4. Resultados

Para efeitos do exercício, considera-se que o valor da LGD ou é constante ou é dado pela função de Frye-Jacobs (FJ). Ambas as abordagens utilizam o modelo ASRF para incorporar a dependência do risco de incumprimento entre os mutuários por meio de um único fator de risco, mas apenas a última considera a relação entre a taxa de incumprimento e a proporção da perda dado o incumprimento. Esta secção começa por analisar a distribuição de perdas da carteira agregada de empréstimos dos bancos portugueses a empresas não financeiras, utilizando a função FJ. Os resultados são depois comparados com os que consideram a LGD constante. Por fim, é realizada uma análise de sensibilidade ao cenário base que considera a LGD esperada igual a 50%.

O Gráfico 2 mostra a perda esperada e três medidas de risco "extremo" (*tail risk*) – valor em risco, perda não esperada e valor em risco condicional – a 99,9% entre 2006 e 2019 usando a função LGD FJ.[11] Para permitir comparações entre diferentes anos, todas

9. Todas as exposições são consideradas exposições a *corporate* - Regulamento de Requisitos de Capital artigo 153. Foi realizada uma análise de sensibilidade a este parâmetro e os resultados são quantitativamente semelhantes.

10. Sob a abordagem IRB *Foundation*, as instituições devem usar LGD com valores de 45% para exposições seniores sem garantia elegível e 75% para exposições subordinadas sem garantia elegível. A LGD para exposições garantidas dependem do tipo e nível de colateralização, mas estão vinculados a um valor máximo de 45%. Sob a abordagem IRB *Advanced*, as LGDs são fornecidos pelos bancos com base em estimativas próprias e com alguma flexibilidade na escolha da metodologia de estimação. Independentemente dessa opção, as estimativas devem ser calibradas para a média de longo-prazo da LGD e, de seguida, ter um incremento para refletir o impacto de condições económicas adversas. Para garantir um nível mínimo de conservadorismo e abordar o problema da variabilidade excessiva nos ativos ponderados pelo risco, o BIS (2016) propõe a aplicação de limites mínimos para as LGDs estimadas: 25% para exposições não garantidas e entre 0% e 20% para exposições garantidas, dependendo do tipo de garantia: 0% para garantias financeiras, 15% para contas a receber, 15% para imóveis comerciais ou residenciais e 20% para outras garantias físicas.

11. O Gráfico A.1 no Apêndice A reporta as distribuições de perdas entre 2006 e 2019.

as medidas de risco de crédito são apresentadas em percentagem do total da exposição. Santos e Silva (2019) realizam um exercício semelhante e verificam que todas as medidas apresentam uma evolução comum: um aumento contínuo entre 2006 e 2013, seguido por uma diminuição até 2017. [12] A evolução apresentada no Gráfico 2 corrobora estes resultados e evidencia que o declínio após 2013 continua até 2019, seguindo o padrão do ciclo económico. Em 2019, a EL estava aproximadamente nos níveis de 2008, enquanto a UL estava próxima, ainda que superior, ao valor mínimo reportado em 2006.

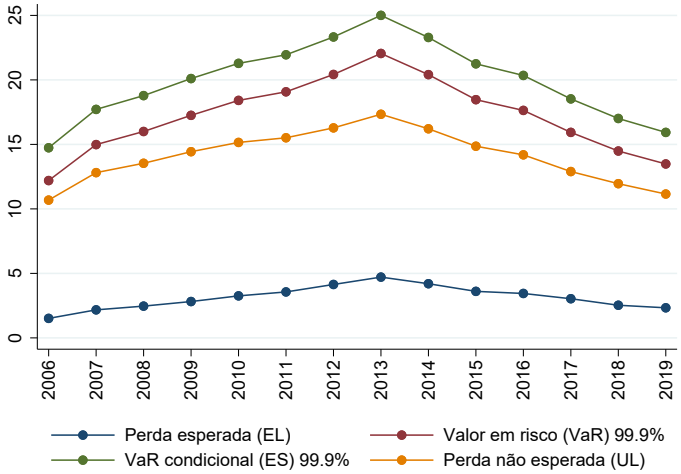


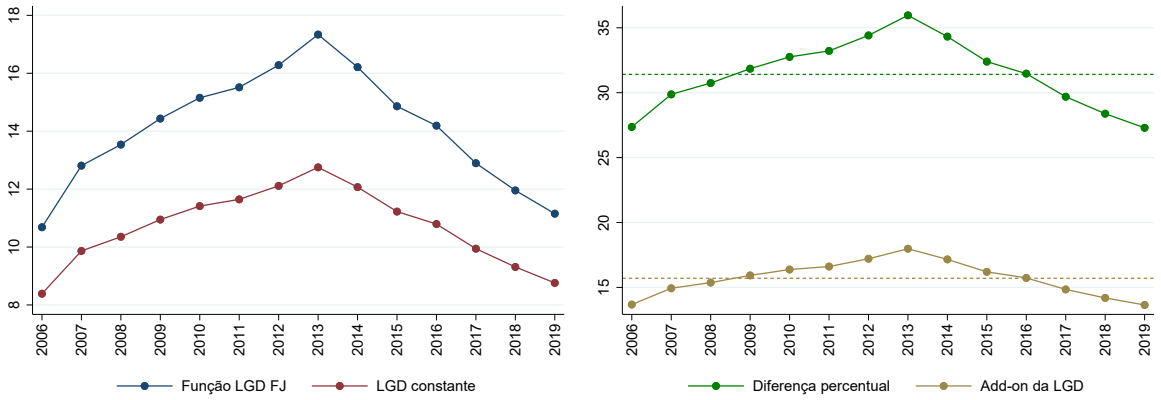
GRÁFICO 2: Medidas de risco de crédito em percentagem do total da exposição considerando a função LGD FJ.

Ao considerar um valor constante para a LGD, as três medidas de risco "extremo" diminuem. Este resultado está implícito na construção do modelo FJ e deve ser interpretado com prudência. Ainda assim, existem duas métricas importantes que surgem desta comparação: (i) a diferença da UL, que avalia em quanto o risco de crédito pode ser subestimado ao adotar o valor (constante) esperado da LGD; e (ii) o incremento (*add-on*) necessário à LGD esperada que garante o mesmo valor de capital exigido sob as duas hipóteses. Esta segunda medida está relacionada com o conceito de *downturn* LGD discutido no início do artigo. O Gráfico 3 (A) ilustra as duas perdas não esperadas (UL) e o Gráfico 3 (B) apresenta a diferença percentual entre as duas medidas, bem como o *add-on* da LGD.[13] Os resultados mostram que os requisitos de capital seriam subestimados entre, aproximadamente, 27% a 36% ao considerar a LGD constante. Estes números correspondem a um *add-on* entre 13,5 e 18 pontos percentuais ao valor esperado da LGD. Ambos os painéis do Gráfico 3 também revelam uma tendência semelhante entre as duas métricas e a perda não esperada, o que indica que a ciclicidade das medidas de risco de crédito é acentuada quando se considera a relação PD/LGD.

12. Os resultados das medidas de risco de crédito são quantitativamente diferentes porque os autores utilizam um modelo de múltiplos fatores e calibram o exercício usando estimativas próprias para o peso do fator.

13. As duas métricas têm uma correspondência direta uma vez que a UL é proporcional aos valores da LGD utilizados no seu cálculo. Isto explica o comportamento idêntico de ambas as séries no Gráfico 3 (B).

O período entre 2006 e 2019 inclui um ciclo económico completo, com uma expansão e uma recessão. Neste período, a UL com a função FJ é, em média, 31,4% superior à UL com uma LGD constante. Este valor corresponde a um *add-on* médio de 15,7 pontos percentuais. O valor médio é escolhido para representar uma medida ao longo do ciclo (*through-the-cycle*), no espírito de Basileia. Uma medida de crédito ao longo do ciclo possui um elevado nível de estabilidade e moderação, podendo potencialmente ajudar a estabilizar o sistema financeiro, uma vez que cria capital durante períodos de expansão económica que pode ser utilizado durante períodos de recessão.[14]



(A) UL em percentagem do total da exposição. (B) Diferença percentual e *add-on* da LGD.

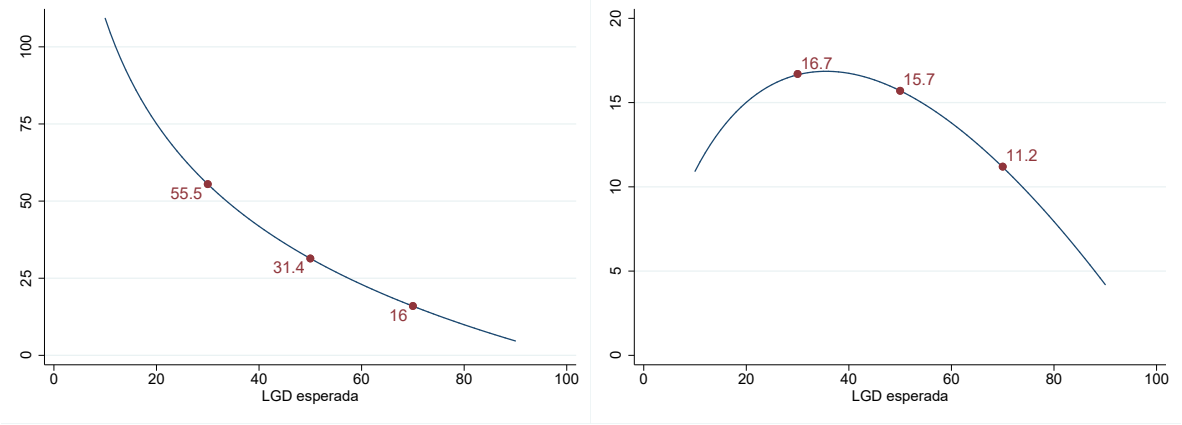
GRÁFICO 3: Perda não esperada (UL) considerando: a função LGD FJ *vis-à-vis* a LGD constante.

A análise de sensibilidade é realizada utilizando o valor médio de cada métrica como uma medida ao longo do ciclo. A figura 4 reporta a análise de sensibilidade para o canário base de 50%, destacando dois valores alternativos para a LGD esperada: 30% e 70%. O Gráfico 4 (A) mostra que a diferença percentual da perda não esperada é uma função decrescente e convexa do valor esperado da LGD. Intuitivamente, quando o valor esperado da LGD é muito alto, não há muito mais que um credor possa perder. Quanto menor o valor esperado, maior o enviesamento da distribuição de perdas. O *add-on* necessário correspondente é reportado no Gráfico 4 (B). Partindo de 15,7 pontos percentuais (pp) para o cenário base, uma LGD esperada de 30% implica um incremento ligeiramente mais alto de 16,7 pp, enquanto uma LGD esperada de 70% se traduz apenas em 11,2 pp. Mesmo aumentado o intervalo de valores da análise de sensibilidade (10%–90%), é possível constatar que apenas valores muito elevados da LGD esperada resultam num *add-on* inferior a 10 pp. Desta forma, a menos que a LGD esperada calculada pelos bancos seja muito elevada, a *downturn* LGD deve ser substancialmente acima do valor esperado.

Os resultados sugerem que, para atender a uma deterioração das condições económicas, a LGD esperada deve ter um incremento de aproximadamente 15 pontos

14. Um teste de robustez utilizando PDs ao longo do ciclo produz os mesmos valores médios para ambas as medidas, embora com uma menor volatilidade ao longo dos anos. Esses resultados corroboram a escolha das médias como valores de referência.

percentuais. Este valor está alinhado com algumas das aplicações encontradas na literatura. Frye (2000b) argumenta que as LGDs podem aumentar entre 20 e 25 pontos percentuais em relação à sua média anual normal. Ao integrar a relação PD/LGD, Miu e Ozdemir (2006) conclui ainda que o capital económico aumenta em 35%–45% nas carteiras de empréstimos a empresas e 16% para carteiras de mercado intermediário, enquanto Altman *et al.* (2001) afirma que precisa ser adicionado cerca de 30%.



(A) Diferença percentual da UL. (B) *Add-on* da LGD em pontos percentuais.

GRÁFICO 4: Análise de sensibilidade para a LGD esperada. Ambos os painéis reportam valores médios para o período em análise. Três valores esperados de LGD são destacados: 30%, 50% e 70%.

5. A LGD *downturn* na abordagem IRB

O modelo ASRF usado na abordagem *Advanced* IRB exige que os bancos calculem uma perda dado o incumprimento (*LGD*). Para compensar para o facto de não se modelar explicitamente a relação PD/LGD, a regulamentação de Basileia exige o uso de uma *downturn* LGD.[15] Mas enquanto os bancos estimam PDs médias e usam uma função definida pela supervisão para refletir condições económicas adversas e transformá-las em PDs condicionais, não existe uma função explícita definida pela supervisão para transformar LGDs médias em LGDs condicionais/*downturn*. Reconhecendo "diferenças significativas nas práticas" e "variabilidade injustificada nos montantes das exposições ponderadas pelo risco quando são utilizadas estimativas próprias de LGDs", a EBA (2019) publicou novas normas técnicas que fornecem orientação sobre os tipos de abordagens a serem implementadas, mantendo flexibilidade no que diz respeito à metodologia de estimação. Estimar a *downturn* LGD é de extrema importância pois os

15. Desde a implementação de Basileia II, sob o Pilar 1 da regulamentação de requisitos de capital para o risco de crédito, os bancos podem optar por utilizar uma abordagem regulatória padronizada – *Standardized approach* – ou baseada em parâmetros de risco estimados internamente – *Internal Ratings-Based (IRB) approach*. A fórmula de IRB é baseada no modelo ASRF. Portugal cumpre com a Diretiva de Requisitos de Crédito (CRD-V) e o Regulamento de Requisitos de Capital (CRR II), um quadro de supervisão da União Europeia que reflete as regras de Basileia.

requisitos de capital são diretamente proporcionais aos valores da LGD utilizados no cálculo.

Este artigo estima 15 pp de *add-on* a aplicar à LGD esperada de forma a refletir condições económicas adversas. Este valor pode ser usado como referência no contexto da regulamentação de requerimentos de capital no que diz respeito à abordagem *Advanced* IRB. No entanto, existem diferenças entre alguns dos conceitos usados neste artigo e os definidos pela EBA: todas as exposições são consideradas como *corporate*[16]; o incumprimento é definido ao nível da empresa em relação ao sistema bancário e não ao nível da empresa em relação à instituição ou, para empresas classificadas como *retail*, ao nível do empréstimo; as probabilidades de incumprimento, PDs, são as determinadas no período (*point-in-time*) e não ao longo do ciclo (*though-the-cycle*); a *downturn* LGD é calculada usando perdas "extremas" da carteira, enquanto a *downturn* LGD regulatória deve ser calculada usando perdas da carteira em torno de valores significativamente negativos para o fator sistemático - possivelmente, mas nem sempre, extremos. Este exercício conceptual é aplicado a Portugal, tirando proveito da informação estatística extremamente detalhada que cobre aproximadamente a população de ENFs. É importante ter em mente que a proporção das carteiras de empréstimos que utilizam o *Advanced* IRB em Portugal é baixa, em termos médios europeus, e foi particularmente baixa na fase mais fraca do ciclo económico. Porém, embora a interpretação e a aplicabilidade dos resultados deste artigo devam ser interpretadas com alguma cautela, estes estão alinhadas com algumas das aplicações encontradas na literatura. Além disso, de acordo com a EBA (2019) os bancos precisam aplicar um requisito de margem mínima de conservadorismo (MoC) de 15 pontos percentuais nas estimativas da LGD ao usar a abordagem do tipo 3, uma das três abordagens propostas por EBA para estimar a *downturn* LGD.[17]

16. Não se distingue entre SMEC, SMER, CORP e LCORP. No entanto, se considerarmos todas as exposições como *retail*, os resultados seriam semelhantes, embora ligeiramente menores - em média, os resultados são aproximadamente 2pp mais baixos.

17. A abordagem do tipo 1 calibra a *downturn* LGD com base no impacto observado nas perdas de um período de desaceleração económica específico; a abordagem do tipo 2 calibra a *downturn* LGD com base no impacto estimado nas perdas usando um conjunto limitado de metodologias; a abordagem do tipo 3 pode ser aplicada em casos raros, onde nem as abordagens do tipo 1 nem do tipo 2 podem ser usadas. Apenas em casos excecionais o tipo 3 pode ser aprovado pelas autoridades supervisoras, uma vez que as instituições devem, em condições normais, demonstrar o mérito das abordagens 1 e 2 ao aplicá-las.

6. Conclusão

A evidência empírica mostra que as taxas de incumprimento e as taxas de perdas dado o incumprimento estão correlacionadas. Desta forma, o conceito de *downturn* LGD no Regulamento de Requisitos de Capital é de extrema importância para compensar o facto de não se modelar explicitamente esta relação. Este conceito é ainda mais relevante dado que os requisitos de capital são proporcionais ao valor da LGD utilizado.

Este artigo utiliza informação estatística detalhada ao nível da empresa para realizar um exercício conceptual que, ao integrar a relação PD/LGD, disponibiliza valores de referência para o incremento/*add-on* a ser aplicado à LGD esperada. O exercício usa a função LGD Frye-Jacobs com base na abordagem IRB de Basileia. Esse modelo pode não ser flexível o suficiente para produzir diferentes formas de correlação PD/LGD, mas, sob certos pressupostos, deriva uma relação sem parâmetros adicionais. Devido à escassez de dados, esta é uma solução parcimoniosa que atribui um risco moderado à LGD e funciona bem em diferentes cenários. Os resultados sugerem que, exceto para valores muito elevados, considerar a LGD constante leva a uma subestimação significativa do risco de crédito. No cenário base, conclui-se que, para atender a uma deterioração das condições económicas, a LGD deve ter um incremento de aproximadamente 15 pp. Uma análise de sensibilidade para um amplo intervalo de valores esperados da LGD mostra que apenas para valores muito elevados - valores em que não há muito mais que um credor possa perder - o incremento deve ser inferior a 10 pp. Os resultados estão limitados à definição de alguns conceitos e parâmetros utilizados, mas sobrevivem a alguns testes de robustez e estão alinhados com algumas das aplicações encontradas na literatura.

Referências

Altman, Edward I, Brooks Brady, Andrea Resti, e Andrea Sironi (2005). "The link between default and recovery rates: Theory, empirical evidence, and implications." *The Journal of Business*, 78(6), 2203–2228.

Altman, Edward I, Andrea Resti, e Andrea Sironi (2001). "Analyzing and explaining default recovery rates." *A report submitted to the International Swaps & Derivatives Association*.

Antunes, António, Homero Gonçalves, e Pedro Prego (2016). "Firm default probabilities revisited." *Banco de Portugal Economic Studies*, II(2), 21–24.

BIS (2016). "Reducing variation in credit risk-weighted assets – constraints on the use of internal model approaches." *Bank for International Settlements*.

Boston, Credit Suisse First (1997). "CreditRisk+: A credit risk management framework." Tech. rep., Technical report, Credit Suisse First Boston.

Crosbie, Peter e Jeff Bohn (2003). "Modeling default risk."

Deelstra, Griselda, Jan Dhaene, e Michele Vanmaele (2011). "An overview of comonotonicity and its applications in finance and insurance." In *Advanced mathematical methods for finance*, pp. 155–179. Springer.

Düllmann, Klaus e Monika Trapp (2004). "Systematic risk in recovery rates: an empirical analysis of US corporate credit exposures." (2004,02).

EBA (2019). "Guidelines for the estimation of LGD appropriate for an economic downturn ('Downturn LGD estimation')." Tech. rep., European Banking Authority.

Finchetto, A. L., I. Guida, A. Rendina, G. Santini, e M. Scotto di Carlo (2019). "Bad loan recovery in 2018." *Notes on Financial Stability and Supervision*, (18), 1–9.

Frye, Jon (2000a). "Collateral damage." *Risk*, 13(4), 91–94.

Frye, Jon (2000b). "Depressing recoveries." *Risk*, 13(11), 108–111.

Frye, Jon (2013). "Loss given default as a function of the default rate."

Frye, Jon e Michael Jacobs Jr (2012). "Credit loss and systematic loss given default." *Journal of Credit Risk*, 8(1), 1–32.

Giese, Guido (2005). "The impact of PD/LGD correlations on credit risk capital." *Risk*, 18(4), 79–84.

Gupton, Gred M, Christopher Clemens Finger, e Mickey Bhatia (1997). *Creditmetrics: technical document*. JP Morgan & Co.

Merton, Robert C (1974). "On the Pricing of Corporate Debt: The Risk Structure of Interest Rates." *Journal of Finance*, 29(2), 449–470.

Miu, Peter e Bogie Ozdemir (2006). "Basel requirement of downturn LGD: Modeling and estimating PD & LGD correlations." *Journal of Credit Risk*, 2(2), 43–68.

Pykhtin, Michael (2003). "Recovery rates: Unexpected recovery risk." *Risk*, 16(8), 74–79.

Santos, António R e Nuno Silva (2019). "Sectoral concentration risk in Portuguese banks' loan exposures to non-financial firms." *Banco de Portugal Economic Studies*, V(1), 1–18.

Tasche, Dirk (2004). "The single risk factor approach to capital charges in case of correlated loss given default rates." Working paper.

Vasicek, Oldrich (2002). "The distribution of loan portfolio value." *Risk*, 15(12), 160–162.

Wilson, Thomas C (1997). "Portfolio credit risk."

Apêndice

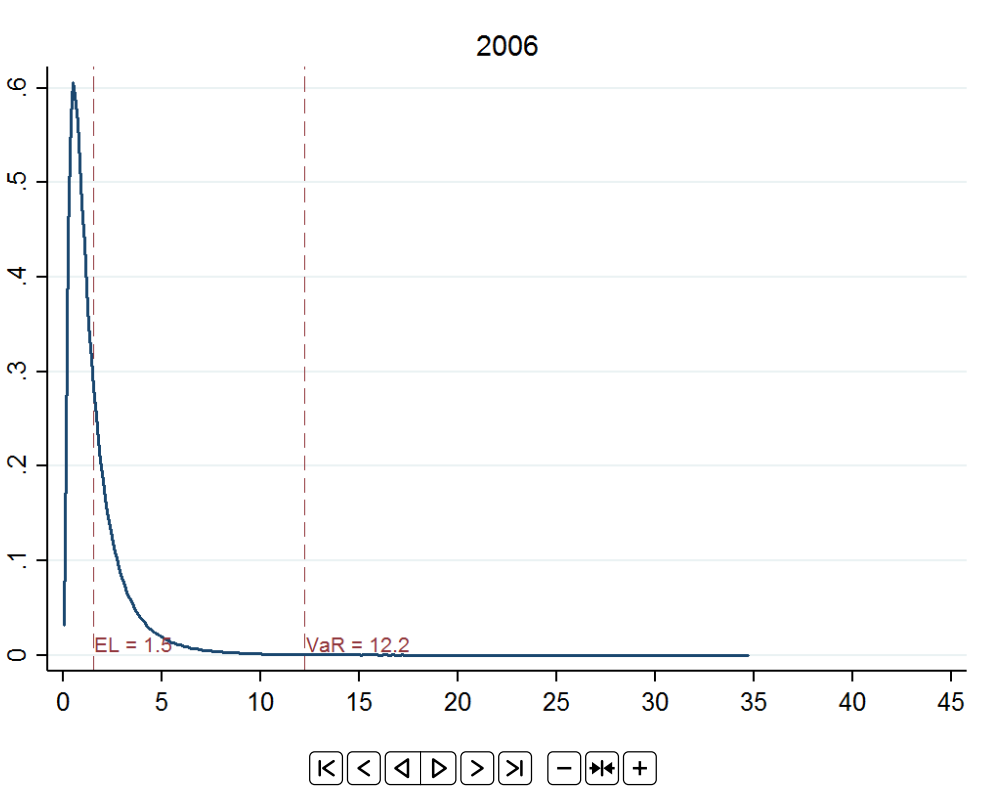


GRÁFICO A.1: Distribuição de perdas da carteira (ASRF) em percentagem do total da exposição considerando a função LGD FJ para cada ano entre 2006 e 2019. Resultados para 1.000.000 de simulações de Monte Carlo. **Gráfico dinâmico**: abrir o documento como ficheiro PDF.

Resumo não técnico

Julho 2020

A dedução a fundos próprios imposta aos bancos que ofereciam "superdepósitos": Um exemplo precursor de medida de política macroprudencial em Portugal

Paulo Soares Esteves, Maximiano Pinheiro

Este artigo descreve a motivação e procura documentar os efeitos da dedução a fundos próprios imposta pelo Banco de Portugal em outubro de 2011, e posteriormente ajustada e reforçada em abril de 2012, aos bancos que ofereciam superdepósitos (ou seja, depósitos com remuneração considerada excessiva). A motivação para essa medida foi de natureza macroprudencial, já que a sua principal justificação era a de assegurar a estabilidade financeira, embora, nessa altura, o atual quadro institucional da política macroprudencial ainda não estivesse em vigor.

Em 2011, os bancos portugueses estavam a tentar de uma forma agressiva captar mais recursos por meio de depósitos, num contexto de condições macroeconómicas muito desfavoráveis. A concorrência excessiva por depósitos deteriorava os resultados dos bancos através do aumento das despesas com juros. Além disso, as taxas de depósito mais altas foram transmitidas para as taxas de empréstimos, contribuindo para aprofundar ainda mais a recessão (e, por essa via, deteriorar adicionalmente a carteira de crédito dos bancos). Após a intervenção do Banco de Portugal, as taxas de depósito começaram a diminuir, assim como o montante de superdepósitos (lado esquerdo da figura abaixo).

Para o sistema bancário português como um todo, e levando em consideração que as contribuições mensais aumentavam a dedução a fundos próprios durante o período de um ano após a contratação dos superdepósitos pelos bancos, o lado direito da figura fornece uma estimativa da quantidade de capital adicional imposta pelo Banco de Portugal. Esse requisito atingiu o pico de 211 milhões de euros em setembro de 2012. É um valor relevante para um setor bancário que, na época, estava muito pressionado para aumentar substancialmente os rácios de capital.

É sempre difícil provar a existência de causalidade e, no caso em análise, a economia portuguesa enfrentava um conjunto de condições que podem ajudar, em grande parte, a explicar o regresso das taxas de juro dos depósitos para níveis mais normais. De facto, na mesma época em que o Banco de Portugal decidiu impor a dedução a fundos próprios, as taxas de juros do mercado monetário começaram a diminuir e o Banco Central Europeu ampliou consideravelmente a elegibilidade dos ativos aceites como colateral nas suas operações de refinanciamento. Além disso, no final de 2011, havia negociações entre a troika, o governo português e alguns dos maiores grupos bancários

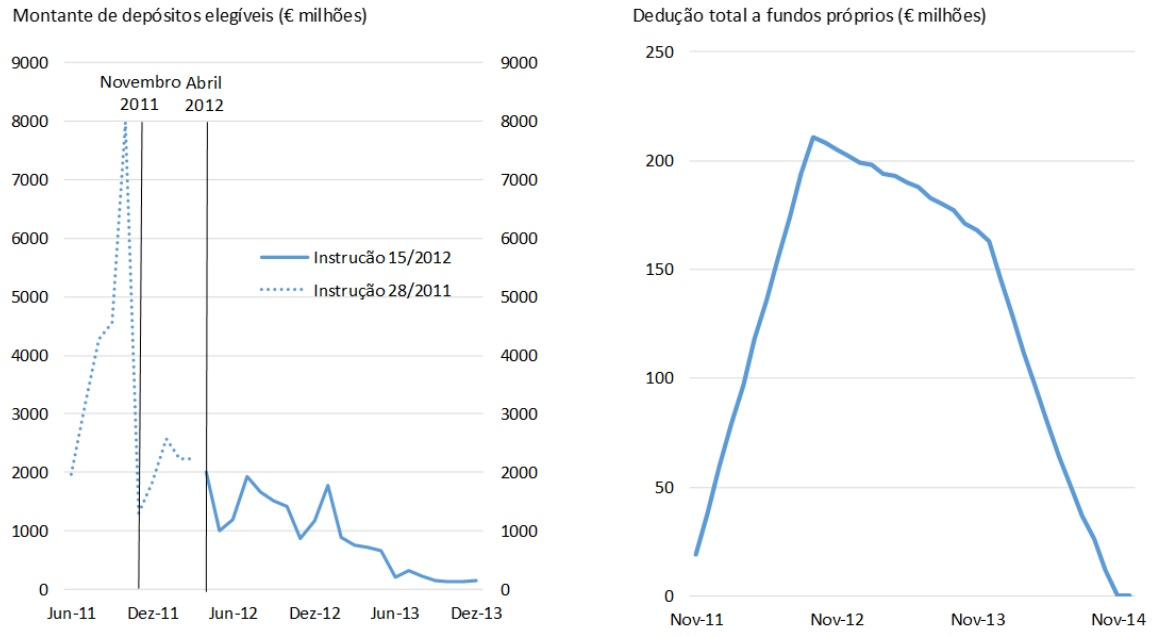


GRÁFICO 1: Depósitos elegíveis e dedução a fundos próprios

Montantes ponderados por maturidades, excluindo agências de bancos sediados em outros Estados-Membros da União Europeia.

para a recapitalização pública destes últimos, operações que acabaram por ocorrer em junho de 2012 e janeiro de 2013, diminuindo, por essa via, as preocupações de liquidez desses bancos. No entanto, a evidência discutida no artigo sugere que a imposição da dedução a fundos próprios contribuiu para conter a guerra por depósitos entre os bancos portugueses.

Relativamente à especificação concreta da medida, a penalização direta dos fundos próprios dos bancos que oferecessem superdepósitos foi considerada preferível à captação adicional de contribuições para o fundo de garantia de depósitos, opção tomada em Espanha, em particular porque a medida direta sobre os fundos próprios dos bancos não isentou de penalização os depósitos acima de 100 mil euros.

Vale a pena realçar que as circunstâncias muito particulares e problemáticas que existiam quando foi aplicada a dedução a fundos próprios impediram a materialização dos riscos mencionados na literatura económico-financeira como potencialmente associados a medidas políticas que limitam as taxas de juro dos depósitos.

Frequentemente, os críticos dos limites máximos às taxas de juro dos depósitos argumentam que, apesar de impedir a concorrência destrutiva entre os bancos por depósitos, a sua existência facilita um comportamento de cartel e pode resultar na captura do regulador por bancos que utilizam a proibição de concorrência para servir os seus interesses próprios. Em termos gerais, esses críticos podem ter razão, mas em Portugal, nos anos de 2011-2012, os bancos foram fortemente pressionados pela profunda recessão que afetou a economia, pela rutura das finanças públicas e pela contração dos fluxos internacionais de capitais. Não era o ambiente para um cartel

bancário extrair rendas de uma medida de política que restringia a concorrência no mercado de depósitos.

Outra crítica à imposição de limites às taxas de juro de depósito é que estes podem dificultar o funcionamento da política monetária. Este argumento será mais aplicável a um país com moeda própria. Não é o caso de Portugal, uma pequena economia englobada numa vasta área com moeda e política monetária comuns.

Mais relevantes são os avisos sobre uma possível redução de depósitos quando são impostos esses limites máximos às taxas de juro, pelo facto de poderem estar disponíveis ativos substitutos próximos. Essa fuga de depósitos poderia ter um efeito forte na liquidez dos bancos. Mais uma vez, devido às condições económicas específicas da época e à consequente perceção e aversão ao risco por parte das famílias e empresas portuguesas, a imposição da dedução a fundos próprios aos bancos que ofereceram superdepósitos não levou a uma redução geral dos depósitos, apesar dos ocasionais episódios de saída de depósitos para títulos com risco superior ao percecionado (por exemplo, investimentos promovidos pelos bancos em capital ou dívida próprios, ou ainda em títulos emitidos por partes relacionadas).

Finalmente, uma crítica levantada na literatura em relação aos limites das taxas de depósitos prende-se com o facto de estes poderem ter consequências distributivas indesejáveis. De acordo com essa crítica, os limites máximos às taxas dos depósitos podem discriminar negativamente os pequenos aforradores. Estes podem não conseguir obter uma remuneração justa para as suas poupanças, sendo impedidos de utilizar outros instrumentos de mercado pelas denominações mínimas significativas que são exigidas ou pelo desconhecimento e ignorância sobre o funcionamento dos mercados de capitais. Isto é particularmente importante quando os limites máximos ou a penalização se aplicam apenas a depósitos abaixo de um determinado valor. No entanto, como mencionado, no período em que a dedução a fundos próprios dos bancos estava em vigor em Portugal, ela foi aplicada tanto a pequenos como a grandes depositantes, não havendo alternativas atraentes de investimento.

A dedução a fundos próprios imposta aos bancos que ofereciam "superdepósitos": Um exemplo precursor de medida de política macroprudencial em Portugal

Paulo Soares Esteves
Banco de Portugal

Maximiano Pinheiro
Banco de Portugal

Julho 2020

Resumo
Em outubro de 2011, o Banco de Portugal impôs uma dedução a fundos próprios aos bancos que ofereciam "superdepósitos", isto é, depósitos com uma remuneração considerada excessiva. Essa medida de política foi posteriormente ajustada e reforçada em abril de 2012. A sua motivação foi macroprudencial, refletindo uma preocupação significativa com a estabilidade financeira. Constitui um exemplo precursor deste tipo de medidas em Portugal, antes da entrada em vigor do atual quadro institucional da política macroprudencial. Na época, os bancos portugueses tentavam agressivamente aumentar os seus recursos através da captação de depósitos, num contexto de macroeconómico muito desfavorável e da associada materialização de risco de crédito. A concorrência excessiva por depósitos ampliava as perdas bancárias, aumentando as despesas com juros e, portanto, os riscos para a estabilidade do sistema bancário português. Além disso, a subida das taxas de juro dos depósitos estava a ser transmitida para as taxas dos empréstimos, contribuindo para aprofundar ainda mais a recessão económica. A evidência apresentada neste artigo, baseada quer em dados macroeconómicos quer em microdados de depósitos individuais reportados pelos bancos para fins de monitorização da medida, sugere que a imposição da dedução a fundos próprios contribuiu para conter a guerra por depósitos entre os bancos portugueses. (JEL: G21, G28)

1. Introdução

A política macroprudencial tem por base a avaliação dos riscos e das vulnerabilidades relacionados com a totalidade ou uma parte significativa do sistema financeiro, não estando orientada para o acompanhamento de riscos específicos de instituições financeiras individuais. De acordo com Clement (2010), o termo "macroprudencial" remonta ao final da década de 1970, mas só foi amplamente utilizado após a crise financeira global de 2007-08. O Acordo de Basileia III,

Agradecimentos: Estamos gratos ao Governador Carlos Costa pelo seu apoio e encorajamento na elaboração deste artigo. Agradecemos a Ana Cristina Leal, Hélio Vale e Pedro Duarte Neves pelos seus comentários, e a Graça Damião, João Freitas e José Rosas por clarificações relativamente ao enquadramento regulatório existente na altura em que a medida foi imposta pelo Banco de Portugal. Agradecemos também a Carlos Ribeiro, João Pedro Gomes, Luís Costa Ferreira, Pedro Santos e Teresa Martins, por nos possibilitarem o acesso à informação utilizada. As opiniões expressas neste artigo são da inteira responsabilidade dos autores e não refletem necessariamente a posição do Banco de Portugal ou do Eurosistema.

E-mail: pmesteves@bportugal.pt; mpinheiro@bportugal.pt

assinado em novembro de 2010 pelas autoridades de regulação bancária dos principais países industrializados, reconheceu a necessidade de mitigar o risco sistémico cuja materialização afetou fortemente o sistema financeiro durante o período agudo da crise (bem como na subsequente crise da dívida soberana em alguns países membros da União Europeia - UE). Os termos do Acordo foram transpostos para o direito comunitário em 2013, pela Diretiva relativa aos requisitos de fundos próprios (CRD IV, na sigla em língua inglesa)[1] e pelo Regulamento relativo a requisitos prudenciais (CRR, também na sigla inglesa)[2], e incluem algumas disposições que refletem uma abordagem macroprudencial da regulamentação bancária, por exemplo novos requisitos de liquidez e amortecedores (*buffers*) de capital (contracíclicos e outros).[3] A CRD IV também exigiu que os Estados membros designassem formalmente uma autoridade para a política macroprudencial. O Comité Europeu do Risco Sistémico (CERS), com funcionamento apoiado pelo Banco Central Europeu (BCE), foi instituído em dezembro de 2010, tendo recebido um papel de coordenação das políticas macroprudenciais das autoridades nacionais e do BCE, com reduzida capacidade direta de implementação de política.[4] Embora a iniciativa de implementar medidas macroprudenciais continue a pertencer essencialmente às autoridades nacionais, desde 2014 o BCE também desempenha um papel na política macroprudencial para a União Bancária Europeia, de acordo com o Regulamento sobre o Mecanismo Único de Supervisão.[5]

Em outubro de 2011, antes da transformação do quadro regulamentar bancário europeu, antes de o Banco de Portugal ser formalmente designado como autoridade macroprudencial portuguesa,[6] e alguns meses após o acordo sobre o Programa de Assistência Financeira solicitado pelas autoridades portuguesas à UE e ao Fundo Monetário Internacional (FMI), o Banco de Portugal decidiu impor uma dedução a fundos próprios aos bancos que ofereciam depósitos com taxas de juro consideradas excessivas. Esta medida não estava prevista no Programa e tinha uma clara motivação macroprudencial,[7], porque pretendia mitigar um risco de estabilidade financeira que se revelava significativo. Este artigo discute e avalia a eficácia da medida.

---

1. Diretiva 2013/36/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 26 de junho de 2013.

2. Regulamento (UE) 575/2013 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 26 de junho de 2013.

3. Algumas disposições ainda não estão em vigor devido a períodos de transição e ao processo, ainda em curso, de aprovação de legislação de implementação.

4. O CERS foi criado pelo Regulamento (UE) 1092/2010 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 24 de novembro de 2010, na sequência de uma recomendação do Relatório Larosière. Em resposta à crise financeira global, este relatório foi preparado por um Grupo de Alto Nível, presidido por Jacques de Larosière, que tinha sido incumbido pela Comissão Europeia de estudar formas de fortalecimento da supervisão financeira.

5. Regulamento (UE) 1024/2013 do Conselho, de 15 de outubro de 2013. Este regulamento confere ao BCE o poder de reforçar (mas não de atenuar) certas medidas macroprudenciais implementadas pelas autoridades nacionais.

6. O Banco de Portugal foi designado autoridade macroprudencial portuguesa pelo Decreto-Lei 142/2013, de 18 Outubro de 2013, que alterou os estatutos do banco central para esse fim (artigos 12º, alínea c) e 16º-A, na sequência da Recomendação do CERS (ESRB/2011/3, de 22 de dezembro de 2011, publicada no Jornal Oficial da União Europeia em 14 de fevereiro de 2012).

7. Embora o Banco de Portugal não tenha usado o termo "macroprudencial" quando adotou a medida.

Na altura, os bancos portugueses estavam a tentar agressivamente aumentar os seus recursos através da captação de depósitos, num contexto macroeconómico muito desfavorável e da associada materialização de risco de crédito. A concorrência excessiva por depósitos ampliava as perdas bancárias, aumentando as despesas dos bancos com juros. Além disso, a subida das taxas de juro dos depósitos estavam a ser transmitidas para as taxas dos empréstimos, contribuindo para aprofundar ainda mais a recessão.

As secções seguintes do artigo examinam questões e detalhes específicos relacionados com a aplicação e eficácia da medida de política macroprudencial. Em primeiro lugar, a secção 2 discute a evolução das taxas de juros de depósitos em Portugal em 2011-12, bem como o contexto macroeconómico e financeiro subjacente a essa evolução. A secção 3 fornece alguns antecedentes históricos sobre o controle de taxas de juro de depósitos em Portugal. Na secção 4, apresenta-se uma breve descrição da medida adotada pelas autoridades espanholas em junho de 2011, também para desencorajar altas taxas de depósito, que precedeu em alguns meses a dedução a fundos próprios imposta pelo Banco de Portugal e que, sem dúvida, lhe serviu de inspiração. A secção 5 apresenta com mais detalhe as medidas adotadas pelo Banco de Portugal em 2011 e 2012. A secção 6 baseia-se nos microdados reportados pelos bancos para fins de monitorização dos depósitos individuais que estavam a contribuir para a dedução a fundos próprios. Essa base de dados é utilizada para caracterizar a dimensão e a evolução dos depósitos com taxas de juro consideradas excessivas, os quais, para maior facilidade de exposição, no restante do artigo passarão a ser referidos como "superdepósitos". Finalmente, a secção 7 apresenta algumas considerações finais.

2. Taxas de juro dos depósitos e enquadramento macroeconómico e financeiro em 2011-12

Depois de se ter observado uma descida continuada das taxas de juro de depósitos bancários desde o início da crise financeira de 2008, verificou-se a reversão de grande parte desta descida durante o segundo semestre de 2010 e em 2011. De valores próximos de 1,4% no segundo trimestre de 2010, as taxas de juros de novos depósitos subiram para níveis superiores a 4% no terceiro trimestre de 2011 (Figura 1). No mesmo período, o diferencial face à taxa Euribor a três meses aumentou quase 200 pontos base (pb) para 2,6 pontos percentuais (pp), um valor anormalmente alto para este indicador que corresponde ao seu máximo desde o início do euro.[8]

A subida do valor médio das taxas de depósito foi acompanhada por um aumento da dispersão entre bancos. Sendo bastante moderada antes da crise, a dispersão começou depois a aumentar e tornou-se claramente visível em 2010/2011. Considerando a distribuição das taxas de depósito cobrindo 40 grupos bancários, a distância entre os percentis 20 e 80, que era muito baixa até 2008 e em torno de 150 pb no início de 2010,

8. De 1999 a 2008, as taxas de juro de novas operações de depósito foram inferiores à Euribor a três meses (com um diferencial médio em torno de -35 pb). A partir de 2008, com o início da crise financeira global, o diferencial tornou-se positivo, mas permanecendo abaixo de 1 pp até 2010.

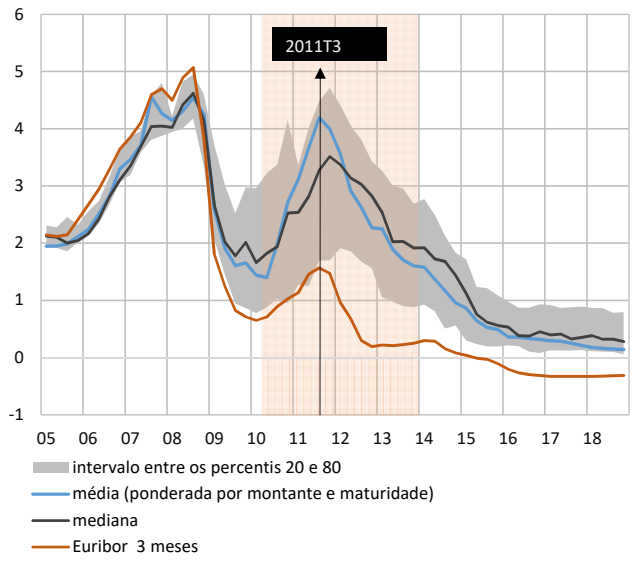


GRÁFICO 1: Taxas de juro dos depósitos (novas operações e renovações)
Fonte: Banco de Portugal e Esteves *et al.* (2019)

mais do que duplicou até ao final de 2011, atingindo um máximo de 300 pb no último trimestre de 2011.

Desde a segunda metade da década de 1990 e devido à escassez de poupança interna, o setor bancário português intermediou os empréstimos provenientes do exterior. Em meados de 2010, os passivos dos bancos portugueses por dívidas colocadas nos mercados grossistas de financiamento ascendiam em média a mais de 20% do seu balanço. Nessa altura, os bancos tinham praticamente perdido o acesso a esses mercados, embora continuassem a ter de amortizar a dívida que ía vencendo. Os bancos estavam também a ter de financiar intensamente o Tesouro Português, que enfrentava dificuldades crescentes na colocação de dívida nos mercados internacionais. Além disso, o Programa de Assistência Financeira, negociado e acordado na primavera de 2011, exigiu um processo substancial de desalavancagem do sistema bancário português, incluindo uma meta para o rácio empréstimos/depósitos (também chamado de "rácio de transformação") de 120% para o final de 2014, um valor significativamente inferior ao nível médio de cerca de 160% observado no final de 2010, com alguns bancos a registarem níveis muito mais altos (Figura 2).[9]

Os bancos portugueses recorreram significativamente a fundos do Eurosistema no contexto da crise financeira (Figura 3), mas foram confrontados com limites muito estritos à disponibilidade de colateral, num contexto de diminuição da notação de risco da dívida soberana portuguesa. Assim, maior financiamento por depósitos era uma escolha óbvia para os bancos. No verão de 2011, era claro que estava a ocorrer uma

9. Após a terceira missão de revisão do programa em fevereiro de 2012, este objetivo tornou-se apenas um alvo "indicativo". A maioria dos bancos convergiu rapidamente para a meta, tendo-a posteriormente superado.

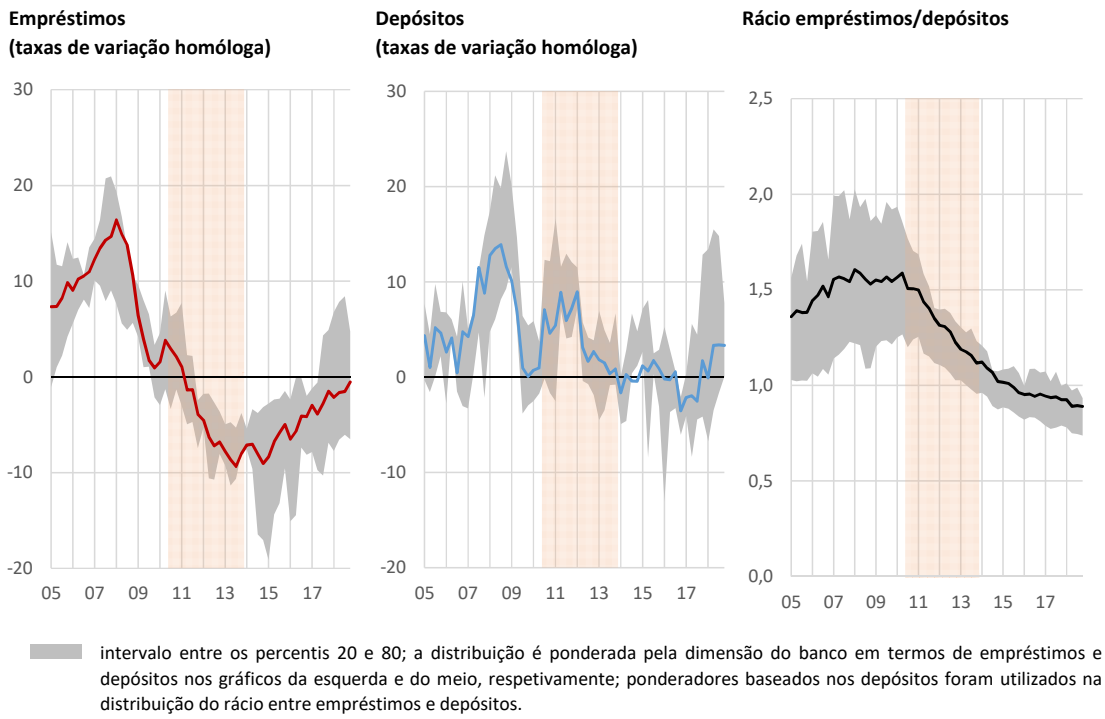


GRÁFICO 2: Rácio entre empréstimos e depósitos
Fonte: Esteves *et al.* (2019).

"guerra por depósitos" entre os bancos portugueses. Ficou igualmente claro que o *stock* total de depósitos estava a aumentar a um ritmo significativo (gráfico do meio da Figura 2). A maior remuneração de depósitos oferecida pelos bancos e as maiores perceção e aversão ao risco conduziram a uma recomposição de carteiras a favor de depósitos e em detrimento de outros ativos, em especial por parte das famílias. Esse processo foi muito facilitado pelo facto das sociedades gestoras de fundos de investimento serem controladas pelos bancos e as carteiras dos fundos incluírem uma grande proporção de títulos emitidos no exterior.

O aumento das despesas associadas com o pagamento dos juros de depósitos estava a começar a ter efeitos nas contas dos bancos portugueses, as quais já refletiam os efeitos de condições macroeconómicas muito desfavoráveis, refletidas, nomeadamente, na constituição de imparidades para créditos que tinham entrado recentemente em incumprimento. Adicionalmente, verificou-se uma transmissão das taxas de juro de depósito para as taxas de juro de novos empréstimos, o que poderia contribuir para diminuir ainda mais a quantidade de crédito e aprofundar a recessão. A Figura 4 apresenta as correlações cruzadas para o período 2010-13 entre as alterações mensais das taxas de depósito e das taxas de empréstimos (em ambos os casos, novas operações e renovações). Os resultados sugerem que as alterações das taxas dos depósitos estavam na realidade a antecipar por alguns meses a evolução das taxas dos empréstimos.

Este resultado é confirmado por um teste formal de causalidade entre os dois tipos de taxas de juro, controlando para os efeitos das taxas de mercado (Euribor a 3 meses).

GRÁFICO 3: Financiamento do Eurosistema aos bancos portugueses (€ milhões)
Fonte: Banco de Portugal

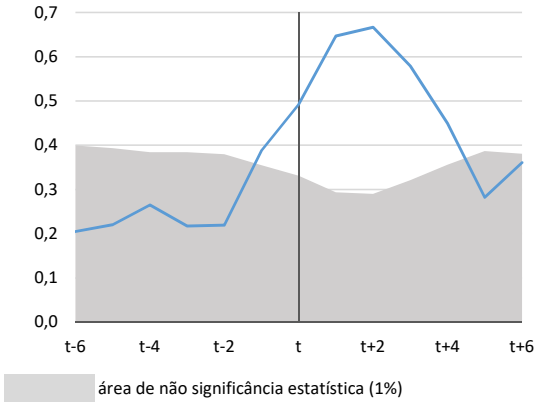


GRÁFICO 4: Correlações cruzadas entre as variações das taxas de juro de depósito e das taxas de juro de empréstimos (2010-13, novas operações e renovações, com base em dados mensais)

Foi estimada a seguinte regressão linear dinâmica pelo método ordinário dos mínimos quadrados com dados mensais para o período 2010-13:[10]

$$\Delta il_t = c^{(l)} + \sum_{j=1}^{5} \alpha_j^{(l)} \Delta il_{t-j} + \sum_{j=1}^{5} \beta_j^{(l)} \Delta id_{t-j} + \sum_{j=1}^{5} \gamma_j^{(l)} \Delta ie_{t-j} + \varepsilon_t^{(l)}$$

onde Δ, il, id, ie e ε se referem à taxa de variação mensal, à taxa de juro média das novas operações de crédito, à taxa de juro média das novas operações de depósito, à taxa

10. O número de desfasamentos no lado direito da equação foi selecionado através do critério de informação de Akaike (AIC), que em amostras pequenas tende a apresentar melhores resultados do que critérios alternativos.

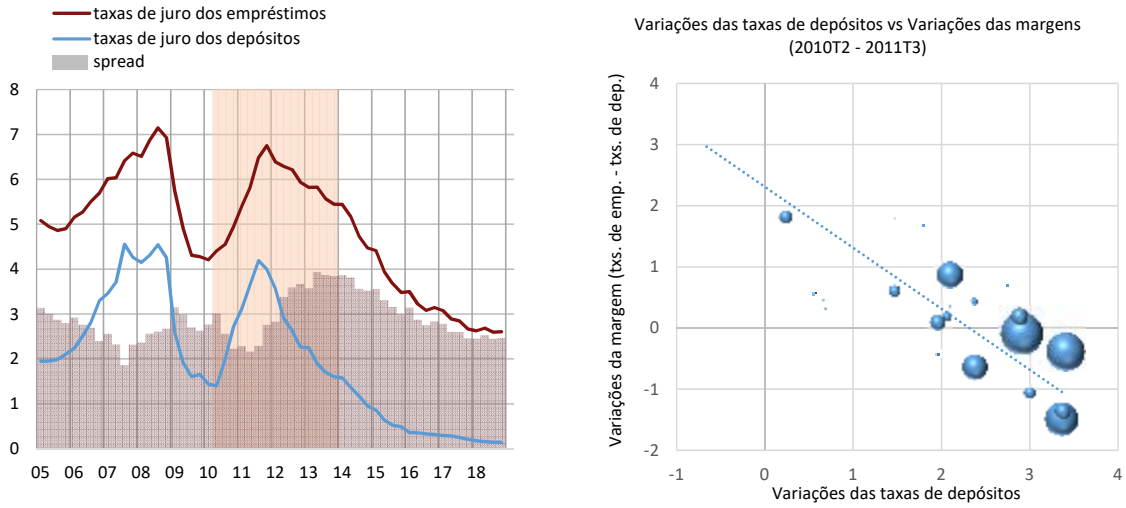


GRÁFICO 5: Taxas de empréstimos vs taxas de depósitos (novas operações e renovações)

Source: Esteves *et al.* (2019).
Note: O tamanho dos circulos no gráfico do lado direito reflecte a dimensão relativa de cada grupo bancário, levando em consideração a soma dos stocks de créditos e de depósitos no final de 2010.

Euribor a 3 meses e a um termo residual, respetivamente. A hipótese conjunta de não significância dos coeficientes $\beta_j^{((l)}$ $(j = 1, \ldots, 5)$ foi rejeitada com um *P-value* of 0,011.[11]

A parte esquerda da Figura 5, levando em consideração novas operações e renovações, evidencia o efeito de transmissão do aumento nas taxas de juro dos depósito para as taxas de juro dos empréstimos a partir de meados de 2010. Apesar do aumento brusco observado nas taxas de depósito, a margem diminuiu apenas ligeiramente entre o segundo trimestre de 2010 e o terceiro trimestre de 2011, e o gráfico do lado direito da Figura 5 revela que isso ocorreu porque os três maiores grupos bancários não escolheram (ou não conseguiram) aumentá-la, ao contrário da maioria dos bancos de menor dimensão.[12]

11. O teste de causalidade à Granger em sentido inverso (i.e. de efeitos das taxas de empréstimos nas taxas de depósitos), também controlando pelas alterações das taxas Euribor a 3 meses, sugerem a falta de causalidade (*P-value* de 0,659). Este teste foi baseado na equação:

$$\Delta id_t = c^{(d)} + \sum_{j=1}^{5} \alpha_j^{(d)} \Delta id_{t-j} + \sum_{j=1}^{5} \beta_j^{(d)} \Delta il_{t-j} + \sum_{j=1}^{5} \gamma_j^{(d)} \Delta ie_{t-j} + \varepsilon_t^{(d)}$$

e consistiu em testar a hipótese nula de $\beta_j^{(d)} = 0$ $(j = 1, \ldots, 5)$.

12. Usando microdados de janeiro de 1990 a dezembro de 2002, Antão (2009) concluiu que a resposta a mudanças nas taxas de mercado tendia a ser menor do que 1 no caso das taxas dos depósitos e cerca de 1 no caso das taxas dos empréstimos. Portanto, no período pré-crise, um aumento nas taxas de mercado como o que foi observado entre meados de 2010 e o terceiro trimestre de 2011 provavelmente seria seguido de um aumento da margem entre as taxas de empréstimos e depósitos. No entanto, dado o cenário macroeconómico de 2010-11, e em particular a escassez de financiamento com que se deparavam os bancos, é assinalável que a margem não tenha diminuído mais significativamente.

Em suma, em outubro de 2011, a recessão da economia portuguesa estava a acentuar-se, e as taxas de juro dos depósitos estavam a aumentar de forma descontrolada, transmitindo-se às taxas de empréstimos e aprofundando ainda mais a recessão. Ao mesmo tempo, o *stock* de depósitos vinha crescendo em resposta às taxas de juro mais altas e a uma muito maior aversão ao risco dos agentes económicos, bem como à resposta das empresas de gestão de fundos de investimento.

Foi neste contexto que, inspirando-se numa medida que tinha sido adotada pelas autoridades espanholas alguns meses antes, em junho de 2011, mas adaptando-a para superar algumas das suas limitações, o Banco de Portugal decidiu impor aos bancos uma dedução dos fundos próprios de nível 1, com base no montante de depósitos contratados com taxas iguais ou superiores a 300 pb relativamente à taxa Euribor relevante. A medida do Banco de Portugal entrou em vigor em 1 de novembro de 2011.

Logo após a aplicação da nova medida, as taxas de juros médias das novas operações e renovações de depósitos começaram a diminuir. A evolução das taxas de depósito também terá refletido a reversão do movimento ascendente das taxas de juros do mercado, bem como a decisão do BCE, em dezembro de 2011, de ampliar a elegibilidade dos ativos aceites como colateral nas operações de refinanciamento dos bancos junto do Eurosistema,[13] o que aliviou as restrições de colateral que os bancos portugueses enfrentavam.

Em abril de 2012, a dedução a fundos próprios foi ajustada e reforçada pela explicitação da sua aplicação a depósitos à ordem, pela redução do diferencial face às taxas de mercado para depósitos com prazos mais curtos sobre os quais a dedução a fundos próprios era aplicada, e pela duplicação do fator de penalização. Em 30 de junho de 2012, três dos quatro maiores grupos bancários foram recapitalizados pelo Tesouro,[14] e outro grupo bancário de menor dimensão foi recapitalizado em janeiro de 2013, o que também contribuiu para aliviar as preocupações de liquidez destes bancos.

As taxas de juro dos depósitos continuaram a diminuir gradualmente ao longo de 2012 e nos anos seguintes. O diferencial para a Euribor a três meses diminuiu significativamente após o início de 2013. O *stock* de depósitos estabilizou em 2012, não tendo diminuído nos anos seguintes apesar da nova medida. Com a entrada em vigor do CRR em 2013, o Banco de Portugal perdeu a capacidade de exigir dos bancos deduções a fundos próprios, pelo que a medida de 2011-12 deixou de se aplicar, mas entretanto a guerra por depósitos tinha perdido relevância.

13. Decisão BCE 2011/25, de 14 de dezembro de 2011, relativa a medidas temporárias adicionais relacionadas com operações de refinanciamento do Eurosistema e elegibilidade das garantias. Esta decisão foi tomada pouco tempo após a posse do Presidente Mário Draghi.

14. Os maiores grupos bancários, que foram submetidos ao exercício de teste de esforço da Autoridade Bancária Europeia, foram obrigados a fortalecer suas posições de capital para alcançar um rácio de capital de nível 1 de 9% até 30 de junho de 2012, após uma avaliação das suas exposições à dívida soberana a preços de mercado referidos a 30 de setembro de 2011. Esta decisão levou à recapitalização pública dos grupos bancários CGD, BCP e BPI.

3. Limites máximos às taxas de juro dos depósitos em Portugal

Portugal registou um processo de liberalização no setor financeiro na segunda metade da década de 1980 e no início dos anos 90. Desde meados da década de 1970, a economia portuguesa era fortemente controlada pelo Estado. Em particular, o setor bancário era quase totalmente de propriedade pública, com exceção de alguns bancos mutualistas e estrangeiros com quota de mercado reduzida. Após uma emenda à Constituição portuguesa aprovada pela Assembleia da República no final de 1982, a atividade bancária foi aberta a participantes nacionais e estrangeiros a partir de agosto de 1983. Nos anos seguintes à adesão de Portugal à Comunidade Europeia em 1986, os movimentos de capital foram progressivamente liberalizados e o quadro operacional das políticas monetária e cambial foi modernizado. Os mercados de depósitos e de empréstimos bancários também foram gradualmente liberalizados entre 1987 a 1992.

As disposições legais que permitiam o controle das taxas de juros pelas autoridades portuguesas no final dos anos 80 estavam em vigor desde 1965. [15] De acordo com essas disposições, ao longo das décadas de 1970 e 1980, registaram-se várias alterações dos limites mínimos e máximos das taxas de juro dos depósitos, em resposta à evolução da inflação e de outras condições macroeconómicas. Em relação aos depósitos à ordem, a partir de 1974 apenas os detidos por particulares passaram a poder ser remunerados, com a correspondente taxa máxima a ser fixada por Aviso do Banco de Portugal.[16] Em janeiro de 1987,[17] o limite máximo das taxas de juro dos depósitos à ordem de particulares foi abolido, tendo sido restabelecido novamente em 18 de março de 1989 como um terço do limite estabelecido para os depósitos a prazo de 6 meses. Em maio de 1992,[18], verificou-se a liberalização das taxas de juro de todos os depósitos, cerca de seis meses antes da adoção de um novo Regime Geral das Instituições de Crédito e Sociedades Financeiras,[19] que transpôs para a lei portuguesa a Segunda Diretiva Bancária, a Diretiva relativa ao rácio de solvabilidade e a Diretiva Fundos Próprios.[20]

---

15. Artigos 8º e 9º, Decreto-Lei 46492, de 18 de agosto de 1965, com mais detalhes fornecidos pela Portaria do Ministério das Finanças 21477 com a mesma data. Para os instrumentos regulatórios de taxas de juros em Portugal antes de 1965, veja-se, por exemplo, Pinheiro *et al.* (1997), p. 23-27 do Volume II e referências legislativas incluídas na Tabela "Taxas de empréstimos e depósitos dos bancos no final do período" do Volume I.

16. No período 1978-84, além dos depósitos de particulares, também os depósitos à ordem de administrações locais, de cooperativas e de instituições de solidariedade social podiam ser remunerados.

17. Aviso 1/1987 do Banco de Portugal, de 6 de janeiro de 1987.

18. Aviso do Banco de Portugal 5/1992, de 20 de maio de 1992.

19. Decreto-Lei 298/92, de 31 de dezembro de 1992.

20. Após o primeiro Acordo da Basileia (Basileia I) em julho de 1988, requisitos mínimos de capital para os bancos foram formalmente adotados de uma forma gradual na maioria dos países desenvolvidos. Ao mesmo tempo, os limites máximos das taxas de juro, tanto para depósitos como para empréstimos, que eram frequentemente utilizados na regulamentação bancária até então, foram progressivamente aliviados e abandonados. Na Europa, Basileia I foi estabelecido no direito comunitário através da adoção em 1989 da Diretiva relativa ao rácio de solvabilidade e da Diretiva Fundos Próprios. Juntamente com a Segunda Diretiva Bancária, estas diretivas procuraram harmonizar a regulamentação prudencial bancária, tendo-se verificado a respectiva transposição para o direito nacional pelos Estados membros até 31 de dezembro de 1992. A Segunda Diretiva Bancária estabeleceu requisitos de autorização à atividade bancária e as

Assim, quando o Banco de Portugal decidiu aplicar a dedução a fundos próprios em outubro de 2011, os bancos portugueses operavam num mercado de depósitos totalmente liberalizado há cerca de vinte anos. E, tanto quanto sabemos, poucas medidas de política semelhantes tinham sido aplicadas noutros países. A única medida parecida foi tomada pelo governo espanhol em junho de 2011, apenas alguns meses antes da decisão em Portugal, e também teve como objetivo desincentivar as taxas de depósito consideradas excessivas sem impôr a sua proibição de forma administrativa. Mas, enquanto no caso português os depósitos com juros acima de certos limites implicaram uma dedução aos fundos próprios do banco, a medida espanhola aumentou a contribuição associada a esses depósitos para o fundo de garantia.

4. A medida espanhola de junho de 2011

No início da crise financeira global em 2007, a Espanha tinha um nível de dívida soberana comparativamente baixo entre os países da área do euro. No entanto, registava uma expressiva bolha no mercado imobiliário. Coincidindo com a crise financeira de 2007-08, os preços do imobiliário começaram a cair. O rebentamento da bolha contribuiu para uma grave crise económica e criou sérios problemas de liquidez e solvabilidade em muitos bancos espanhóis, que estavam fortemente expostos aos setores da construção e do imobiliário. Os problemas de liquidez foram ampliados pela significativa diminuição de transações no mercado interbancário e no mercado especializado em divida emitida pelos bancos.

A crise agravou-se nos anos seguintes, exigindo o resgate público de vários bancos. Tal aconteceu num contexto de intensificação das tensões nos mercados de dívida soberana de vários países da área do euro. A Grécia teve que recorrer a um programa de assistência financeira da UE e do FMI em maio de 2010, seguindo-se a Irlanda em novembro de 2010 e Portugal em maio de 2011.

Apesar da situação inicial favorável em termos de finanças públicas, os resgates bancários, a crise económica e a queda da receita dos impostos relacionados com o sector imobiliário aumentaram o défice e a dívida públicos de Espanha, originando uma deterioração substancial da sua notação de risco. Em junho de 2012, a divida pública a 10 anos da Espanha atingiu uma taxa de rendibilidade de 7%, evidenciando crescente dificuldade de acesso aos mercados. Em julho de 2012, o Eurogrupo decidiu prestar assistência financeira à Espanha, canalizando-a para financiar a reestruturação e recapitalização do sector bancário.[21]

Um ano antes, em 3 de junho de 2011, perante o agravamento da crise bancária, que se estava a tornar sistémica, o governo espanhol aprovou um decreto estabelecendo, entre

principais regras a que os bancos estavam sujeitos após a autorização ser concedida, tendo sido construída com base na Primeira Diretiva Bancária de 1977, que tinha sido um passo inicial bastante modesto para a harmonização das regras de supervisão bancária no mercado comum.

21. O envelope da assistência financeira aprovada foi de €100 mil milhões de euros. Mediante solicitação do governo espanhol, o Mecanismo Europeu de Estabilidade desembolsou €39,5 mil milhões em dezembro de 2012 e mais €1,8 mil milhões em fevereiro de 2013.

outras medidas, contribuições adicionais para o fundo de garantia de depósitos para os depósitos captados pelos bancos com juros acima de certos limites.[22] Especificamente, esses limites foram fixados em: (i) 100 pb acima da Euribor a um mês para depósitos à ordem; (ii) 150 pb acima da Euribor a 3 meses para depósitos com prazo acordado até 3 meses; (iii) 150 pb acima da Euribor a 6 meses para depósitos com prazo acordado superior a 3 meses e inferior a um ano; (iv) 100 pb acima da Euribor a 12 meses para depósitos com prazo acordado superior a um ano. Em termos de contribuição para o fundo de garantia, os depósitos com remuneração excessiva (se cobertos pelo fundo de garantia) passaram a ser ponderados em 500%, isto é, a exigir cinco vezes mais esforço contributivo do que os restantes depósitos (cuja contribuição tinha sido legalmente estabelecida desde 2002 em 0,6‰ do valor garantido).

Esta disposição legal, que se tornou popularmente conhecida como "Ley Salgado" (Elena Salgado era então vice-primeira-ministra e ministra da Economia e do Tesouro), foi aprovada quando os bancos espanhóis competiam ferozmente por fundos no mercado de depósitos, fazendo subir as taxas de depósito e aumentando as preocupações com a estabilidade financeira. A medida foi relatada pela comunicação social como uma tentativa de interromper a "guerra" entre os bancos pela angariação de depósitos.[23]

A medida espanhola de 2011 é baseada em mecanismos de mercado e mais flexível do que a simples imposição administrativa de limites máximos rígidos para taxas de depósito. No entanto, ela coloca questões de cobertura e de igualdade de tratamento, principalmente porque as contribuições adicionais ao fundo de garantia de depósitos só eram aplicadas aos depósitos até €100 mil euros, estando isentos os depósitos que excedessem aquele montante.

No início de agosto de 2012, a agência de notícias espanhola EFE informou que funcionários do Banco de España e do Ministério da Economia e do Tesouro estudavam a possibilidade de acabar com a Ley Salgado, sugerindo problemas relacionados com a sua falta de eficácia. A Ley Salgado foi efetivamente revogada em 31 de agosto de 2012.[24]

O contexto político em Espanha tinha mudado significativamente desde a aplicação da Ley Salgado, especificamente após as eleições gerais de novembro de 2011.[25] Enquanto isso, a taxa de contribuição regular para o fundo de garantia de depósitos

22. Real Decreto 771/2011, de 3 de junho de 2011. A Circular do Banco de España 3/2011, de 3 de julho de 2011, determinou os detalhes de implementação correspondentes.

23. A maioria dos bancos estrangeiros que operavam em Espanha estavam estabelecidos como filiais e, por isso, contribuíam para o fundo de garantia de depósitos espanhol, tendo sido abrangidos pela Ley Salgado. Duas exceções foram as sucursais espanholas do português Banco Espírito Santo e do holandês ING, que continuaram a oferecer taxas de depósito bem acima dos limites legais estabelecidos para os bancos sediados em Espanha.

24. Pelo Real Decreto-ley 24/2012, de 31 de agosto de 2012. A revogação foi reiterada pela Ley 9/2012, de 14 de novembro de 2012.

25. O primeiro-ministro socialista José Luís Zapatero renunciou ao cargo em setembro de 2011 e, em dezembro de 2011, tomou posse o primeiro governo conservador do primeiro-ministro Mariano Rajoy. No Banco de España, o governador Miguel Ordónez chegou ao final do seu mandato em junho de 2012, tendo sido substituído pelo governador Luís Linde de Castro, na altura da aprovação pelo Eurogrupo do pacote de apoio financeiro concedido à Espanha.

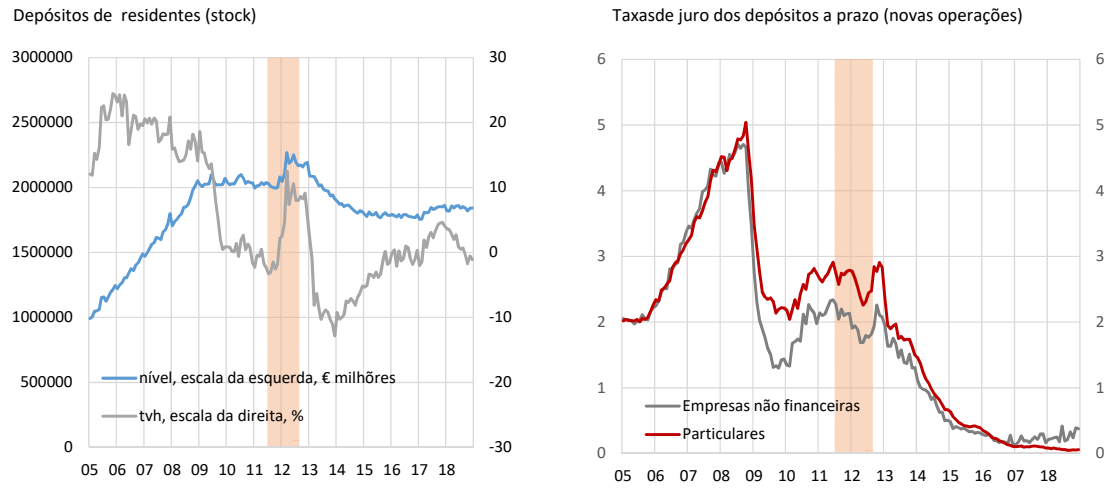


GRÁFICO 6: Espanha: Depósitos de residentes
Fonte: Banco de España (Boletim Estatístico)

tinha sido aumentada para 2‰ e a administração do fundo (presidida por um vice-governador do Banco de España) estava habilitada a cobrar contribuições adicionais dos bancos, se necessário (o limite para as contribuições totais foi fixado em 3‰ dos depósitos elegíveis).[26] Adicionalmente, quando a Ley Salgado foi revogada, existiam menos pressões ascendentes sobre as taxas de juro e o *stock* de depósitos tinha começando a diminuir (Figura 6).

5. A medida portuguesa

No período que antecedeu a participação no euro, na segunda metade da década de 1990, Portugal teve um crescimento moderado/elevado do PIB (em termos reais), um declínio substancial dos custos de endividamento e um aumento significativo da dívida do setor privado. Ao mesmo tempo, verificou-se uma expressiva deterioração da posição de investimento internacional, em resultado de sucessivos e expressivos défices da balança corrente com o exterior. Os empréstimos que eram necessários para colmatar a falta de poupança interna foram intermediados pelo setor bancário português junto dos bancos europeus. No período 2000-07, o desempenho económico de Portugal caracterizou-se por menor crescimento, ao mesmo tempo que se acentuaram os défices da balança corrente e o aumento da dívida do setor privado. Neste período, verificou-se igualmente uma deterioração das finanças publicas, tanto do défice como da dívida. No entanto, num contexto de taxas de juro relativamente baixas, os bancos continuaram a financiar a lacuna na poupança doméstica através de mais empréstimos contraídos no exterior.

26. Real Decreto-ley 16/2011, de 14 de outubro de 2011, e Real Decreto-ley decreto 19/2011, de 2 de dezembro de 2011.

A crise financeira global teve um impacto importante na economia portuguesa: o PIB real estagnou, antes de cair acentuadamente em 2009; o défice da conta corrente com o exterior continuou inalterado em 2009 e 2010, levando a um aumento substancial no passivo externo líquido; e o défice publico aumentou dramaticamente, para mais de 10% do PIB em 2010. A era das baixas taxas de juro da dívida pública portuguesa terminou nesse período, em conjunto com crescentes diferenciais de rendibilidade da dívida soberana de outros países da periferia da Europa e de vários mercados emergentes.

A crise grega começou em outubro de 2009, e os diferenciais da dívida publica portuguesa em relação à alemã continuaram a aumentar, com algumas flutuações. Em março de 2011, esses diferenciais atingiram quase 5 pp e as principais agências de classificação de crédito baixaram a notação de risco da República Portuguesa. O primeiro-ministro José Sócrates renunciou ao cargo depois de a oposição ter rejeitado o Programa de Estabilidade e Crescimento proposto pelo seu governo minoritário. No mês seguinte, a notação de risco da dívida soberana portuguesa foi novamente revista em baixa. O diferencial face aos correspondentes títulos alemães aumentou ainda mais e as entradas de capital do exterior caíram acentuadamente.

Em resposta à repentina interrupção do financiamento externo e à situação muito difícil das finanças públicas portuguesas, o governo solicitou assistência financeira, preparando o terreno para o Programa de Assistência Financeira acordado com a UE e o FMI em maio de 2011. O montante total do financiamento concedido no âmbito do Programa para o período de 2011-14 ascendeu a €78 mil milhões, dos quais €52 mil milhões e €26 mil milhões corresponderam a financiamento através dos mecanismos europeus e a assistência do FMI, respetivamente. O Programa continha medidas para apoiar o sistema bancário em termos de solvência e liquidez, [27], incluindo o fortalecimento dos *buffers* de colateral dos bancos e a emissão de títulos de dívida pelos bancos com garantia pública.

Tendo na prática perdido o acesso aos mercados de financiamento por grosso e enfrentando limites ao financiamento do Eurosistema devido à disponibilidade de colateral, os bancos portugueses fizeram esforços agressivos para captar mais depósitos. A sua estratégia comercial consistiu em aumentar as taxas de juro dos depósito, travando entre si uma "guerra por depósitos" que tinha algumas semelhanças com a situação em Espanha. Num contexto de maior aversão ao risco, houve um reajustamento de carteira das famílias em favor de depósitos e em detrimento de outros instrumentos de poupança considerados mais arriscados. No final de setembro de 2011, o total de depósitos crescia 4,0% em termos homólogos, refletindo um aumento nos depósitos de particulares de 9,2% que foi parcialmente compensado por uma queda de 12,9% de depósitos de empresas não financeiras.

No entanto, o comportamento favorável dos depósitos estava a ser conseguido à custa de uma subida em espiral das correspondentes taxas de juro. As taxas de juros dos novos depósitos passaram de uma média de 1,4% no segundo trimestre de 2010

27. €12 mil milhões (do total de €78 mil milhões) foram alocados a um mecanismo de apoio público à solvência dos bancos (Bank Solvency Support Facility).

para 4,2 % no terceiro trimestre de 2011. Quatro meses após a medida adotada pelas autoridades espanholas, o Banco de Portugal decidiu intervir e penalizar os bancos que ofereciam taxas de depósito muito altas. Em vez de aumentar a contribuição desses superdepósitos para o fundo de garantia de depósitos, o Banco de Portugal optou por exigir capital adicional ao banco contratante sempre que um novo depósito fosse constituído ou renovado com juros acima de um determinado nível.

Mesmo sem esta intervenção relacionada com a remuneração excessiva de alguns depósitos, os bancos portugueses já estavam muito pressionados para aumentar os seus rácios de capital, que eram considerados baixos pela troika, além de estarem a sofrer o impacto de perdas substanciais associadas à deterioração da sua carteira de crédito devido à queda da atividade económica.[28] Assim, foi considerado potencialmente mais eficaz penalizar diretamente os fundos próprios dos bancos que ofereciam superdepósitos do que aumentar as contribuições associadas ao fundo de garantia de depósitos. A adoção da medida espanhola em Portugal teria exigido uma alteração (pelo governo) do quadro legal que regulava as contribuições para o fundo de garantia de depósitos, a fim de permitir: (i) taxas de contribuição diferenciadas consoante a remuneração do depósito; e (ii) cobrança infra-anual de contribuições dos bancos (que em Portugal são cobradas apenas uma vez por ano em abril).[29] Além disso, ao penalizar diretamente os fundos próprios dos bancos, o Banco de Portugal não excluiu os depósitos acima de €100 mil e os depósitos de entidades não cobertas pela garantia de depósito (em particular, administrações públicas e empresas financeiras), como teria acontecido se a medida fosse definida como um aumento da contribuição para o fundo de garantia de depósitos.

A intervenção do Banco de Portugal para desencorajar os superdepósitos entrou em vigor em 1 de novembro de 2011.[30] Os novos depósitos (ou renovados) tornaram-se elegíveis para contribuir para a dedução de fundos próprios sempre que a taxa de juro oferecida pelo banco excedesse a taxa de referência, definida como a taxa Euribor com a maturidade relevante adicionada de 300 pb.[31] Para um determinado superdepósito no valor de d_n (em euros), maturidade m_n (expresso em dias) e taxa i_n (com escala tal que $1\% = 0,01$), a seguinte formula foi definida pelo Banco de Portugal para calcular a contribuição c_n (em euros) desse depósito para a dedução de fundos próprios durante o período de um ano:[32]

$$c_n = d_n.m_n.(i_n - r_n).\rho$$

28. Alguns meses antes, o Aviso do Banco de Portugal n.º 3/2011 de 17 de maio de 2011 tinha exigido que os bancos aumentassem os seus rácios de capital de nível 1 de 8% para 9% e 10% dos ativos ponderados pelo risco, respectivamente, até 31 de dezembro de 2011 e 31 de dezembro de 2012.

29. Caso contrário, o primeiro efeito da medida seria sentido pelos bancos apenas em abril de 2012.

30. A base legislativa foram os Avisos do Banco de Portugal 7/2011 e 8/2011, ambos publicados em 25 de outubro de 2011, e a Instrução 28/2011, com efeitos a partir de 1 de novembro de 2011.

31. Apenas foram elegíveis os depósitos efetuados ou renovados após 31 de outubro de 2011.

32. Ou seja, um depósito elegível colocado com o banco X no dia t de um determinado ano Y penalizava os fundos próprios do banco X desde o dia t do ano Y até o dia $t - 1$ do ano $Y + 1$.

onde r_n é a taxa de referência para o depósito n (ou seja, a taxa Euribor de maturidade semelhante mais 0,03) e ρ é um fator de escala fixado em 0,005. Para os superdepósitos em moedas que não o euro, o montante foi definido como o equivalente em euros, usando a taxa de câmbio do dia, e a taxa de referência foi calculada com a taxa de mercado interbancário (com maturidade semelhante) da moeda considerada. Usando a fórmula acima, e como exemplo ilustrativo, um depósito a um ano de €1.000 contratado em 15 de novembro de 2011 com uma taxa de juro 4 pp acima da Euribor a 12 meses, resultava numa dedução a fundos próprios de €18,25 desde 15 de novembro de 2011 até 14 de novembro de 2012.

A dedução a fundos próprios não era aplicada aos bancos europeus que operavam em Portugal através de sucursais porque estes não estavam sujeitos à supervisão do Banco de Portugal em termos de requisitos de capital.[33] Refira-se que estas sucursais também teriam sido excluídas se a medida tivesse sido projetada (como em Espanha) para afetar a contribuição para o fundo de garantia de depósitos português, pois os depósitos captados por essas sucursais contribuíam para os fundos nos seus países de origem e não para o fundo português.

Com aplicação desde 2 de abril de 2012, o Banco de Portugal ajustou e reforçou a sua medida de dedução a fundos próprios em três aspetos.[34]. Em primeiro lugar foi esclarecido que a contribuição dos depósitos à ordem, em termos de valor e vencimento, deveria ser calculada apenas uma vez por mês, usando a média mensal de novos depósitos à ordem elegíveis durante esse mês e considerando a maturidade de um mês./footnoteTal é aproximadamente equivalente a tratar os depósitos à vista como depósitos a prazo com prazo de um dia, ignorando qualquer tipo de média. Em segundo lugar, o fator de escala ρ foi duplicado para 0,01. Em terceiro lugar, foi definida de forma mais precisa qual a taxa de mercado que deveria ser escolhida, tendo-se reduzido a maioria dos diferenciais que deveriam ser considerados no cálculo da taxa de referência (Tabelas 1 e 2). Considerando o exemplo acima, um depósito a prazo a um ano de €1.000 contratado com a taxa de juro 4 pp acima da Euribor a 12 meses, mas em 10 de maio de 2012 em vez de 15 de novembro de 2011, levaria a uma dedução aos fundos próprios de €36,50 durante o período desde 10 de maio de 2012 a 9 Maio de 2013 (a subida do valor deve-se ao aumento do fator de escala).

33. Foi o caso do *Barclays Bank*, *Deutsch Bank* e *Privatbank*.

34. Instruções do Banco de Portugal 15/2012 e 16/2012, de 16 de abril de 2012. Esta última Instrução estipulava as obrigações de comunicação de dados pelos bancos (e foi posteriormente alterada pela Instrução 30/2013, de 16 de dezembro de 2013). Para os superdepósitos à ordem iniciados antes de 2 de abril de 2012, o Aviso do Banco de Portugal 15/2012 estabeleceu que eles deveriam contribuir para a dedução aos fundos próprios, mas somente a partir de 1 de junho de 2012.

Maturidade do depósito	Taxa de mercado relevante
Overnight	EONIA
Até um ano	Euribor para a maturidade relevante
Mais de um ano	max[Euribor(12 meses); IRS para a maturidade relevante]

QUADRO 1. Taxas de mercado relevantes para o cálculo da taxa de referência

Notas: IRS definida como a publicada pelo *International Swaps and Derivatives Association*; Para maturidades intercalares, as taxas foram interpoladas linearmente com base nas maturidades mais próximas que estavam disponíveis.

Maturidade do depósito	Spread (bp) antes de 2 de abril de 2012	Spread (bp) depois de 2 de april de 2012
Até 91 dias	300	225
De 92 até 182 dias	300	250
De 183 até 273 days	300	275
maior ou igual do que 274 dias	300	300

QUADRO 2. Spreads para o cálculo das taxas de referência

Este regime de contribuições para a dedução a fundos próprios dos bancos durou até 31 de dezembro de 2013 e deixou de ser aplicável a partir da entrada em vigor do CRR. Tendo em conta que as contribuições dos superdepósitos para a dedução a fundos próprios eram mantidas por um período de um ano a partir da sua origem (ou renovação), as deduções extinguiram-se por si próprias o mais tardar até 31 de dezembro de 2014.[35]

6. Uma caracterização dos superdepósitos baseada em microdados

6.1. Informação processada

Com o objetivo de monitorizar o cumprimento da dedução a fundos próprios, o Banco de Portugal solicitou aos bancos que reportassem semanalmente todos os depósitos recém-contratados ou renovados com taxa de juros acima da taxa de referência. Embora os bancos sediados em outros Estados-membros da UE com sucursais em Portugal não tenham sido afetados pela medida imposta pelo Banco de Portugal, como acima mencionado, também foi solicitado que eles reportassem a mesma informação que os restantes bancos.

Para cada superdepósito, informação individualizada foi reportada *inter alia* relativamente à data do contrato, maturidade, taxa de juro contratada, moeda de denominação, valor do depósito e setor institucional do depositante.[36] Foi-nos dado acesso a estes dados para o período de junho de 2011 a dezembro de 2013, cobrindo cerca de 1,3 milhões de depósitos individuais. Embora a dedução a fundos próprios ainda não estivesse em vigor antes de novembro de 2011, os dados enviados pelos

35. O reporte prudencial de superdepósitos iniciado com a Instrução 16/2012 do Banco de Portugal foi formalmente encerrado com a Instrução 6/2017 de 3 de abril de 2017.

36. Deve mencionar-se que não há identificação do depositante para além do seu setor institucional.

bancos referentes ao período entre junho de 2011 e outubro de 2011 emulam o critério de elegibilidade que entrou em vigor em 1 de novembro de 2011.

Os bancos reportaram depósitos denominados em 16 moedas diferentes. No entanto, os depósitos denominados em euros e em USD representam 96% e 3,5%, respetivamente, dos depósitos ponderados pelos seus valor e prazo. Para simplificar os cálculos (em particular no que diz respeito às taxas do mercado interbancário nas diferentes moedas), foram removidos do conjunto de dados todos os depósitos denominados em moedas que não o euro ou o USD. [37]

O formato dos reportes dos bancos mudou ligeiramente durante o período, mais significativamente no que diz respeito aos depósitos contratados antes e depois de 2 de abril de 2012. Além disso, conforme descrito na secção anterior, nessa mesma data existiu algum aumento dos depósitos elegíveis para reporte devido à redução do *spread* usado para calcular qual a taxa de referência para cada depósito (Tabela 2). Foi realizado um exercício para verificar se os depósitos reportados eram elegíveis, ou seja, se a taxa de depósito contratada era superior à taxa de referência relevante. Para os depósitos contratados antes de 2 de abril de 2012, 11% do número e 7% do valor total (8% se os valores forem ponderados pela maturidade) aparentemente não cumpriam a condição de elegibilidade (no sentido de a taxa de juro não ser superior à taxa de referência por nós calculada). No entanto, deve ser realçado que a maturidade reportada para os depósitos contratados antes de 2 de abril de 2012 não era exata, uma vez que só está disponível qual o intervalo de maturidades a que o depósito pertencia. Esses intervalos não sobrepostos foram convertidos em prazos específicos expressos em número de dias, atribuindo-se a cada depósito um prazo igual ao limite superior do intervalo (que aparentava a ser a moda da distribuição no sub-período posterior a 2 de abril de 2012) Assim, o prazo atribuído foi de 7 dias para depósitos reportados como pertencendo ao intervalo 'até 1 semana', 31 dias para 'mais de 1 semana e até 1 mês', 92 dias para 'mais de 1 mês e até 3 meses', 183 dias para "mais de 3 meses e até 6 meses", 365 dias para "mais de 6 meses e até 1 ano". Quando o vencimento do depósito foi indicado como 'superior a 1 ano', assumiu-se um vencimento de 913 dias, refletindo a média de 730 e 1095 dias (respetivamente 2 e 3 anos), que foram os dois vencimentos superiores a 1 ano em torno do qual se observou maior frequência relativa nas informações disponíveis a partir de 2 de abril de 2012.

Em relação aos depósitos reportados pelos bancos para o período posterior a 2 de abril de 2012, apenas 2% do seu número e 5% e 3% do seu valor (não ponderado e ponderados pela maturidade, respectivamente) não cumpriam a condição de elegibilidade da forma por nós calculada. Os depósitos à ordem reportados neste segundo sub-período indicam uma maturidade de zero dias ou de um dia, tendo-se optado por harmonizar para um dia a maturidade dos depósitos à ordem.[38]

37. Também foram removidas 1.070 observações com maturidades negativas, ou montantes negativos, ou sem identificação de moeda, ou ainda data de contrato inválida.

38. Esta hipóteses é consistente com a observação feita na nota de rodapé 35.

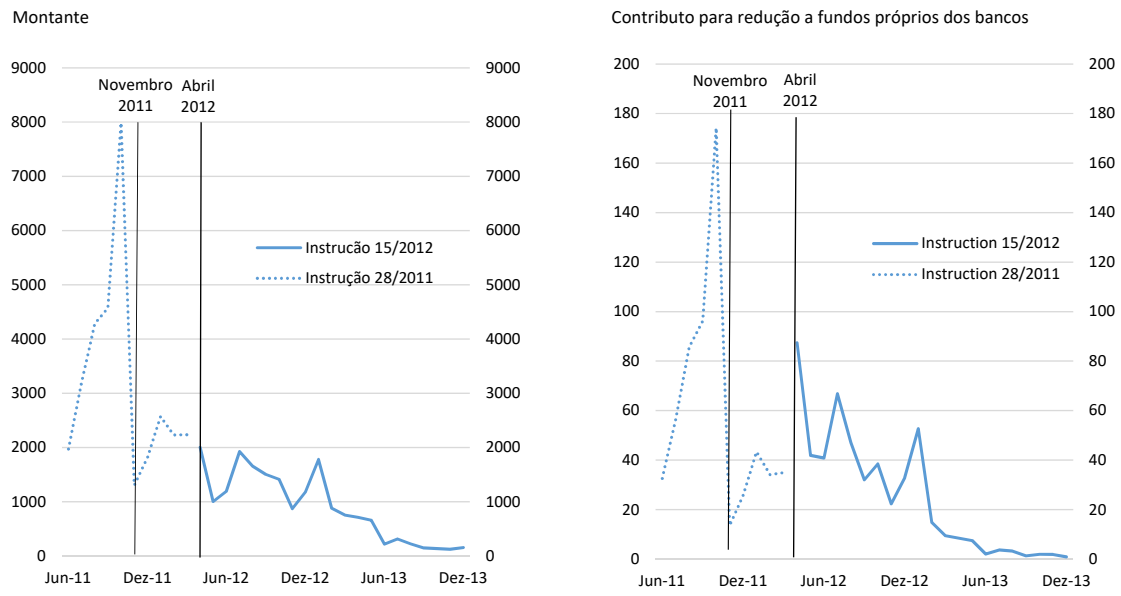


GRÁFICO 7: Superdepósitos: Montantes ponderados e contributo para a dedução de capital (€ milhões, dados mensais, excluindo as sucursais de bancos sediados em outros Estados-membros da UE)

Note: Montantes ponderados pela maturidade expressa como nº dias/365

6.2. *Superdepósitos no período 2011-2013*

No lado direito da Figura 7, apresenta-se a *proxy* (com base nos dados filtrados da forma acima descrita e excluindo as sucursais de bancos sediados em outros Estados-membros da UE) para o valor total das contribuições mensais para dedução a fundos próprios resultante da contratação de superdepósitos. Conforme mencionado na secção anterior, o Banco de Portugal estabeleceu que essas contribuições, uma vez geradas, teriam que ser deduzidas ao capital de nível 1 durante um período de 12 meses.[39]

O lado esquerdo da Figura 7 apresenta o montante mensal de superdepósitos, ponderando os valores individuais das operações pela respetiva maturidade (expressa em dias e dividida por 365). A simples soma dos montantes de superdepósitos não faria sentido, uma vez que se estaria a adicionar montantes de depósitos com maturidades muito curtas (e provavelmente com alta rotatividade) a valores de depósitos com maturidades longas (e rotatividade menos frequente). O resultado sobre-representaria os depósitos com maturidades mais curtas em detrimento de depósitos com maturidades mais longas. O tipo de ponderação que escolhemos corresponde a ajustar os valores dos depósitos para que possam ser tratados como se tivessem todos uma maturidade de 1 ano.

É importante referir que, para o período anterior a novembro de 2011 (incluindo outubro de 2011), os dois gráficos da Figura 7 são apenas emulações do que seriam

39. Por exemplo, a contribuição resultante dos superdepósitos contratados em junho de 2012 afetou o capital dos bancos de junho de 2012 a maio de 2013.

essas variáveis se a medida já estivesse em vigor, o que não acontecia para os depósitos contratados durante esse período.

A Figura 7 evidencia que a entrada em vigor da dedução a fundos próprios parece ter desencorajado os superdepósitos. Existiu um aumento assinalável na quantidade de superdepósitos contratados entre junho de 2011 e outubro de 2011.[40] Os valores excecionalmente altos de outubro foram influenciados por alguns depósitos de elevado montante e com prazos longos.[41]

Outro aspeto destacado na Figura 7 é o aumento da contribuição mensal para dedução dos fundos próprios dos bancos ocorrida em abril de 2012, por ocasião do reforço da medida, apesar de não ser visível nenhum aumento brusco do montante ponderado de superdepósitos. Isso significa que essa maior contribuição esteve principalmente associada à duplicação do fator de escala ρ (de 0,005 para 0,01). Refira-se ainda que a contribuição para a dedução a fundos próprios já era bastante pequena no início de 2013, tendo-se tornado virtualmente nula a partir de meados desse ano.

O lado esquerdo da Figura 8 apresenta a distribuição entre grupos bancários em base consolidada do rácio do montante de superdepósitos (novamente ponderados pela maturidade em número de dias dividida por 365 e excluindo sucursais de bancos sediados em outros Estados-membros da UE) no *stock* de depósitos do banco. O lado direito da Figura 8 apresenta a distribuição, também entre os grupos bancários em base consolidada, da contribuição para a sobretaxa de capital em percentagem do capital Tier1 do banco.[42] Deve-se referir que o indicador anterior não representa a distribuição da parcela de superdepósitos no total de depósitos entre os grupos bancários portugueses, pois a escala do numerador não é uma proxy para o stock de superdepósitos. Não sendo possível calcular uma aproximação razoável desse peso com a informação disponível, o único objetivo do gráfico do lado esquerdo da Figura 8 é exibir um indicador relativo mais comparável entre bancos.

Ambas as distribuições apresentadas na Figura 8 confirmam que a dedução a fundos próprios não afetou os grupos bancários de maneira semelhante. Alguns bancos foram significativamente mais atingidos pela penalização imposta pelo Banco de Portugal. Ao considerar a soma móvel de contribuições dos últimos 12 meses[43], conforme estipulado pela medida do Banco de Portugal, pode-se deduzir que, para alguns bancos, a dedução de fundos próprios excedeu 10% de seu capital de nível 1. Para o sistema bancário português como um todo, e levando em consideração que as contribuições mensais aumentam a dedução a fundos próprios durante o período de um ano após a contratação

40. O número de superdepósitos reportados pelos bancos (valor não incluído na Figura 7) aumentou de 9.200 em junho de 2011 para 67.000 em outubro, diminuindo depois acentuadamente para 12.100 em novembro.

41. Os cinco maiores depósitos, quando ponderados pelo maturidade e divididos por 365, representam quase 1,1 mil milhões de euros (14% do total mensal de outubro).

42. Para ambas as distribuições , a massa de probabilidade atribuída a cada banco é dada pelo seu peso no total de depósitos.

43. Refira-se que o lado direito da Figura 8 não apresenta a penalização de capital (ou seja, a soma móvel), mas apenas as contribuições trimestrais para essa penalização

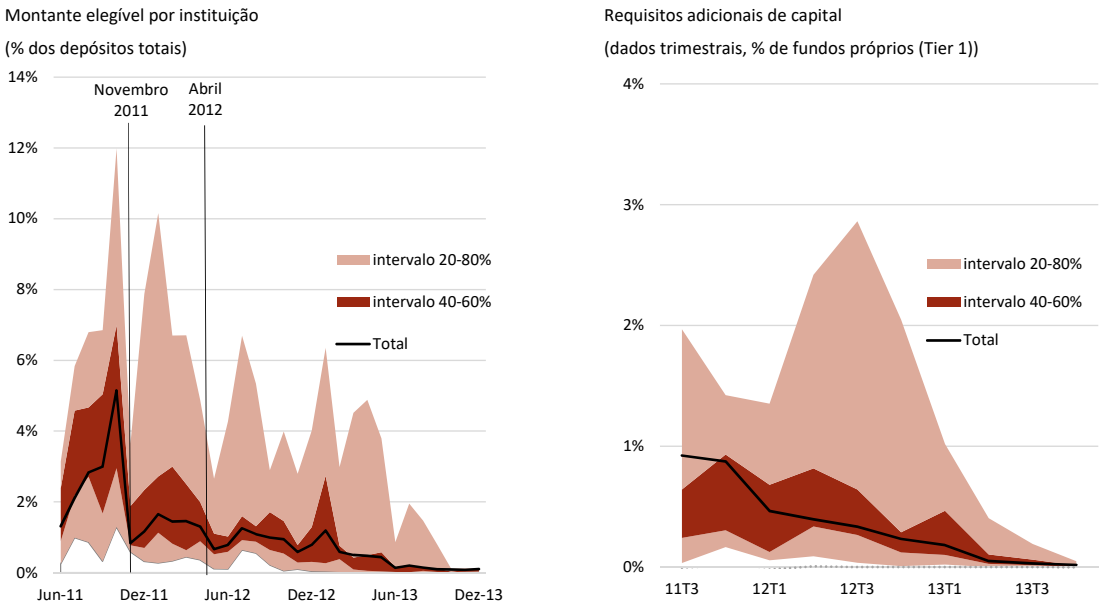


GRÁFICO 8: Instituições com superdepósitos: Distribuição entre bancos do peso desses depósitos e da contribuição para dedução a fundos próprios de nível 1 (em base consolidada)

Notas: Exclui sucursais de bancos sediados em outros Estados-membros da UE; os grupos bancários não estão ponderados pela sua dimensão; "Total" corresponde ao rácio do sector bancário excluindo sucursais de bancos sediadas em outros Estados-membros da UE.

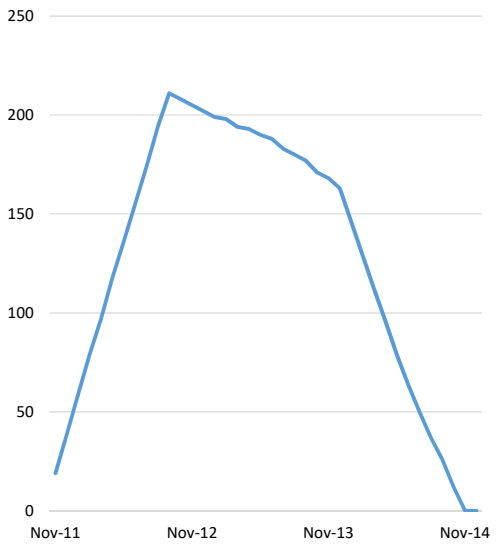


GRÁFICO 9: Dedução a fundos próprios (€ milhões)

Nota: Exclui sucursais de bancos sediadas em outros Estados-membros da UE.

dos superdepósitos pelos bancos, a Figura 9 fornece uma estimativa do valor do encargo de capital efetivamente imposto pelo Banco de Portugal, o qual terá atingido um valor máximo de €211 milhões em setembro de 2012. Trata-se de um montante

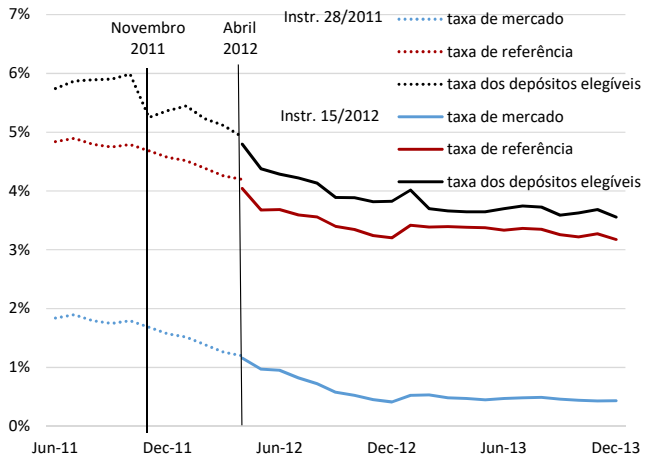


GRÁFICO 10: Superdepósitos: Taxas de juro

Nota: As taxas de juro são ponderadas pelo montante de depósito e respectiva maturidade.

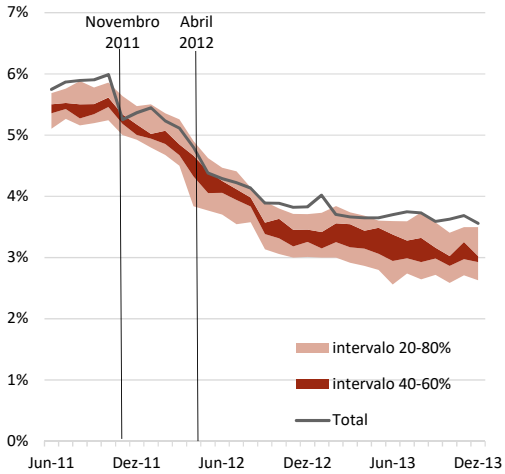


GRÁFICO 11: Superdepósitos: Distribuição das taxas de juro entre bancos

Notas: Os bancos não foram ponderados pela respectiva dimensão. "Total" corresponde ao sector bancário excluindo sucursais de bancos sediados em outros Estados-membros da UE.

relevante para um setor bancário que na época estava muito pressionado para aumentar substancialmente os rácios de capital.

As Figuras 10 e 11 complementam a informação anterior, apresentando a evolução das taxas de juro associadas aos superdepósitos dos bancos sujeitos à supervisão do Banco de Portugal em matéria de requisitos de capital. Todas as linhas da Figura 10 foram obtidas ponderando duplamente as taxas de juro pelo montante e pela maturidade de cada superdepósito individualizado. As ligeiras descontinuidades descendentes observadas de março a abril de 2012 (na transição das linhas tracejadas para as contínuas) refletem a redução dos *spreads* em relação às taxas de mercado, conforme indicado na Tabela 2.

A Figura 10 evidencia que as taxas de juro dos superdepósitos mantiveram um diferencial relativamente constante sobre as taxas relevantes de mercado no período 2011-13, o que significa que o processo de eliminação progressiva dos superdepósitos não ocorreu por via de um ajustamento descendente dos referidos diferenciais em relação às taxas de mercado, mas principalmente através de montantes contratados cada vez menores. A Figura 11, por seu lado, apresenta a distribuição por banco (não ponderada pela respectiva dimensão) das taxas de juro médias dos superdepósitos, confirmando a conclusão da Figura 8 de que, no período 2011-13, houve uma significativa heterogeneidade entre os bancos. [44]

A Figura 12 permite comparar a quantidade [45] e as taxas de juro [46] dos superdepósitos contratados por bancos sujeitos à supervisão do Banco de Portugal em termos de requisitos de capital com os declarados para fins de monitorização pelas sucursais de bancos sediados em outros Estados membros da UE.[47] Com exceção de dois meses (maio e junho de 2012), os valores dos depósitos altamente remunerados contratados por sucursais de bancos europeus não foram significativos, o que implica que a saída de depósitos de bancos sujeitos à medida do Banco de Portugal tenha sido bastante limitada (em montante e no tempo). Vale a pena destacar que não existe evidencia de saida de depósitos para sucursais de bancos sediados em outros países da UE, mesmo durante 2013, quando estes ofereciam taxas de juros mais elevadas. Provavelmente, foram mais significativos os investimentos promovidos pelos bancos noutro tipo de ativos emitidos pelos próprios bancos ou por instituições com eles relacionadas. No entanto, nessa altura, dada a maior aversão risco dos depositantes, a magnitude dessas saídas não levou a uma diminuição do *stock* de depósitos.

Finalmente, foi feita uma análise por setor institucional do depositante (Figuras 13 e 14). Nos meses que antecederam a decisão do Banco de Portugal, mais concretamente entre junho e outubro de 2011, quando ponderados por vencimento, os depósitos das famílias representavam 63% dos depósitos com remuneração considerada excessiva (ou seja, com taxa de juro mais de 300 pb do que a taxa Euribor relevante), enquanto os depósitos de empresas não financeiras representavam 33% e as entidades do setor público eram responsáveis pelos restantes 4%.[48] Refira-se também que, no processo de eliminação gradual dos superdepósitos, os efetuados pelas famílias se mostraram mais

44. A heterogeneidade entre bancos explica a razão pela qual, em alguns meses, a taxa de juro média (ponderada) dos superdepósitos está acima do percentil 80 da distribuição (não ponderada).

45. Ponderada pelo no.dias/365

46. Ponderada tanto pelo valor como pela maturidade.

47. Note-se que para os bancos sediados em Portugal, os valores subjacentes à Figura 11 são os mesmos que os apresentados no gráfico esquerdo da Figura 7 e na Figura 10.

48. Embora não seja diretamente comparável, no final de outubro de 2011, a parcela de depósitos de famílias e de depósitos de empresas não financeiras no stock total de depósitos de residentes, excluindo instituições financeiras, foi de 73,1% e 18,6%, respetivamente (fonte: Estatísticas monetárias e financeiras

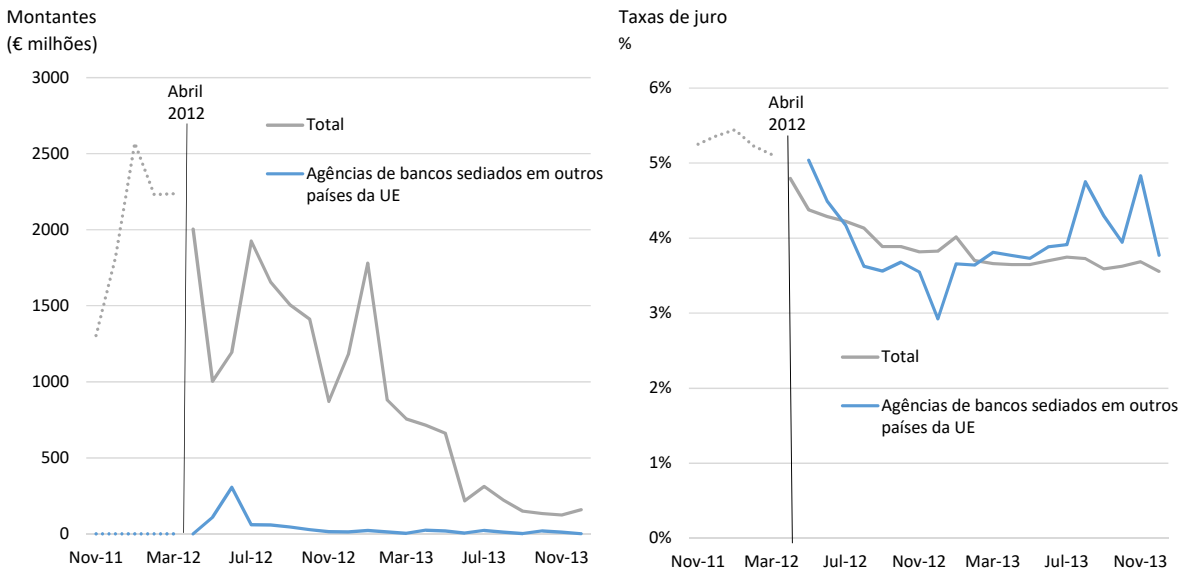


GRÁFICO 12: Superdepósitos: Distribuição das taxas de juro entre bancos

Notes: Os bancos não foram ponderados pela respectiva dimensão. "Total" corresponde ao sector bancário excluindo sucursais de bancos sediados em outros Estados-membros da UE.

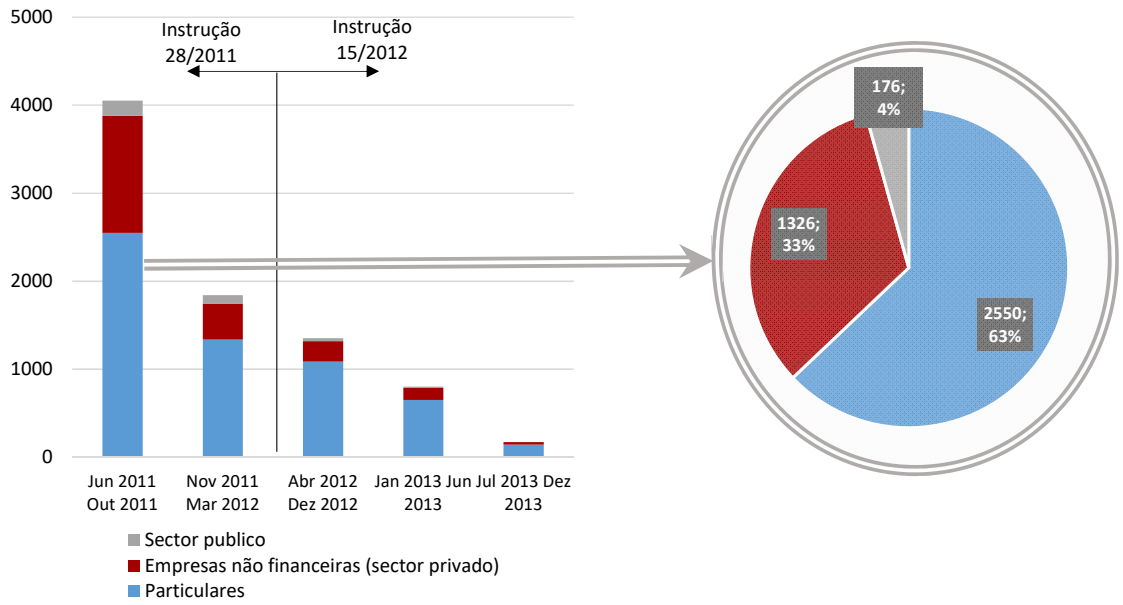


GRÁFICO 13: Superdepósitos por sector institucional do depositante (€ milhões, com base em valores mensais, exclui sucursais de bancos sediados em outros estados membros da UE)

Notas: Sector publico definido como administrações públicas e empresas detidas pelo Estado. Os montantes são ponderados pela maturidade (nº dias/365). O valor para o periodo corresponde à média mensal não ponderada.

publicadas pelo Banco de Portugal). O sector público é definido como as administrações públicas e empresas detidas pelo Estado.

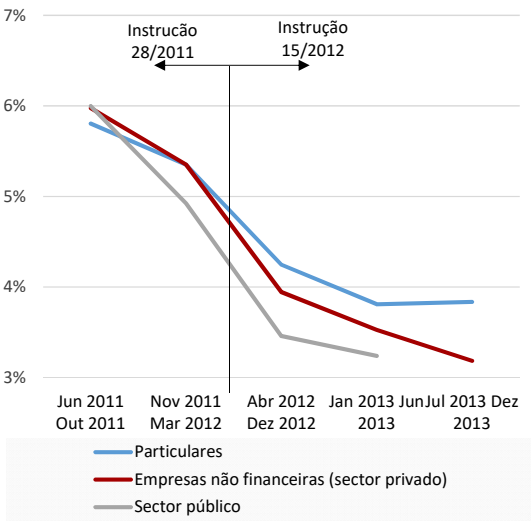


GRÁFICO 14: Taxas de juro dos superdepósitos por sector institucional do depositante (exclui agências de bancos sediadas em outros estados membros da UE)

Notas: Sector publico definido como administrações publicas e empresas detidas pelo Estado. Taxas de juro são duplamente ponderadas pelo montante de depósito e respectiva maturidade.

resilientes, diminuindo mais gradualmente do que os depósitos dos outros dois setores institucionais. As taxas de depósito contratadas com as famílias também caíram mais lentamente.

7. Considerações finais

Este artigo descreve a motivação e procura documentar os efeitos da dedução a fundos próprios imposta pelo Banco de Portugal em outubro de 2011, e posteriormente ajustada e reforçada em abril de 2012, aos bancos que ofereciam superdepósitos (ou seja, depósitos com remuneração considerada excessiva). A motivação para essa medida foi de natureza macroprudencial na medida em que a sua principal justificação era assegurar a estabilidade financeira, embora nessa altura o atual quadro institucional da política macroprudencial ainda não estivesse em vigor.

Em 2011, os bancos portugueses estavam a tentar de uma forma agressiva captar mais recursos por meio de depósitos, num contexto de condições macroeconómicas muito desfavoráveis. A concorrência excessiva por depósitos deteriorava os resultados dos bancos através do aumento das despesas com juros. Além disso, as taxas de depósito mais altas foram transmitidas para as taxas de empréstimos, contribuindo para aprofundar ainda mais a recessão (e, por essa via, deteriorar adicionalmente a carteira de crédito dos bancos). Após a intervenção do Banco de Portugal, as taxas de depósito começaram a diminuir, assim como o montante de superdepósitos.

É sempre difícil provar a existência de causalidade e, no caso em análise, a economia portuguesa enfrentava um conjunto de condições que podem ajudar, em grande parte, a explicar o retorno das taxas de juro dos depósitos para níveis mais normais. De facto, na mesma altura em que o Banco de Portugal decidiu impor a dedução a fundos

próprios, as taxas de juro do mercado monetário começaram a diminuir e o BCE ampliou consideravelmente a elegibilidade dos ativos aceites como colateral nas suas operações de refinanciamento. Além disso, no final de 2011, havia negociações entre a troika, o governo português e alguns dos maiores grupos bancários para a recapitalização pública destes últimos, operações que acabaram por ocorrer em junho de 2012 e em janeiro de 2013, diminuindo por essa via as preocupações de liquidez desses bancos. No entanto, a evidência discutida no artigo sugere que a imposição da dedução a fundos próprios contribuiu para conter a guerra por depósitos entre os bancos portugueses.

Relativamente à especificação concreta da medida, a penalização direta dos fundos próprios dos bancos que oferecessem superdepósitos foi considerada preferível à captação adicional de contribuições para o fundo de garantia de depósitos, como em Espanha, em particular porque a medida direta sobre os fundos próprios dos bancos não isentou de penalização os depósitos acima de €100.000.

Vale a pena realçar que as circunstâncias muito particulares e problemáticas que existiam quando foi aplicada a dedução a fundos próprios impediram a materialização dos riscos mencionados na literatura económico-financeira como potencialmente associados a medidas políticas que limitam as taxas de juro dos depósitos.[49] Frequentemente, os críticos dos limites máximos às taxas de juro dos depósito argumentam que, apesar de impedirem a concorrência destrutiva entre os bancos por depósitos, a sua existência facilita um comportamento de cartel dos responsáveis bancários e pode resultar na captura do regulador por bancos que utilizam a proibição de concorrência para servir os seus interesses próprios. Em termos gerais, esses críticos podem ter razão, mas em Portugal, nos anos 2011-2012, os bancos estavam fortemente pressionados pela profunda recessão que afetou a economia, pela rutura das finanças públicas e pela contração dos fluxos internacionais de capitais. Não era o ambiente para um cartel bancário extrair rendas de uma medida de política que restringia a concorrência no mercado de depósitos.

Outra crítica à imposição de limites às taxas de juro de depósito é que estes podem dificultar o funcionamento da política monetária. Este argumento será mais aplicável a um país com moeda própria. Não é o caso de Portugal, uma pequena economia englobada numa vasta área com moeda e política monetária comuns.

Mais relevantes são os avisos sobre uma possível redução de depósitos quando são impostos esses limites máximos às taxas de juro, pelo facto de poderem estar disponíveis ativos substitutos próximos. Essa fuga de depósitos poderia ter um efeito forte na liquidez dos bancos. Mais uma vez, devido às condições económicas específicas da época e à consequente perceção e aversão ao risco por parte das famílias e empresas portuguesas, a imposição da dedução a fundos próprios dos bancos que ofereceram superdepósitos não levou a uma redução geral dos depósitos, apesar dos ocasionais episódios de saídas de depósitos para títulos com risco superior ao percecionado (por

49. Este volume da Revista de Estudos Económicos apresenta uma sinopse na literatura sobre limites máximos de natureza administrativa impostos às taxas de juro dos depósitos.

exemplo, investimentos promovidos pelos bancos em capital ou dívida próprios, ou ainda em títulos emitidos por partes relacionadas).

Finalmente, uma crítica levantada na literatura em relação aos limites das taxas de juro dos depósitos prende-se com o facto de estes poderem ter consequências distributivas indesejáveis. De acordo com essa crítica, os limites máximos às taxas dos depósitos podem discriminar negativamente os pequenos aforradores. Estes podem não conseguir obter uma remuneração justa para as suas poupanças, sendo impedidos de utilizar outros instrumentos de mercado pelas denominações mínimas significativas que são exigidas ou pelo desconhecimento e ignorância sobre o funcionamento dos mercados de capitais. Isto é particularmente importante quando os limites máximos ou a penalização se aplicam apenas a depósitos abaixo de um determinado valor. No entanto, como mencionado, no período em que a dedução a fundos próprios dos bancos estava em vigor em Portugal, ela foi aplicada tanto a pequenos como a grandes depositantes, não havendo alternativas atraentes de investimento.

Referências

Antão, Paula (2009). "The interest rate pass-through of the Portuguese banking system: Characterization and determinants." *Banco de Portugal Working Paper*, 5.

Clement, P. (2010). "The term "macroprudential": Origins and evolution." *BIS Quarterly Review*, March: 59-67.

Esteves, P. S., N. Ribeiro, A. Couchinho, B. Nascimento, C. Ramos, L. Rodrigues, e R. Torre (2019). "Séries Longas, Setor Bancário Português, 1990-2018: Apresentação e Notas Metodológicas."

Pinheiro, M., T. Crespo, M. Nascimento, A. Faro, H. Marrocos, J. C. Cunha, M. A. Sousa, M. C. Pereira, M. J. Valério, F. Silva, N. Alves, e P. Variz (1997). "Séries Longas para a Economia Portuguesa – Pós II Guerra Mundial." Volume I (Statistical Series) and Volume II (Methodological Notes).

Resumo não técnico

Julho 2020

Sinopse de Economia
Limites máximos sobre taxas de juro dos depósitos

Maximiano Pinheiro, Paulo Soares Esteves

A fixação de limites máximos para as taxas de juro era um instrumento muito utilizado na regulamentação bancária até aos anos 80 do século passado. Após a implementação do primeiro Acordo de Basileia, requisitos mínimos de capital foram gradualmente adotados na maioria dos países desenvolvidos, enquanto os limites sobre as taxas de juro (de depósitos e empréstimos) foram progressivamente aligeirados e abandonados.

Este artigo examina duas vertentes da literatura sobre os efeitos da fixação por regulação de limites máximos sobre taxas de juro de depósitos. Em primeiro lugar, é fornecida uma visão geral dos artigos que analisam a chamada "Regulação Q", que foi instituída nos Estados Unidos da América em 1933 e perdurou mais de 50 anos. Foi uma experiência muito rica sobre controles de taxas de juro de depósitos e sua subsequente liberalização, tendo gerado muita controvérsia entre economistas norte-americanos, especialmente desde meados da década de 1960, quando os limites regulamentares se tornaram restrições permanentemente ativas. Também se sumariza um segundo ramo de literatura, praticamente não relacionado com o anterior, constituído por artigos, alguns deles recentes, que discutem e avaliam, com base em modelos bancários desenvolvidos para o efeito, a imposição de limites sobre taxas de juro de depósitos como ferramenta prudencial, isoladamente ou em conjunto com alguma forma de requisitos mínimos sobre capital dos bancos.

Limites máximos para as taxas de juro dos depósitos podem ser encarados como uma alternativa possível ou, mais provavelmente, como um instrumento regulatório complementar, seja de forma permanente ou temporária. Se os bancos são obrigados a pagar mais por depósitos, são tentados a investir em ativos mais arriscados para compensar maiores custos de financiamento, o que implica um aumento da probabilidade de uma crise bancária. Ao contrário dos requisitos de capital, que funcionam principalmente através do aumento de capital em risco para os acionistas dos bancos, o canal relevante para os limites máximos de taxa de depósito é o efeito no franchise value dos bancos. Ao ampliarem a margem de intermediação, os limites máximos às taxas de juro dos depósitos aumentam o valor presente dos lucros futuros dos bancos e, portanto, os acionistas e gestores têm mais a perder quando o banco toma posições mais arriscadas.

No entanto, os limites máximos às taxas de juro dos depósitos estão sujeitos a vários problemas.

Pode ocorrer significativa desintermediação induzida pela regulamentação se os limites máximos impedirem os bancos de pagar taxas de juro mais altas sobre depósitos próximas das pagas por instrumentos de mercado. Os limites máximos para as taxas de juro dos depósitos são efetivos apenas quando depósitos bancários e outros investimentos líquidos em não-bancos não sejam substitutos próximos. Em economias avançadas, esses processos de substituição tenderiam a fazer desaparecer uma parte significativa dos depósitos dos bancos, comprometendo amplamente a eficácia dos limites legais e favorecendo aplicações de poupança das famílias em valores mobiliários de risco elevado (e provavelmente subavaliado). O movimento de saída de depósitos será mais pronunciado para grandes depósitos não garantidos, embora possa ser não negligenciável mesmo no caso de depósitos garantidos de menor dimensão, a prazo ou de poupança.

A imposição de limites máximos sobre as taxas de juro dos depósitos pode incentivar os bancos a aumentarem fortemente o nível de serviços de conveniência ao cliente, oferecendo-lhe uma variedade de serviços gratuitos e promovendo a expansão da respetiva rede de agências para terem uma localização mais favorável. Essa concorrência não-preço pode implicar um aumento substancial nos custos incorridos pelos bancos, além daqueles associados ao pagamento de juros sobre depósitos. A queda correspondente no franchise value dos bancos neutralizará o canal principal através do qual os limites máximos de taxas de juro dos depósitos exercem o seu efeito prudencial.

A desintermediação tem efeitos económicos reais se dela resultar uma escassez de fundos que force os bancos a reduzirem os empréstimos a mutuários que dependem de financiamento intermediado. Essa resposta dos bancos pode ser atenuada pelo banco central por meio de financiamento apropriado, que se torna crucial na presença de limites máximos para as taxas de juro dos depósitos. De facto, eles têm o potencial de afetar o mecanismo de transmissão da política monetária e, portanto, conferem à política monetária um maior papel devido ao aumento da alavancagem sobre a atividade real.

Por último, mas não menos importante, uma política que pretenda manter deliberadamente limites máximos para as taxas de juro dos depósitos baixos em relação às taxas de juro de mercado pode ter fortes consequências redistributivas no rendimento, discriminando indivíduos com rendimento e riqueza pequenos. Os aforradores ricos terão sempre a possibilidade de transferir os seus depósitos para aplicações em valores mobiliários líquidos no mercado e assim escapar à penalidade financeira induzida pelos limites máximos às taxas de juro dos depósitos, enquanto os pequenos aforradores têm poucas formas alternativas de investir os seus poucos ativos e são menos sofisticados quanto ao uso dessas alternativas.

Sinopse de Economia
Limites máximos sobre taxas de juro dos depósitos

Maximiano Pinheiro
Banco de Portugal

Paulo Soares Esteves
Banco de Portugal

Julho 2020

Resumo
Este artigo examina duas vertentes da literatura sobre os efeitos da fixação por regulação de limites máximos sobre taxas de juro de depósitos. Em primeiro lugar, é fornecida uma visão geral dos artigos que analisam a chamada "Regulação Q", que foi instituída nos Estados Unidos da América em 1933 e perdurou mais de 50 anos. Foi uma experiência muito rica sobre controles de taxas de juro de depósitos e sua subsequente liberalização, tendo gerado muita controvérsia entre economistas norte-americanos, especialmente desde meados da década de 1960, quando os limites regulamentares se tornaram restrições permanentemente ativas. Também se sumariza um segundo ramo de literatura, praticamente não relacionado com o anterior, constituído por artigos, alguns deles recentes, que discutem e avaliam, com base em modelos bancários desenvolvidos para o efeito, a imposição de limites sobre taxas de juro de depósitos como ferramenta prudencial, isoladamente ou em conjunto com alguma forma de requisitos mínimos sobre capital dos bancos.

1. Introdução

A fixação de limites máximos para as taxas de juro era um instrumento muito utilizado na regulamentação bancária até aos anos 80 do século passado. Antes da implementação do primeiro Acordo de Basileia (Basileia I), assinado em julho de 1988, em algumas economias avançadas já eram exigidos rácios mínimos de capital para bancos, mas com um âmbito limitado e um diminuto nível de harmonização. Após Basileia I, requisitos mínimos de capital foram gradualmente adotados na maioria dos países desenvolvidos, enquanto os limites sobre as taxas de juro (de depósitos e empréstimos) foram progressivamente aligeirados e abandonados.[1]

Existe um conjunto de artigos na literatura económica e financeira que avalia a experiência em determinados países da fixação de limites administrativos sobre taxas de juro de depósitos e a sua subsequente liberalização. Uma grande parte desta literatura, e a mais interessante pelas ilações que permite extrair, foca-se no caso particular da

Nota: As opiniões expressas neste artigo são da inteira responsabilidade dos autores e não refletem necessariamente a posição do Banco de Portugal ou do Eurosistema.

E-mail: mpinheiro@bportugal.pt; pmesteves@bportugal.pt

1. Na Europa, o Acordo de Basileia I foi refletido no direito comunitário através da adoção em 1989 da Diretiva relativa ao rácio de solvabilidade e da Diretiva Fundos Próprios. Juntamente com a Segunda Diretiva Bancária, pretenderam harmonizar a regulamentação prudencial da supervisão bancária, tendo sido transpostas para a legislação nacional dos Estados-membros até 31 de dezembro de 1992.

regulação sobre taxas de juros de depósitos nos Estados Unidos da América (EUA), geralmente conhecida como "Regulação Q", que foi promulgada em 1933 e durou mais de 50 anos. Esta regulamentação administrativa das taxas de juro dos depósitos gerou grande controvérsia entre economistas norte-americanos, em particular desde meados da década de 1960, quando os limites máximos fixados para as taxas de juro dos depósitos se tornaram em restrições permanentemente ativas. A secção 2 fornece uma visão geral dos artigos dedicados aos efeitos da Regulação Q.

A secção 3 sumariza um outro ramo de literatura, não diretamente relacionado com a regulação Q, que discute e avalia, com base em modelos bancários desenvolvidos para o efeito, a imposição de limites sobre taxas de juro dos depósitos enquanto instrumento prudencial, isoladamente ou em conjunto com alguma forma de requisitos mínimos de capital. Alguns dos artigos que compõem esta literatura são bastante recentes.

Por último, na secção 4 são apresentadas as principais conclusões desta sinopse da literatura sobre limites máximos impostos às taxas de juro dos depósitos, em termos de supervisão bancária prudencial, de política monetária, e ainda sobre as suas potenciais consequências redistributivas de rendimento.

2. Regulação Q nos EUA

Em março de 1933, após o colapso bolsista de 1929 e numa altura em que verificava a maior onda de falências bancárias da história dos EUA, foram temporariamente encerrados os bancos e o Congresso reuniu numa sessão especial para discutir legislação de emergência. Na sequência desta situação, a Lei Bancária de 1933 (também chamada Lei Glass-Steagle) foi adotada pelo Congresso em maio e assinada pelo Presidente Roosevelt em 16 de junho de 1933. A possibilidade de serem impostos limites máximos sobre as taxas de juro dos depósitos foi incluída numa fase final da discussão antes da aprovação da Lei Bancária pelo Congresso. A sua Secção 11 alterou a Lei da Reserva Federal e proibiu os juros sobre depósitos à ordem, bem como autorizou a Assembleia de Governadores da Reserva Federal a limitar por regulamentação as taxas de juro pagas por depósitos a prazo e de poupança junto de bancos associados. Como resultado, a chamada "Regulação Q" foi posteriormente promulgada pela Reserva Federal em 29 de agosto de 1933.

A Lei Bancária de 1935 estendeu os limites máximos sobre taxas de juro de depósitos aos bancos não associados da Reserva Federal. Mais de 30 anos depois, a Lei das Taxas de Juro de 1966 autorizou o *Federal Home Loan Bank Board*, a autoridade reguladora das caixas de poupança e crédito (as chamadas *savings and loans institutions*), a estabelecer limites máximos sobre taxas de juro dos depósitos efetuados junto destas últimas. Os limites máximos para as taxas de juro de depósitos a prazo e de poupança foram eliminados gradualmente entre 1981 e 1986, após a promulgação da Lei sobre Desregulamentação e Controle Monetário das Instituições Depositárias de

1980. Esta estabeleceu o Comité de Desregulamentação das Instituições Depositárias[2] cujo principal objetivo era acabar com a Regulação Q. Em 31 de março de 1986, todos os limites máximos sobre taxas de juro foram eliminados, exceto a proibição de pagamento de juros sobre depósitos à ordem. A proibição de contas remuneradas de depósito à ordem foi revogada em 2010 pela Lei de Reforma de Wall Street e da Proteção dos Consumidor (Lei Dodd-Frank). Apenas a partir de 21 de julho de 2011, as instituições financeiras nos EUA puderam oferecer depósitos à ordem com juros.

Cox (1967) e Gilbert (1986) são duas referências, *inter alia*, para o enquadramento histórico da Regulação Q nos EUA. De acordo com o segundo autor, a introdução por parte do Congresso em 1933 de limites máximos sobre as taxas de juro dos depósitos nos EUA tinha quatro objetivos principais:

(1) Incentivar os bancos mais pequenos e de âmbito local a emprestarem nas suas comunidades regionais, em vez de manterem saldos de depósito em grandes bancos localizados em centros financeiros, pois havia a perceção de que estes últimos usavam os fundos para fins especulativos, privando os negócios e os indivíduos de crédito que poderia ser usado para estimular a economia local;
(2) Reduzir os problemas de liquidez dos grandes bancos, porque havia a crença de que as flutuações de saldos de depósito de pequenos bancos locais junto dos grandes bancos estavam a contribuir para padrões sazonais pronunciados de liquidez e para ocasionais pânicos financeiros;
(3) Reduzir a concorrência excessiva por depósitos, que diminuía os lucros bancários não apenas por aumentar as despesas com juros, como também por levar os bancos a especular com ativos mais arriscados de rendibilidade esperada mais alta, na tentativa de limitar a erosão de seus lucros;[3]
(4) Finalmente, moderar protestos dos banqueiros sobre o alto custo das contribuições para o fundo de garantia de depósitos, porque alguns membros do Congresso achavam que a diminuição dos encargos com juros resultantes de limites máximos impostos sobre as taxas dos depósitos mais do que compensaria essas contribuições.

Os objetivos (2) e (3) têm uma natureza claramente macroprudencial (embora o termo não existisse no momento em que a legislação foi aprovada).

De 1933 a 1965, os limites máximos do Regulação Q restringiram as taxas de depósito pagas pela maioria dos bancos apenas durante breves períodos. No entanto, após 1966, os limites máximos restringiram ativamente as taxas pagas pelos bancos comerciais e

2. *Depository Institutions Deregulation Committee*. Os membros votantes deste Comité incluíam o Secretário do Tesouro e os presidentes da Reserva Federal, do *Federal Deposit Insurance Corporation*, do *Federal Home Loan Bank Board* e da *National Credit Union Administration*. O *Comptroller of the Currency* era um membro sem direito a voto.

3. Dois estudos realizados na década de 1960, Benston (1964) e Cox (1966), alegaram que na década de 1920, antes da Regulação Q, havia pouca relação entre as taxas de depósito e a assunção de riscos bancários, ao contrário do que se pensava na década de 1930. Usando técnicas estatísticas mais sofisticadas e dados mais completos, Rolnick (1987) reavaliou essa conclusão, mostrando a existência de correlação multivariada estatisticamente significativa entre taxas de juro de depósitos e variáveis de risco dos bancos, como o rácio de alavancagem.

pelas caixas de poupança e crédito em pelo menos algumas categorias de depósitos. A segunda metade da década de 1960 foi caracterizada nos EUA pelo aumento da inflação e das taxas de juro de mercado.

No outono de 1966, os limites máximos das taxas de juro dos depósitos foram fixados ligeiramente mais altos para caixas de poupança e crédito do que para bancos comerciais. O objetivo era induzir os depositantes de bancos comerciais a transferirem suas contas de depósito para as caixas de poupança e crédito. No entanto, essa política não produziu os resultados esperados. Os limites máximos de taxas de juro de depósitos (incluindo os aplicados às caixas de poupança e crédito) foram mantidos claramente abaixo das taxas de juro de mercado na maior parte do período entre 1966 e 1986, contribuindo para diminuir a taxa de crescimento total dos saldos de depósitos.

Desde que os limites máximos sobre taxas de juro de depósitos se tornaram ativos a partir de meados da década de 1960, os bancos e as caixas de poupança e crédito competiram na captação de depósitos, oferecendo aos depositantes uma variedade de "presentes", serviços "gratuitos" e uma rede expandida de agências com localização mais conveniente. Spellman (1980) discute essa competição dos bancos por depósitos, que é o análogo financeiro da concorrência não-preço nos mercados de bens e serviços. Além da taxa de depósito explícita e observada, pode-se definir e estimar uma taxa de juro implícita de depósitos na forma de serviços prestados, determinada pelos custos incorridos pelas instituições.

Barro and Santomero (1972), para efeitos da estimação de uma função de procura de moeda nos EUA, forneceram um conjunto de estimativas das taxas de juro implícitas pagas nos depósitos à ordem (que por lei tinham taxa de juro explícita igual a zero). Startz (1983) analisou esta questão usando um modelo teórico de concorrência monopolista adaptado de Chamberlain (1962), concluindo que uma limitação administrativa sobre as taxas de juro dos depósitos à ordem é apenas parcialmente eficaz. Quando existe um limite vinculativo para a taxa de juro explícita dos depósitos, a taxa implícita será positiva, mas abaixo da taxa-sombra. Ainda de acordo com o modelo de Startz (1983), perante uma restrição ativa para a taxa de juro (explícita) dos depósitos, um aumento no número de bancos que competem no mercado de depósitos aumentará a taxa implícita.

Um aspeto importante da Regulação Q foram os seus efeitos a nível da distribuição da riqueza, discriminando contra os aforradores com menor riqueza. Os aforradores mais ricos tinham sempre a alternativa de transferir os seus depósitos para títulos de dívida com elevada liquidez no mercado e, desse modo, escapar à penalização financeira induzida pelos limites máximos sobre as taxas de juro dos depósitos. Este efeito distributivo foi agravado pela decisão da Reserva Federal, tomada em junho de 1970, de isentar da Regulação Q os depósitos com saldos não inferiores a USD 100.000.

A partir de meados da década de 1960, vários destacados economistas norte americanos reagiram fortemente à imposição de limites máximos às taxas de juro dos depósitos por parte da Reserva Federal no âmbito da Regulação Q. Um dos principais argumentos passava pelas consequências alocativas e redistributivas de rendimento de uma política que mantinha deliberadamente limites máximos muito abaixo das taxas de juro de mercado. Tobin (1970) alegou que essa prática discriminava contra o

pequeno aforrador que não conseguia obter remuneração da sua poupança à taxa de juro de mercado (embora o pequeno devedor não deixasse de a pagar). Os pequenos aforradores não podem facilmente entrar no mercado em busca de rendimentos mais altos porque são impedidos por denominações mínimas significativas, pela dimensão dos lotes de instrumentos de mercado, pelas taxas de corretagem e pelo seu próprio desconhecimento e ignorância em relação a esses produtos. De acordo com Tobin (1970), a imposição de limites baixos para as taxas de juro dos depósitos por parte da Reserva Federal negava ao pequeno aforrador a compensação para o nível elevado de inflação que então se observava,[4] antecipando que tal política discriminatória não poderia durar muito e seria gradualmente corroída por alguma forma de arbitragem no mercado.

Tobin (1970) também rejeitou os argumentos da Reserva Federal de que aumentar os limites das taxas de juro dos depósitos consistiria numa política expansionista e, portanto, contribuiria ainda mais para a subida da inflação. Isto porque, segundo ele e em princípio, o mesmo grau de restrição monetária efetiva pode ser facilmente alcançado com limites baixos, limites altos ou sem limites, porque os efeitos monetários da imposição deste tipo de regulamentação tendem a ser pequenos e fáceis de neutralizar por medidas monetárias tradicionais baseadas em instrumentos de mercado.

Friedman (1970) categorizou as consequências da imposição de limites máximos sobre as taxas de juro dos depósito em quatro classes: Igualdade de tratamento, eficiência dos mercados de capitais, efeito sobre agregados monetários e efeitos sobre a inflação. Quanto à igualdade de tratamento, os argumentos são muito semelhantes aos apresentados por Tobin (1970): os depositantes que recebem menos juros sobre seus depósitos são na maioria detentores de depósitos relativamente pequenos, geralmente indivíduos com rendimento e riqueza baixos, e essas pessoas têm menos escolhas para investir os seus poucos ativos e são menos sofisticadas quanto às alternativas. Uma justificação populista apresentada a favor da manutenção de taxas de juro dos depósitos artificialmente baixas era que os "pobres" são tipicamente devedores, não credores, e os limites impostos sobre taxas de juro dos depósito ajudam a manter baixa a taxa de juro cobrada aos devedores. De qualquer forma, esse argumento exigiria a limitação das taxas de juro dos empréstimos, e não das taxas pagas aos depositantes. Friedman (1970) argumentou que os agentes económicos capazes de adquirir fundos a taxas mais baixa não são aqueles que contraem empréstimos de instituições afetadas pelos controles, mas aqueles que obtêm fundos de outros credores. A imposição de limites máximos para a taxa de juro dos depósito reduziu o volume real de fundos disponíveis para as instituições afetadas, pois tornou menos atraente a colocação de fundos nessas instituições. Dado o menor volume de fundos a emprestar, em algumas situações a taxa

4. Tobin (1970) também argumentou que a política de limites baixos para as taxas de juro dos depósitos tinha sido defendida e apoiada pelo *Federal Home Loan Bank Board*, a autoridade reguladora das caixas de poupança e crédito (*savings and loans*), por razões cosméticas, de forma a que perdas não aparecessem nos balanços patrimoniais ou nas demonstrações de resultados das caixas de poupança e crédito. Com responsabilidades de prazo curto (depósitos) e ativos com prazo longo (empréstimos para habitação), as caixas de poupança e crédito sofreram perdas significativas de capital quando houve um aumento geral nas taxas de juro pois as suas carteiras estavam cheias de hipotecas feitas com taxas de juros muito baixas do passado.

de juro dos empréstimos pode até ter sido maior e não menor do que na ausência dos limites às taxas de juro dos depósitos.

Quanto ao efeito na eficiência dos mercados de capitais, Friedman (1970) menciona que se os limites forem eficazes acabam por distorcer o mercado de capitais. Os defensores dos limites máximos sobre taxas de juro dos depósitos argumentaram que o objetivo era distorcer o mercado para favorecer empréstimos à habitação, a fim de desviar fundos de bancos comerciais (especializados em empréstimos a empresas) para caixas de poupança e crédito (especializadas em financiamento à construção e à habitação). No entanto, os limites máximos às taxas de juro dos depósitos diminuíram claramente o volume real total de fundos destinado a bancos e caixas de poupança e crédito, resultando em menos recursos disponíveis para estes e, por isso, em menos crédito à habitação e à construção.

Em relação aos agregados monetários, Friedman (1970) destacou que um efeito colateral dos limites máximos sobre as taxas de juro dos depósitos seria a dificuldade de interpretar os agregados monetários habituais e de compreender a sua relação com os principais indicadores macroeconómicos. Isto porque, se os limites forem efetivos, existem alterações na procura dos vários tipos de depósitos, afetando as taxas de crescimento relativas dos agregados monetários M1 e M2. Se os limites impostos às taxas de juro dos depósitos a prazo e de poupança estiverem claramente abaixo das taxas de mercado, o M1 tende a ser maior devido a um maior volume de depósitos à ordem, e o M2 fica negativamente afetado pela saída de depósitos para substitutos próximos.

Assim, admitindo uma correlação mais forte do agregado M2 com o rendimento, a Regulação Q parecia ter efeitos anti-inflacionistas. No entanto, como as relações do M1 e do M2 com a rendimento são menos estáveis na presença de limites sobre as taxas de juro dos depósitos, e logo os efeitos na velocidade de circulação da moeda podem ser substanciais, fica bastantes dificultado o estabelecimento de uma presunção sobre se o resultado líquido da Regulação Q era anti ou pró-inflacionista. De acordo com Friedman (1970), em termos de política monetária, a única possível vantagem da Regulação Q era política. A existência de limites máximos sobre as taxas pagas pelos depósitos permitiu reduzir a pressão do setor imobiliário e das caixas de poupança e crédito sobre a Reserva Federal para uma política monetária mais expansionista.

Conforme mencionado, os artigos de Tobin (1970) e Friedman (1970) foram publicados como reações à fixação de limites máximos sobre taxas de juro dos depósitos pela Reserva Federal (e pelo *Federal Home Loan Bank Board*) no final dos anos 1960. Durante a década de 1970, os limites para depósitos abaixo de USD 100.000 foram mantidos abaixo das taxas de mercado. Em junho de 1978, quando as taxas de mercado estavam a subir acentuadamente, a Reserva Federal autorizou bancos e caixas de poupança e crédito a emitir Certificados do Mercado Monetário, com uma denominação mínima de USD 10.000 e com um limite máximo para a taxa de juro que flutuava com o rendimento dos Bilhetes do Tesouro a 6 meses (o limite a praticar pelas caixas de poupança e crédito foi estabelecido semanalmente 25 pontos base acima do definido para os bancos comerciais). Os aumentos acentuados nas taxas de juros de mercado verificados no final de 1979 e no início de 1980, combinados com os limites máximos da Regulação Q, conduziram a assinaláveis saídas de depósitos de pequena denominação.

A situação desencadeou a decisão acima mencionada de eliminar gradualmente a Regulação Q. A Lei de Controle Monetário de março de 1980 aumentou o montante máximo coberto pela garantia federal de depósitos de USD 40.000 para USD 100.000 e deu ampla discrição ao Comité de Desregulamentação das Instituições Depositárias na escolha do método utilizado para eliminar gradualmente os limites máximos, embora o Comité não tenha sido autorizado a subir os limites para níveis superiores às taxas de mercado antes de 1986.

Berger *et al.* (1995) analisa a evolução do setor bancário dos EUA no período de 1979-1994. Entre os tópicos abordados neste artigo bastante extenso, existe uma discussão sobre a desregulamentação das contas de depósito após a criação em 1980 do Comité de Desregulamentação das Instituições Depositárias. Os autores afirmam que as inovações de mercado desempenharam um papel fundamental no desmantelamento das restrições regulatórias sobre as taxas de juros de depósitos nos EUA. Como consequência da criação de instrumentos semelhantes a depósitos que eram percecionados como bastante seguros, não estavam sujeitos à Regulação Q e pagavam taxas de juros de mercado, o setor bancário perdeu grande parte de seu poder de monopsónio sobre os depositantes no início dos anos 80.

Em 1979, o rácio de despesas de juros dos bancos sobre o total de ativos estava mais de 5 pontos percentuais abaixo do rendimento de um título do Tesouro com prazo remanescente de um ano. Em 1986, quando as taxas de juro dos depósito já não estavam sujeitas à Regulação Q, o diferencial tinha diminuído mais de 4 pontos percentuais. Os custos adicionais com juros pagos não foram compensados pela redução de outras despesas dos bancos. Tal podia ter sido conseguido por um encerramento de agências e economias noutros serviços criados anteriormente no espírito de concorrência "não-preço" entre os bancos. Pelo contrário, entre 1979 e 1986, as despesas não relacionadas com juros aumentaram ligeiramente, o número de agências bancárias aumentou quase 16% e o número de caixas eletrônicas ATM mais que quadruplicou. Estes dados sugerem que a concorrência externa ao setor bancário do lado do passivo, bem como a concorrência entre os bancos por depósitos, incentivou os bancos a fornecer não apenas pagamentos de juros adicionais aos depositantes, mas também elevou o nível de serviços de conveniência ao cliente bancário durante a primeira metade da década de 1980. Ora, isso implicou um aumento substancial nos custos dos bancos norte-americanos e uma correspondente queda do seu valor (*franchise value*).

O declínio na rendibilidade do setor bancário, juntamente com os graves problemas de crédito em incumprimento enfrentados por muitos bancos, contribuíram para um aumento dramático no número de falências bancárias até 1988, principalmente em bancos muito pequenos. No final da década de 1980, cerca de 200 bancos faliam por ano nos EUA. Antes de 1988, apenas cinco bancos com ativos acima de USD mil milhões tinham sido fechados, mas nos cinco anos seguintes, faliram 27 bancos com pelo menos essa dimensão. De 1981 a 1994, um total de 1.455 bancos abriu falência nos EUA, com um custo estimado em cerca de USD 50 mil milhões.

Berger *et al.* (1995) destaca que a relação exata entre a desregulamentação das taxas de depósito e o elevado custo público das falências bancárias é desconhecida, mas uma teoria possível é que a redução da rendabilidade incentivou os bancos problemáticos

a apostar no aumento de risco do seu portfólio de ativos. A maioria dos bancos que faliram no final dos anos 80 e no início dos anos 90 tinham custos elevados e grandes montantes de empréstimos em incumprimento, indiciando que o risco moral teve um papel importante no processo.

Berger *et al.* (1995) também documenta que estas situações de falência ocorreram apesar da substituição gradual dos limites máximos das taxas de juro dos depósitos por requisitos mínimos de capital. Até 1981, não havia formalmente rácios mínimos de capital nos EUA, e a supervisão geralmente exigia menos capital aos grandes bancos, devido à sua suposta melhor diversificação de riscos.[5] A partir de dezembro de 1981, quando os limites máximos sobre as taxas de juro dos depósito estavam em fase de eliminação gradual, os requisitos de capital simples (ou seja, não ponderados pelo risco) foram introduzidos para bancos regionais e comunitários, e somente em junho de 1983 os requisitos foram estendidos para cobrir bancos com negócios em vários estados e/ou em países diferentes. Esses requisitos não exigiam capital para atividades extra-patrimoniais e, portanto, incentivavam a substituição de empréstimos registados em balanço por operações e garantias extra-patrimoniais (tais como cartas de crédito *stand-by* e compromissos assumidos relativos a programas de papel comercial garantido).

Na década de 80 os maiores bancos aumentaram significativamente sua exposição ao risco de crédito, substituindo disponibilidades de caixa e valores mobiliários por empréstimos.[6] Cerca da metade do crescimento dos empréstimos esteve associado a imobiliário comercial, um dos investimentos mais arriscados que os bancos podem fazer.[7]

Sherman (2009) descreve e analisa as principais mudanças regulatórias que ocorreram no sistema bancário dos EUA durante as três décadas anteriores à crise financeira global de 2008, cobrindo também o período de eliminação gradual da Regulação Q. Este autor refere que, a partir do final da década de 1970, os investidores podiam emprestar diretamente aos devedores através do mercado de papel comercial, ignorando assim os bancos como intermediários. Corretores e outras instituições financeiras começaram a criar fundos de investimento do mercado monetário, que reuniram fundos de investidores para comprar papel comercial. Estes fundos do mercado monetário operavam sem requisitos de reserva ou restrições às taxas de rendibilidade e rapidamente se tornaram populares, mesmo entre os pequenos investidores que transferiram para eles montantes que tinham depositados.

Em 1982, o Congresso dos EUA aprovou a Lei das Instituições Depositárias (também conhecida como Lei Garn-St. Germain), que autorizou instituições de poupança a

5. Em 1979, o rácio de alavancagem (ou seja, o rácio entre o património líquido e o total de ativos brutos não ponderados pelo risco) para bancos grandes nos EUA foi de 3,9%, enquanto que para pequenos bancos se situou em 8,5%.

6. Entre 1979 e 1989, os grupos bancários com mais de USD 100 mil milhões em ativos totais aumentaram a fração dos ativos investidos em empréstimos e arrendamentos de 57,7% para 69,8% (e, consequentemente, diminuíram o peso dos ativos de caixa e de valores mobiliários de 32,2% para 19,4%).

7. Entre 1979 e 1989, a percentagem de ativos destinados a imóveis comerciais quase duplicou, passando de 6,3% para 11,6%.

conceder empréstimos comerciais até 10% de seus ativos e oferecer um novo tipo de conta de depósito para competir diretamente com fundos do mercado monetário. Esta Lei possibilitou também fornecer assistência financeira direta a caixas de poupança e crédito em dificuldades e ampliou a capacidade dos reguladores federais de lidar com essas instituições. Embora tenha pretendido beneficiar as caixas de poupança e crédito, a Lei Garn-St. Germain permitiu que estas instituições se comportassem de forma mais semelhante a bancos e assumissem novos tipos de riscos, os quais se vieram a revelar problemáticos alguns anos depois.

Além disso, as caixas de poupança e crédito já estavam em dificuldades desde no final da década de 1970, e no início da década de 1980 depararam-se com o desaparecimento da vantagem que tinham sobre os bancos devido aos limites máximos mais altos de taxas de juro dos depósitos. Nos seus negócios tradicionais, num período de alta inflação e fortes pressões competitivas por depósitos, estas instituições eram especialmente vulneráveis ao típico desequilíbrio de maturidades entre ativos e passivos (depósitos de curto prazo e empréstimos de longo prazo). A maioria destas instituições registaram grandes perdas no início dos anos 80, e muitas acabaram por falir. No entanto, nenhuma ação em larga escala foi tomada pelas autoridades. Existiram vários motivos para isso. Por um lado, o fundo de garantia de depósitos do setor das caixas de poupança e crédito estava mal capitalizado para lidar com a perspetiva de insolvência generalizada. Segundo estimativas da época, este fundo precisava de cerca de USD 25 mil milhões para resgatar o setor em 1983 mas tinha reservas de apenas USD 6 mil milhões.

Adicionalmente, entre os anos de 1982 e 1985, as caixas de poupança e crédito investiram bastante em condomínios e outros imóveis comerciais, deslocando carteiras dos tradicionais investimentos em hipotecas residenciais para empréstimos de maior risco. Após a aprovação da Lei de Reforma Tributária de 1986, que eliminou muitos dos benefícios fiscais que tornaram atraentes os investimentos no setor imobiliário, a bolha no setor imobiliário desapareceu e os depósitos nestas instituições diminuíram expressivamente. O numero de caixas de poupança e crédito caiu de 3.234 para 1.645, e as falências custaram aos contribuintes cerca de USD 210 mil milhões (com um contributo adicional do próprio setor de USD 50 mil milhões).

Existem outros três artigos que vale a pena mencionar relativamente aos efeitos e consequências da Regulação Q nos EUA. O primeiro deles é Mertens (2008), que defende que os limites máximos impostos sobre as taxas de juro dos depósitos e sua remoção foram uma causa importante para explicar a queda na volatilidade do produto e dos preços nos EUA desde o início dos anos 80, a designada Grande Moderação. Clarida *et al.* (2000) e Cogley and Sargent (2005), *inter alia* atribuem a explicação a mudanças em termos de política monetária, argumentando que a Reserva Federal passou a ter mais sucesso no combate à inflação e na estabilização da atividade económica. Outros, como Bernanke and Mihov (1998) e Sims and Zha (2006), encontraram pouca evidência de uma alteração na condução da política monetária nos EUA. Neste contexto, Mertens (2008) argumentou que grande parte da redução da volatilidade é provavelmente explicada pela remoção dos limites máximos das taxas de juro dos depósitos. A sua conclusão é baseada nos resultados de dois modelos, um teórico (modelo de equilíbrio geral

estocástico dinâmico, baseado numa função utilidade com moeda), outro empírico (modelo autoregressivo estrutural com dois regimes - com e sem limites às taxas de juro dos depósitos).

Verifica-se uma desintermediação induzida pela regulamentação das taxas de juro dos depósitos quando as instituições depositárias sofrem quedas nos fluxos de entrada de depósitos, porque os limites legais impedem o pagamento de taxas de juro mais altas que são oferecidas pelos instrumentos de mercado. Sempre que os bancos não conseguiram aumentar as taxas de depósito acima dos limites legais, não podiam competir de forma efetiva com os instrumentos de mercado e falharam na gestão dos seus passivos relativamente a uma situação sem esse tipo de restrição. A desintermediação tem efeitos reais se a escassez resultante de fundos para empréstimos forçar os bancos a reduzir o crédito a devedores que dependem de financiamento intermediado. Nesse caso, os limites máximos das taxas de juro dos depósitos afetam o mecanismo de transmissão da política monetária e permitem a esta uma maior alavancagem sobre a atividade real. Assim, os limites máximos obrigatórios das taxas de juro dos depósitos, fortemente restritivos de meados da década de 1960 até o início da década de 1980, podem ter contribuído para a volatilidade do ciclo de negócios, já que, em contraste com os anos pós-década de 1980, todas as recessões durante esse período estiveram associadas a saídas expressivas de depósitos.

Por seu turno, Koch (2015) abordou empiricamente a questão relacionada de como os limites sobre as taxas de juro dos depósitos associados à Regulação Q afetaram a política de crédito de bancos individuais e a transmissão da política monetária para crédito nos EUA até meados da década de 1980. Com esse propósito, Koch (2015) considerou um painel de dados de balanço dos bancos com informação trimestral de 1959T4 a 2014T4 compreendendo cerca de um milhão de observações. De acordo com os resultados de Koch (2015), durante a era da Regulação Q, grande parte das respostas de crescimento do crédito dos bancos pode ser explicada pela interação entre limites máximos de taxas e política monetária (ou seja, mudanças na *federal funds rate*), enquanto a política monetária da Grande Moderação parece ter tido apenas efeitos muito reduzidos no crescimento do crédito bancário. Assim, tudo o resto igual, a propagação da política monetária por meio de mudanças na oferta de empréstimos bancários parece ter diminuído substancialmente, apontando para uma atenuação da propagação de choques que tem por base a alteração da regulamentação. Por isso, a principal consequência da desregulamentação dos limites máximos às taxas de juro dos depósitos parece ter sido a redução da capacidade da Reserva Federal influenciar os empréstimos bancários ao longo do ciclo económico, implicando que o tradicional canal de transmissão da política monetária através dos empréstimos bancários passou a ter uma magnitude mais fraca (ou mesmo nula) quando comparada com a ocorrida quando a Regulação Q estava em vigor.

Lucas (2013) concorda que a interação entre a Regulação Q e a elevada inflação dos EUA na década de 1970 levaram à saída de depósitos dos bancos comerciais regulados, a favor de formas substitutas de liquidez, começando provavelmente a preparar-se o cenário para a crise de 2008. Em 1980, o diferencial entre as taxas de mercado e taxas de depósito foi da ordem de 8 pontos percentuais. Esta situação atraiu novos

concorrentes que ofereceram formas substitutas de liquidez, pagando aos depositantes algo mais próximo das taxas de mercado. Esses processos de substituição espalharam os depósitos pelo mundo do *shadow banking*, acabando com as restrições impostas pela Regulação Q e fazendo da revogação da Lei Glass-Steagall uma mera formalidade. De acordo com Lucas (2013), nenhum dos substitutos de depósitos (eurodólares, fundos do mercado monetário, etc.) envolveu avanços técnicos ou concetuais na prática bancária. Eles foram simplesmente formas de contornar as restrições impostas pela Regulação Q, contrariamente a outras inovações financeiras genuínas, como o mercado de operações de reporte e os ativos de derivados financeiros.

3. Limites máximos às taxas de juro dos depósitos como instrumento prudencial

A liberalização financeira tende a aumentar a nível de concorrência entre os bancos, ao mesmo tempo em que estes ficam com maior liberdade na gestão dos seus ativos e na determinação das taxas de juro. Em consequência, a possibilidade de os bancos adotarem estratégias de investimento arriscadas também aumenta, reforçando a necessidade de uma regulamentação prudencial eficaz.

Além de artigos sobre experiências específicas de países, com destaque para a relacionada com a Regulação Q nos EUA apresentada na secção anterior, há um outro ramo da literatura que desenvolve modelos bancários (principalmente teóricos) em que limites máximos às taxas de juro dos depósitos são discutidos e avaliados como instrumento prudencial, isoladamente ou em conjunto com alguma forma de requisitos mínimos de capital.

Um dos primeiros artigos desta literatura é Eichberger and Harper (1989). Os autores apresentam um modelo teórico muito simples, motivado superficialmente pela experiência de desregulamentação financeira na Austrália, admitindo um único banco e uma única instituição financeira não bancária que competem em duopsónio por captação de depósitos. Os depósitos oferecidos pelas duas instituições são substitutos imperfeitos e ambas têm como objetivo a maximização do lucro. Um dos resultados evidencia que a imposição de um limite máximo à taxa de juro dos depósitos oferecida pelo banco pode aumentar o lucro deste em detrimento do não-banco. No entanto, um aumento no grau de substituibilidade entre os dois tipos de depósitos pode reverter essa conclusão.

Assim, de acordo com Eichberger and Harper (1989), desde que os depósitos bancários e as aplicações em não-bancos não sejam substitutos próximos, os limites máximos às taxas de juro dos depósito impedem a concorrência destrutiva entre os bancos. Se os bancos são obrigados a pagar mais por depósitos, são tentados a investir em ativos mais arriscados para compensar os seus maiores custos de financiamento, implicando um aumento da probabilidade de ocorrência de crise bancária. Por outras palavras, existe um interesse público em impor limites máximos às taxas de juro dos depósitos.

Nielsen and Weinrich (2019), usando um modelo teórico relativamente simples de concorrência perfeita no setor bancário, aborda uma questão semelhante e reitera a conclusão de Eichberger and Harper (1989). No modelo utilizado, os depositantes maximizam a utilidade e vivem apenas um período em gerações não-sobrepostas. Cada depositante possui uma riqueza inicial no principio do período, uma parte da qual pode ser transferida para o final do período mediante um depósito junto de um banco ou uma aplicação num ativo alternativo com risco. Os bancos podem investir os depósitos captados num ativo sem risco ou num ativo com risco. Os depositantes financiam a garantia de depósitos através de impostos e recebem os lucros bancários no final do período. A utilidade do depositante depende tanto do consumo durante o período como do valor final da sua riqueza.

Se a rendibilidade do ativo com risco estiver próxima da taxa de juro do ativo sem risco, ou seja, se o ativo com risco não for muito arriscado, em termos de bem-estar, a regulamentação da taxa de juro de depósitos domina a situação de ausência de regulamentação. À medida que o retorno do ativo com risco aumenta, existe uma fuga dos depósitos e os tetos das taxas de depósito tornam-se ineficazes. De acordo com o modelo de Nielsen and Weinrich (2019), existem dois efeitos opostos quando o risco aumenta. Por um lado, o ativo com risco gera maior distorção, tornando a ausência de regulamentação menos eficiente. Por outro lado, a regulação que limita a taxa de juro dos depósitos tenderá a reduzir a poupança e os depósitos.

Tanto quanto sabemos, Hellman *et al.* (2000) foi o primeiro artigo a confrontar os prós e contras dos limites máximos de taxas de juro dos depósitos e dos requisitos mínimos de capital como instrumentos prudenciais. Os autores consideraram a forma reduzida de um modelo do mercado de depósitos. Os depósitos são totalmente garantidos por uma entidade governamental. Cada banco oferece uma taxa de juro nos seus depósitos em concorrência com outros bancos. O volume total de depósitos mobilizados pelo banco depende positivamente da sua própria taxa e negativamente das taxas dos concorrentes. O grau de concorrência no mercado de depósitos é indiretamente introduzido através da elasticidade dos depósitos do banco em relação à sua própria taxa (quanto maior a elasticidade, maior a concorrência). O banco aloca os seus recursos (depósitos e património líquido, este último definido como uma proporção do primeiro) a uma carteira de ativos e pode escolher entre duas aplicações: um ativo prudente e um ativo arriscado. A concorrência diminui os lucros bancários, implicando uma diminuição do valor do banco (*franchise value*, definido como o valor atualizado dos seus lucros futuros esperados) e, portanto, menores incentivos para conceder empréstimos prudentes, aumentando as questões de risco moral porque os acionistas dos bancos têm menos a perder com essa estratégia.

É necessária alguma forma de regulamentação prudencial para que os bancos sejam afetados pela decisão de investir em ativos arriscados. A resposta regulatória habitual tem sido através de requisitos de capital, para que mais capital implique maior perda no caso de falência. No entanto, além desse "efeito de capital em risco", existe um "efeito de valorização" que funciona na direção oposta. Requisitos de capital mais elevados reduzem a rendibilidade do capital, e logo o *franchise value* dos bancos. Assim, o efeito combinado é ambíguo. Por este motivo, com algum nível de concorrência, os

bancos acharão preferível assumir risco e, por isso, a regulamentação prudencial que faça apenas uso de requisitos de capital é uma opção de política inferior de Pareto (isto porque além da perda privada dos acionistas do banco, há uma grande perda social associada à sua falência).

Os depósitos bancários são garantidos pelo governo e, portanto, os bancos financiam-se através de depósitos beneficiando da notação de risco de crédito do soberano. Quando os bancos assumem riscos excessivos, eles estão em condições de tirar partido da notação de crédito do governo para oferecer altas taxas de depósito em competição (socialmente ineficiente) com o próprio governo. Esta é a razão pela qual os limites às taxas de juro dos depósitos devem ser estabelecidos preferencialmente em termos relativos e não em termos absolutos. Se o limite máximo da taxa de juro dos depósitos for estabelecido através da fixação de um diferencial em relação à taxa de rendibilidade da dívida do governo com duração equivalente, então o limite máximo responderá de forma apropriada a mudanças nas condições de mercado.

A análise de equilíbrio de Hellman *et al.* (2000) baseou-se em condições de primeira ordem que não podem ser resolvidas explicitamente, o que implica que os efeitos dos requisitos de capital não podem ser determinados de forma precisa. Com base em Hellman *et al.* (2000), Repullo (2004) desenvolveu um modelo dinâmico de concorrência imperfeita no mercado de depósitos (com depósitos totalmente garantidos) que supera essa limitação. A concorrência imperfeita foi introduzida com base em Salop (1979), usando um modelo de pesquisa circular com clientes (depositantes) uniformemente distribuídos. Os depositantes incorrem num custo ao procurarem as melhores condições de investimento, que são a fonte do poder de mercado dos bancos.

Na ausência de requisitos de capital, o modelo de Repullo (2004) admite dois possíveis equilíbrios, um no qual os bancos investem no ativo prudente e outro no qual os bancos investem no ativo arriscado. Se as margens de intermediação forem baixas (ou seja, se os mercados forem muito competitivos), apenas o equilíbrio arriscado existe, enquanto se as margens forem altas (ou seja, em mercados muito monopolistas), apenas o equilíbrio prudente existe. Para margens intermédias, ambos os equilíbrios coexistem.

Sob condições bastante gerais, os requisitos de capital são sempre eficazes para garantir a existência de um equilíbrio prudente através do funcionamento do efeito do capital em risco (mas podem ser necessários requisitos de capital muito elevados se a margem de intermediação for baixa). De facto, a probabilidade de perda de património reduz os incentivos para investir no ativo arriscado. É importante realçar que a eficiência dos requisitos de capital como instrumento de regulação aumenta quando os estes discriminam a favor do investimento no ativo prudente (ou seja, quando uma ponderação de risco maior é atribuída ao ativo arriscado no cálculo do denominador do rácio de capital).

À semelhança dos requisitos de capital, os limites máximos à taxa de juro dos depósitos também são eficazes para garantir a existência de um equilíbrio prudente. Porém, de uma forma diferente em relação aos requisitos de capital, que funcionam principalmente através do efeito de capital em risco, o canal relevante para os limites máximos de taxa de depósito é o efeito do *franchise value* do banco. Ao aumentar a margem de intermediação dos bancos, os limites máximos de taxa de juro dos depósitos

aumentam o valor atualizado dos lucros futuros esperados dos bancos e, portanto, os acionistas e gestores dos bancos têm mais a perder numa aposta em ativos arriscados. No entanto, para serem eficazes, os limites máximos de taxas de juro dos depósitos podem exigir taxas de juros muito baixas (até negativas), de modo a gerar uma margem de intermediação suficientemente grande. Essa é uma limitação semelhante à obtida para os requisitos de capital simples (ou seja, não ponderados pelo risco), que podem exigir níveis muito elevados de capital para garantir a existência de um equilíbrio prudente. A questão é resolvida quando se recorre a uma política regulatória baseada em requisitos de capital com ativos ponderados pelo risco, que não precisa de rácios mínimos tão altos se os ponderadores de risco discriminarem suficientemente os vários tipos de ativos.

Egan *et al.* (2017) propôs um modelo empírico estrutural do setor bancário dos EUA inspirado nos modelos teóricos apresentados por Diamond and Dybvig (1983), Goldstein and Pauzner (2005) e literatura relacionada. Este artigo faz a importante distinção entre depósitos com garantia e sem garantia, prestando especial atenção à presença de equilíbrios múltiplos e à possibilidade de corridas aos bancos por parte dos depositantes.

Os depósitos representam mais de três quartos do financiamento dos bancos comerciais dos EUA e aproximadamente metade dos depósitos não está garantido. Depósitos não garantidos frequentemente geram perdas para os depositantes em casos de falência do banco e, portanto, são potencialmente propensos a corridas para o seu levantamento em situações de crise. A relação entre depósitos e situações de tensão financeira depende de quão custosos são os levantamentos de depósitos para os bancos e de como estes respondem a uma maior probabilidade de levantamentos (por exemplo, aumentando as taxas de juros). O modelo de Egan *et al.* (2017) tem como objetivo quantificar essas forças e avaliar os efeitos de políticas regulatórias alternativas (em particular, requisitos mínimos de capital e limites máximos às taxas de juro dos depósitos) na estabilidade do banco e no bem-estar geral. O modelo foi estimado e calibrado com base num conjunto de dados que cobre os maiores bancos dos EUA no período 2002-2013.

No modelo, os depositantes são totalmente racionais e antecipam a probabilidade de falência, incorporando essa informação na escolha do banco onde fazem os seus depósitos. Em cada período, os depositantes escolhem o banco onde fazem depósitos garantidos e não garantidos, levando em consideração as taxas de juro oferecidas pelos diferentes bancos. Além das taxas de juro, a procura por depósitos responde a alterações da saúde financeira do banco no caso de depósitos não garantidos (mas não no caso de depósitos garantidos). A probabilidade e a magnitude de uma corrida aos bancos são influenciadas pela elasticidade da procura de depósitos não garantidos em relação a bancos com dificuldades financeiras (as probabilidades de falência dos bancos são consideradas pelos depositantes como exógenas). A procura de depósitos também depende da diferenciação dos serviços associados aos depósitos que sejam relevantes para a utilidade dos depositantes.

Os bancos, por seu lado, competem por depósitos garantidos e não garantidos, estabelecendo taxas de juro segundo um modelo típico de produtos diferenciados de Bertrand-Nash (seguindo Matutes and Vives (1996)). Os bancos obtêm ganhos

estocásticos dos investimentos efetuados com os recursos captados sob a forma de depósitos, dívida de longo prazo e emissão de ações, determinando as suas taxas de depósito ótimas para a procura de depósitos que lhes é dirigida. Em cada período, os bancos decidem (endogenamente) se devem continuar a operar reembolsando depósitos e servindo a dívida de longo prazo. Como alternativa, os bancos podem declarar falência se os lucros forem baixos e se não estiverem em condições de fazer face aos pagamentos exigidos. Um banco em dificuldades financeiras precisa oferecer taxas de juro de depósitos mais altas, o que diminui a sua rendibilidade. Os acionistas podem escolher recapitalizar o banco em dificuldades no final de cada período. Os reguladores inspecionam se o banco pode reembolsar todos os depósitos e outras dívidas vencidas. Se não for o caso, o banco é colocado sob proteção de credores.

Assim sendo, no modelo, a utilidade do depositante não garantido depende da sobrevivência do banco, e esta depende da procura por depósitos. Essa interação leva a possíveis equilíbrios múltiplos, nos quais diferentes probabilidades de falência são possíveis para os mesmos fundamentos dos bancos. Se alguns depositantes optarem por não depositar num dado banco, o seu valor diminui, aumentando a probabilidade de que os acionistas deixarem o banco entrar em falência e de que outros também não depositem nesse banco. O banco falirá se não tiver fundos suficientes para pagar os depósitos e as dívidas vencidas e se os acionistas decidirem não recapitalizar o banco.

A instabilidade de um banco pode propagar-se para outros pela concorrência, em especial através das taxas de juro. O banco instável tenta mobilizar fundos (depósitos garantidos e não garantidos) aumentando a sua taxa de juro. Os depositantes garantidos serão menos sensíveis à probabilidade de falência do banco e isso pode implicar um aumento na quota de mercado do banco em termos de depósitos garantidos. Por outras palavras, o banco em perigo tem incentivo para tirar proveito da garantia de depósito com duas consequências: 1) ao aumentar a taxa de juro, ele levará outros bancos a também aumentar as taxas de juro para minimizar a saída de depósitos garantidos, diminuindo a respetiva rendibilidade e, portanto, aumentando a instabilidade do sistema bancário; 2) em caso de falência, a maior quota de mercado do banco falido nos depósitos garantidos aumentará o custo enfrentado pelo esquema de garantia de depósitos (em última análise, pelo contribuinte).

No modelo base, sem requisitos de capital e sem limites máximos às taxas de juro dos depósitos, a responsabilidade limitada protege os acionistas e, em caso de falência, eles perdem apenas o valor da sua participação no banco. Quando uma proporção mínima de capital é considerada, a rendibilidade sobre o património líquido diminui e a estabilidade do setor bancário fica mais fraca no melhor equilíbrio do modelo (devido à rendibilidade mais reduzida). Nesse bom equilíbrio, os depositantes acreditam que os bancos são bastante estáveis e a procura por depósitos é elevada e, portanto, as consequências da imposição de requisitos de capital não são muito significativas. No entanto, apesar de provocarem a deterioração ligeira dos bons equilíbrios, os requisitos mínimos de capital têm a vantagem de remover alguns dos piores equilíbrios enfrentados pelo setor bancário quando não é imposto qualquer requisito de capital. Vale a pena ressaltar que, com os dados para os EUA, o modelo indica que as perdas gerais de bem-estar em maus equilíbrios são substanciais para requisitos de capital

abaixo de 18% (e que, no pior equilíbrio, o bem-estar começa a diminuir depois dos requisitos de capital excederem 39%, embora o último valor não seja robusto a variações nas hipóteses).

A imposição de limites às taxas de juro dos depósitos pode impedir que os bancos tirem proveito do esquema de garantias de depósito e limitará o efeito de *spillover* sobre os outros bancos. No entanto, embora o limite às taxas de depósito torne o sistema bancário mais estável do ponto de vista das probabilidades de falência e menos oneroso para o esquema de garantia de depósitos, ele pode ter um efeito adverso no nível de depósitos não garantidos junto do sistema bancário. De facto, ao incluir limites máximos às taxas de juro dos depósitos, o modelo leva a vários equilíbrios possíveis onde os depósitos não garantidos desaparecem do sistema bancário não obstante os bancos serem mais estáveis.

4. Principais mensagens da literatura

Esta secção final procura resumir quais são, na nossa opinião, as principais conclusões da literatura económica e financeira sobre as vantagens e desvantagens da imposição de limites máximos às taxas de juro dos depósitos.

Requisitos de capital mais altos reduzem o retorno sobre o património e, portanto, o *franchise value* dos bancos. Também implicam perdas maiores para os acionistas dos bancos em caso de falência. Com um nível de concorrência suficiente, os bancos podem preferir estratégias arriscadas de investimento, e a regulamentação prudencial baseada em requisitos mínimos de capital pode tornar-se numa opção inferior de Pareto, devido à grande perda social gerada quando os bancos abrem falência. O problema é atenuado se os requisitos de capital discriminarem eficientemente a favor do investimento em ativos prudentes, atribuindo uma ponderação de risco maior aos ativos mais arriscados quando se calcula o denominador do rácio de capital.

Limites máximos para as taxas de juro dos depósitos podem ser encarados como uma alternativa possível ou, mais provavelmente, como um instrumento regulatório complementar, seja de forma permanente ou temporária. Se os bancos são obrigados a pagar mais por depósitos, são tentados a investir em ativos mais arriscados para compensar maiores custos de financiamento, implicando um aumento da probabilidade de uma crise bancária. Ao contrário dos requisitos de capital, que funcionam principalmente através do aumento de capital em risco para os acionistas dos bancos, o canal relevante para os limites máximos de taxas de juro de depósitos é o efeito no *franchise value* dos bancos. Ao ampliar a margem de intermediação, os limites máximos às taxas de juro dos depósitos aumentam o valor presente dos lucros futuros dos bancos e, portanto, os acionistas e gestores têm mais a perder quando o banco toma posições mais arriscadas.

Além disso, na ausência de limites máximos para as taxas de juro dos depósitos, um banco em dificuldades tem incentivo para aumentar as taxas de juro de forma a tirar vantagem da garantia de depósitos pública. Porém, isso fará com que outros bancos também aumentem as suas taxas de juro, a fim de minimizar a saída de depósitos,

diminuindo a rendibilidade e, portanto, aumentando a instabilidade financeira. Em caso de falência, a maior quota de mercado dos depósitos garantidos do banco falido aumentará o custo enfrentado pelo esquema de garantia de depósitos (em última análise, pelo contribuinte).

No entanto, os limites máximos às taxas de juro dos depósitos estão sujeitos a vários problemas.

Pode ocorrer significativa desintermediação induzida pela regulamentação se os limites máximos impedirem os bancos de pagar taxas de juro mais altas sobre depósitos próximas das pagas por instrumentos de mercado. Os limites máximos para as taxas de juro dos depósitos são efetivos apenas quando depósitos bancários e outros investimentos líquidos em não-bancos não sejam substitutos próximos. Em economias avançadas, esses processos de substituição tenderiam a fazer desaparecer uma parte significativa dos depósitos dos bancos, comprometendo amplamente a eficácia dos limites legais e favorecendo aplicações de poupança das famílias em valores mobiliários de risco elevado (e provavelmente subavaliado). O movimento de saída de depósitos será mais pronunciado para grandes depósitos não garantidos, embora possa ser não negligenciável mesmo no caso de depósitos garantidos de menor dimensão, a prazo ou de poupança.

A imposição de limites máximos sobre as taxas de juro dos depósitos pode incentivar os bancos a aumentar fortemente o nível de serviços de conveniência ao cliente, oferecendo aos depositantes uma variedade de serviços gratuitos e promovendo a expansão da sua rede de agências para se tornarem mais convenientemente localizados. Essa concorrência não-preço pode implicar um aumento substancial nos custos incorridos pelos bancos, além daqueles associados ao pagamento de juros sobre depósitos. A queda correspondente no *franchise value* dos bancos neutralizará o canal principal através do qual os limites máximos de taxas de juro dos depósitos exercem seu efeito prudencial.

A desintermediação tem efeitos económicos reais se dela resultar uma escassez de fundos que force os bancos a reduzir os empréstimos a mutuários que dependem de financiamento intermediado. Essa resposta dos bancos pode ser atenuada pelo banco central por meio de financiamento apropriado, que se torna crucial na presença de limites máximos para as taxas de juro dos depósitos. De facto, eles têm o potencial de afetar o mecanismo de transmissão da política monetária e, portanto, conferem à política monetária um maior papel devido ao aumento da alavancagem sobre a atividade real.

Por último, mas não menos importante, um efeito relevante de uma política que pretenda manter deliberadamente limites máximos para as taxas de juro dos depósitos baixos em relação às taxas de juro de mercado é que ela pode ter fortes consequências redistributivas no rendimento, discriminando indivíduos com rendimento e riqueza pequenos. Os aforradores ricos terão sempre a possibilidade de transferir os seus depósitos para aplicações em valores mobiliários líquidos no mercado e assim escapar à penalidade financeira induzida pelos limites máximos às taxas de juro dos depósitos, enquanto os pequenos aforradores têm poucas formas alternativas de investir os seus poucos ativos e são menos sofisticados quanto ao uso dessas alternativas.

Referências

Barro, R. J. and A. M. Santomero (1972). "Household Money holdings and the demand deposit rate." *Journal of Money, Credit and Banking*, IV: 397-413.

Benston, G. J. (1964). "Interest payments on demand deposits and bank investment behavior." *Journal of Political Economy*, 72: 431-449.

Berger, A. N., A. K. Kashyap, J. M. Scalise, M. Gertler, and B. M. Friedman (1995). "The transformation of the US banking industry: What a long, strange trip it's been." *Brookings Papers on Economic Activity*, 2: 55-218.

Bernanke, B. and I. Mihov (1998). "Measuring monetary policy." *Quarterly Journal of Economics*, 113(3): 869-902.

Chamberlain, E. H. (1962). "The Theory of Monopolistic Competition." *Cambridge MA: Harvard University Press*.

Clarida, R. J., J. Gali, and M. Gertler (2000). "Monetary policy rules and macroeconomic stability: Evidence and some theory." *Quarterly Journal of Economics*, 115(1): 147-180.

Cogley, T. and T. Sargent (2005). "Drifts and volatility: Monetary policies and outcomes in the post WWII US." *Review of Economic Dynamics*, 8(2): 262-302.

Cox, A. H. (1966). "Regulation of interest rates on bank deposits." *Michigan Business Studies*, 17(4).

Cox, A. H. (1967). "Regulation of interest on deposits: An historical review." *Journal of Finance*, 22(2): 274-296.

Diamond, D. W. and P. H. Dybvig (1983). "Bank runs, deposit insurance, and liquidity." *Journal of Political Economy*, 91(3): 401-419.

Egan, M., A. Hortaçsu, and G. Matvos (2017). "Deposit competition and financial fragility: Evidence from the US banking sector." *American Economic Review*, 107(1): 169-216.

Eichberger, J. and I. R. Harper (1989). "On Deposit interest rate regulation and deregulation." *Journal of Industrial Economics*, XXXVIII(1): 19-30.

Friedman, M. (1970). "Controls of interest rates paid by banks." *Journal of Money, Credit, and Banking*, 2(1): 15-32.

Gilbert, R. A. (1986). "Requiem for Regulation Q: What it did and why it passed away." *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 68(2): 22-37.

Goldstein, I. and A. Pauzner (2005). "Demand-deposit contracts and the probability of bank runs." *Journal of Finance*, 60(3): 1293-1327.

Hellman, T. F., K. C. Murdock, and J. Stiglitz (2000). "Liberalization, moral hazard in banking, and prudential regulation: Are capital requirements enough?" *American Economic Review*, 90(1): 147-165.

Koch, C. (2015). "Deposit interest rate ceilings as credit supply shifters: Bank level evidence on the effects of Regulation Q." *Journal of Banking and Finance*, 61: 316-326.

Lucas, R. E. (2013). "Glass-Steagall: A requiem." *American Economic Review*, 103(3): 316-326.

Matutes, C. and X. Vives (1996). "Competition for deposits, fragility, and insurance." *Journal of Financial Intermediation*, 5(2): 184-216.

Mertens, K. (2008). "Deposit rate ceilings and monetary transmission in the US." *Journal of Monetary Economics*, 55: 1290-1302.

Nielsen, C. K. and G. Weinrich (2019). "The welfare costs of bank regulation by deposit rate ceilings." *Economic Letters*, 179: 33-37.

Repullo, R. (2004). "Capital requirements, market power, and risk-taking in banking." *Journal of Financial Intermediation*, 13: 156-182.

Rolnick, A. J. (1987). "The benefits of bank deposit rate ceilings: New evidence on bank rates and risk in the 1920s." *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review*, Summer: 2-18.

Salop, S. C. (1979). "Monopolistic competition with outside goods." *Bell Journal of Economics*, 10(1): 141-156.

Sherman, M. (2009). "Monopolistic competition with outside goods." *Center for Economic and policy Research, Washington*.

Sims, C. and T. Zha (2006). "Were there regimes switches in US monetary policy?" *American Economic Review*, 96(1): 54-81.

Spellman, L. J. (1980). "Deposit ceilings and the efficiency of financial intermediation." *Journal of Finance*, XXXV(1): 129-13.

Startz, R. (1983). "Competition and interest rate ceilings in commercial banking." *Quarterly Journal of Economics*, 98(2): 255-265.

Tobin, J. (1970). "Deposit interest ceilings as a monetary control." *Journal of Money, Credit, and Banking*, 2(1): 4-14.

www.bportugal.pt