

EXISTIRÁ UM CANAL DE TOMADA DE RISCO DA POLÍTICA MONETÁRIA EM PORTUGAL?*

Diana Bonfim** | Carla Soares**

87

Artigos

RESUMO

Existe um consenso alargado sobre o facto de os bancos tenderem a conceder mais crédito quando a política monetária é acomodatória. No entanto, só recentemente se dedicou alguma atenção à qualidade do crédito concedido e, naturalmente, ao risco assumido durante esses períodos. Este artigo contribui empiricamente para a análise do chamado canal de tomada de risco da política monetária, avaliando se os bancos portugueses concedem mais empréstimos de maior risco quando as taxas de juro de política monetária estão mais baixas. Os nossos resultados mostram que os bancos concedem mais empréstimos a empresas não financeiras com episódios de incumprimento recentes ou que pedem um empréstimo pela primeira vez quando as taxas de juro de política monetária estão mais baixas. Apesar de estes empréstimos terem uma probabilidade de incumprimento *ex-post* mais elevada, tal como esperado, a generalidade dos empréstimos concedidos durante períodos de taxas de política monetária mais reduzidas não apresenta uma probabilidade de incumprimento *ex-post* maior. Deste modo, a evidência sobre o canal de tomada de risco em Portugal não é tão forte como a obtida noutros países onde foram implementadas metodologias semelhantes. Os resultados obtidos são geralmente mais favoráveis à hipótese de existência de um canal de crédito do que um canal de tomada de risco.

1. INTRODUÇÃO

A crise financeira global estimulou a investigação sobre as ligações entre o sistema financeiro e a política monetária. Um dos principais temas em estudo tem sido a transmissão da política monetária através de comportamentos de tomada de risco por parte dos bancos, geralmente denominado como canal de tomada de risco (*risk-taking channel*). A ideia fundamental prende-se com o facto de, num ambiente de taxas de juro de política monetária reduzidas, os incentivos para os bancos assumirem mais risco no seu balanço aumentam. Ao longo dos últimos anos, a literatura sobre este canal de transmissão da política monetária expandiu-se significativamente, em particular no que diz respeito a estudos de natureza empírica. Vários autores identificaram uma relação negativa entre as taxas de juro da política monetária e o risco assumido pelos bancos. De um modo geral, os resultados obtidos sugerem que, no curto prazo, taxas de juro mais baixas diminuem o risco de crédito total no sistema bancário, dado que o impacto por via do aumento da capacidade de pagamento da dívida domina qualquer outro efeito. Contudo, no médio prazo, a intensificação de comportamentos de tomada de risco pode materializar-se numa

* Este projeto não teria sido possível sem a colaboração de Isabel Gameiro e João Sousa, que estiveram ativamente envolvidos numa fase preliminar deste projeto. As autoras também gostariam de agradecer a Nuno Alves, António Antunes, Sandra Gomes, Ana Cristina Leal e Nuno Ribeiro por comentários e sugestões relevantes. As opiniões expressas neste artigo são da responsabilidade das autoras e não coincidem necessariamente com as do Banco de Portugal ou do Eurosistema. Todos os erros e omissões são da exclusiva responsabilidade das autoras.

** Banco de Portugal, Departamento de Estudos Económicos.

deterioração da qualidade dos ativos dos bancos, em particular se um período de taxas de juro baixas for seguido por uma recessão ou por um aumento significativo da restritividade da política monetária.

Este artigo tem como objetivo testar a existência de um canal de tomada de risco em Portugal, adaptando a metodologia proposta por Jiménez, Ongena, Peydró e Saurina (2008). Utilizando dados relativos a empréstimos de empresas não financeiras portuguesas disponíveis na Central de Responsabilidades de Crédito no período entre 1999 e 2007, avalia-se em que medida os bancos portugueses tendem a conceder empréstimos com mais risco quando as taxas de juro de política monetária estão mais reduzidas. Esta é uma questão relevante para bancos centrais, dado que permite analisar os impactos das decisões de política numa perspetiva mais ampla, ilustrando simultaneamente as ligações entre a estabilidade financeira e a política monetária. Os resultados obtidos suportam parcialmente a existência de um canal de tomada de risco em Portugal, pelo menos numa perspetiva *ex-ante*. Quando as taxas de juro de política monetária estão mais baixas, os bancos apresentam uma maior propensão a conceder empréstimos a devedores que se podem considerar como mais arriscados. Contudo, os empréstimos concedidos durante períodos de taxas de juro mais baixas não apresentam probabilidades de incumprimento globalmente mais elevadas *ex-post*, não sendo possível concluir inequivocamente que exista um canal de tomada de risco em Portugal. Deste modo, apesar de existirem alguns comportamentos de tomada de risco por parte dos bancos quando as taxas de juro de política monetária se encontram em níveis reduzidos, tal não se consubstancia numa deterioração *ex-post* da qualidade dos empréstimos, sugerindo que os bancos portugueses não foram menos prudentes nas decisões tomadas nestes períodos. De um modo global, os resultados obtidos tendem a apoiar mais a hipótese de existência de um canal de crédito (ou seja, taxas de juro mais baixas tendem a refletir-se num maior volume de crédito concedido) do que de um canal de tomada de risco.

O artigo está organizado da seguinte forma. Na secção 2 resumem-se as discussões teóricas e empíricas que dominam a literatura sobre o canal de tomada de risco. A secção 3 descreve os dados utilizados e a secção 4 discute a estratégia de identificação e as metodologias utilizadas. A secção 5 apresenta e discute os resultados, com base em três blocos de análise. Em primeiro lugar, são utilizados modelos de escolha discreta para avaliar a probabilidade de conceder empréstimos a devedores com episódios recentes de incumprimento ou que obtêm um empréstimo pela primeira vez quando as taxas de juro estão mais baixas. Em segundo lugar, testa-se se os bancos de menor dimensão tendem a assumir mais risco nestes períodos, em termos relativos. Em terceiro lugar, é efetuada uma análise de duração para avaliar o impacto das taxas de juro da política monetária no momento da concessão dos empréstimos no tempo até ao incumprimento. Na secção 6 sumariam-se as principais conclusões deste trabalho.

2. REVISÃO DA LITERATURA

A crise financeira internacional reforçou a relevância da análise das ligações entre a estabilidade financeira e a política monetária¹. Uma das recentes áreas de investigação tem incidido sobre a transmissão da política monetária através de comportamentos de tomada de risco por parte dos bancos (canal de tomada de risco). A ideia essencial é que, num ambiente de taxas de juro persistentemente baixas, aumenta o incentivo para os bancos assumirem mais riscos nos seus balanços.

A investigação teórica sobre este canal tem-se desenvolvido significativamente nos últimos anos, destacando-se as contribuições de Dell'Ariccia *et al.* (2011), Borio e Zhu (2012), Adrian e Shin (2008, 2010), e De Nicolò *et al.*, (2010). Estes autores identificaram alguns dos mecanismos através dos quais este canal funciona. Um destes mecanismos é a procura de rendibilidade (*search for yield*), que ocorre principalmente através do lado do ativo do balanço das instituições financeiras. Uma redução nas taxas de política monetária diminui a rendibilidade das carteiras de ativos, diminuindo conseqüentemente os

1 Ver Gameiro *et al.*, (2011) para uma revisão da literatura sobre estas questões.

incentivos para monitorizar ou, de forma semelhante, aumentando a procura de rendibilidade e, consequentemente, a tomada de riscos (Dell’Ariccia *et al.*, 2011). Este é especialmente o caso das instituições financeiras com responsabilidades de longo prazo, tais como os fundos de pensões. Quando as taxas de juro de política estão baixas e se espera que assim permaneçam por um período prolongado de tempo, estas instituições têm incentivos para investir em ativos mais arriscados, com o objetivo de aumentar a sua rendibilidade e cumprir as suas responsabilidades. Caso contrário, estas instituições teriam de renegociar ou entrar em incumprimento (Brunnermeier, 2001, e Rajan, 2006). Por exemplo, um banco pode aumentar os *spreads* nos empréstimos, acabando por aumentar o risco médio da carteira (Freixas e Rochet, 2008).

O canal de tomada de risco também pode funcionar através de alterações no risco assumido (*risk-shifting*), que ocorrem principalmente através do passivo das instituições financeiras. Uma diminuição nas taxas de juro de política monetária diminui o custo dos passivos dos bancos. Este menor custo de financiamento constitui um incentivo para aumentar a alavancagem. A intensidade deste ajustamento depende de a estrutura de capital ser ou não determinada endogenamente (dado que o aumento da alavancagem aumenta os custos de financiamento) (Dell’Ariccia *et al.*, 2011, Valencia, 2011). Para além disso, um período prolongado de taxas de juro baixas pode afetar a valorização de ativos e colateral, dado que está associado a uma menor volatilidade no mercado, reduzindo assim a perceção de risco (Gambacorta, 2009). Adrian e Shin (2008, 2010) argumentam que os bancos que gerem ativamente os seus balanços procuram atingir um rácio de alavancagem ótimo. Quando os preços dos ativos aumentam, o balanço fica mais forte e o rácio de alavancagem diminui. Este mecanismo pode ser considerado como equivalente ao “excesso de capacidade” para empresas industriais. Neste contexto, os bancos podem utilizar a sua capacidade adicional para aumentar o seu financiamento de mercado e para expandir a concessão de crédito. Com taxas de juro baixas, o financiamento de curto prazo é menos oneroso. Neste cenário, os bancos tendem a aumentar o recurso a financiamento em maturidades mais reduzidas, bem como a aumentar o volume de crédito concedido para o financiamento de projetos com mais risco, o que implica um aumento do risco assumido no balanço. Este mecanismo tende a reforçar-se endogenamente, dado que os bancos aumentam a procura de ativos, aumentando o seu preço e, consequentemente, ampliando ainda mais o seu balanço e reduzindo o rácio de alavancagem. No modelo de Diamond e Rajan (2012), este mecanismo funciona apenas quando existem expectativas de taxas de juro reduzidas em momentos de tensão financeira, aumentando a necessidade de intervenção do banco central. Tais expectativas podem criar incentivos para aumentar a alavancagem de curto prazo e conceder empréstimos ilíquidos, o que aumenta a vulnerabilidade dos bancos no caso de os levantamentos de depósitos das famílias aumentarem. Isto ocorre num modelo onde as tensões sobre a liquidez dos bancos advêm do desequilíbrio entre a maturidade longa dos empréstimos concedidos e a maturidade dos depósitos à vista e à ordem dos particulares, num contexto em que existe incerteza sobre a riqueza futura das famílias (Diamond e Dybvig, 1983).

Outros autores analisam possíveis distorções de incentivos num ambiente de taxas de juro muito baixas. No modelo de Acharya e Naqvi (2012), um problema de agência entre o gestor do banco e acionistas induz o gestor a assumir risco excessivo quando o banco tem muita liquidez disponível. Tal ocorre geralmente em situações de risco macroeconómico elevado, o que também pode levar o banco central a tornar a política monetária mais acomodatória. Simultaneamente, quando o risco macroeconómico é elevado, tende a ocorrer uma “fuga para a qualidade”, na medida em que os agentes preferem aplicar os seus ativos financeiros em depósitos bancários, em vez de investir diretamente em projetos produtivos, aumentando a liquidez dos bancos. Nesta situação, a sensibilidade do gestor do banco ao risco de crédito dos empréstimos concedidos diminui, conduzindo a um crescimento excessivo do crédito. Este processo será globalmente equivalente ao efeito de diminuição da taxa de juro dos empréstimos e de um aumento dos preços dos ativos superior ao sugerido pelos fundamentos macroeconómicos e financeiros. Se o banco central acomodar a política monetária neste cenário, estará a amplificar a “bolha” de preços dos ativos, contribuindo para uma tomada de risco excessiva pelos bancos.

Deve notar-se que o canal de tomada de risco difere do canal de crédito em várias dimensões. O canal de crédito abrange dois mecanismos de transmissão diferenciados: o canal de crédito bancário (*bank lending channel*) e o canal do balanço (*balance sheet channel*). No primeiro, uma expansão da política monetária através de uma expansão das reservas bancárias aumentaria os depósitos e, conseqüentemente, os empréstimos bancários concedidos. À medida que mais empréstimos são concedidos, mais projetos com risco elevado passam a obter financiamento, implicando um aumento do risco assumido pelos bancos (Bernanke e Blinder, 1988, Disyatat, 2011). Por sua vez, o canal do balanço baseia-se no conceito de acelerador financeiro (Bernanke e Gertler, 1989, 1995). Neste caso, uma contração da política monetária reduz o património líquido dos devedores, amplificando os efeitos do choque inicial sobre a despesa e a produção.

Durante os últimos anos surgiram várias contribuições relevantes para a literatura empírica sobre o canal de tomada de risco. A maioria destes estudos empíricos sugere que os bancos concedem mais empréstimos a contrapartes com mais risco quando as taxas de juro se encontram em níveis mais reduzidos. Por exemplo, utilizando uma vasta base de dados sobre empréstimos concedidos por instituições de crédito espanholas, Jiménez *et al.* (2008) encontram evidência robusta de que taxas de juro de curto prazo em níveis baixos implicam um alívio nos critérios de concessão de empréstimos e um aumento dos empréstimos concedidos a devedores com episódios de incumprimento recentes ou que pedem um empréstimo pela primeira vez. Para além disso, estes autores verificam que, nestes períodos, os bancos tendem a conceder empréstimos com uma maior probabilidade de incumprimento, tanto *ex-ante* como *ex-post*. Utilizando uma metodologia semelhante para uma base de dados de empréstimos bolivianos, Ioannidou *et al.* (2009) também observam que os bancos aumentam o risco assumido quando as taxas de juro da política monetária estão mais baixas. Este comportamento é ilustrado pelo aumento da concessão de novos empréstimos com maior probabilidade de incumprimento, concedidos a devedores com mais risco e com *spreads* mais baixos. Também existe evidência de um canal de tomada de risco nos EUA, tal como demonstrado por Paligorova e Santos (2012). Estes autores observam que os bancos oferecem *spreads* relativamente baixos na concessão de empréstimos a devedores com mais risco em períodos de taxas de curto prazo baixas. Em contraste, Buch *et al.* (2011) não encontram evidência que sugira um aumento do risco assumido durante estes períodos nos EUA, para o setor bancário como um todo, apesar de encontrarem diferenças importantes para diferentes tipos de bancos. Altunbas *et al.* (2010) utilizam uma medida do hiato da taxa de juro com o objetivo de avaliar o efeito da política monetária sobre a tomada de risco por parte dos bancos, explorando dados de balanço para uma amostra de bancos de 16 países. Estes autores concluem que os bancos tendem de facto a assumir mais risco quando as taxas de juro se encontram em níveis inferiores aos sugeridos por uma regra de Taylor. Por seu turno, utilizando dados de inquéritos aos bancos sobre o mercado de crédito da zona do euro e dos EUA, Maddaloni e Peydró (2011) concluem que taxas de juro de curto prazo baixas podem estar associadas a um alívio nos critérios de concessão de empréstimos. Este efeito é tanto mais pronunciado quanto mais longo for o período de taxas de juro baixas. Gaggli e Valderrama (2011) utilizam dados sobre empresas e bancos austríacos, concluindo que em períodos relativamente longos de taxas de juro baixas, o risco de crédito assumido pelos bancos aumenta, controlando por condições macroeconómicas, características de bancos e do setor económico. Finalmente, Delis e Kouretas (2011) também encontram uma relação negativa entre o nível das taxas de juro e a tomada de risco por parte dos bancos.

Numa perspetiva global de análise de risco na economia, existe evidência de que no curto prazo a diminuição das taxas de juro reduz o risco de crédito total do setor bancário, por via da diminuição do risco de crédito dos empréstimos na carteira dos bancos (Jiménez *et al.*, 2008, Altunbas *et al.*, 2010). No entanto, a médio prazo, o risco de crédito total pode aumentar, sobretudo quando um período de taxas de juro baixas é seguido por um aperto das condições monetárias ou por uma recessão grave (Jiménez *et al.*, 2008, Altunbas *et al.*, 2010).

A evidência empírica disponível sugere que existe alguma heterogeneidade entre bancos nos comportamentos de tomada de risco. Jiménez *et al.* (2008) observam que este comportamento é mais acentuado para os bancos de retalho pequenos, enquanto os bancos com mais fundos próprios e mais liquidez são geralmente mais prudentes na concessão de empréstimos. Brissimis e Delis (2010) verificam que os bancos da área do euro e dos EUA com mais liquidez e capital praticamente não alteram o risco de crédito perante variações na política monetária, ainda que em média se observe um aumento do risco de crédito (embora muito ligeiro) quando a política monetária é expansionista. Altunbas *et al.* (2010) também observam que os bancos envolvidos em atividades bancárias menos tradicionais tendem a tomar mais risco. Buch *et al.* (2011) constataam que apenas os pequenos bancos domésticos adotam comportamentos de risco durante os períodos de taxas de juro reduzidas, enquanto os bancos estrangeiros diminuem o risco e os grandes bancos não apresentam uma alteração significativa no comportamento. Ioannidou *et al.* (2009) observam alguma heterogeneidade entre os bancos bolivianos. Estes autores verificam que a tomada de risco quando as taxas de juro estão baixas é mais forte para os bancos mais propensos a problemas de agência, ou seja, bancos de maior dimensão, bancos com um rácio de capital mais baixo ou com rácios de incumprimento mais elevados, bem como bancos com mais ativos líquidos. Adicionalmente, Maddaloni e Peydró (2011) estabelecem uma relação entre problemas de agência e tomada de risco excessiva, dado que o impacto de taxas de política monetária baixas sobre os critérios de aprovação de empréstimos é amplificado quando os critérios de supervisão do capital dos bancos são mais fracos.

A inovação financeira também poderá ter algum impacto sobre os critérios de concessão de empréstimos bancários. Maddaloni e Peydró (2011) observam que a titularização tende a estar associada a critérios menos exigentes na aprovação de empréstimos na área do euro e nos EUA, amplificando os efeitos decorrentes de taxas de juro baixas (ver também Delis e Kouretas, 2011).

Finalmente, também existe alguma literatura mais focada em dados agregados. Angeloni *et al.* (2010) apresentam resultados com base em séries temporais para os EUA e área do euro relativos ao efeito da política monetária sobre indicadores de alavancagem dos bancos e sobre o risco do balanço. Estes autores obtêm resultados mais significativos para os EUA do que para a área do euro no que se refere ao efeito da política monetária sobre o risco dos bancos.

Este artigo contribui para esta literatura, testando empiricamente a existência de um canal de tomada de risco no sistema bancário português. Esta análise tem por base dados de painel relativos aos empréstimos bancários concedidos a empresas não financeiras.

3. DADOS

Os dados analisados cobrem o período entre 1999 e 2007. Conforme será discutido adiante, a estratégia de identificação utilizada depende da exogeneidade da política monetária, exigindo a utilização de dados apenas para o período posterior à adesão de Portugal à área do euro. Optou-se por utilizar dados apenas até 2007, uma vez que a transmissão da política monetária foi severamente afetada pela crise financeira global (e, sobretudo, pela crise soberana na área do euro). Deste modo, pretende-se testar a existência de um canal de tomada de risco da política monetária em condições “normais”, explorando a exogeneidade das taxas de juro fixadas pelo Conselho do BCE.

A principal base de dados utilizada neste artigo é a Central de Responsabilidades de Crédito (CRC). Esta base de dados, gerida pelo Banco de Portugal, cobre virtualmente todos os empréstimos bancários concedidos em Portugal (todas as instituições financeiras que concedem crédito em Portugal são obrigadas reportar mensalmente à CRC todos os empréstimos concedidos com montantes superiores a 50 euros). Esta base de dados inclui os empréstimos concedidos a empresas e particulares, bem como responsabilidades de crédito potenciais associadas a compromissos irrevogáveis. Neste artigo consideram-se apenas os empréstimos concedidos a sociedades não financeiras, cujas taxas de incumprimento tendem a assumir um comportamento mais cíclico do que as dos empréstimos a particulares. Todas as institui-

ções financeiras participantes podem consultar informação sobre os seus devedores atuais e potenciais, com o seu consentimento prévio, o que torna a CRC num mecanismo chave de partilha de informação entre instituições de crédito. A CRC inclui dados sobre o tipo de empréstimo, o devedor e o montante concedido, bem como informações sobre incumprimento e renegociações.

Para analisar a questão de investigação que orienta este artigo, é necessário identificar episódios de incumprimento. Considera-se que existe um incumprimento quando um empréstimo regista prestações em atraso ou situações de litígio durante um trimestre inteiro. Esta definição evita a sobre-representação de episódios de curta duração, possivelmente relacionados com erros de comunicação ou problemas com transferências bancárias, por exemplo.

Também é utilizada informação sobre características dos bancos, utilizando reportes trimestrais de supervisão prudencial. De todas as instituições de crédito com atividade durante pelo menos um ano entre 1999 e 2007, são selecionadas as instituições com uma quota de mercado de pelo menos 0.1 por cento no mercado de crédito a empresas. Depois desta seleção inicial, a amostra inclui 89 instituições de crédito (num universo total de 346 instituições). Destas, são selecionadas apenas instituições financeiras monetárias, restando 52 instituições, que incluem 30 bancos, 10 caixas de crédito agrícola mútuo, uma caixa económica e 11 sucursais de instituições de crédito com sede na UE.

A unidade de observação é a relação empresa-banco num determinado trimestre. Considera-se que é concedido um novo empréstimo quando se observa um aumento do montante de crédito concedido por um banco a uma empresa ou quando é estabelecida uma nova relação entre uma empresa e um banco². Utilizando dados trimestrais para o período 1999-2007, a amostra inclui quase 12 milhões de observações, o que representa 933 611 relações entre empresas e bancos. Os episódios de incumprimento representam 7.95 por cento do total das observações. Em média, cada empresa tem uma relação com três bancos e tem crédito durante 12 trimestres³. O montante médio de cada empréstimo bancário é de cerca de 234 mil euros, sugerindo que a maior parte da amostra é constituída por micro e pequenas empresas.

O quadro 1 apresenta as definições de todas as variáveis explicativas consideradas na análise, bem como algumas estatísticas descritivas. Tal como discutido anteriormente, a análise efetuada baseia-se em várias metodologias, com o objetivo de garantir a robustez dos resultados. Estas metodologias consideram diferentes variáveis dependentes, todas relacionadas com a qualidade de crédito das empresas: ter episódios recentes de incumprimento (*bad_hist*), estar atualmente em incumprimento em qualquer empréstimo (*D_default*) ou num banco específico (*D_default_bank*). A variável explicativa mais relevante para a análise é a taxa de juro da política monetária. São considerados vários conceitos: a taxa principal de refinanciamento do BCE no final de cada trimestre, a sua média trimestral e a média trimestral da EONIA.

Na análise efetuada também se controla para o efeito de um vasto conjunto de características do banco, da empresa e do empréstimo. Em relação às características do banco, é considerada a sua dimensão (*ln(assets)*), liquidez (definida como ativos líquidos em percentagem do total dos ativos – *liq ratio*), qualidade do crédito (o rácio de incumprimento nos empréstimos do banco em relação ao conjunto do sector bancário - *rel npl/assets*), e solvabilidade (*capital/assets*). Também se considera o tipo de banco (instituições financeiras que captam depósitos, caixas económicas (*savings*), caixas de crédito agrícolas (*CCAM*) e sucursais com sede em países da UE (*ICUE*)), bem como se ocorreram fusões e aquisições (*M&A*). Também é controlado o período de transição para as Normas Internacionais de Contabilidade (*IAS*). As características dos devedores têm por base a informação disponível na CRC: número de relações bancárias (*#rel*), montante total do crédito concedido à empresa (*credit*), e o número de trimestres com

2 Ao contrário Jiménez *et al.* (2008), os dados não se referem a empréstimos individuais, ou seja, não é possível identificar exatamente quando um novo contrato de empréstimo é estabelecido ou quando um antigo atinge a maturidade. No entanto, considera-se que a unidade relevante de análise é a relação entre o banco e a empresa e não estritamente o contrato de empréstimo.

3 Utilizaram-se dados desde 1995 para calcular a duração das relações bancárias.

Quadro 1 (continua)

DESCRIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS E ALGUMAS ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS							
	Descrição	Unidade	Obs	Média	Desvio-padrão	Min	Max
Variáveis dependentes							
<i>Probit</i>							
<i>bad_hist</i>	<i>Dummy</i> = 1 se o devedor tinha crédito vencido nos trimestres corrente e anterior; = 0 caso contrário	-	11772002	0.109	0.311	0	1
<i>D_default</i>	<i>Dummy</i> = 1 se o devedor tinha crédito vencido no trimestre corrente; = 0 caso contrário	-	10806094	0.155	0.362	0	1
<i>new_rel</i>	<i>Dummy</i> = 1 se o devedor iniciou uma nova relação bancária com o banco específico; = 0 caso contrário	-	11772002	0.057	0.233	0	1
<i>Condição</i>							
<i>new_loan</i>	<i>Dummy</i> = 1 se o devedor registou um aumento no montante total ou uma nova relação bancária; = 0 caso contrário	-	11772002	0.305	0.461	0	1
<i>Sobrevivência</i>							
<i>D_default_bank</i>	<i>Dummy</i> = 1 se o devedor tinha crédito vencido no trimestre corrente com o banco específico; = 0 caso contrário	-	11772002	0.080	0.271	0	1
Variáveis independentes							
<i>Taxas de política monetária</i>							
<i>i ECB eoq</i>	Taxa principal de refinanciamento do BCE no final do trimestre	%	11772002	2.978	0.885	2	4.75
<i>i ECB av</i>	Média trimestral da taxa principal de refinanciamento do BCE	%	11772002	2.963	0.869	2	4.75
<i>i EONIA av</i>	Média trimestral da EONIA	%	11772002	3.025	0.877	2.01	4.84
<i>Caraterísticas do banco</i>							
<i>ln(assets)</i>	Logaritmo do total dos ativos do banco	EUR	11536811	23.419	1.662	16.70	25.19
<i>liq ratio</i>	Montante dos ativos líquidos sobre o total do ativo. O total dos ativos inclui: caixa, depósitos junto do banco central, disponibilidades e aplicações em instituições de crédito, crédito ao setor público, ouro e outros metais preciosos para o PCSB; caixa, disponibilidades e aplicações em instituições de crédito e outras disponibilidades e aplicações para as NIC	%	11536811	18.475	10.809	0.00	82.87
<i>rel np/assets</i>	Diferença entre o rácio de empréstimos em incumprimento sobre o total dos ativos e o rácio médio de todos os bancos	%	11536811	-1.953	2.250	-3.79	22.55
<i>capital/assets</i>	Rácio do capital do balanço sobre o total dos ativos	%	11432772	4.819	2.462	0.07	37.99
<i>savings</i>	<i>Dummy</i> = 1 se o banco é caixa económica; = 0 caso contrário	-	11772002	0.033	0.179	0	1
<i>CCAM</i>	<i>Dummy</i> = 1 se o banco é caixa de crédito agrícola mútuo; = 0 caso contrário	-	11772002	0.023	0.150	0	1
<i>ICUE</i>	<i>Dummy</i> = 1 se o banco é sucursal de uma instituição de crédito com sede na UE; = 0 caso contrário	-	11772002	0.037	0.189	0	1
<i>M&A</i>	<i>Dummy</i> = 1 se o banco esteve envolvido numa fusão no trimestre respetivo; = 0 caso contrário	-	11772002	0.051	0.220	0	1
<i>IAS</i>	<i>Dummy</i> = 1 para o trimestre em que o banco mudou do PCSB para as NIC	-	11772002	0.032	0.175	0	1



Quadro 1 (continuação)

DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS E ALGUMAS ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS							
	Descrição	Unidade	Obs	Média	Desvio-padrão	Min	Max
<i>Caraterísticas do devedor</i>							
#rel	Número de relações bancárias da empresa		11772002	3.057	2.424	1	38
credit	Total de crédito concedido à empresa	EUR	11772002	1 040 303	12.8 x 10 ⁶	0	4.5 x 10 ⁹
age	Número de trimestres em que a empresa tem crédito		11772002	23.785	13.510	0	51
ln(1+#rel)	Logaritmo de 1 mais o número de relações bancárias da empresa		11772002	1.264	0.499	0.693	3.66
ln(credit)	Logaritmo do total de crédito concedido à empresa		10806094	11.139	2.763	-29.934	22.23
ln(2+age)	Logaritmo de 2 mais o número de trimestres em que a empresa tem crédito		11772002	3.048	0.730	0.693	3.97
<i>Caraterísticas do empréstimo</i>							
loan	Crédito total concedido pelo banco ao devedor		11772002	234 358	4.4 x 10 ⁶	0	4.5 x 10 ⁹
ln(1+loan)	Logaritmo de 1 mais o crédito total concedido pelo banco ao devedor		11772002	8.457	4.201	0	22.23
Cred_LT_prop	Percentagem do crédito de longo prazo na soma de crédito de curto e longo prazo	%	10222954	48.769	39.713	0	100
<i>Variáveis macroeconómicas</i>							
GDP PT	Taxa de crescimento trimestral homóloga do PIB em Portugal	%	11772002	1.612	1.592	-1.90	5.10
π PT	Taxa trimestral de inflação (IHPC)	%	11772002	2.926	0.702	1.90	4.40
<i>Robustez</i>							
10y PT av	Média trimestral da taxa de rendibilidade de dívida pública portuguesa a 10 anos	%	11772002	4.427	0.684	3.17	5.75
10y PT eoq	Taxa de rendibilidade de dívida pública portuguesa a 10 anos no final de trimestre	%	11772002	4.424	0.700	3.12	5.62
NFC credit PT	Taxa de crescimento trimestral do crédito a empresas não financeiras em Portugal	%	11772002	10.939	8.788	0.80	29.00
house p PT	Taxa de crescimento trimestral do preço da habitação em Portugal	%	11772002	2.922	2.943	0.00	9.83
GDP EA	Previsões do Eurosistema para o PIB da área do euro com o horizonte de um ano	%	11772002	2.204	0.464	1.21	3.40

Fontes: Banco de Portugal e cálculos das autoras.

crédito (*age*). Para além disso, é considerado o montante do empréstimo (*loan*) e a percentagem de crédito de longo prazo (*Credit_LT_prop*). Finalmente, para além de incluir uma tendência temporal em várias regressões, também se considera o efeito do crescimento do PIB português e a inflação⁴. O quadro 1 também inclui a descrição de variáveis adicionais utilizadas na análise de robustez.

4. ESTRATÉGIA DE IDENTIFICAÇÃO

O principal objetivo deste artigo é testar a existência de um canal de tomada de risco em Portugal. Por outras palavras, pretende-se avaliar se os bancos concedem empréstimos com mais risco quando as taxas de juro de política monetária estão mais baixas, quer devido à reduzida aversão ao risco ou devido a estratégias de maximização dos retornos (*search for yield*). Numa abordagem inicial, tal significaria estimar o impacto do nível das taxas de juro sobre variáveis que captam o risco assumido pelos bancos. No entanto, para identificar corretamente o efeito de causalidade da política monetária na tomada de risco, as decisões de política monetária têm de ser exógenas. Caso contrário, é possível que existam variáveis (omitidas) que afetam, simultaneamente, a política monetária e a tomada de risco por parte dos bancos. O enquadramento da política monetária em Portugal permite evitar este problema de endogeneidade potencialmente grave, uma vez que a política monetária é totalmente exógena durante o período analisado. Portugal é uma pequena economia aberta, que aderiu ao euro em 1999. O impacto das condições macroeconómicas e financeiras idiossincráticas da economia portuguesa sobre as taxas de juro da área euro deverá ser negligenciável. Como tal, é razoável argumentar que a política monetária é exógena, permitindo deste modo uma correta identificação de efeitos de causalidade.

Este argumento também é utilizado por Jiménez et al. (2008) e, em certa medida, por Ioannidou et al. (2009) e Geršl. et al. (2012). Na verdade, este artigo replica globalmente a estratégia empírica destes trabalhos, com o objetivo de testar se existe um canal de tomada de risco na economia portuguesa. Como tal, a estratégia metodológica neste artigo apoia-se em três blocos principais, tal como em Jiménez et al. (2008).

Em primeiro lugar, são utilizados modelos de escolha discreta para avaliar a probabilidade de ser concedido crédito a devedores com episódios recentes de incumprimento ou que obtêm um empréstimo pela primeira vez (ou seja, para os quais não existe um historial de crédito)⁵. Esta abordagem permite testar se os bancos concedem mais empréstimos a devedores com mais risco durante períodos em que as taxas de juro de política monetária foram relativamente mais baixas⁶. A variável dependente assume um valor igual a 1 quando um novo empréstimo é concedido a um devedor definido como “arriscado” (e igual a 0 quando um novo empréstimo é concedido a qualquer outro devedor). É importante considerar que a informação que consta na CRC é partilhada entre as instituições participantes, pelo que um banco consegue observar se a empresa tem outros empréstimos, bem como se se encontra em incumprimento nalgum deles.

Em segundo lugar, são explorados os resultados de regressões entre devedores, de forma a testar se os bancos mais pequenos assumem uma maior propensão a tomar risco quando as taxas de juro de política monetária são mais baixas. Esta estimação é possível porque a maioria dos devedores tem mais de uma relação bancária, permitindo comparar o comportamento de diferentes bancos com a mesma empresa.

4 Também foi calculada uma medida de risco de país (o diferencial entre as taxas de rendibilidade das dívidas pública portuguesa e alemã a 10 anos), mas esta variável não foi incluída nos resultados apresentados neste artigo devido à sua elevada correlação com o crescimento do PIB.

5 A concessão de empréstimos a devedores com informação histórica limitada aumenta a rendibilidade esperada dos bancos, estimulando simultaneamente a inovação, tal como demonstrado por Thakor (2013). Contudo, também aumenta o risco assumido pelos bancos.

6 Deve notar-se que esta análise pode apresentar algum enviesamento devido a problemas de seleção, uma vez que a base de dados inclui apenas empréstimos aprovados. Contudo, não é possível ultrapassar esta limitação dos dados no período em análise.

Em terceiro lugar, é feita uma análise de duração para avaliar o impacto das taxas de juro da política monetária no tempo até ao incumprimento. Enquanto nas duas primeiras partes é analisada a probabilidade de concessão de empréstimos a devedores que apresentam sinais recentes de dificuldades financeiras significativas ou para os quais não existe um historial de crédito disponível; nesta parte é analisado o desempenho *ex-post* dos empréstimos concedidos. Por outras palavras, procura-se compreender se os empréstimos concedidos em períodos de taxas de juro de política monetária mais reduzidas apresentam probabilidades de incumprimento mais elevadas no futuro.

5. RESULTADOS

5.1 Concessão de empréstimos a empresas mais arriscadas (*ex-ante*)

Nesta secção, a análise baseia-se na estimação de modelos de escolha discreta para novos empréstimos bancários. Avalia-se a probabilidade de um novo empréstimo ser concedido quando o devedor tem episódios recentes de incumprimento ou quando obtém crédito bancário pela primeira vez. Considera-se que existem episódios recentes de incumprimento quando o devedor tem algum crédito vencido nos dois últimos trimestres. Uma vez que o registo de crédito das empresas na CRC pode ser acedido por qualquer banco, considera-se que existem episódios recentes de incumprimento quando a empresa está em incumprimento em qualquer empréstimo bancário, ou seja, não apenas relativamente ao banco que concede o novo empréstimo. Pretende-se estudar de que modo o nível das taxas de juro de política monetária no trimestre anterior ao início do empréstimo influencia a probabilidade de concessão de empréstimos a estas empresas de maior risco. De modo a melhor identificar este efeito, as regressões incluem várias características do banco, do devedor e do empréstimo, bem como variáveis macroeconómicas (definidas em detalhe no quadro 1).

O quadro 2 apresenta os resultados da estimação utilizando como variável dependente a *dummybad_hist*, que é igual a 1 quando o devedor tem crédito vencido nos dois últimos trimestres. Verifica-se que taxas de juro de curto prazo mais baixas aumentam a probabilidade de os bancos concederem um empréstimo a um devedor com episódios recentes de incumprimento. Este resultado é bastante robusto para diferentes especificações, nomeadamente se se considera a principal taxa de referência do BCE, em final de trimestre (colunas I e II), em média trimestral (coluna III), ou a média trimestral da taxa EONIA (coluna IV). Este efeito é ligeiramente mais elevado do que o observado por Jiménez *et al.* (2008). Encontra-se evidência consistente de que os bancos aumentam a concessão de crédito a empresas com mais risco no passado recente quando o nível das taxas de política monetária é mais baixo. Se isto corresponde de facto a tomada de risco por parte dos bancos, então, de um ponto de vista prudencial, uma política monetária acomodatória pode contribuir para o aumento dos riscos nos balanços dos bancos, podendo implicar uma potencial deterioração da qualidade dos ativos dos bancos no futuro. No entanto, é possível que este resultado não corresponda, necessariamente, a um canal de tomada de risco, podendo antes constituir evidência a favor de um canal de crédito. Na verdade, estes resultados podem simplesmente significar que os bancos aumentam a concessão de crédito quando as taxas de juro estão mais baixas, incluindo também crédito a empresas com maior património líquido num contexto de taxas de juro baixas. Este resultado está em linha com a evidência anterior obtida para Portugal por Farinha e Marques (2003) sobre o canal do crédito.

Parece existir uma relação negativa entre a dimensão do banco, medida pelo logaritmo do ativo, e a probabilidade de concessão de um empréstimo a uma empresa com mais risco. De facto, o efeito da política monetária sobre esta probabilidade é mais acentuado quando se inclui um termo de interação entre a taxa de juro de curto prazo e a dimensão do banco (coluna II). O coeficiente deste termo é ligeiramente positivo e o coeficiente da variável de política diminui, o que significa que a probabilidade de concessão de um empréstimo a um devedor mais arriscado é maior para os bancos mais pequenos,

Quadro 2

RESULTADOS DA ESTIMAÇÃO PROBIT								
	Variável dependente: <i>bad_hist</i>				Variável dependente: <i>default</i>		Variável dependente: <i>new_rel</i>	
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
	Coef. D.p.	Coef. D.p.	Coef. D.p.	Coef. D.p.	Coef. D.p.	Coef. D.p.	Coef. D.p.	Coef. D.p.
<i>i ECB eoq</i> _{t-1}	-0.043*** 0.003	-0.208*** 0.032			-0.029*** 0.003	-0.146*** 0.027	0.087*** 0.002	-0.871*** 0.014
<i>i ECB av</i> _{t-1}			-0.033*** 0.004					
<i>i EONIA av</i> _{t-1}				-0.031*** 0.003				
<i>i*ln(assets)</i> _{t-1}		0.007*** 0.001				0.005*** 0.001		0.041*** 0.001
<i>ln(assets)</i> _{t-1}	-0.042*** 0.002	-0.064*** 0.005	-0.042*** 0.002	-0.042*** 0.002	-0.054*** 0.002	-0.069*** 0.004	-0.132*** 0.001	-0.262*** 0.002
<i>liq ratio</i> _{t-1}	-0.007*** 0.000	-0.007*** 0.000	-0.007*** 0.000	-0.007*** 0.000	-0.006*** 0.000	-0.006*** 0.000	-0.015*** 0.000	-0.015*** 0.000
<i>rel npl/assets</i> _{t-1}	-0.008** 0.002	-0.010** 0.002	-0.008** 0.002	-0.008** 0.002	-0.004 0.001	-0.005 0.001	-0.029*** 0.001	-0.037*** 0.001
<i>capital/assets</i> _{t-1}	0.021*** 0.001	0.022*** 0.001	0.021*** 0.001	0.021*** 0.001	0.022*** 0.001	0.023*** 0.001	0.020*** 0.000	0.023*** 0.000
<i>savings</i> _{t-1}	0.296*** 0.014	0.299*** 0.014	0.296*** 0.014	0.296*** 0.014	0.250*** 0.013	0.252*** 0.013	-0.130*** 0.006	-0.115*** 0.006
CCAM _{t-1}	-0.070*** 0.021	-0.071*** 0.021	-0.070*** 0.021	-0.070*** 0.021	-0.086*** 0.017	-0.087*** 0.017	-0.093*** 0.008	-0.108*** 0.008
ICUE _{t-1}	-0.057 0.029	-0.051 0.029	-0.057 0.029	-0.057 0.029	-0.191*** 0.025	-0.186*** 0.025	-0.296*** 0.008	-0.275*** 0.008
M&A _t	-0.075*** 0.005	-0.071*** 0.005	-0.075*** 0.005	-0.075*** 0.005	-0.082*** 0.005	-0.079*** 0.005	0.022*** 0.004	0.040*** 0.004
IAS _t	-0.055*** 0.007	-0.053*** 0.007	-0.052*** 0.007	-0.051*** 0.007	-0.016*** 0.006	-0.015*** 0.006	0.398*** 0.005	0.409*** 0.005
<i>ln(credit)</i> _{t-1}	0.021*** 0.002	0.021*** 0.002	0.021*** 0.002	0.021*** 0.002	0.021*** 0.002	0.021*** 0.002		
<i>ln(1+#rel)</i> _{t-1}	0.357*** 0.010	0.357*** 0.010	0.356*** 0.010	0.356*** 0.010	0.380*** 0.009	0.380*** 0.009		
<i>ln(2+age)</i> _{t-1}	0.111*** 0.004	0.112*** 0.004	0.112*** 0.004	0.112*** 0.004	0.035*** 0.004	0.035*** 0.004		
<i>ln(1+loan)</i> _t	-0.082*** 0.001	-0.082*** 0.001	-0.082*** 0.001	-0.082*** 0.001	-0.076*** 0.001	-0.076*** 0.001	-0.169*** 0.000	-0.170*** 0.000
<i>share LT credit</i> _t	0.006*** 0.000	0.006*** 0.000	0.006*** 0.000	0.006*** 0.000	0.006*** 0.000	0.006*** 0.000	0.002*** 0.000	0.002*** 0.000
GDP PT _{t-1}	-0.019*** 0.002	-0.019*** 0.002	-0.023*** 0.002	-0.024*** 0.002	-0.011*** 0.001	-0.012*** 0.001	-0.005*** 0.001	-0.004*** 0.001
π PT _t	0.078*** 0.004	0.077*** 0.004	0.072*** 0.004	0.071*** 0.004	0.105*** 0.003	0.104*** 0.003	0.026*** 0.002	0.017*** 0.002
<i>trend</i>	-0.014*** 0.002	-0.014*** 0.002	-0.013*** 0.002	-0.012*** 0.002	-0.011*** 0.001	-0.010*** 0.001	-0.018*** 0.001	-0.015*** 0.001
<i>trend</i> ²	0.000*** 0.000	0.000*** 0.000	0.000*** 0.000	0.000*** 0.000	0.000*** 0.000	0.000*** 0.000	0.000*** 0.000	0.000*** 0.000
<i>constant</i>	-0.929*** 0.058	-0.432*** 0.119	0.939*** 0.058	-0.940*** 0.058	-0.474*** 0.050	-0.117*** 0.101	3.804*** 0.023	6.818*** 0.052
Nº obs.	2 655 604	2 655 604	2 655 604	2 655 604	2 655 604	2 655 604	3 320 469	3 320 469
Log pseudolikel.	-660 740	-660 710	-660 807	-660 810	-859 858	-859 839	-1 342 552	-1 339 995
Prob > chi2	0	0	0	0	0	0	0	0

Fontes: Banco de Portugal e cálculos das autoras.

Notas: * significância a 10 por cento; ** significância a 5 por cento; *** significância a 1 por cento. Todas as variáveis estão definidas no quadro 1.

ou seja, estes bancos tendem a assumir mais riscos perante taxas de juro de política monetária mais reduzidas. Nesta especificação, o efeito negativo obtido para o logaritmo do ativo também é reforçado.

Relativamente ao balanço dos bancos, verifica-se que os bancos mais capitalizados apresentam uma maior probabilidade de concederem empréstimos a empresas de maior risco. Este resultado é um pouco contraintuitivo, mas pode significar que estes bancos podem ter uma maior margem de manobra para assumir mais risco. Verifica-se também que os bancos com um rácio de liquidez mais elevado tendem a assumir menos risco na concessão de empréstimos. Além disso, os bancos com uma proporção relativamente maior de empréstimos em incumprimento tendem a assumir um comportamento mais prudente. No que diz respeito ao tipo de bancos, verifica-se que as caixas de crédito agrícola mútuo são relativamente mais prudentes nas suas decisões de concessão de crédito.

Em relação às características dos devedores, os resultados estão, de um modo geral, em linha com Jiménez *et al.* (2008): os devedores com um montante de crédito total mais elevado, um maior número de relações bancárias e uma história de crédito mais longa têm maior probabilidade de receber um novo empréstimo quando têm episódios recentes de incumprimento⁷. Em relação às características do empréstimo, é mais provável que as empresas com mais risco recebam um novo empréstimo quando o montante do empréstimo é menor e quando as empresas têm uma percentagem maior de crédito de longo prazo.

Ao considerar a probabilidade de concessão de crédito a empresas em incumprimento apenas no trimestre atual em vez de nos trimestres atual e anterior (colunas V e VI), os resultados permanecem praticamente inalterados. No entanto, o efeito da variável de política monetária sobre a tomada de risco é um ligeiramente menor.

Contudo, ao avaliar a probabilidade de se estabelecer uma relação entre um banco e uma nova empresa (colunas VII e VIII), os resultados diferem um pouco. O resultado da regressão utilizando apenas a taxa de juro do BCE no trimestre anterior (coluna VII) não sugere a existência de um canal de tomada de risco. Contudo, quando se inclui o termo de interação da taxa de juro com dimensão do banco (coluna VIII), o coeficiente da taxa de juro do BCE torna-se negativo e muito maior (em termos absolutos) do que na regressão com os episódios recentes de incumprimento como variável dependente. Os coeficientes para o logaritmo do ativo e para o termo de interação também são maiores (em termos absolutos). Isto pode sugerir que são principalmente os bancos mais pequenos que tomam mais risco na concessão de empréstimos para novos devedores perante níveis reduzidos das taxas de juro de política monetária.

O coeficiente da taxa de crescimento do PIB é negativo. Quando a atividade económica é mais robusta, dever-se-ia esperar um maior número de devedores “bons”. Como tal, os bancos podem aumentar o volume de crédito principalmente através desses devedores de melhor qualidade, reduzindo a probabilidade geral de concessão de empréstimos a devedores de maior risco. Em contrapartida, quando a inflação é mais elevada, pode-se esperar que o aumento dos custos da dívida esteja associado a um maior número de devedores de maior risco, aumentando assim a probabilidade de concessão de um empréstimo a um devedor mais arriscado. Finalmente, o coeficiente da tendência temporal é negativo, o que significa que ao longo do tempo os bancos tendem a conceder menos empréstimos a devedores de maior risco.

Como análise adicional de robustez, considera-se um outro teste empírico do canal de tomada de risco⁸. Em vez de centrar a análise na probabilidade de concessão de empréstimos aos devedores com mais fraca qualidade de crédito, foram analisados os determinantes do crescimento do crédito, ao nível de cada empresa. Tal como esperado, observa-se que o crescimento do crédito é maior quando as taxas de juro são mais baixas e quando a empresa tem uma boa qualidade de crédito. No entanto, a interação entre estas duas variáveis fornece alguma evidência a favor do canal de tomada de risco, ou seja, quando as

⁷ Este resultado também é consistente com Bonfim *et al.* (2012), que verificam que, após um episódio de incumprimento, os bancos estão mais disponíveis para conceder mais depressa crédito a empresas maiores e mais antigas, assim como às que têm um maior número de relações bancárias.

⁸ Os resultados não são apresentados, mas estão disponíveis mediante pedido.

taxas de juro estão mais baixas, os devedores com pior qualidade de crédito enfrentam menos discriminação no acesso a crédito⁹.

De um modo geral, os resultados dos modelos de escolha discreta não rejeitam a hipótese de um canal de tomada de risco em Portugal, uma vez que em períodos de taxas de política monetária mais reduzidas se regista um aumento da probabilidade de concessão de crédito a devedores com mais risco *ex-ante*.

5.2 Decisões de bancos diferentes para a mesma empresa

Seguindo a estratégia empírica de Jiménez *et al.* (2008), apresenta-se nesta secção uma comparação entre decisões de diferentes bancos para um mesmo devedor, com o objetivo de testar se os bancos mais pequenos tendem a assumir um comportamento mais arriscado, conforme sugerem os resultados de Buch *et al.* (2011). Dado que muitas empresas têm relações com mais de um banco, é possível explorar a heterogeneidade no comportamento de bancos pequenos e grandes, perante empréstimos concedidos à mesma empresa. Nesta abordagem, a variável dependente é a variação trimestral da diferença entre as percentagens de empréstimos de bancos pequenos e de bancos grandes¹⁰. No caso de ocorrerem alterações nas necessidades de financiamento da empresa, não existe razão, *ceteris paribus*, para esperar uma alteração na proporção do crédito obtido de bancos grandes ou pequenos. Assim, espera-se que esta variação seja nula perante variações na procura por parte das empresas. Caso contrário, tal implicaria que um destes grupos de bancos tende a assumir comportamentos mais arriscados.

O quadro 3 apresenta os resultados da estimação com dados de painel com efeitos fixos ao nível do

Quadro 3

RESULTADOS DA ESTIMAÇÃO DA COMPARAÇÃO ENTRE BANCOS PERANTE O MESMO DEVEDOR				
	Todas as empresas com mais do que uma relação bancária		Empresas com bancos grandes e pequenos	
	Coef.	D.p.	Coef.	D.p.
$i_{ECB\ eq\ t-1}$	-0.001***	0.000	-0.005***	0.001
$i^*bad_hist\ t-1$	0.001***	0.000	-0.004	0.002
$bad_hist\ t-1$	0.000	0.001	0.025***	0.007
$\ln(credit)\ t-1$	0.003***	0.000	0.045***	0.002
$GDP\ PT\ t-1$	-0.003***	0.000	0.010***	0.001
$trend$	-0.002***	0.000	0.001	0.001
$trend^2$	0.000***	0.000	0.000***	0.000
$constant$	-0.014***	0.002	-0.440***	0.028
Nº obs.	3 035 927		390 103	
Log pseudolikel.	0.0004		0.0006	
Prob > chi2	0		0	

Fontes: Banco de Portugal e cálculos das autoras.

Notas: * significância a 10 por cento; ** significância a 5 por cento; *** significância a 1 por cento. A variável dependente é a variação trimestral na diferença entre as percentagens de crédito de bancos pequenos e bancos grandes. A regressão da primeira coluna inclui todas as empresas com mais do que uma relação bancária; a segunda coluna inclui apenas as empresas que têm relações bancárias com pelo menos um banco grande e um banco pequeno.

⁹ Os coeficientes da taxa de juro de política, da história recente de incumprimento e do termo de interação entre os dois anteriores são -0.008, -0.045 e 0.009, respetivamente.

¹⁰ Definimos um banco pequeno/grande como estando abaixo/acima da mediana dos ativos em cada trimestre.

devedor, utilizando desvios padrão robustos. O quadro apresenta duas especificações, uma incluindo todos os devedores com múltiplas relações bancárias (primeira coluna com resultados) e outra incluindo apenas devedores com relações com pelo menos um banco grande e um banco pequeno (segunda coluna). O coeficiente da taxa de juro do BCE é negativo e significativo, mas muito baixo, o que sugere que existe um ligeiro aumento na oferta de crédito pelos bancos pequenos para todos os devedores na sequência de uma expansão na política monetária (primeira coluna). Este efeito é mais relevante para as empresas que têm crédito simultaneamente com bancos pequenos e grandes (segunda coluna). O coeficiente para a *dummy bad_hist* vai na mesma direção: é significativo apenas para as empresas com empréstimos de ambos os tipos de bancos e é positivo, sugerindo que os bancos pequenos assumem mais riscos do que os bancos grandes. O termo de interação entre a taxa de juro e os episódios recentes de incumprimento não reforça o efeito de tomada de risco quando as taxas de política monetária estão mais baixas. É significativo apenas na regressão que inclui todos os devedores com múltiplas relações, assumindo um coeficiente positivo, ou seja, mitigando o efeito de tomada de risco (primeira coluna).

De um modo geral, existe alguma evidência de um comportamento mais agressivo por parte dos bancos pequenos na atividade de concessão de crédito, que se tende a ampliar ligeiramente em períodos de taxas de juro de política monetária mais baixas.

5.3 Concessão de empréstimos a empresas mais arriscadas (*ex-post*)

Enquanto nas anteriores subsecções se estudou a existência de um canal de tomada de risco da política monetária em Portugal avaliando a probabilidade dos bancos concederem empréstimos a novas empresas ou a empresas com episódios recentes de incumprimento num contexto em que as taxas de juro se encontram em níveis baixos, nesta subsecção o enfoque é sobre uma outra dimensão da tomada de riscos dos bancos, relacionada com a probabilidade de conceder um empréstimo quando as taxas de juro de política estão mais baixas a empresas que poderão entrar em incumprimento no futuro. Neste sentido, é implementada uma análise de sobrevivência, em que a *hazard rate* dos empréstimos concedidos às empresas é a variável dependente e onde o evento de saída é a ocorrência de incumprimento. A função *hazard* é definida como a probabilidade instantânea de um devedor entrar em incumprimento condicional a não ter nenhum incumprimento até ao momento t .

Considera-se que um novo empréstimo é concedido sempre que se observa um aumento no montante total de crédito ou quando se estabelece uma nova relação empresa-banco. Um incumprimento ocorre quando o banco classifica o empréstimo como estando em atraso ou em litígio. O tempo em risco é definido como o tempo decorrido entre os dois eventos. No entanto, é importante realçar que é possível que o incumprimento ocorra em relação a um outro empréstimo concedido anteriormente pelo mesmo banco. Considera-se que a unidade relevante de análise é a relação empresa-banco, em vez do empréstimo individual, dado que o incumprimento num empréstimo, sob determinadas condições, pode representar também um evento de crédito ao nível do devedor, do ponto de vista da gestão de risco e provisionamento do banco.

Seguindo a metodologia de Jiménez *et al.* (2008), estima-se um modelo paramétrico com uma distribuição de Weibull, o que permite considerar uma função *hazard* monótona, isto é, a *hazard rate* aumenta ou diminui ao longo do tempo de acordo com o parâmetro da distribuição de Weibull. A função *hazard* Weibull é dada por

$$h(t) = p\lambda t^{p-1}$$

onde λ é parametrizado como $\lambda_i = \exp(x_i\beta)$. No caso de $p > 1$ ($p < 1$), a função *hazard* é monotonamente crescente (decrecente). Para efeitos de análise de robustez, também se estimou um modelo de Cox de risco proporcional.

Apesar de se observar o momento inicial do tempo em risco para todas as relações empresa-banco (ou seja, quando um novo empréstimo é concedido), existe, naturalmente, bastante censura à direita, uma vez que a maioria dos empréstimos não regista qualquer incumprimento durante o período em análise. Esta especificidade foi tomada em consideração na estimação.

O quadro 4 apresenta os resultados da análise de sobrevivência. As colunas I a IV apresentam as especificações com as variáveis fixas no tempo¹¹. Também foram estimadas as equações com os regressores a variarem no tempo (colunas V e VI) e apenas com as variáveis macroeconómicas (PIB e inflação) variando ao longo do tempo (colunas VII e VIII).

O resultado mais relevante prende-se com o facto de que taxas de juro de política mais reduzidas no período anterior à concessão do empréstimo diminuem a *hazard rate*, na maioria das especificações (as únicas exceções são colunas V e VI, onde todas as variáveis variam ao longo do tempo). O efeito é mais pronunciado quando apenas se controla pelas variáveis macroeconómicas (coluna I) do que quando se incluem na regressão as características do banco, do devedor e do empréstimo (colunas II, III e IV). As regressões com os regressores fixos no momento da concessão de crédito e incluindo as características do banco, do devedor e do empréstimo não mostram um efeito significativo da taxa de juro de política, quer tendo em conta a heterogeneidade do devedor ou não (colunas III e IV). Quando se inclui a inflação variando ao longo da vida do empréstimo, o coeficiente da taxa de juro torna-se estatisticamente significativo (coluna VII). Resumindo, os resultados da análise de sobrevivência não apoiam a hipótese de um canal de tomada de risco em Portugal, dado que os empréstimos concedidos durante períodos de taxas de juro mais baixas não apresentam maiores probabilidades de incumprimento ao longo do tempo. Como mencionado acima, a única exceção a estes resultados está associada às especificações em que os regressores variam ao longo do tempo (colunas V e VI). No entanto, nesta especificação, considera-se explicitamente as alterações nas características do banco, da empresa e das condições macroeconómicas durante a vida do empréstimo. Como estas variações não podem ser totalmente antecipadas pelo banco na decisão de concessão de crédito, não é razoável argumentar que os bancos estariam a tomar mais risco com base exclusivamente nestas duas especificações.

Apesar de os resultados da análise da sobrevivência não serem de um modo geral consistentes com a existência de um canal de tomada de risco de crédito em Portugal, é importante notar que estes resultados não estão necessariamente em contradição com os resultados dos modelos de escolha discreta. Na primeira parte deste artigo, estes modelos foram utilizados para avaliar como as condições monetárias influenciam a concessão de crédito para empresas com mais risco observável *ex-ante*. Nesta secção, avalia-se em que medida o nível das taxas de juro de política monetária no momento de concessão do empréstimo afeta a probabilidade *ex-post* de incumprimento das empresas, o que aumenta o risco de crédito implícito no balanço dos bancos. Como os bancos não são capazes de prever perfeitamente a qualidade (futura) do devedor, o comportamento de tomada de risco nestas duas situações é diferente: enquanto na primeira os bancos concedem empréstimos a empresas com evidência objetiva de menor qualidade de crédito, a decisão poderá não ser tão clara na segunda situação. Deste modo, os resultados não são totalmente contraditórios. Uma interpretação possível é que, apesar de os bancos portugueses concederem crédito a empresas de maior risco quando as taxas de juro de política monetária estão mais baixas, não estão necessariamente a aumentar o risco global da sua carteira de crédito, uma vez que, por exemplo, podem considerar que estas empresas com mais risco *ex-ante* se tornam mais atrativas à medida que o valor do seu património líquido aumenta (canal do balanço). Para além disso, deve notar-se que existe um efeito de volume associado ao canal de empréstimos bancários: à medida que os bancos concedem mais empréstimos, aumenta necessariamente a heterogeneidade da qualidade dos devedores.

¹¹ A dimensão da amostra diminui substancialmente quando se incluem as características do banco, do empréstimo e do devedor fixas no momento anterior à concessão de crédito (por exemplo, colunas I e II em comparação com as colunas III e IV), devido principalmente a duas razões: (i) não existem dados desfasados para o início da amostra ou (ii) não existem dados sobre o capital dos bancos para alguns períodos.

Quadro 4 (continua)

	RESULTADOS DA ANÁLISE DE SOBREVIVÊNCIA							
	Fixo no tempo				Variável no tempo		PIB e π variáveis no tempo	
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
	Coef.	Coef.	Coef.	Coef.	Coef.	Coef.	Coef.	Coef.
	D.p.	D.p.	D.p.	D.p.	D.p.	D.p.	D.p.	D.p.
<i>i</i> ECB eqq (loan) _{t-1}	0.126*** 0.005	0.071*** 0.005	0.016 0.017	0.019 0.022	-0.013*** 0.005	-0.055*** 0.005	0.062*** 0.018	0.056*** 0.018
<i>ln</i> (assets) _{t-1}		-0.034*** 0.003	0.024** 0.011	0.080*** 0.016	-0.057*** 0.004	-0.032*** 0.003	0.084*** 0.015	0.092*** 0.015
<i>liq</i> ratio _{t-1}		-0.011*** 0.000	-0.007*** 0.001	-0.004*** 0.001	-0.011*** 0.001	-0.014*** 0.001	-0.004*** 0.001	-0.004*** 0.001
<i>rel</i> npl/assets _{t-1}		0.041*** 0.001	0.095*** 0.010	0.235*** 0.016	0.038*** 0.002	0.036*** 0.002	0.222*** 0.016	0.213*** 0.015
<i>capital</i> /assets _{t-1}		0.035*** 0.001	0.067*** 0.007	0.106*** 0.009	0.034*** 0.001	0.045*** 0.001	0.112*** 0.009	0.117*** 0.008
<i>savings</i> _{t-1}		0.175*** 0.017	0.332*** 0.052	0.231*** 0.074	0.001* 0.023	-0.019 0.023	0.267*** 0.074	0.289*** 0.072
CCAM _{t-1}		-0.357*** 0.025	-0.108 0.105	0.098 0.118	-0.304*** 0.032	-0.199*** 0.032	0.140 0.117	0.157 0.114
ICUE _{t-1}		-0.048** 0.021	0.247*** 0.093	0.678*** 0.128	0.203*** 0.025	0.306*** 0.024	0.636*** 0.127	0.653*** 0.124
M&A _t		0.054*** 0.015	0.003 0.061	-0.048 0.079	0.013 0.018	-0.056*** 0.018	-0.116* 0.078	-0.088 0.076
IAS _t		0.043** 0.020	0.451** 0.208	0.446* 0.250	0.038* 0.021	-0.006 0.020	0.370 0.250	0.559** 0.244
<i>ln</i> (credit) _{t-1}			-0.002*** 0.005	0.004*** 0.009	-0.082*** 0.002	-0.082*** 0.002	0.006*** 0.009	0.004*** 0.009
<i>ln</i> (1+#rel) _{t-1}			0.271*** 0.025	0.464*** 0.039	0.667*** 0.013	0.641*** 0.013	0.458*** 0.039	0.445*** 0.038
<i>bad_hist</i> _{t-1}			1.821*** 0.036	2.350*** 0.059	1.483*** 0.013	1.515*** 0.013	2.344*** 0.058	2.368*** 0.057
<i>ln</i> (2+age) _{t-1}			-0.471*** 0.025	-0.735*** 0.038	-0.350*** 0.007	-0.329*** 0.007	-0.731*** 0.038	-0.666*** 0.036
<i>ln</i> (1+loan) _t			0.023 0.005	0.063*** 0.007	0.175*** 0.002	0.175*** 0.002	0.064*** 0.007	0.061*** 0.007
<i>share</i> LT credit _t			0.002*** 0.000	0.002*** 0.000	0.006*** 0.000	0.006*** 0.000	0.002*** 0.000	0.002*** 0.000
GDP PT (loan) _{t-1}	-0.075*** 0.003	-0.058*** 0.003	-0.051*** 0.010	-0.033*** 0.012			-0.056*** 0.011	-0.073*** 0.010
GDP PT _t	0.004 0.003	-0.002 0.003	-0.039*** 0.008	-0.049*** 0.008	-0.003 0.004	0.013*** 0.003	-0.035*** 0.008	0.011*** 0.006
π PT _t	-0.070*** 0.006	-0.036*** 0.006	0.095*** 0.020	0.130*** 0.027	0.171*** 0.007	0.101*** 0.006	0.149*** 0.014	0.046*** 0.013
<i>trend</i>	-0.012*** 0.003	-0.015*** 0.003	-0.063*** 0.007	-0.059*** 0.007	-0.023*** 0.003		-0.072*** 0.007	
<i>trend</i> ²	0.000*** 0.000	0.000*** 0.000	0.001*** 0.000	0.002*** 0.000	0.001*** 0.000		0.002*** 0.000	
constant	-4.166*** 0.103	-3.395*** 0.069	-4.489*** 0.291	-6.199*** 0.395	-5.333*** 0.096	-5.721*** 0.089	-6.456*** 0.394	-7.004*** 0.381
ρ	1.037*** 0.003	1.042*** 0.003	1.173*** 0.013	1.350*** 0.012	1.334*** 0.005	1.375*** 0.005	1.325*** 0.012	1.370*** 0.120
θ	0.435*** 0.094			3.956*** 0.142	2.126*** 0.031	2.035*** 0.030	3.905*** 0.140	3.430*** 0.108

Quadro 4 (continuação)

RESULTADOS DA ANÁLISE DE SOBREVIVÊNCIA								
	Fixo no tempo				Variável no tempo		PIB e π variáveis no tempo	
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
	Coef.	Coef.	Coef.	Coef.	Coef.	Coef.	Coef.	Coef.
	<i>D.p.</i>	<i>D.p.</i>	<i>D.p.</i>	<i>D.p.</i>	<i>D.p.</i>	<i>D.p.</i>	<i>D.p.</i>	<i>D.p.</i>
Heterogeneidade ao nível do banco	sim	não	não	não	não	não	não	não
Heterogeneidade ao nível da empresa	não	não	não	sim	sim	sim	sim	sim
Nº obs.	7 193 128	7 087 951	1 384 696	1 384 696	5 833 210	5 833 210	1 384 696	1 384 696
Log pseudolikel.	-363 163	-358 391	-46 713	-44 823	-224 247	-224 696	-44 780	-44 937
Prob> chi 2	0	0	0	0	0	0	0	0

Fontes: Banco de Portugal e cálculos das autoras.

Notas: * significância a 10 por cento; ** significância a 5 por cento; *** significância a 1 por cento. *t* refere-se ao momento em que o empréstimo é concedido. *i ECB eqq (loan)* e *GDP PT (loan)* são fixos ao momento anterior à concessão do empréstimo. Todas as variáveis estão definidas no quadro 1.

Tendo em conta estes argumentos, os resultados podem ser mais consistentes com a existência de um canal de crédito (já documentado em Farinha e Marques, 2003) do que de um canal de tomada de risco de crédito em Portugal.

Um maior crescimento do PIB em Portugal, tanto no momento da concessão de crédito como durante a vida do empréstimo, diminui a *hazard rate*, na generalidade das especificações. Este resultado está amplamente em linha com a literatura sobre este tema e, em particular, com evidência anteriormente encontrada para Portugal (Bonfim, 2009). Quando se incluem somente as variáveis macroeconómicas e/ou as características do banco, o crescimento do PIB ao longo da vida do empréstimo deixa de ser estatisticamente significativo (coluna I).

As expectativas sobre o sinal do coeficiente da inflação não são claras. Pode considerar-se que um aumento da inflação pode reduzir a probabilidade de incumprimento, através da redução do valor real da dívida. Alternativamente, uma inflação mais elevada está geralmente associada a taxas de juro nominais mais altas, o que aumenta o custo nominal da dívida e, portanto, também pode aumentar a probabilidade de incumprimento. Verifica-se que, quando se tem em conta as características da empresa e do empréstimo, a inflação tem um coeficiente positivo, tanto no momento da concessão do empréstimo como durante a sua vida, ou seja, inflação mais alta aumenta a *hazard rate*. Em relação às características de banco, vale a pena referir que os coeficientes do capital e do rácio de empréstimos em incumprimento são significativos e consistentes nas diferentes especificações. Os bancos mais capitalizados tendem a conceder empréstimos com uma *hazard rate* mais alta, em linha com os resultados dos modelos *probit*. No entanto, em contraste com os resultados dos modelos anteriores, os bancos com mais crédito em incumprimento relativamente ao setor também tendem a correr mais riscos na concessão de crédito. Por sua vez, os bancos com um rácio de liquidez mais elevado tendem a ser mais prudentes, uma vez que parecem estar expostos a empréstimos com *hazard rates* mais baixas. Os resultados sobre a dimensão do banco não são muito estáveis nas várias especificações.

Relativamente às características da empresa e do empréstimo, constata-se que a história recente de incumprimento é uma característica do devedor bastante relevante para a *hazard rate* dos empréstimos. O coeficiente é elevado e bastante significativo, independentemente da especificação. Assim, as empresas que entraram em incumprimento no passado recente são também muito mais propensas a incumprimentos

no futuro, como mostram Bonfim *et al.*, (2012). Observa-se que os devedores com um maior número de relações bancárias (geralmente empresas maiores) tendem a ser mais arriscados, o que pode ser um pouco contraintuitivo. Por sua vez, em linha com evidência encontrada anteriormente na literatura, as empresas com um historial de crédito mais longo tendem a ser menos arriscadas. Por fim, deve realçar-se que, em linha com os resultados dos modelos *probit*, as empresas com uma maior proporção de crédito de longo prazo tendem também a apresentar empréstimos com uma taxa de risco maior.

O parâmetro da distribuição de Weibull p é superior a um, e, por conseguinte, a função de risco é monotonamente crescente em todas as especificações. Isso significa que, controlando pelas características do banco, do devedor e do empréstimo, e pelas variáveis macroeconómicas e de taxa de juro de política, a probabilidade de a empresa entrar em incumprimento aumenta com a duração do empréstimo.

Por fim, realizaram-se testes de robustez adicionais que não são reportados, já que as principais conclusões não são significativamente afetadas. Quando se incluem termos de interação entre a taxa de juro de política e algumas características do banco ou da empresa (história de incumprimento, idade como devedor, ativo do banco, rácio de liquidez, rácios de incumprimento relativos e tipo de banco) as conclusões permanecem praticamente inalteradas. O efeito da taxa de juro de política deixa de ser relevante em qualquer uma destas especificações. Apenas o termo de interação com o rácio de liquidez se revela significativo. Também foram consideradas outras variáveis macroeconómicas, nomeadamente o crescimento do crédito, a taxa de variação dos preços da habitação, as previsões do PIB da área do euro e taxas de juro de longo prazo, mas os resultados são semelhantes aos reportados. Dado que os bancos portugueses podem observar na CRC o estado atual do crédito dos devedores nos seus empréstimos vivos e dado que a análise não incide sobre os empréstimos individuais, mas sobre as relação empresa-banco, também se realizou a análise de sobrevivência considerando como evento de saída o incumprimento da empresa com qualquer banco. O coeficiente da taxa de juro neste caso é ainda mais elevado. Os resultados da regressão de Cox são globalmente consistentes com estes resultados.

6. CONCLUSÕES

Neste artigo procurou-se compreender se os bancos portugueses assumem mais risco nos seus balanços quando as taxas de juro de política monetária estão mais baixas. A análise baseou-se em três blocos principais: (i) modelos de escolha discreta para avaliar a probabilidade de concessão de crédito a devedores com episódios recentes de incumprimento ou que recorrem a crédito bancário pela primeira vez, (ii) uma regressão para testar se os bancos de menor dimensão são mais propensos à tomada de risco quando as taxas de juro de política estão mais baixas e (iii) uma análise de sobrevivência para avaliar o impacto das taxas de política monetária no tempo até que uma empresa entre em incumprimento.

Os resultados dos modelos de escolha discreta mostram que taxas de juros de curto prazo mais reduzidas aumentam a probabilidade de os bancos concederem um empréstimo a um devedor com episódios recentes de incumprimento. Este resultado é bastante robusto perante diferentes especificações. Os bancos de menor dimensão tendem a conceder mais empréstimos a empresas com mais risco *ex-ante* do que os bancos de maior dimensão quando as taxa de política monetária estão mais baixas. Quando se consideram apenas as novas relações empresa-banco, também se pode concluir que são principalmente os bancos mais pequenos que assumem mais risco ao concederem crédito a novos devedores quando as taxas de política monetária estão mais baixas. Estes resultados suportam a hipótese da existência de um canal de tomada de risco em Portugal. No entanto, não são totalmente conclusivos, uma vez que em ambientes com taxas de juro mais reduzidas os bancos podem aumentar o crédito às empresas com mais risco por outros dois motivos: por um efeito de volume e por um aumento no património líquido das empresas. Assim, estes resultados podem simplesmente apoiar a existência de um canal de crédito em Portugal.

Encontram-se alguns indícios de um comportamento mais agressivo por parte dos bancos de menor dimensão na atividade de concessão de empréstimos, que se tende a amplificar ligeiramente em períodos

em que as taxas de juro diretas estão mais baixas. Parece haver um pequeno aumento na oferta de empréstimos por parte dos bancos mais pequenos dirigida a todos os devedores após uma expansão da política monetária, o que é consistente com a evidência obtida por Jiménez *et al.* (2008) ou Buch *et al.*, (2011).

Enquanto os modelos de escolha discreta sugerem um aumento na tomada de risco *ex-ante* pelos bancos nas suas atividades de concessão de crédito quando as taxas de juro de política estão mais baixas, os modelos de sobrevivência não confirmam este aumento na tomada de risco *ex-post*, ou seja, ao longo da vida do empréstimo. Quando se fixam as características do banco, do devedor e do empréstimo no momento da concessão do empréstimo, taxas de juro de política mais baixas diminuem a *hazard rate* dos empréstimos. A única exceção a esta conclusão ocorre quando consideramos os regressores variáveis no tempo. No entanto, este resultado não é suficiente para apoiar a existência de um canal de tomada de risco, uma vez que no momento em que os bancos decidem conceder um empréstimo não conseguem prever perfeitamente a evolução futura das condições da empresa, do banco e da economia.

Em suma, encontra-se evidência consistente de que em períodos de taxas de juro de política mais reduzidas, os bancos estão mais propensos a conceder empréstimos a empresas com pior qualidade de crédito (ou seja, a devedores com episódios recentes de incumprimento ou que recorrem ao crédito bancário pela primeira vez). No entanto, apesar deste aumento na tomada de risco, o conjunto da carteira de empréstimos concedidos durante esses períodos não apresenta maiores probabilidades de incumprimento ao longo do tempo. Como tal, os resultados aqui apresentados não apoiam na totalidade a existência de um canal de tomada de risco em Portugal. Ao invés, os resultados parecem ser geralmente mais favoráveis à existência de um canal de crédito.



Referências

- Acharya, V. e H. Naqvi (2012), "The seeds of a crisis: A theory of bank liquidity and risk-taking over the business cycle", *Journal of Financial Economics*, 106(2), 349-366.
- Adrian, T. e H.S. Shin (2010), "Liquidity and leverage", *Journal of Financial Intermediation*, 19(3), 418-437.
- Adrian, T. e H.S. Shin (2008), "Financial intermediaries, financial stability and monetary policy", *Federal Reserve Bank of New York Staff Reports*, nº 346.
- Altunbas, Y., L. Gambacorta e D. Marquez-Ibanez (2010), "Does monetary policy affect bank risk-taking?", *BIS Working Paper No 298*.
- Angeloni, I., E. Faia e M. Lo Duca (2010), "Monetary policy and risk-taking", *Bruegel Working paper 2010/00*.
- Bernanke, B. e A. Blinder (1988), "Credit, Money, and Aggregate Demand," *American Economic Review* 78 (May), 435—439.
- Bernanke, B. e M. Gertler (1989), "Agency Costs, Net Worth, and Business Fluctuations", *American Economic Review*, vol. 79(1), pages 14-31, March.
- Bernanke, B. e M. Gertler (1995), "Inside the Black Box: The Credit Channel of Monetary Policy Transmission", *Journal of Economic Perspectives*, vol. 9(4), pages 27-48, Fall.
- Bonfim, D. (2009), "Credit risk drivers: evaluating the contribution of firm level information and macro-economic dynamics", *Journal of Banking and Finance*, 33(2), 281-299.
- Bonfim, D., D.A. Dias e C. Richmond (2012), "What happens after default? Stylized facts on access to credit", *Journal of Banking and Finance*, 36(7), 2007-2025.
- Borio, C. e H. Zhu (2012), "Capital regulation, risk-taking and monetary policy: a missing link in the transmission mechanism", *Journal of Financial Stability*, 8, 236-251.
- Brissimis, S.N., e M.D. Delis (2010), "Bank heterogeneity and monetary policy transmission", *ECB Working Paper nº 1233*.
- Brunnermeier, M.K. (2001), "Asset Pricing under Asymmetric Information-Bubbles, Crashes, Technical Analysis and Herding", *Oxford, Oxford University Press*.
- Buch, C., S. Eickmeier e E. Prieto (2011), "In search for yield? Survey-based evidence on bank risk-taking", *Deutsche Bundesbank Discussion Paper No 10/2011*.
- De Nicolò, G., G. Dell'Ariccia, L. Laeven e F. Valencia (2010), "Monetary policy and bank risk-taking", *IMF Staff Position Note 10/09*.
- Delis, M.D. e G.P. Kouretas (2011), "Interest rates and bank risk-taking", *Journal of Banking and Finance*, 35, 840-855.
- Dell'Ariccia, G.D., L. Laeven e R. Marquez (2011), "Monetary policy, leverage and bank risk-taking", *CEPR Discussion Paper nº 8199*.
- Diamond, D. e P. Dybvig (1983), "Bank runs, deposit insurance, and liquidity", *Journal of Political Economy*, 91(3), 401-419.
- Diamond, D.W. e R.G. Rajan (2012), "Illiquid banks, financial stability and interest rate policy", *Journal of Political Economy*, 120(3), 552-591.
- Disyatat, P. (2011), "The bank lending channel revisited", *Journal of Money, Credit and Banking*, 43(4), 711-734