

DETERMINANTES DO CRÉDITO VENCIDO NOS BANCOS DE CAPITAL ABERTO DA OCDE

CRISTINA PEREIRA^{*}, JOAQUIM J. S. RAMALHO^{*}
E JACINTO VIDIGAL DA SILVA^{*}

1. INTRODUÇÃO

O contexto dos últimos anos conferiu ao incumprimento registado no crédito concedido a clientes uma monitorização e controlo mais frequentes, emergindo a necessidade de estreitar a aplicação das normas contabilísticas vigentes para o reconhecimento destas situações. O volume de crédito vencido cresceu com o aumento das dificuldades financeiras sentidas por famílias e empresas e esta passou a ser uma medida considerada em muitos estudos como *proxy* da solidez dos bancos.

Integrado num trabalho de investigação mais abrangente, que assenta no estudo da solidez dos bancos da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE), partindo do contexto macroeconómico associado à problemática das crises bancárias, até uma perspectiva mais interna de cada banco, centrada no endividamento das instituições financeiras e no incumprimento no crédito concedido a clientes, este artigo versa sobre a última componente. O seu principal objectivo é a identificação das características bancárias, macroeconómicas, regulamentares e de organização dos sistemas financeiros dos países que, conjuntamente, conduzem a maiores volumes de crédito com imparidade observados nos bancos cotados em bolsa em actividade entre 1991 e 2009 em 33 países da OCDE. Os principais contributos apresentados ocorrem ao nível da metodologia adoptada, dos testes de robustez realizados e dos determi-

nantes do incumprimento considerados na análise efectuada, com particular destaque para o modo como a regulamentação e supervisão e a organização dos sistemas financeiros dos países são medidas.

Diversas dimensões de crédito vencido são referenciadas na literatura financeira como potenciais *proxies* da solidez bancária, designadamente o crédito vencido em relação ao total de crédito concedido (Gosh, 2005; Boudriga *et al.*, 2009a; Boudriga *et al.*, 2009b; Espinoza e Prasad, 2010; Louzis *et al.*, 2010 e 2012; Festić *et al.*, 2011; Park, 2012); as provisões para cobrança duvidosa, face ao total de crédito concedido (Park, 2012); os *ratings* financeiros atribuídos aos bancos (Demirgüç-Kunt *et al.*, 2008; Kulathunga e Rehman, 2011); critérios de pontuação atribuídos em função do cumprimento dos princípios centrais de Basileia (Demirgüç-Kunt e Detragiache, 2011); a probabilidade de falência ou encerramento (Bongini *et al.*, 2001; Poghosyan e Čihak, 2011); custos de ineficiência (Uchida e Satake, 2009); e a concentração do sector bancário (Kulathunga e Rehman, 2011). São, na sua maioria, características internas dos bancos, o que demonstra a importância de tais factores nesta temática e motiva a formulação da primeira questão de investigação à qual o presente estudo procura responder: (1) “As características intrínsecas dos bancos influenciam o incumprimento em que os clientes bancários incorrem?”.

^{*} - CEFAGE-UE, Universidade de Évora

A par destas características surge a relação do incumprimento com o contexto macroeconómico de cada instituição, na medida em que a acumulação massiva de crédito vencido é potencialmente responsável por situações de insolvência bancária, particularmente no decurso de episódios de crises sistémicas. A consequência imediata do aumento da proporção de crédito vencido é o aumento do risco de crédito que, de acordo com Masood e Aktan (2009), pode resultar da liberalização do sistema bancário, sendo tal mais evidente nos países emergentes. Elevado volume de incumprimento verificado por parte dos clientes bancários deteriora a qualidade do capital dos bancos e conduz, com frequência, à bancarrota (Collins e Wanjau, 2011), sendo o exemplo mais recente e evidente disso a crise do *subprime*, com origem no registo de grandes montantes de crédito vencido.

O aumento da proporção de crédito vencido indica uma falha da política de crédito dos bancos e resulta no aumento da probabilidade de ocorrência de crises financeiras. Saba *et al.* (2012) consideram, ainda, que a qualidade do crédito se deteriora com a perda de capacidade de pagamento pelos devedores, sendo que esta, por sua vez, decorre da aplicação dos empréstimos obtidos em fins não rentáveis e com elevadas taxas de juro. É neste contexto que se procura dar resposta à questão (2) “As condições macroeconómicas dos países da OCDE influenciam o nível de incumprimento registado pelos bancos que aí operam?”.

Com o intuito de atenuar a instabilidade, muitos países introduziram quadros de regulamentação prudencial nos seus sistemas, transformando a banca numa das indústrias mais regulamentadas. Porém, tal não foi suficiente para evitar os choques sistémicos mais recentes. Tais eventos reforçam a presença da temática da solidez bancária na literatura, surgindo estudos que classificam os bancos como “falidos” ou “não falidos” ou outras correntes que os agrupam em bancos muito fortes ou fortes; bancos adequa-

dos, e bancos fracos ou com sérios problemas (Gaganis *et al.* 2006, e Ioannidis *et al.*, 2010), em função dos *ratings* que lhes são atribuídos pelas agências de notação financeira.

No entanto, a solidez destas instituições não se encontra restringida aos *ratings* e contempla, também, a disciplina de mercado, considerada pelo acordo de Basileia II. Esta norma prevê a divulgação de informação relevante para os agentes de mercado, designadamente a de interesse para depositantes e investidores que, segundo Poghosyan e Čihak (2011), permite a identificação dos bancos menos fortes, possibilitando a tomada de medidas preventivas. Para além da divulgação de informação, a disseminação de boas práticas de liquidez deve, de acordo com os autores, constituir uma parte integrante da definição do sistema de regulamentação financeira. Em linha de conta com as mesmas premissas, sabe-se que os bancos que respeitam os princípios conexos à disponibilização de informação previstos por Basileia II tendem a receber *ratings* financeiros mais favoráveis atribuídos pela Moody's, de acordo com Demirgüç-Kunt *et al.* (2008). Segundo os autores, forte regulamentação e supervisão são essenciais para um sistema bancário sólido, formulando-se, assim, a questão (3) “A regulamentação e supervisão bancárias, vigentes num país da OCDE, num determinado ano, acarretam implicações no crédito com imparidade?”.

Também recentemente, as diferenças políticas e legais entre os países começaram a figurar em muitos trabalhos de natureza financeira (Boudriga *et al.*, 2009a, por exemplo), de acordo com os quais a promoção de um sistema financeiro sólido e estável só é possível em ambientes legais e democráticos saudáveis. A este nível Demirgüç-Kunt e Levine (2001) classificam os sistemas financeiros dos países como orientados para os bancos ou para o mercado de capitais, implicando maior dinamismo e maior crescimento económico nestes últimos. É neste âmbito que surge a última questão a que este

artigo procura responder: (4) “Existem diferenças significativas no volume de crédito com imparidade das instituições bancárias em actividade em países com sistemas financeiros orientados para os bancos, face aos orientados para o mercado?”.

O artigo é organizado em seis secções. Após esta introdução, a segunda secção contempla a definição contabilística e regulamentar do crédito vencido e crédito com imparidade, discute as potenciais medidas de incumprimento e apresenta as hipóteses empíricas testadas. A terceira secção descreve a amostra e os dados usados no estudo, enquanto a quarta detalha os modelos econométricos aplicados. A quinta secção apresenta os resultados apurados e a sexta encerra o artigo com as conclusões obtidas e contributos alcançados.

2. INCUMPRIMENTO NO CRÉDITO CONCEDIDO PELOS BANCOS

Em 2007, com epicentro nos EUA e rápida propagação a uma escala global, teve início a maior crise do século XXI. Na sua origem esteve o risco excessivo assumido pelas famílias nos créditos hipotecários contraídos, facilitado pela incorreta monitorização e controlo por parte das instituições financeiras. Uma parte significativa destes mutuários não tinha condições financeiras para assegurar o cumprimento dos créditos obtidos que, no entanto, foram vendidos em mercados secundários como se fossem de baixo risco. Esta subavaliação do risco permitiu o crescimento desordenado do crédito hipotecário e a sua qualidade começou a depreciar-se à medida que as famílias entraram em incumprimento. Na sequência destes episódios, as implicações negativas de elevados volumes de crédito na continuidade da actividade bancária começaram a emergir e desencadearam um interesse crescente na literatura financeira.

Esta secção apresenta a definição contabilística

e regulamentar de crédito vencido e crédito com imparidade, descreve as suas principais medidas e determinantes e formula as hipóteses a testar na componente empírica.

2.1. Noção financeira e contabilística de crédito vencido e crédito com imparidade

De acordo com o guia de indicadores de solidez financeira do FMI¹ (2004), considera-se crédito vencido quando:

- O pagamento de juros ou a amortização de capital estão vencidos há 90 dias ou mais;
- O pagamento de juros a 90 ou mais dias foi capitalizado, refinanciado ou atrasado por meio de acordo entre as partes;
- Os pagamentos estão atrasados há menos de 90 dias, mas existem outras razões que induzem a que os mesmos possam não ocorrer na sua totalidade, designadamente a situação de falência do devedor.

Uma vez classificado como crédito vencido, o mesmo ou o empréstimo que o substitua mantém esta classificação até ser amortizado, ou até ao recebimento, por parte do banco, de todo o capital e respectivos juros conexos ao empréstimo inicial, ou àquele que o tenha substituído. Porém, segundo Bloem e Freeman (2005), esta transferência da classificação como crédito vencido para os empréstimos que substituem o original pode não ocorrer em todos os países. Por outro lado, tanto a *International Accounting Standard 39* (IAS 39), como o Comité de supervisão bancária de Basileia, referem-se ao crédito vencido como “empréstimos com imparidade” (*impaired loans*), respeitando ao crédito concedido cujo pagamento é provável que não ocorra.

As práticas de solidez bancária 7 e 11 do Comité de supervisão bancária de Basileia referem, ainda, a ocorrência de empréstimos com imparidade quando é provável que todo o montante

1- IMF's *Compilation guide on financial soundness indicators*, 2004, disponível em: <http://www.imf.org/external/np/sta/fsi/eng/2004/guide/index.htm>.

conexo ao empréstimo concedido não possa ser recuperado. A IAS 39, nos parágrafos 58 a 70, refere que à data de balanço cada entidade deve avaliar se existe ou não prova objectiva que evidencie que um activo ou grupo de activos se encontra com imparidade. Existindo tal prova, há que determinar a quantia da perda por imparidade.

No entanto, tal activo só se encontra com imparidade se esta decorrer de um ou mais acontecimentos registados após o reconhecimento inicial do activo. Nos termos do parágrafo 59 desta norma, a prova objectiva que um activo está com imparidade requer dados observáveis, designadamente:

- Significativa dificuldade financeira do obrigado;
- Quebra de contrato, tal como um incumprimento ou atraso nos pagamentos de juros ou capital;
- O emitente, por razões económicas ou legais relacionadas com as dificuldades do contraente, oferece-lhe uma concessão que de outro modo não consideraria;
- Tornar-se provável que o contraente do empréstimo entre em processo de falência ou outra reorganização financeira.

Para os países que seguem as práticas de solidez bancária 7 e 11 do Comité de supervisão bancária de Basileia, o montante da imparidade deve ser reconhecido, reflectindo na declaração de rendimentos do banco o valor escriturado do empréstimo, descontado dos respectivos juros. Deste modo, os juros não crescem a tais empréstimos, podendo ser apresentados, mas apenas na óptica de caixa. Podem, no entanto, surgir casos de países em que o montante de crédito vencido surja nas demonstrações financeiras do banco, enquanto o mesmo exista, situação em que os juros devem ser acrescidos, nos termos do contrato de empréstimo (Bloem e Freeman, 2005).

Considerando um ponto de vista mais específico para as entidades bancárias, o *Statement of Financial Accounting n. 114* (SFAS 114) que impõe os critérios para registo contabilístico de empréstimos com imparidade pelos credores, tem-se que um empréstimo é reconhecido como tal quando, com base em informação e eventos correntes, é provável que o credor não receba todos os montantes (capital e juros) em dívida acordados no contrato de concessão de crédito. Contudo, esta instrução não especifica de que modo os bancos devem determinar a probabilidade do crédito se tornar incobrável, referindo apenas que os credores devem aplicar os seus procedimentos habituais de revisão dos empréstimos para tal determinação, tendo em conta que um atraso pouco significativo não deve induzir a aplicação da SFAS 114. Por outro lado, segundo esta instrução, não se pode classificar um crédito concedido como empréstimo com imparidade quando, durante o período do atraso, o credor espera receber todo o montante em dívida, acrescido dos juros relativos ao atraso, nos termos do contrato celebrado. De igual modo, um empréstimo reclamado ou qualquer outro até ao termo da maturidade não pode ser classificado com imparidade, se o credor esperar recuperar todo o montante em dívida, incluindo os juros relativos ao período em que o empréstimo esteve pendente, que crescem aos contratados.

De referir, ainda, que de acordo com a SFAS 114, um empréstimo cujos termos sejam modificados durante um processo difícil de reestruturação da dívida e que tenha sido previamente classificado com imparidade, manterá esta classificação mesmo após a reestruturação.

A imparidade deve ser registada com base no valor actual dos *cash flows* futuros esperados, descontado à taxa de juro efectiva do empréstimo, exceptuando-se os casos em que, por norma, os credores registam as imparidades com

base no preço de mercado ou no justo valor² da garantia associada ao empréstimo, quando este se encontra dependente de uma garantia.

A par da definição contabilística de incumprimento, apresentada no ponto anterior, na literatura financeira considera-se crédito em incumprimento ou em vias de incumprimento quando a probabilidade do seu pagamento na totalidade é substancialmente baixa. No entanto, de acordo com Saba *et al.* (2012), se um empréstimo classificado como vencido recomeçar a ser pago, este volta a ser classificado como estando a ser cumprido, mesmo que todos os pagamentos anteriores não estejam, ainda, regularizados. Por outro lado, um empréstimo é considerado em cumprimento se as prestações e os juros estiverem a ser pagos de acordo com os termos do contrato (Siddiqui *et al.*, 2012). Caso contrário, o empréstimo será considerado como crédito vencido, podendo assumir-se três classificações distintas:

- *Substandard*: quando se regista incumprimento superior a 90 dias;
- *Doubtful*: quando se regista incumprimento por um período de 180 dias;
- *Loss*: após ter passado um ano desde o reporte do atraso de pagamento.

Para além destas definições importa conhecer as medidas de incumprimento frequentemente usadas na literatura. A *proxy* mais comum para o crédito vencido (crédito com imparidade ou medida de incumprimento) é o rácio do crédito vencido face ao total do crédito concedido (Gosh, 2005; Boudriga *et al.*, 2009a; Boudriga *et al.*, 2009b; Espinoza e Prasad, 2010; Louzis *et al.*, 2010 e 2012; Festić *et al.*, 2011 e Park, 2012). Contudo, surgem ainda outras alternativas, designadamente:

- Crédito vencido / provisões para cobrança duvidosa (Fofack, 2005);
- Provisões para cobrança duvidosa / crédito concedido (Park, 2012);
- Crédito vencido, líquido de encargos (Keeton e Morris, 1987; Khemraj e Pasha, 2009 e Saba *et al.*, 2012);
- Rácio de incumprimento baseado na dimensão dos empréstimos = Empréstimos classificados como duvidosos ou em atraso / total de empréstimos (Blanco e Gimeno, 2012);
- Rácio de incumprimento baseado no número de devedores = Devedores com empréstimos classificados como duvidosos ou em atraso / número total de devedores (Blanco e Gimeno, 2012).

Neste contexto, concluiu-se que o critério do vencimento a 90 dias para identificação do crédito vencido é frequente, mas não universal. Contudo, tanto a definição de crédito vencido patente na literatura, como a definição de crédito com imparidade³ prevista pela IAS 39 e pela SFAS 114, consideram critérios de classificação coerentes. Assim, pode assumir-se que o peso dos empréstimos com imparidade (*impaired loans*) no total de crédito concedido pelos bancos é um importante indicador de incumprimento, na medida em que faculta informação sobre o volume de crédito vencido registado por cada instituição bancária.

A adequação desta variável surge, ainda, reforçada pelo facto da inclusão de montantes classificados como empréstimos com imparidade, nas demonstrações financeiras dos bancos, pressupor que se verificaram os critérios previstos na IAS 39 e na SFAS 114, designadamente o registo de uma prova efectiva de tal situação,

2- Quantia pela qual um activo poderia ser trocado, ou um passivo liquidado, entre partes conhecedoras e dispostas a isso numa transacção em que não exista relacionamento entre elas (IAS 39).

3- Ou empréstimos com imparidade.

assente num facto observável. Deste modo, no presente estudo, considerar-se-á como medida de crédito vencido (ou incumprimento) o rácio crédito com imparidade/total do crédito concedido (equivalente à *proxy* mais comum na literatura).

2.2. Hipóteses a testar

Partindo dos estudos que consideram o incumprimento como potencial medida da solidez dos bancos, formularam-se as seguintes hipóteses a testar:

H₁): *A perda de qualidade da gestão implica o aumento do incumprimento.*

Melhor qualidade da gestão, pressuposta pelo registo de menores custos, sinalizará também a eventual constituição de menores provisões para cobrança duvidosa (Poghosyan e Čihak, 2011), contexto que se espera menos propício ao incremento do incumprimento. Assim, observar um sinal positivo nesta variável, indicador de aumento do rácio e da degradação da qualidade de gestão, mostrará a relação positiva esperada com o incumprimento.

H₂): *Maior rentabilidade sugere menor incumprimento.*

Maior rentabilidade implica a criação de maiores fluxos financeiros. Bancos mais rentáveis são, também, mais competitivos e, por isso, capazes de oferecer melhores condições no crédito que concedem. Tendem a atrair mais clientes (pela segurança que infligem) aos quais poderão conceder maiores facilidades de crédito, com maior probabilidade de serem cumpridas. Apesar de alguns estudos contrariarem esta perspectiva (Ioannidis *et al.*, 2010), assume-se que quanto maior a rentabilidade observada, menor o rácio de incumprimento esperado para os bancos da amostra.

H₃): *Liquidez superior implica menor incumprimento.*

A falta de liquidez pode constituir um sério problema, particularmente em momentos de difícil acesso ao mercado interbancário e quando os depositantes procuram taxas de juro superiores para as suas poupanças. Contrariamente, bancos com uma situação líquida melhor, terão maiores montantes para disponibilizar em crédito aos seus clientes e, em linha de conta, com o que acontece com a rentabilidade, este crédito poderá ser concedido em condições mais atrativas para clientes particulares e empresas. Tais condições minimizarão a probabilidade de incumprimento.

H₄): *Maior dimensão influencia negativamente o volume de incumprimento.*

Embora os bancos de maior dimensão tendam a suportar maiores comportamentos de risco (Louzis *et al.*, 2012), possivelmente devido ao efeito *too-big-to-fail* que lhes garante maior influência sobre os agentes governamentais e reguladores, são geralmente mais procurados tanto por depositantes, como para pedidos de crédito, em virtude da confiança que lhes é atribuída. Assim, conseguem garantir os níveis de liquidez que a sua actividade exige e tenderão a dispor de maiores e melhores mecanismos de controlo do crédito mal parado, o que implicará melhores condições de cumprimento por parte dos clientes a quem concedem empréstimos.

H₅): *A taxa de crescimento real do PIB exerce influência negativa sobre o incumprimento.*

Além de atenuar a probabilidade de ocorrência de crises bancárias, a taxa de crescimento real do PIB tende a reduzir o volume de crédito vencido, devido a flutuações cíclicas da economia (Davis e Karim, 2008). Em momentos de crescimento económico esperam-se melhores

condições de vida das famílias e maior capacidade de honrar os seus compromissos, observando-se o mesmo para as empresas, que nestas fases dos ciclos económicos terão maior capacidade de cumprimento dos seus créditos. Deste modo, maior riqueza implicará menor proporção de crédito vencido, face ao total de crédito concedido.

H₆): *A inflação exerce influência negativa no indicador de incumprimento no crédito concedido a clientes.*

Elevada inflação baixa o valor real do empréstimo, contratualizado a um valor nominal fixo e torna o pagamento do crédito mais fácil, baixando o incumprimento das empresas (Ghosh, 2005). Ao contratar um empréstimo a uma taxa de juro nominal fixa, se a inflação sobe acima do esperado, o banco vai perder, pois o valor real que vai receber diminui, ao mesmo tempo que quem pediu emprestado vê diminuir o valor real que tinha em dívida. Se a inflação subir acima do previsto, face à data de contratualização do empréstimo, os clientes com empréstimo em dívida terão maior facilidade em realizar o seu pagamento, esperando-se a diminuição do incumprimento.

H₇): *A subida das taxas de juro pode implicar aumento do incumprimento.*

O aumento das taxas de juro torna o custo do capital alheio mais elevado, conduzindo a um pagamento superior pelo dinheiro disponibilizado. Geralmente, tal aumento surge acompanhado do aumento das dificuldades de pagamento, tanto de famílias, como de empresas. Quanto mais elevado o montante a pagar, mais difícil se torna a amortização do crédito obtido, pelo que se espera que a escalada das taxas de juro se repercuta no aumento do volume de crédito

vencido.

H₈): *Maior desenvolvimento de um país implica menor incumprimento nos bancos que nele exercem a sua actividade.*

O PIB *per capita* é entendido como *proxy* de observância da lei e das normas estabelecidas e cumprimento de contratos, pressupondo que em países mais desenvolvidos a prática destes princípios é mais acentuada (Demirgüç-Kunt *et al.*, 2008). Maior cumprimento dos normativos legais vigentes pode sinalizar práticas de gestão e concessão de crédito mais prudentes e com menor assunção do risco, contexto mais propício para aplicação de requisitos mais criteriosos na aprovação do crédito concedido. Os cidadãos e empresas destes países tenderão a apresentar, também, maiores hábitos de cumprimento das suas obrigações, entre as quais o cumprimento dos contratos de crédito. Portanto, maior desenvolvimento terá uma relação negativa com o incumprimento, verificado no crédito concedido a clientes.

H₉): *Regulamentação forte exerce influência negativa sobre o incumprimento.*

Regulamentação forte implica, entre outros aspectos, a existência de restrições na estrutura de propriedade dos bancos, o cumprimento dos rácios mínimos de capital impostos por Basileia I e II, a ponderação do risco segundo o mesmo acordo, a observância de níveis mínimos de liquidez e a existência de um sistema explícito de protecção de depósitos. Um sistema de regulamentação mais apertado procura garantir maior segurança para os clientes bancários e maior solidez para os bancos. Deste modo, espera-se que a análise das propostas de concessão de crédito seja, também, mais criteriosa e, como tal, menos propícia a situações de incumprimento.

H₁₀): *Supervisão forte exerce influência negativa sobre o incumprimento.*

Em linha de conta com o previsto para a regulamentação, supervisão mais forte implica maior rigor no modo como esta se processa em cada país. E, por seu turno, maior rigor implicará mais transparência na concessão de crédito, minimizando operações arriscadas e com elevada probabilidade de caírem em incumprimento.

H₁₁): *A orientação dos sistemas financeiros para os bancos influencia positivamente o incumprimento.*

A orientação dos sistemas financeiros para os bancos implica um contexto com maior proteção governamental dos bancos, mas também menor competição no mercado de capitais, menos proteção dos investidores e menor probabilidade de formação de uma classe empreendedora sólida. A garantia do resgate pelo estado pode conferir aos bancos maior propensão para realização de investimentos arriscados e para a aplicação de critérios menos restritos na concessão de empréstimos que resultem em maior proporção de crédito mal parado.

3. ANÁLISE E DESCRIÇÃO DE DADOS

Esta secção descreve a amostra de dados e as variáveis explicativas usadas no estudo do incumprimento.

3.1. Amostra e descrição dos dados

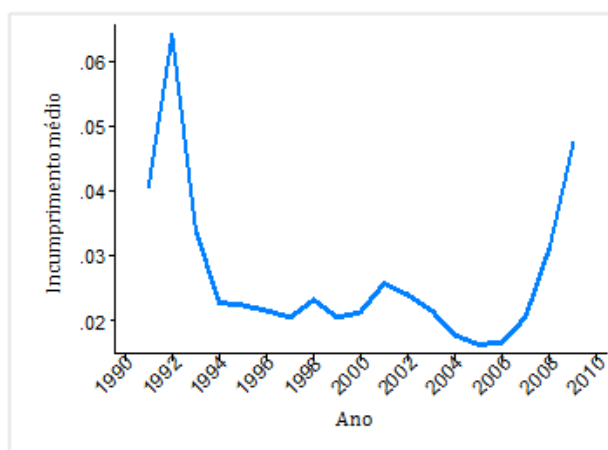
O conjunto de dados usado tem por base diversas fontes. A informação sobre os bancos foi obtida na base de dados *Osiris*, enquanto os dados macroeconómicos (com exceção das taxas de juro aplicadas no crédito concedido pelos bancos, provenientes do *DataStream*, *Thomson Reuters*) foram obtidos na *EIU country data*, ambas da *Bureau Van Dijk*. Os índices de regulamentação e supervisão foram construídos a partir das respostas ao *Bank Regulation and Supervision Survey* do *World Bank* nas versões de 2000, 2003 e 2008 (Barth *et al.*, 2001b, 2003 e 2008b).

A natureza do sector bancário impossibilita a observação exata dos mesmos bancos em todos os anos, pelo que o painel de dados é não balanceado. Nos 19 anos (1991 a 2009) em análise há bancos que cessaram a sua actividade, outros que a iniciaram a meio desse intervalo temporal e ainda outros que podem ter registado fusões, ou realizado aquisições que os transformaram numa entidade distinta. Assim, o estudo incide sobre 14.849 observações, relativas a 1.842 bancos.

A evolução do incumprimento é representada no gráfico 1 onde se observa 1992 como o ano com o maior volume de crédito vencido e 2005 no extremo oposto. A partir de 2005 o rácio volta a subir até valores relativamente próximos

Gráfico n.º 1

Evolução do incumprimento médio no crédito concedido pelos bancos da amostra



Elaboração dos autores.

dos observados em 1992, registados já no decurso da crise bancária mais recente.

Para além da intermediação financeira, a concessão de crédito é uma das principais atribuições dos bancos. O incumprimento pode implicar perda de liquidez e, conseqüentemente, perda de solidez, à medida que no activo o crédito mal parado vai ganhando expressão. Assim, assumiu-se como indicador de incumprimento o crédito com imparidade, em relação ao total de crédito concedido. O rácio foi calculado a partir da informação disponível na aplicação *Osiris* da *Bureau Van Dijk*.

Pretende-se, portanto, conhecer quais os aspectos que explicam a proporção do crédito concedido que cai em incumprimento, razão pela qual a variável explicada corresponde à proporção seguinte:

$$\text{Incumprimento} = \frac{\text{Crédito com imparidade}}{\text{Total de crédito concedido}} \quad (1)$$

O incumprimento varia entre 0 e 1 e, para além desta proporção, é, ainda, aplicada a variável incumprimento transformada, decorrente da transformação *log-odds* descrita na secção 4. Esta é usada, tal como no trabalho de Espinoza e Prasad (2010), com o intuito de obter uma variável dependente representada por um número real e, como tal, passível de ser aplicada na estimação dos modelos lineares.

3.2. Índices de regulamentação e supervisão

A regulamentação e supervisão são consideradas no sentido de averiguar o impacto das imposições legais e da monitorização da actividade nos níveis de vulnerabilidade do sector. Surgem, com particular destaque, na investigação levada a cabo por Barth *et al.* (2008a) e Dincer e Neyapti (2008).

Para medir estes determinantes, calcularam-se índices de regulamentação e supervisão a partir do *Bank Regulation and Supervision Survey* do

World Bank. Na construção destes índices adoptou-se uma metodologia similar à que La Porta *et al.* (1997, 1998) aplicaram na construção de dois índices representativos dos direitos dos acionistas e dos direitos dos credores, adicionando-se pontos em função dos direitos concedidos nos diferentes países em análise. No presente trabalho de investigação, os índices calculados (regulamentação e supervisão) são, depois, transformados em variáveis *dummy*, iguais a 1 para os pares país/ano que apresentam índices mais elevados (regulamentação e supervisão fortes) e igual a 0 para os países/ano em que a supervisão e regulamentação não se afiguram fortes.

Índice de regulamentação

Para estudar os efeitos da regulação foi criado um índice agregado de regulamentação formado por via da adição do valor 1 se na regulamentação bancária, em vigor num país, (1) existe um limite para a percentagem máxima de capital que proprietário possa deter; (2) se registarem restrições no que respeita à propriedade dos bancos por empresas não financeiras; (3) for imposto um rácio de capital mínimo regulamentado igual ou superior ao imposto por Basileia; (4) a ponderação do risco estiver em linha com as orientações de Basileia; (5) o rácio de capital mínimo variar em função do risco de crédito dos bancos; (6) o rácio de capital mínimo variar em função do risco de mercado dos bancos; (7) a dívida subordinada for requerida como parte do capital regulamentado; (8) for requerido um nível mínimo de liquidez; (9) existir um sistema explícito de protecção de depósitos (fundo de protecção de depósitos, por exemplo). Nos casos em que os aspectos regulamentares não se verificam foi assumido o valor zero.

Deste modo, quanto mais intensa for a regulamentação imposta aos bancos de um país, mais elevado será o valor assumido pelo índice, podendo este variar entre zero e nove. Atendendo a que o *Bank Regulation and Supervision Survey* teve lugar em três momentos distintos

do período em análise, 2000; 2003 e 2008⁴ (atualização da versão de 2007), o índice foi calculado três vezes, aplicando-se os valores obtidos num ano aos registos dos anos imediatamente anteriores. Assim, para os registos compreendidos entre 1991 e 2000 considerou-se o índice apurado para este último ano, para os registos entre 2001 e 2003, aplicou-se o índice calculado para 2003 e para os dados de 2004 a 2009 usou-se o índice mais recente, de entre os três calculados. A *dummy* regulamentação forte assumiu o valor 1 para índices de regulamentação iguais ou superiores a 6 e o valor 0, no caso contrário.

Índice de supervisão

O índice de supervisão segue a mesma metodologia do anterior, sendo formado adicionando 1 se o país estiver sujeito a supervisão em que (1) exista mais de uma entidade supervisora; (2) o número total de supervisores bancários profissionais seja igual ou superior à média da amostra; (3) a frequência das inspecções no local, conduzidas em bancos médios e grandes seja anual; (4) qualquer infracção detectada pela supervisão prudencial é reportada. Nos casos em que as práticas de supervisão não se verificaram foi assumido o valor zero.

O índice constituído varia entre zero e quatro, sendo tanto maior, quanto mais exigente e frequente for a actividade de supervisão bancária registada num país. À semelhança do índice de regulamentação, também este foi apurado para três períodos diferentes (2000, 2003 e 2008), ao longo do horizonte temporal em estudo, assu-

mindando-se que a supervisão vigente em cada um dos anos para os quais se construiu o índice vigorava nos anos anteriores e no período entre dois *Bank Regulation and Supervision Survey*. A *dummy* supervisão forte assume o valor 1 para índices de supervisão iguais ou superiores a 3 e o valor 0, no caso contrário.

3.3. Estatística descritiva

A tabela 1 apresenta a descrição das variáveis explicativas usadas na estimação dos modelos de regressão e a tabela 2 disponibiliza a estatística descritiva das mesmas variáveis.

A variação entre valores muito díspares em características bancárias como a qualidade da gestão e a rentabilidade demonstra heterogeneidade entre os bancos que compõem a amostra. O mesmo sucede no conjunto de variáveis macroeconómicas, onde se vislumbram diferentes níveis de riqueza entre as observações, que variam entre momentos de recessão, com uma taxa de crescimento real do PIB negativa, face a momentos de crescimento económico, com este indicador na casa dos 25%. No que respeita à flutuação dos preços, as observações oscilam entre deflação na ordem dos 4% e uma inflação elevada, superior a 100%. As taxas de juro do crédito concedido pelos bancos não são excepção a estas variações, observando um máximo de 80%, registados em 1998 na Turquia e um mínimo de -1,05% no México, em 1992. A tabela 2 inclui, ainda, a variável dependente na sua versão original, enquanto proporção compreendida entre 0 e 1, e depois da transformação *log-odds* (ver equação 3).

4- Além destas versões, as respostas de 2011/2012 também já são conhecidas e poderiam ter sido aplicadas ao ano de 2009. Contudo, por uma questão de comparabilidade dos dados e devido às alterações que esta versão contempla face às anteriores, no ano de 2009 foram assumidas, também, as respostas de 2008.

Tabela n.º 1**Descrição das variáveis**

Variável	Descrição
Incumprimento	Crédito com imparidade/total do crédito concedido
Qualidade da gestão	Rácio <i>cost-to-income</i> . Valores mais baixos indicam melhor qualidade da gestão.
Rentabilidade	ROAA = Lucro líquido depois de dividendos preferenciais/total médio anual do ativo
Liquidez	Ativo líquido/dépósitos e financiamento de curto prazo
Dimensão	Logaritmo do total do ativo deflacionado pelo índice de preços no consumidor a preços de 2005.
Taxa de crescimento real do PIB	% de aumento no PIB real face ao ano anterior.
Taxa de inflação	Taxa de crescimento média anual dos preços no consumidor.
Taxa de juro (crédito concedido)	Taxa de juro média aplicada pelos bancos de cada país no crédito que concedem.
PIB <i>per capita</i>	PIB nominal/população
Regulamentação forte	1 se o índice de regulamentação for igual ou superior a 6. 0 caso contrário.
Supervisão forte	1 se o índice de supervisão for igual ou superior a 3. 0 caso contrário.
Orientação para os bancos	1 se o sistema financeiro do país em que o banco atua é orientado para os bancos. 0 caso contrário.

Tabela n.º 2**Estatística descritiva**

<i>Estatística descritiva</i>					
<i>Variável</i>	<i>Obs.</i>	<i>Média</i>	<i>Desvio padrão</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>
Incumprimento	14.849	0,02	0,04	0,0000001	0,98
Incumprimento (var. transformada)	14.849	-4,66	1,52	-14,26	3,99
Qualidade da gestão	14.849	66,73	26,61	0,00	936,43
Rentabilidade (%)	14.849	0,74	1,29	-28,7	20,84
Liquidez	14.849	1,77	8,39	0,30	899,19
Dimensão	14.849	14,64	2,19	7,47	21,63
Taxa de crescimento real do PIB (%)	14.849	2,22	2,22	-8,23	24,62
Taxa de inflação (%)	14.849	2,56	3,40	-4,48	104,54
Taxa de juro (crédito concedido) (%)	14.849	7,21	5,33	-1,05	80,00
PIB <i>per capita</i>	14.849	10,47	0,37	8,43	14,56
Regulamentação forte	14.849	0,78	0,41	0	1
Supervisão forte	14.849	0,70	0,46	0	1
Orientação para os bancos	14.849	0,24	0,42	0	1

De referir, ainda, que o incumprimento varia entre valores muito extremos. Contudo, a média

da proporção do crédito vencido face ao total de crédito concedido é relativamente baixa, situando-se nos 2%.

4. METODOLOGIA ECONOMETRICA

Nesta secção são descritos os modelos econométricos usados no estudo do crédito vencido, designadamente:

- Modelo linear, com transformação logística;
- Modelo linear com efeitos fixos, com transformação logística;
- Modelo linear com efeitos aleatórios, com transformação logística;
- Modelo *probit* fraccionário.

O primeiro modelo estimado é dado por:

$$y_{it}^* = x_{it}\beta + \varepsilon_{it}, \quad i = 1, 2, \dots, N \quad e \quad t = 1, 2, \dots, T \quad (2)$$

onde ε_{it} representa o termo do erro, que é variável ao longo do tempo e de banco para banco, e

$$y^* = \text{Log} \left(\frac{y}{1-y} \right) \quad (3)$$

representa a chamada transformação logística (log-odds):

$$y = \frac{e^{x\beta + \varepsilon}}{1 + e^{x\beta + \varepsilon}} \Leftrightarrow \text{Log} \left(\frac{y}{1-y} \right) = x\beta + \varepsilon \quad (4)$$

Ao contrário de y , y^* varia entre menos e mais infinito, pelo que é razoável usar o modelo linear (4) no estudo do incumprimento no crédito concedido pelos bancos. De notar que na amostra nenhum banco apresenta incumprimento zero e, por outro lado, o rácio também não alcança o valor 1. Assim, a transformação realizada afigura-se ajustada ao objecto de estudo, já que os modelos *log-odds* não admitem zeros nem uns e, como tal, será possível efectuar a estimação do modelo de regressão linear múltipla pelo método dos mínimos quadrados.

Como os modelos com transformação logística são lineares nos parâmetros, é possível usar os modelos de dados de painel com efeitos fixos e efeitos aleatórios tradicionais, que acrescentam os efeitos individuais α_i à equação (2), assumindo que estes estão (efeitos fixos) ou não (efeitos aleatórios) relacionados com as variáveis explicativas.

Alternativamente aos modelos lineares, o modelo de regressão fraccionária proposto por Papke e Wooldridge (1996) pode ser estimado diretamente através de técnicas não lineares, sem carecer da prévia linearização. De forma a garantir que a variável dependente fica compreendida no intervalo $[0, 1]$, o modelo assume a seguinte forma funcional (ignorando-se, de momento, a existência de efeitos individuais):

$$E(y/x) = G(x\beta), \quad (5)$$

onde $G(\cdot)$ é uma função não linear conhecida que satisfaz a condição $0 < G(\cdot) < 1$, sendo qualquer função de distribuição cumulativa uma possível especificação para $G(\cdot)$, conforme disposto no estudo de Ramalho *et al.* (2011).

Com dados de painel, é necessário acrescentar efeitos individuais ao modelo (5). De acordo com Papke e Wooldridge (2008), é mais fácil fazê-lo no âmbito do modelo *probit*, pelo que o modelo considerado neste estudo é dado por:

$$E(y_{it} | x_{it}, \alpha_i) = \Phi(x_{it}\beta + \alpha_i), \quad t = 1, \dots, T \quad (6)$$

Segundo os autores, o modelo proposto pode ser estimado pelo método da quasi-máxima verossimilhança de Bernoulli agrupada (*pooled Bernoulli quasi-MLE*, ou *pooled QMLE*, na literatura), desde que ajustados os erros padrão, e pela equação de estimação generalizada (GEE, na literatura). Note-se, no entanto, que o modelo *probit* fraccionário proposto é adequado para painéis balanceados de dados com um horizonte temporal (T) relativamente pequeno, face a um número de observações (N) elevado.

Apesar de no presente estudo se cumprirem os pressupostos relativos a T e N , o painel é não balanceado, situação em que a aplicação do modelo pode ser de difícil extensão. Ainda assim, optou-se pela sua aplicação com o intuito de testar a robustez dos resultados apurados nos restantes modelos, até porque não há razão para supor que a falta de dados não seja aleatória.

5. ESTIMAÇÃO DOS MODELOS E ANÁLISE DOS RESULTADOS

A tabela 3 apresenta os coeficientes apurados para cada variável, que representam a magnitu-

de e sentido da influência exercida por cada variável explicativa no nível de incumprimento de clientes observado em cada banco. Os modelos foram estimados em *Stata* 12 considerando erros padrão *cluster-robust*, tomando cada banco como um *cluster*.

Tabela n.º 3
Resultados das estimações

Variáveis	Modelos com transformação logística			Probit fracionário
	Modelo linear	Modelo linear com efeitos aleatórios	Modelo linear com efeitos fixos	Método da quasi máxima-verossimilhança agrupada
Qualidade da gestão	0,003** (0,001)	0,002** (0,001)	0,002** (0,001)	0,001*** (0,0003)
Rentabilidade	-0,186*** (0,032)	-0,194*** (0,030)	-0,202*** (0,033)	-0,072*** (0,013)
Liquidez	-0,002 (0,002)	-0,001* (0,0004)	-0,001** (0,003)	-0,0005 (0,0005)
Dimensão	0,052*** (0,011)	0,023* (0,013)	-0,113** (0,048)	-0,022 (0,041)
Taxa de crescimento real do PIB	-0,168*** (0,008)	-0,178*** (0,008)	-0,181*** (0,008)	-0,037*** (0,007)
Inflação	-0,002 (0,008)	-0,020*** (0,006)	-0,034*** (0,009)	-0,007 (0,007)
Taxa de juro do crédito concedido	0,006 (0,004)	0,005 (0,007)	-0,019 (0,019)	-0,030 (0,022)
PIB <i>per capita</i>	-0,623*** (0,095)	-0,918*** (0,133)	-0,805*** (0,193)	-0,569*** (0,126)
Regulamentação forte	-0,136* (0,076)	-0,171** (0,086)	-0,202* (0,103)	-0,089** (0,040)
Supervisão forte	-0,629*** (0,068)	-0,455*** (0,063)	-0,168** (0,079)	-0,008 (0,040)
Orientação para os bancos	0,733*** (0,082)	0,852*** (0,088)	- -	0,263*** (0,040)
Intercepto	1,771* (1,034)	5,245*** (1,467)	6,331*** (1,783)	0,039 (0,494)
Coeficiente de determinação (R^2)	0,4054	0,3987	0,1737	-
Teste F (p-value)	0,0000	0,0000	0,0000	-
Teste de Hausman (p-value)	0,0000			

Níveis de significância: *10%, **5% e ***1%. Erro padrão apresentado entre parêntesis. Variável de painel: Banco.

Estimações considerando 14.849 observações, para 1.842 bancos.

Os resultados apurados apontam todas as características bancárias como significativas na explicação do incumprimento, verificando-se o sentido de influência esperado e sendo a liquidez a que apresenta a menor robustez. Assim, o volume de crédito vencido tende a ser mais elevado em bancos com pior qualidade da gestão, menor rentabilidade e menor dimensão.

Relativamente às variáveis de natureza macroeconómica, observa-se um impacto negativo sobre o nível de incumprimento em todas, com excepção da taxa de juro aplicada no crédito concedido que não se revelou significativa em nenhuma das estimativas realizadas. Os resultados mostram que em momentos de crescimento económico e em países com maior desenvolvimento *per capita*, o nível de incumprimento observado aos clientes bancários tende a ser inferior. Estas variáveis são ambas significativas, para um nível de significância de 1%, em todas as estimações. Com menor robustez, os resultados para a inflação confirmam a relação negativa esperada. Quando um empréstimo foi negociado a uma taxa de juro nominal fixa e a inflação sobe acima do esperado, o valor real do empréstimo a pagar pelo devedor é menor, conferindo maior probabilidade de cumprimento, baixando assim o nível de crédito vencido.

Embora com diferentes níveis de significância, a *dummy* regulamentação forte é significativa em todas as estimações, concluindo-se que nos países em que a regulamentação é mais intransigente tendem a registar-se menores níveis de incumprimento. De igual modo, supervisão mais efectiva tende a incorrer no mesmo efeito. Todavia, os resultados desta variável não são comprovados pelo modelo não linear, na medida em que a variável não é significativa na sua estimação. Nas restantes estimações varia entre uma significância de 1% no modelo de regressão linear clássico e no modelo linear com efeitos aleatórios e de 10% no modelo linear com efeitos fixos.

Para a última hipótese, observou-se a significância (a 1%) da variável “orientação para os bancos” em todas as estimações, indicando que nestes países o nível de incumprimento registado pelos bancos é superior, quando comparado com o verificado nos países com sistemas financeiros orientados para o mercado de capitais. A garantia de maior protecção governamental pode implicar o aumento do risco de crédito assumido pelos bancos, o que poderá justificar esta relação positiva entre as variáveis.

5.1. Comparação entre diferentes painéis

O teste de *Hausman* revelou que os efeitos aleatórios são inconsistentes, sendo preferíveis os resultados do modelo de efeitos fixos, que se apresenta robusto à correlação entre α_i e x_{it} . Assim, para realização dos testes de robustez estimou-se o modelo de efeitos fixos para subconjuntos da amostra. Note-se, no entanto, que a estimação do modelo de efeitos fixos não permite inferir sobre a robustez dos resultados da variável orientação para os bancos, já que esta não é incluída no modelo por não variar ao longo do tempo.

Atendendo a que uma parte significativa das observações consideradas na amostra respeitam a bancos dos Estados Unidos, considerou-se pertinente inferir se os resultados apurados seriam os mesmos, caso estas instituições não fossem consideradas. Por outro lado, integrando a amostra subgrupos de interesse, entendeu-se relevante a sua individualização para efeitos de comparação dos resultados. Surgiram, assim, três painéis de dados adicionais, OCDE excluindo EUA, G7 e União Europeia, para os quais se estimou o modelo de regressão linear, com efeitos fixos. Os resultados apurados figuram na tabela 4 e indicam alterações de significância de algumas variáveis na explicação do incumprimento, de painel para painel.

Tabela n.º 4

Resultados das estimações para subconjuntos da amostra

Variáveis	<i>Modelo linear com efeitos fixos, com transformação logística</i>			
	<i>Painel 1 OCDE</i>	<i>Painel 2 OCDE excepto EUA</i>	<i>Painel 3 G7</i>	<i>Painel 4 União Europeia</i>
Qualidade da gestão	0,002** (0,001)	0,001 (0,002)	0,002 (0,001)	-0,001 (0,001)
Rentabilidade	-0,202*** (0,033)	-0,096*** (0,023)	-0,206*** (0,038)	-0,315*** (0,024)
Liquidez	-0,001** (0,003)	-0,004 (0,005)	-0,001* (0,0003)	-0,0005* (0,0003)
Dimensão	-0,113** (0,048)	-0,348*** (0,081)	-0,026 (0,052)	-0,108** (0,049)
Taxa de crescimento real do PIB	-0,181*** (0,008)	-0,071*** (0,009)	-0,210*** (0,008)	-0,203*** (0,009)
Inflação	-0,034*** (0,009)	-0,009 (0,009)	-0,074*** (0,010)	-0,020** (0,009)
Taxa de juro do crédito concedido	-0,019 (0,019)	-0,021 (0,015)	0,049* (0,025)	0,007 (0,010)
PIB <i>per capita</i>	-0,805*** (0,193)	-0,415* (0,217)	-0,556** (0,250)	-1,067*** (0,152)
Regulamentação forte	-0,202* (0,103)	-0,076 (0,088)	0,061 (0,177)	-0,424*** (0,137)
Supervisão forte	-0,168** (0,079)	-0,061 (0,084)	-0,289*** (0,086)	-0,264*** (0,074)
Intercepto	6,331*** (1,783)	6,840*** (1,827)	1,935 (2,412)	9,229*** (1,345)
Coefficiente de determinação (R^2)	0,1737	0,0197	0,2818	0,2372
Teste F (p-value)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Níveis de significância: *10%, **5% e ***1%. Erro padrão apresentado entre parêntesis. Variável de painel: Banco.

Painel 1: Considera 33 países, 14.849 observações, 1.842 bancos.

Painel 2: Considera 32 países, 4.909 observações, 580 bancos.

Painel 3: Considera 7 países, 12.417 observações, 1.535 bancos.

Painel 4: Considera 23 países, 12.538 observações, 1.577 bancos.

Comparando os diferentes painéis, observamos que a rentabilidade, a taxa de crescimento real do PIB e o PIB *per capita* são significativas na explicação do nível de incumprimento de clientes, independentemente do país onde os bancos actuam. A direcção da influência destas variáveis no rácio de crédito vencido e os níveis de significância mantêm-se, com a excepção do PIB *per capita*, que apresenta níveis de significância diferentes para o painel que considera a OCDE excepto os EUA e para o que contempla apenas os países do G7.

Adicionalmente, observaram-se algumas diferenças do painel 2 (OCDE excepto EUA) face aos restantes, designadamente no que respeita à

liquidez, inflação e supervisão, na medida em que este é o único painel em que tais variáveis não são significativas. Conclui-se, assim, que estes determinantes poderão ser particularmente relevantes na explicação do nível de incumprimento dos bancos a operar nos EUA.

A dimensão mantém a influência negativa no rácio de incumprimento, com a excepção do painel 3, que considera apenas bancos em actividade nos países do G7, possivelmente pelo facto da maioria dos bancos deste painel ser de grande dimensão. Por sua vez, a robustez da qualidade da gestão não é confirmada neste teste, pois o painel original é o único em que a variável é significativa.

A regulamentação apenas é significativa no painel 4 (União Europeia), para além do original. Por fim, a taxa de juro revela-se significativa apenas no painel 3, não o tendo sido em qualquer estimação anterior. Todavia, o sinal apurado é o esperado aquando da descrição das hipóteses a testar, revelando que quando considerados apenas os bancos em actividade no G7, a subida das taxas de juro potencia o aumento do rácio de incumprimento.

5.2. Medida alternativa de incumprimento

Na ausência de informação sobre os montantes de crédito registados em situação de incumprimento, as provisões para cobrança duvidosa poderão sinalizar o nível esperado de crédito vencido, na medida em que traduzem as expectativas da instituição bancária relativamente ao volume de crédito que espera não vir a recuperar.

Na literatura recente, Park (2012) aplica a

qualidade do activo como *proxy* para o incumprimento de clientes, sendo este rácio dado pelas provisões para cobrança duvidosa face ao total de crédito concedido. Deste modo, com o intuito de testar a robustez dos resultados obtidos para as hipóteses formuladas, realizaram-se estimações alternativas com a qualidade do activo como variável dependente, cujos resultados são apresentados na tabela 5.

Considerando esta medida de incumprimento alternativa, as variáveis liquidez, inflação e regulamentação forte perdem a significância. Contudo, a robustez dos resultados mantém-se para a influência da rentabilidade, dimensão, taxa de crescimento real do PIB e supervisão forte. Deste modo, qualquer que seja a *proxy* usada, observa-se que à medida que a rentabilidade e a dimensão dos bancos aumentam, o incumprimento de clientes tende a diminuir, sucedendo o mesmo em momentos de crescimento económico e perante supervisão mais forte.

Tabela n.º 5

Resultados das estimações para uma medida alternativa de incumprimento

<i>Modelo linear com efeitos fixos, com transformação logística</i>		
<i>Variáveis</i>	<i>Crédito com imparidade/Total de crédito concedido</i> ¹	<i>Provisões para cobrança duvidosa/Total do crédito concedido</i> ²
Qualidade da gestão	0,002** (0,001)	-0,0001*** (0,00003)
Rentabilidade	-0,202*** (0,033)	-0,009*** (0,0008)
Liquidez	-0,001** (0,003)	0,00001 (0,00001)
Dimensão	-0,113** (0,048)	-0,0014** (0,001)
Taxa de crescimento real do PIB	-0,181*** (0,008)	-0,001*** (0,0001)
Inflação	-0,034*** (0,009)	-0,0001 (0,0001)
Taxa de juro do crédito concedido	-0,019 (0,019)	-0,001 (0,001)
PIB <i>per capita</i>	-0,805*** (0,193)	-0,003* (0,002)
Regulamentação forte	-0,202* (0,103)	-0,0002 (0,001)
Supervisão forte	-0,168** (0,079)	-0,002* (0,001)
Intercepto	6,331*** (1,783)	0,084*** (0,014)
Coefficiente de determinação (R ²)	0,1737	0,1987
Teste F (p-value)	0,0000	0,0000

Níveis de significância: *10%, **5% e ***1%. Erro padrão apresentado entre parêntesis. Variável de painel: Banco.

¹ Medida de incumprimento considerada nos testes de hipóteses, no painel original.

² Medida de incumprimento alternativa: qualidade do activo.

6. CONCLUSÕES

A mais recente crise financeira global colocou os bancos sob uma atenta vigilância por parte dos reguladores, dos mercados, das agências de notação financeira e, até mesmo, dos depositantes, alterando muitos dos paradigmas associados ao comportamento da banca. No centro do debate financeiro ficaram a regulamentação e supervisão falíveis e o peso que o incumprimento generalizado no crédito concedido pode registar no decréscimo da solidez das instituições bancárias.

No estudo que materializa este artigo observam-se variáveis para as quais é evidente a robustez dos resultados que apresentam, designadamente a rentabilidade, a qualidade da gestão, a taxa de crescimento real do PIB e o PIB *per capita*.

De entre o conjunto de variáveis explicativas conexas às instituições bancárias todas se apresentaram significativas, com particular destaque para a robustez da rentabilidade. Concluiu-se que bancos com melhor qualidade da gestão e de maior dimensão registam menos crédito vencido. No mesmo sentido, observou-se que

bancos com maior liquidez também apresentam níveis de incumprimento de clientes mais baixos, que se assume decorrerem de condições de crédito concedido mais vantajosas para os clientes.

Do ponto de vista macroeconómico percebe-se que a taxa de juro não influencia o cumprimento das obrigações de crédito de clientes, como seria de esperar, enquanto os indicadores de crescimento económico e de desenvolvimento se demonstram como alguns dos maiores determinantes do crédito vencido. Assim, observa-se que o incumprimento tende a diminuir em contextos de crescimento económico e em países com maior nível de desenvolvimento *per capita*. A subida da taxa de inflação também determina o decréscimo do incumprimento.

Conjuntamente, maior regulamentação e supervisão mais intensa conduzem a menor incumprimento, enquanto o volume de incumprimento tende a ser superior em países orientados para os bancos. Contudo, esta conclusão é afastada pelo teste de *Hausman* que indica o modelo de efeitos fixos como consistente, estimação em que a orientação para os bancos não é considerada.

Nos testes de robustez considerando diferentes painéis com grupos de países distintos é de destacar a relevância das variáveis rentabilidade, taxa de crescimento real do PIB e PIB *per capita*, cuja influência sobre a variável de interesse é transversal a todos os painéis. No teste realizado tomando outra *proxy* de incumprimento foram, também, comprovados os resultados iniciais, mantendo-se a significância e direcção de influência da maioria das variáveis explicativas.

A concretização deste estudo apresenta contributos metodológicos ligados à aplicação do modelo *probit* fraccionário. Paralelamente observam-se inovações ao considerarem-se, conjuntamente, factores de natureza macro e microeconómica entre as variáveis explicativas, o que não é comum na literatura sobre incumprimento, bem como contributos decorrentes da realização de um estudo agregado para vários países, já que o mais frequente é a realização de trabalhos centrados numa só realidade. Por fim, há ainda lugar a contributos relacionados com as medidas de regulamentação, supervisão e orientação dos sistemas financeiros dos países, propostas neste trabalho de investigação.



REFERÊNCIAS

- Barth, J. R., Caprio, G. e Levine, R. (2001b), “The regulation and supervision of banks around the world - a new database”, World Bank Policy Research Working Paper, 2588, 1-89.
- Barth, J. R., Caprio, G. e Levine, R. (2003), “Database”, World Bank Survey of Bank Regulation and Supervision, World Bank.
- Barth, J. R., Caprio, G., e Levine, R. (2008a), “Bank Regulations Are Changing: For Better or Worse?”, *Comparative Economic Studies* No 50, 537–563.
- Barth, J. R., Caprio, G. e Levine, R. (2008b), Database, *World Bank Survey of Bank Regulation and Supervision*, World Bank.
- Basel Committee on Banking Supervision, (2003), “Sound Practices for the Management and Supervision of Operational Risk”, *Bank for International Settlements*, 1–20.
- Basel Committee on Banking Supervision, (2006), *Basel Capital Accord*, “International Convergence of capital Measurement and Capital Standards”, *Bank for International Settlements*, 1–347.
- Blanco, R., e Gimeno, R. (2012), “Determinants of Default Ratios in the Segment of Loans to Households in Spain”, *SSRN Electronic Journal*, Documentos de Trabajo No 1210, Banco de España, 1–40.
- Bloem, A. M. e Freeman, R. (2005), “The Treatment of Nonperforming Loans”, *Eighteenth Meeting of the IMF Committee on Balance of Payments Statistics*, Washington D.C., June, 1–15.
- Bongini, P., Claessens, S., e Ferri, G. (2001), “The political economy of distress in East Asian financial institutions”, *Journal of Financial Services Research* 19, 5–25.
- Boudriga, A., Taktak, N. B., e Jellouli, S., (2009a), “Banking supervision and nonperforming loans: a cross-country analysis”, *Journal of Financial Economic Policy*, Vol. 1, 286–318.
- Boudriga, A., Taktak, N. B., e Jellouli, S., (2009b), “Bank Specific, Business and Institutional Environment Determinants of Nonperforming Loans: Evidence from MENA Countries”, ERF 16th Annual Conference.
- Collins, J. N. e Wanjau, K., (2011), “The effect of interest rate spread on the level of non-performing assets: A case of commercial banks in Kenya”, *International Journal of Business and Public Management*, Vol. 1 (1), 58–65.
- Davis, E. P., e Karim, D., (2008), “Comparing early warning systems for banking crises”, *Journal of Financial Stability*, 4(2), 89–120.
- Demirgüç-Kunt, A., e Detragiache, E. (2011). “Basel Core Principles and bank soundness: Does compliance matter?” *Journal of Financial Stability*, 7(4), 179–190.
- Demirgüç-Kunt, A., Detragiache, E., e Tressel, T., (2008), “Banking on the principles: Compliance with Basel Core Principles and bank soundness”, *Journal of Financial Intermediation*, 17(4), 511–542.

REFERÊNCIAS

- Demirgüç-Kunt, A. e Levine, R. (2001), “Bank-based and Market-based financial systems: Cross-country comparisons”, in Asli Demirgüç-Kunt and Ross Levine (Eds.) *Financial Structure and Economic Growth: A Cross-Country Comparison of Banks, Markets, and Development*, 81-140, Cambridge, MA: MIT Press.
- Dincer, N., e Neyapti, B., (2008), “What determines the “legal” quality of bank regulation and supervision?”, *Contemporary Economic Policy*, 26(4), 607–622.
- Espinoza, R., e Prasad, A. (2010), “Nonperforming Loans in the GCC Banking System and their Macroeconomic Effects”, *IMF Working Paper* 224, 1–25.
- Festić, M., Kavkler, A., e Repina, S. (2011), “The macroeconomic sources of systemic risk in the banking sectors of five new EU member states”, *Journal of Banking & Finance*, 35(2), 310–322.
- Financial Accounting Standards Board (2008), “Statement of Financial Accounting Standards No 114 (SFAS 114)”, 1–18.
- Fofack, H. (2005), “Non-Performing Loans in sub-Saharan Africa: Causal Analysis and Macroeconomic Implications”, *World Bank Policy Research Working Paper No 3769*, 134–154.
- Gaganis, C., Pasiouras F. e Zopounidis C. (2006), “A multicriteria decision Framework for measuring banks’ soundness around the world”, *Journal of Multi-Criteria Decision analysis* 14, 103–111.
- Ghosh, S. (2005), “Does leverage influence banks’ non-performing loans? Evidence from India”, *Applied Economics Letters*, 12(15), 913–918.
- International Monetary Fund (2004), *Compilation guide on financial soundness indicators*, in: <http://www.imf.org/external/np/sta/fsi/eng/2004/guide/index.htm>.
- Ioannidis, C., Pasiouras, F., e Zopounidis, C. (2010), “Assessing bank soundness with classification techniques”, *Omega*, 38(5), 345–357.
- Jornal Oficial da União Europeia, (2004), “International Accounting Standard 39 (IAS 39) - Instrumentos Financeiros: Reconhecimento e Mensuração”, 1–69.
- Keeton, W. e Charles, S. M. (1987), “Why do bank’s loan losses differ?”, Federal reserve Bank of Kansas City, *Economic Review*, May, 3–21.
- Khemraj, T. e Pasha, S. (2009), “The determinants of non-performing loans: an econometric case study of Guyana”, *3rd Biennial International Conference on Business, Banking & Finance, St. Augustine, Trinidad*, 1–25.
- Kulathunga, A., George, T., e Rehman, Scheherazade S., (2011), “Using Market concentration in the banking sector as key indicator for a financial soundness index: a case study of Germany France, Poland, Hungary, Albania and Serbia”, *Journal of International Finance and Economics*, Vol. 11(1), 71–91.
- La Porta, Rafael; Lopez-de-Silanes, Florencio; Shleifer, Andrei e W. Vishny, Robert, (1997), “Legal Determinants of External Finance”, *The Journal of Finance*, Vol. III (3), July, 1131-1150.

REFERÊNCIAS

- La Porta, Rafael; Lopez-de-Silanes, Florencio; Shleifer, Andrei e W. Vishny, Robert, (1998), “Law and Finance”, *The Journal of Political Economy*, Vol. 106 (6), (December), 1113-1155.
- Louzis, D. P., Vouldis, A. T., e Metaxas, V., (2010), “The Determinant of Non-performing Mortgage, Business Consumer Loans in Greece: A Dynamic Panel Data Study”, *International Conference On Applied Economics*, 2010, 479–488.
- Louzis, D. P., Vouldis, A. T., e Metaxas, V. L., (2012), “Macroeconomic and bank-specific determinants of non-performing loans in Greece: A comparative study of mortgage, business and consumer loan portfolios”, *Journal of Banking & Finance*, 36(4), 1012–1027.
- Masood, O., e Aktan, B. (2009), “Determinants of Non-Performing Loans: A comparative analysis”, *НАУКОВЕ ЖИТТЯ ЗА РУБІЖЕМ*, No 12 (102), 251–263.
- Papke, L.E. e Wooldridge, J.M. (1996), “Econometric methods for fractional response variables with an application to 401(k) plan participation rates”, *Journal of Applied Econometrics* 11, 619–632.
- Papke, L.E. e Wooldridge, J.M. (2008), “Panel data methods for fractional response variables with an application to test pass rates”, *Journal of Econometrics* 145, 12 –133.
- Park, J. (2012), “Corruption, soundness of the banking sector, and economic growth: A cross-country study”, *Journal of International Money and Finance*, 31(5), 907–929.
- Poghosyan, T., e Čihak, M. (2011), “Determinants of Bank Distress in Europe: Evidence from a New Data Set”, *Journal of Financial Services Research*, 40(3), 163–184.
- Ramalho, E. A., Ramalho, J. J. S., e Murteira, J. M. R. (2011), “Alternative Estimating and Testing Empirical Strategies for Fractional Regression Models”, *Journal of Economic Surveys*, 25(1), 19–68.
- Saba, I., Kouser, R. e Azeem M. (2012), “Determinants of Non Performing Loans: Case of US Banking Sector”, *The Romanian Economic Journal* (44), 125–136.
- Siddiqui, S., Kamran, S. M., e Ali Shan, S. Z., (2012), “Impact of Interest Rate Volatility on Non-Performing Loans in Pakistan”, *International Research Journal of Finance and Economics*, Issue 84, 66–75.
- Uchida, H., e Satake, M. (2009), “Market discipline and bank efficiency”, *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 19(5), 792–802.