

Desequilíbrios Globais e Crises Financeiras: Evidências Econométricas

Livia Nalesso Baptista

Instituto Federal do Triângulo Mineiro
livianaless@iftm.edu.br

Aderbal Oliveira Damasceno

Programa de Pós-Graduação em Economia
Universidade Federal de Uberlândia
aderbal.damasceno@ufu.br

Resumo

Esse trabalho realiza uma investigação empírica acerca das relações entre desequilíbrios globais e crises financeiras. São utilizados dados para 157 países avançados e países emergentes e em desenvolvimento durante o período 1970 a 2011 e são estimados modelos não lineares de dados em painel. O trabalho contribui para a literatura em 4 dimensões: i) utiliza ampla amostra de países com dados durante um longo período; ii) estima modelos não lineares para a probabilidade de ocorrência de crises cambiais, crises bancárias e crises da dívida soberana; iii) utiliza métodos distintos para estimar os modelos não lineares; iv) inclui um indicador alternativo de desequilíbrios globais, o índice de cobertura de liquidez, que mede os desequilíbrios globais de liquidez. Os resultados indicam que, de fato, os desequilíbrios globais estão relacionados às crises financeiras: para a amostra total, composta por 157 países avançados e em desenvolvimento, por exemplo, há evidências de que um aumento nos saldos em transações correntes diminui a probabilidade de crises cambiais, crises bancárias e crises da dívida soberana, e há evidências de que um aumento nos desequilíbrios globais de liquidez aumenta a probabilidade de crises cambiais e crises bancárias.

Palavras-chave: Desequilíbrios Globais; Crises Financeiras, Dados em Painel.

JEL: F32, F36, G01

Abstract

This paper undertakes an empirical analysis relating financial openness to the likelihood of financial crises. The database ranges 157 advanced, emerging and developing countries over the period 1970-2011 and we estimate nonlinear panel data models. This paper has four contributions to the relevant literature: i) it uses a wide range of countries over a long period of analysis; ii) it calculates the probability of currency, systemic banking and sovereign debt crises by means of nonlinear models; iii) it undertakes various method to estimate the nonlinear models; iv) it includes an alternative global imbalances index that had not yet been used, the liquidity-coverage ratio, which measures global liquidity imbalances. The outcomes indicate that there is a statistically significant relationship between global imbalances and financial crises: for the full sample of 157 advanced and developing countries, for example, there's evidence that an increase in current account balances decreases the likelihood of currency crises, banking crises and sovereign debt crises, and there is evidence that an increase in the global liquidity imbalances reduces the likelihood of currency crises and banking crises.

Keywords: Global Imbalances; Financial Crises, Panel Data.

JEL: F32; F36; G01

Área 4: Macroeconomia, Economia Monetária e Finanças

1 Introdução

Os grandes e persistentes déficits em conta corrente acumulados pelos Estados Unidos têm tido como contrapartida grandes superávits em transações correntes acumulados principalmente pela China. Em 2015, o déficit em transações correntes dos EUA havia excedido 462 bilhões de dólares ao ano, enquanto o superávit em transações correntes da China era superior a 304 bilhões de dólares. Esses desequilíbrios têm gerado intensos debates na literatura, que buscam identificar as raízes dos desequilíbrios globais e analisar a sustentabilidade deste arranjo.

Os desequilíbrios globais são frequentemente tratados como sinônimos de desequilíbrios dos saldos em transações correntes, e a principal definição de desequilíbrios globais encontrada na literatura é a magnitude relativamente exacerbada dos saldos em transações correntes, caracterizados por grandes déficits em transações correntes em alguns países, principalmente os EUA, que têm como contrapartida substanciais superávits em outros, principalmente a China. Contudo, trabalhos recentes vêm questionando se saldos em transações correntes são, por si só, capazes de fornecer informações suficientes acerca dos desequilíbrios globais e suas implicações econômicas.

O objetivo desse trabalho é realizar uma investigação empírica acerca das relações entre desequilíbrios globais e probabilidade de ocorrência de crises financeiras - cambial, bancária e da dívida soberana. Considerando que a literatura empírica sobre o tema é escassa, o trabalho contribui para a literatura em aspectos relevantes: i) utiliza ampla amostra de países com dados durante um longo período; ii) estima modelos não lineares para a probabilidade de ocorrência de crises cambiais, crises bancárias e crises da dívida soberana; iii) utiliza métodos distintos para estimar os modelos não lineares; iv) inclui um indicador alternativo de desequilíbrios globais para tratar dessa relação, o índice de cobertura de liquidez, que mede os desequilíbrios globais de liquidez.

São utilizados dados para 157 países avançados e países emergentes e em desenvolvimento durante o período 1970 a 2011 e são estimados modelos não lineares de dados em painel. Os resultados indicam que os desequilíbrios globais estão associados a crises financeiras: para a amostra total, composta por 157 países avançados e em desenvolvimento, por exemplo, há evidências de que um aumento nos saldos em transações correntes diminui a probabilidade de crises cambiais, crises bancárias e crises da dívida soberana, e há evidências de que um aumento nos desequilíbrios globais de liquidez aumenta a probabilidade de crises cambiais e crises bancárias.

O trabalho está organizado em quatro seções, além dessa introdução. Na seção 2 faz-se uma síntese da literatura teórica e empírica sobre o tema. Na seção 3 apresentam-se os procedimentos metodológicos utilizados. Na seção 4 apresentam-se os resultados dos testes econométricos. Por fim, na seção 5, alinham-se algumas considerações finais.

2 Síntese da Literatura Teórica e Empírica

2.1 Desequilíbrios Globais e Crises Financeiras: A Literatura Teórica

Chinn (2013) define os desequilíbrios globais como a magnitude relativamente exacerbada dos saldos em transações correntes, em valores absolutos. Gourinchas (2011), por sua vez, observa que os saldos em transações correntes oferecem um sinal de alerta útil quando medem adequadamente os riscos de financiamento. Contudo, desde o advento da globalização financeira isso tem mudado, devido ao rápido aumento de passivos e ativos externos brutos. Atualmente, são essas posições externas brutas e, em particular, sua maturidade e estrutura monetária que determinam se um país é vulnerável ou não a episódios de crises financeiras (GOURINCHAS, 2011).

Gourinhas (2011) observa que ativos sensíveis a informações – cujos *payoffs* são fortemente influenciados por novas informações – apresentam problemas de assimetria de informação, especialmente de seleção adversa. Gourinhas (2011, p. 308) ressalta que “whether and how this liquidity imbalance gets resolved is

critical for the stabilization of the world economy, regardless of the consolidation in current account imbalances achieved so far”.

Gourinchas (2011) argumenta que o que importa para se definir o padrão dos riscos financeiros globais não são os saldos em transações correntes, mas sim os padrões relativos de oferta e demanda de liquidez entre os EUA, Europa e economias emergentes – principalmente aqueles que são fruto do rápido crescimento das economias asiáticas. A vulnerabilidade de financiamento aumenta quando os passivos são financiados com instrumentos de dívida de curto prazo. Os países deveriam buscar diminuir a dependência em relação a esses instrumentos de curto prazo e aumentar os instrumentos de maior prazo. Deve-se, assim, focar nos desequilíbrios globais de liquidez para se entender as condições financeiras de um país, como por exemplo sua vulnerabilidade a episódios de crises financeiras. A taxa de cobertura de liquidez, que é a relação entre os ativos externos (A^l) e os gastos máximos de financiamento de curto prazo (L_d^m), é o indicador dos desequilíbrios globais de liquidez apontado por Gourinchas (2011). Tem-se que:

$$LCR = A^l/L_d^m \quad (1)$$

Contudo, é difícil se observar com precisão o valor de mercado desses ativos e passivos e, além disso, esses desequilíbrios estão mudando muito rapidamente. Gourinchas (2011) sugere que o índice que mais se aproxima à taxa de cobertura de liquidez proposta, apesar de apresentar limitações, seria o total de reservas (menos ouro) em relação a M2, uma vez que ele mensura o total de ativos externos em relação a M2, uma medida próxima do total de passivos de curto prazo. As limitações deste indicador seriam a definição limitada dos ativos externos (total de reservas menos ouro) e a ampla definição de passivos, tidos como M2.

Destarte, em vez de desequilíbrios em transações correntes, são os desequilíbrios globais de liquidez que importam de fato (GOURINCHAS, 2011). Em alguns casos, como o da zona do euro, os saldos em transações correntes são capazes de transmitir esses riscos, mas em outros casos isso pode não ocorrer, e os riscos de financiamento podem se materializar independentemente desses saldos. Portanto, os saldos em transações correntes podem ser um indicador útil de vulnerabilidade financeira, mas devem ser acompanhados de um indicador alternativo, já que por si só podem não capturar uma crescente parcela dessa vulnerabilidade.

A literatura teórica que trata da relação entre desequilíbrios globais e ocorrência de crises financeiras revela a importância de se considerar o lado financeiro dos desequilíbrios globais e o excesso de elasticidade financeira do sistema financeiro internacional. Bernanke (2005), autor da hipótese de *Global Saving Glut*, responsabiliza o excesso de poupança em relação ao investimento nos países asiáticos pelos déficits em transações correntes dos EUA do período recente, afirmando que os superávits em transações correntes em vários países emergentes fomentaram os *booms* de crédito e a tomada de riscos em vários países avançados, principalmente os EUA, tanto por pressionarem uma queda na taxa de juros mundial quanto por financiarem os *booms* nesses países, causando, assim, a crise financeira de 2008.

Já Borio (2015) e Borio e Disyatat (2011, 2015) afirmam que tanto países superavitários quanto países deficitários em transações correntes estão expostos a vulnerabilidades financeiras, e os saldos em transações correntes não são um indicador eficaz a este respeito. Os autores ressaltam, assim, a importância de se considerar os desequilíbrios financeiros, caracterizados por um excesso de elasticidade no SMeFI, que é incapaz de impedir o crescimento insustentável de crédito e *booms* nos preços dos ativos. Essa elasticidade é definida como o grau com que os regimes monetários e financeiros controlam e restringem o processo de criação de crédito e de disponibilidade de financiamento externo.

Destarte, a revisão da literatura teórica indica que os desequilíbrios globais podem estar relacionados às crises financeiras, e evidencia a importância de se considerar medidas alternativas de desequilíbrios globais, como os desequilíbrios globais de liquidez.

2.2 Desequilíbrios Globais e Crises Financeiras: A Literatura Empírica

Alguns trabalhos buscam analisar empiricamente a relação entre desequilíbrios globais e crises financeiras. Jordà et al. (2010) testam se os desequilíbrios globais – saldos em transações correntes – aumentam a probabilidade de ocorrência de uma crise financeira, usando um modelo em painel, logit, efeitos fixos para uma amostra de 14 países desenvolvidos para o período de 1870 – 2008. Não são encontradas evidências de que os desequilíbrios globais sejam um indicador de crises financeiras. Catão e Milesi-Ferretti (2013) examinam os determinantes de crises externas para uma amostra de 69 países desenvolvidos e em desenvolvimento para o período de 1970 – 2011, usando um modelo probit multivariado. Os autores encontram que os déficits em transações correntes aumentam a probabilidade de ocorrência de crises financeiras.

Gourinchas e Obstfeld (2012) buscam responder quais variáveis macroeconômicas e financeiras são úteis para se prever crises financeiras, utilizando uma amostra de 57 países emergentes e 22 país avançados para o período 1973-2010 para um modelo de painel, logit, efeitos fixos. Dentre as variáveis de interesse estão os saldos em transações correntes. Os resultados indicam que maiores superávits em transações correntes reduzem a probabilidade de crises cambiais. Qin e Luo (2014) estimam modelos Early Warning System (EWS) de crise bancária (painel, logit, efeitos aleatórios) com dados anuais para 20 países desenvolvidos e em desenvolvimento no período 1989-2010. Dentre os indicadores para as variáveis macroeconômicas utilizados pelos autores estão os saldos em transações correntes em relação ao PIB. Não são encontradas evidências de que os saldos em transações correntes sejam um indicador de crises bancárias.

A revisão da literatura empírica explicita que ainda há espaço para se investigar a relação entre desequilíbrios globais e crises financeiras, uma vez que os trabalhos são relativamente escassos e não incluem indicadores de desequilíbrios globais além dos saldos em transações correntes. Jordà et al. (2010) testaram essa relação somente para uma amostra de 14 países desenvolvidos, e não encontraram evidências de que os desequilíbrios globais sejam um indicador de crises financeiras; Gourinchas e Obstfeld (2012) encontram que maiores superávits em transações correntes reduzem a probabilidade de crises cambiais; Catão e Milesi-Ferretti (2013) também examinam os determinantes de crises externas, e encontram que déficits em transações correntes aumentam a probabilidade de crises financeiras.

3 Procedimentos Metodológicos

3.1 Especificação do Modelo e Estimadores

A equação para a probabilidade de ocorrência de crises financeiras será especificada na forma de um modelo não linear de dados em painel:

$$y_{it}^* = \mathbf{x}_{it}'\boldsymbol{\beta} + c_i + v_{it} \quad i = 1, 2, \dots, N \text{ e } t = 1, 2, \dots, T \quad (2)$$

$$y_{it} = \begin{cases} 1, & \text{se } y_{it}^* > 0 \\ 0, & \text{se } y_{it}^* \leq 0 \end{cases} \quad (3)$$

A variável y_{it} é uma *dummy* que assume valor 1 se um país i no período t experimenta uma crise financeira e valor 0 se não experimenta uma crise financeira, \mathbf{x}_{it} é um vetor de variáveis explanatórias, c_i é a heterogeneidade não observável que varia entre os países e é constante ao longo do tempo e v_{it} é o erro idiossincrático, que varia ao longo do tempo e entre países. A natureza da relação entre c_i e $\mathbf{x}_{i,t}'$ permite a utilização de dois modelos, o *random effects model* e o *fixed effects model* (CAMERON, TRIVEDI, 2005; BALTAGI, 2008; WOOLDRIDGE, 2010). O ponto de partida é ignorar a heterogeneidade não observável c_i :

$$P(y_{it} = 1 | \mathbf{x}_{i,t}) = G(\mathbf{x}_{i,t} \boldsymbol{\beta}), \quad t = 1, 2, \dots, T \quad (4)$$

Ao especificar o modelo (4), não assumimos hipóteses suficientes para obter a distribuição de $\mathbf{y}_i \equiv (y_{i1}, \dots, y_{iT})$ dado $\mathbf{x}_i \equiv (\mathbf{x}_{i1}, \dots, \mathbf{x}_{iT})$: não assumimos $D(y_{it} | \mathbf{x}_{i1}, \dots, \mathbf{x}_{iT}) = D(y_{it} | \mathbf{x}_{it})$, tal que $\{\mathbf{x}_{it}: t = 1, \dots, T\}$ não é necessariamente exógeno; mesmo se assumirmos exogeneidade estrita, não restringimos a dependência em $\{y_{it}: t = 1, \dots, T\}$ condicional a \mathbf{x}_i . Se o modelo é corretamente especificado, pode-se obter um estimador \sqrt{N} -consistente, assintoticamente normal, ao maximizar o (log) da função de verossimilhança parcial. Uma matriz de variância-covariância robusta (cluster) é necessária para corrigir a correlação serial para um dado país ao longo do tempo. Esse estimador, denominado **Pooled Probit**, será o primeiro estimador considerado nesse trabalho.

Para o modelo probit com heterogeneidade não observável (*random effect probit model*), a probabilidade de resposta que determina completamente a distribuição condicional de $D(y_{it} | \mathbf{x}_{it}, c_i)$ é:

$$P(y_{it} = 1 | \mathbf{x}_{i,t}, c_i) = \Phi(\mathbf{x}_{i,t} \boldsymbol{\beta} + c_i) \quad t = 1, 2, \dots, T \quad (5)$$

Esse modelo assume um conjunto de três hipóteses: c_i e \mathbf{x}_i são independentes, ou seja, $c_i | \mathbf{x}_i \sim N(0, \sigma_c^2)$; \mathbf{x}_i é estritamente exógeno, ou seja, $D(y_{it} | \mathbf{x}_i, c_i) \equiv D(y_{it} | \mathbf{x}_{it}, c_i)$ para $t = 1, 2, \dots, T$; y_{i1}, \dots, y_{iT} são independentes condicional a (\mathbf{x}_i, c_i) . Sob esses três pressupostos, pode-se estimar $\boldsymbol{\beta}$ e σ_c^2 por máxima verossimilhança condicional. A distribuição conjunta de (y_{i1}, \dots, y_{iT}) condicional a \mathbf{x}_i é dada por:

$$f(y_1, \dots, y_T | \mathbf{x}_i; \boldsymbol{\theta}) = \int_{-\infty}^{\infty} [\prod_{t=1}^T f(y_t | \mathbf{x}_{it}, c_i; \boldsymbol{\beta})] (1/\sigma_c) \phi(c/\sigma_c) dc \quad (6)$$

Onde $f(y_t | \mathbf{x}_t, c_i; \boldsymbol{\beta}) = \Phi(\mathbf{x}_t \boldsymbol{\beta} + c)^{y_t} [1 - \Phi(\mathbf{x}_t \boldsymbol{\beta} + c)]^{1-y_t}$ e $\boldsymbol{\theta}$ contém $\boldsymbol{\beta}$ e σ_c^2 . O log da função de verossimilhança para a amostra completa de tamanho N pode ser maximizado em relação a $\boldsymbol{\beta}$ e σ_c^2 para obter estimadores \sqrt{N} -consistentes, assintoticamente normais. Esse estimador, denominado **RE Probit**, será o segundo estimador considerado nesse trabalho.

Essa abordagem assume que a heterogeneidade não observável é independente das variáveis explanatórias. Uma das vantagens de considerar a heterogeneidade não observável é permitir a correlação entre c_i e elementos de \mathbf{x}_{it} . A abordagem de Chamberlain (1980) e Mundlak (1978) permite correlação entre c_i e \mathbf{x}_{it} , ou seja, $c_i | \mathbf{x}_i \sim N(\psi + \bar{\mathbf{x}}_i \xi, \sigma_a^2)$, onde $\bar{\mathbf{x}}_i$ é a média de \mathbf{x}_{it} para $t = 1, \dots, T$, e σ_a^2 é a variância de a_i na equação $c_i = \psi + \bar{\mathbf{x}}_i \xi + a_i$.

Se assumirmos os pressupostos para o modelo probit com heterogeneidade não observável (*random effect probit model*) e permitirmos a correlação entre c_i e \mathbf{x}_{it} , a estimação de $\boldsymbol{\beta}$, ψ , ξ e σ_a^2 é possível porque podemos escrever a variável latente como $y_{it}^* = \psi + \mathbf{x}_{it}' \boldsymbol{\beta} + \bar{\mathbf{x}}_i \xi + a_i + e_{it}$. Em outras palavras, ao adicionar a médias das variáveis explanatórias por país na equação, permite-se a existência de correlação entre c_i e \mathbf{x}_{it} e, ao final, tem-se o modelo probit com heterogeneidade não observável (*random effect probit model*). Esse estimador, denominado **RE Probit-Mundlak**, será o terceiro estimador considerado nesse trabalho.

3.2 Dados e Amostras

Para a estimação de todos os modelos *probit* serão utilizadas três variáveis dependentes, cuja fonte de informações é Laeven e Valencia (2013): i) uma variável dummy que assume valor 1 se um país i no período t experimenta uma crise cambial e valor 0 se não experimenta uma crise cambial; ii) uma variável dummy que assume valor 1 se um país i no período t experimenta uma crise bancária e valor 0 se não experimenta uma crise bancária; iii) uma variável dummy que assume valor 1 se um país i no período t experimenta uma crise da dívida soberana e valor 0 se não experimenta uma crise da dívida.

Crise cambial é definida como uma depreciação nominal da moeda vis-à-vis o dólar americano de pelo menos 30%, que é no mínimo 10% mais elevada do que a taxa de depreciação do ano anterior. Crise bancária é definida como um evento que reúne duas condições: sinais significativos de dificuldades financeiras no sistema bancário (conforme indicado por corridas bancárias significativas, perdas no sistema bancário e/ou liquidações bancárias); políticas governamentais significativas de intervenção no sistema bancário em resposta a perdas significativas no sistema bancário. Crise da dívida soberana é definida como um evento de default da dívida soberana em relação aos credores privados.

As variáveis de interesse, utilizadas como indicadores de desequilíbrios globais, são os saldos em transações correntes, indicador mais utilizado como medida para os desequilíbrios globais, e uma medida de desequilíbrios globais de liquidez. São elas: i) Transações Correntes como indicador de desequilíbrios globais – é o saldo em transações correntes como percentual do PIB (World Bank, World Development Indicators, 2016); ii) Reservas – Ouro/M2 como medida dos desequilíbrios globais de liquidez – são as reservas internacionais menos ouro (em dólares correntes) como percentual de M2 (em dólares correntes) (World Bank, World Development Indicators, 2016), de modo que um aumento de Reservas-Ouro/M2 significa uma diminuição dos desequilíbrios globais de liquidez, e uma diminuição de Reservas-Ouro/M2 significa um aumento dos desequilíbrios globais de liquidez.

As variáveis de controle incluídas em x_i , selecionadas de acordo com Jordà et al. (2011), Frankel, Rose (1996), Berg, Patillo (1999), Kaminsky, Reinhart (1999), Bussière, Fratzscher (2006), Bordo et al. (2001), Glick, Hutchison (2005), Frankel, Saravelos (2012), Gourinchas; Obstfeld (2012), são: i) Reservas internacionais como percentual do PIB (FMI, International Financial Statistics, 2016; World Bank, World Development Indicators, 2016); ii) Crescimento do Crédito, é o crescimento do crédito doméstico ao setor privado como percentual do PIB no ano t , em relação a $t-2$, expresso em porcentagem (World Bank, World Development Indicators, 2016); iii) Dívida Pública – é a dívida bruta do setor público como % do PIB (FMI, Debt Database, 2013; FMI, Historical Public Finance Dataset, 2012); iv) Desalinhamento Cambial – é a taxa de câmbio real efetiva, desvio da tendência calculada por meio do filtro Hodrick-Prescott, em percentual (FMI, International Financial Statistics, 2016); v) Gap do Produto – é o PIB real GDP (constant 2005 US\$), desvio da tendência calculada por meio do filtro Hodrick-Prescott, em percentual (World Bank, World Development Indicators, 2016); vi) Dívida Externa de Curto Prazo – é a dívida externa de curto prazo como % PIB (World Bank, International Debt Statistics, 2016; World Bank, World Development Indicators, 2016).

Todas as variáveis explanatórias são defasadas em um período para dirimir possível viés de endogeneidade e porque estamos interessados em prever a ocorrência de crises, pelo menos com um ano de antecedência (CATÃO, MILESI-FERRETTI, 2014; CABALLERO, 2016). Como procedimento para contornar o viés pós crise, em cada equação estimada para a ocorrência de um tipo de crise, serão excluídas da amostra as observações, para os países que experimentam uma crise, relativas aos três anos seguintes à ocorrência da crise (BUSSIÈRE, FRATZSCHER, 2006; GOURINCHAS, OBSTFELD, 2012; CATÃO, MILESI-FERRETTI, 2014; CABALLERO, 2016). As estimações serão realizadas por meio do software Stata 14.1. São utilizadas duas amostras com subdivisões durante o período 1970-2011.

A primeira amostra é composta de 157 países e será subdividida em Países Avançados e Países Emergentes e em Desenvolvimento, conforme a classificação de países do World Economic Outlook do FMI. A segunda amostra é um subconjunto de 50 países, e é subdividida em Países Desenvolvidos e Países Emergentes, conforme a classificação de Gourinchas e Obstfeld (2012).

A amostra total de 157 países é dividida em **Países Avançados (33)**: Austrália, Áustria, Bélgica, Canadá, República Checa, Dinamarca, Estônia, Finlândia, França, Alemanha, Grécia, Hong Kong, Islândia, Irlanda, Israel, Itália, Japão, Coreia, Letônia, Lituânia, Luxemburgo, Holanda, Nova Zelândia, Noruega, Portugal, Singapura, Eslováquia, Eslovênia, Espanha, Suécia, Suíça, Reino Unido, Estados Unidos. **Países Emergentes e em Desenvolvimento (124)**: Albânia, Argélia, Angola, Argentina, Armênia, Azerbaijão,

Bangladesh, Barbados, Belarus, Belize, Benin, Butão, Bolívia, Bósnia e Herzegovina, Botswana, Brasil, Brunei Darussalam, Bulgária, Burkina Faso, Burundi, Cabo Verde, Camboja, Camarões, República Central Africana, Chade, Chile, China, Colômbia, Cômoros, República Democrática do Congo, República do Congo, Costa Rica, Costa do Marfim, Croácia, Djibuti, Dominica, República Dominicana, Equador, Egito, El Salvador, Guiné Equatorial, Eritreia, Etiópia, Fiji, Gabão, Gâmbia, Geórgia, Gana, Granada, Guatemala, Guiné, Guiné-Bissau, Guiana, Haiti, Honduras, Hungria, Índia, Indonésia, Jamaica, Jordão, Cazaquistão, Quênia, Kuwait, República do Quirguizistão, Lao, Líbano, Lesoto, Libéria, Líbia, Macedônia, Madagascar, Malawi, Malásia, Maldivas, Mali, Mauritânia, Mauritius, México, Moldova, Mongólia, Marrocos, Moçambique, Namíbia, Nepal, Nicarágua, Níger, Nigéria, Paquistão, Panamá, Papua Nova Guiné, Paraguai, Peru, Filipinas, Polônia, Romênia, Rússia, Ruanda, São Tomé e Príncipe, Senegal, Sérvia, Seychelles, Serra Leoa, África do Sul, Sudão, Suriname, Suazilândia, Síria, Tajiquistão, Tanzânia, Tailândia, Togo, Trinidad e Tobago, Tunísia, Turquia, Uganda, Ucrânia, Uruguai, Uzbequistão, Venezuela, Vietnã, Iêmen, Zâmbia, Zimbábue.

A segunda amostra, subconjunto da amostra total maior, é composta por **Países Desenvolvidos (22)**: Alemanha, Austrália, Áustria, Bélgica, Canadá, Dinamarca, Finlândia, França, Grécia, Islândia, Irlanda, Itália, Japão, Holanda, Nova Zelândia, Noruega, Portugal, Espanha, Suécia, Suíça, Reino Unido e Estados Unidos; **Países Emergentes (28)**: África do Sul, Argentina, Bangladesh, Brasil, Chile, China, Colômbia, Coreia, Egito, Filipinas, Hungria, Índia, Indonésia, Israel, Malásia, México, Nigéria, Paquistão, Peru, Polônia, República Checa, Romênia, Rússia, Tailândia, Turquia, Ucrânia, Venezuela e Vietnã.

4 Abertura Financeira e Crises Financeiras: Evidências Econométricas

As Tabelas A1 a A6 em Apêndice apresentam os resultados das estimações dos modelos probabilísticos para crise cambial, crise bancária e crise da dívida soberana. Para cada tipo de crise são considerados dois conjuntos de amostras no período 1970-2011: i) amostra geral, composta por 157 países, subdividida em 33 países avançados e 124 países emergentes e em desenvolvimento; e ii) subconjunto da amostra geral, composto por 50 países, subdivididos em 22 países desenvolvidos e 28 países emergentes.

Para cada amostra e tipo de crise são estimadas três equações por POOLED PROBIT, três equações por RE PROBIT e três por RE PROBIT MUNDLAK. Uma equação considerando Transações Correntes (% PIB) como medida de desequilíbrios globais e duas considerando Reservas-Ouro/M2 como medida de desequilíbrios globais de liquidez: uma que inclui a variável Reservas (% PIB) e outra que não inclui a variável Reservas (% PIB), para evitar possíveis problemas de colinearidade. Então, por exemplo, para crise cambial, temos o seguinte: seis amostras, três estimadores e três especificações = 54 equações. Para a amostra composta somente por países avançados e países desenvolvidos, não foram estimadas equações para a probabilidade de ocorrência de crise da dívida soberana, porque os países que compõem essa amostra não experimentaram episódios de crise da dívida soberana durante esse período. A variável Dívida Externa de Curto Prazo (% PIB) não está disponível para os países avançados e países desenvolvidos e será incluída como variável explanatória apenas nas equações estimadas para as amostras de países emergentes e em desenvolvimento e países emergentes. O painel é desbalanceado e a ausência de informações para as variáveis explanatórias é especialmente relevante durante a década de 1970.

Com o objetivo de avaliar o desempenho global dos modelos, será feita a análise da curva ROC - *receiver operating characteristic* – que quantifica a precisão dos testes de diagnóstico para discriminar entre dois estados ou condições (por exemplo, de crise e de não crise). Esta curva apresenta a relação entre as frações de casos positivos corretamente classificados (taxa de verdadeiros positivos, chamada de sensibilidade) e de casos positivos classificados incorretamente (taxa de falsos positivos, chamada de especificidade) para uma série de limiares de probabilidade. A medida 1- especificidade é chamada de taxa de falsos positivos. Portanto, para cada limiar de probabilidade, a curva ROC mede o trade-off entre a taxa de verdadeiros positivos (sensibilidade) e a taxa de falsos positivos (1- especificidade).

A curva ROC é interpretada da seguinte forma: se a curva situa-se acima da linha de 45°, a área sob a curva ROC é maior que 0,5 ($AUROC > 0,5$), então para cada valor do limiar de probabilidade a taxa de verdadeiros positivos é maior que a taxa de falsos positivos e o modelo gera previsões de crise que são superiores a qualquer escolha ao acaso, como por exemplo, jogar uma moeda tipo cara ou coroa. Por outro lado, ao longo da linha de 45° a área sob a curva ROC é igual a 0,5 ($AUROC = 0,5$), a sensibilidade é igual a 1-especificidade, o que significa que para cada valor do limiar de probabilidade, a taxa de verdadeiros positivos é exatamente igual à taxa de falsos positivos e o modelo gera previsões de crise que são tão boas quanto qualquer escolha ao acaso, como por exemplo, jogar uma moeda tipo cara ou coroa. Quanto maiores forem os valores estimados para a AUROC, melhor será a performance global do modelo para discriminar entre dois estados ou condições (por exemplo, de crise e de não-crise). Um valor estimado de $AUROC = 1$, significa que o modelo discrimina perfeitamente entre dois estados ou condições (por exemplo, de crise e de não-crise).

4.1 Desequilíbrios Globais e Crise Cambial

As Tabelas A1 e A2 em Apêndice apresentam os resultados das estimações para os modelos probabilísticos de crise cambial, para os dois conjuntos de amostras no período 1970-2011: i) amostra geral, composta por 157 países, subdividida em 33 países avançados e 124 países emergentes e em desenvolvimento; e ii) subconjunto da amostra geral, composto por 50 países e subdivididos em 22 países desenvolvidos e 28 países emergentes.

Para a amostra total, na Tabela A1, os efeitos marginais do indicador de desequilíbrios globais Transações Correntes (%PIB) nas equações estimadas por POOLED PROBIT, RE PROBIT e RE PROBIT MUNDLAK são todos negativos e estatisticamente significativos, indicando que um aumento nos saldos em transações correntes diminui a probabilidade de crises cambiais. Os efeitos marginais do indicador de desequilíbrios globais de liquidez Reservas-Ouro/M2 nas equações estimadas por POOLED PROBIT, RE PROBIT sem a variável Reservas (%PIB) e na equação estimada por RE PROBIT MUNDLAK com e sem a variável Reservas (%PIB) são todos negativos e estatisticamente significativos, indicando que um aumento nos desequilíbrios globais de liquidez, i.e. uma diminuição no valor de Reservas-Ouro/M2, aumentam a probabilidade de ocorrência de crises cambiais.

Para a amostra de 33 países avançados, na Tabela A1, os efeitos marginais do indicador de desequilíbrios globais Transações Correntes (%PIB) para as equações estimadas por POOLED PROBIT e RE PROBIT são negativos e estatisticamente significativos, o que indica que aumentos nos saldos em transações correntes diminuem a probabilidade de ocorrência de crises cambiais. Já os efeitos marginais do indicador de desequilíbrios globais de liquidez Reservas-Ouro/M2 nas equações estimadas por POOLED PROBIT e RE PROBIT com a variável Reservas (%PIB) são positivos e estatisticamente significativos, o que indica que um aumento nos desequilíbrios globais de liquidez reduzem a probabilidade de ocorrência de crises cambiais nas economias avançadas.

Para a amostra de 124 países emergentes e em desenvolvimento, na Tabela A1, os efeitos marginais do indicador de desequilíbrios globais Transações Correntes (%PIB) para todas as equações não são estatisticamente significativos. Para o indicador de desequilíbrios globais de liquidez Reservas-Ouro/M2, os efeitos marginais das equações estimadas por POOLED PROBIT e RE PROBIT sem a variável Reservas (%PIB) e nas equações estimadas por RE PROBIT MUNDLAK com e sem a variável Reservas (%PIB) são todos negativos e estatisticamente significativos, indicando que um aumento nos desequilíbrios globais de liquidez aumenta a probabilidade de crises cambiais. Ademais, há evidências de que uma sobrevalorização cambial e um aumento nos níveis de dívida externa de curto prazo em relação ao PIB aumentam a probabilidade de ocorrência de crises cambiais, e um aumento nos níveis de dívida pública e de reservas em relação ao PIB diminuem a probabilidade de crises cambiais.

Para a amostra de 50 países desenvolvidos e países emergentes, na Tabela A2, os efeitos marginais do indicador de desequilíbrios globais Transações Correntes (%PIB) para as equações estimadas por POOLED PROBIT, RE PROBIT e RE PROBIT MUNDLAK são negativos e estatisticamente significativos, o que indica que aumentos nos saldos em transações correntes diminuem a probabilidade de ocorrência de crises cambiais. Ademais, há evidências de que aumentos nos níveis das reservas em relação ao PIB diminuem a probabilidade de crises cambiais.

Para a amostra de 22 países desenvolvidos, na Tabela A2, os efeitos marginais do indicador de desequilíbrios globais Transações Correntes (%PIB) para as equações estimadas por POOLED PROBIT e RE PROBIT são negativos e estatisticamente significativos, o que indica que aumentos nos saldos em transações correntes reduzem a probabilidade de ocorrência de crises cambiais. Os efeitos marginais do indicador de desequilíbrios globais de liquidez Reservas-Ouro/M2 nas equações estimadas por POOLED PROBIT com a variável Reservas (%PIB) e RE PROBIT com e sem a variável Reservas (%PIB) é positivo e estatisticamente significativo, o que indica que um aumento nos desequilíbrios globais de liquidez reduz a probabilidade de crises cambiais.

Para a amostra de 28 países emergentes, na Tabela A2, o efeito marginal do indicador de desequilíbrios globais Transações Correntes (%PIB) para a equação estimada por POOLED PROBIT é negativo e estatisticamente significativo, indicando que um aumento nos saldos em transações correntes diminui a probabilidade de crises cambiais. Os efeitos marginais do indicador de desequilíbrios globais de liquidez nas equações estimadas por RE PROBIT e RE PROBIT MUNDLAK sem Reservas (%PIB) e na equação estimada por RE PROBIT MUNDLAK com Reservas (%PIB) são negativos e estatisticamente significativos, indicando que aumentos nos desequilíbrios globais de liquidez aumentam a probabilidade de crises cambiais. Além disso, as evidências sugerem que sobrevalorização cambial, aumentos nos níveis de dívida externa de curto prazo em relação ao PIB e no nível do PIB em relação à tendência aumentam a probabilidade de ocorrência de crises cambiais, e que aumentos nos níveis de reservas em relação ao PIB diminuem a probabilidade de crises cambiais.

Os resultados obtidos em todas as amostras, exceto a amostra de 124 países emergentes e em desenvolvimento, para as Transações Correntes (%PIB) são coerentes com os reportados por Gourinchas e Obstfeld (2012), que também encontram evidências de que um aumento nos saldos em transações correntes reduzem a probabilidade de crise cambial. Contudo, esse mesmo resultado foi encontrado para a amostra geral e para a amostra de países desenvolvidos e países emergentes, enquanto Gourinchas e Obstfeld (2012) não encontram resultados significativos para as transações correntes para a amostra de economias emergentes. Ademais, na literatura consultada, não foram encontrados trabalhos que analisassem a relação entre desequilíbrios globais de liquidez e probabilidade de ocorrência de crises cambiais.

Por fim, o menor valor estimado para a AUROC na Tabela A1 é 0,61 e o maior valor na Tabela A2 é 0,98. O maior valor reportado para a AUROC por Caballero (2016), por exemplo, é 0,92, e por Catão e Milesi-Ferreti (2013) é 0,91. Portanto, a performance global dos modelos estimados para discriminar entre dois estados ou condições (de crise e de não crise) é bastante satisfatória.

4.4.2 Desequilíbrios Globais e Crise Bancária

As Tabelas A3 e A4 em Apêndice apresentam os resultados das estimações para os modelos probabilísticos de crise bancária, para os dois conjuntos de amostras e seus respectivos subconjuntos no período 1970-2011.

Para a amostra total, na Tabela A3, o indicador de desequilíbrios globais de liquidez Reservas-Ouro/PIB, os efeitos marginais do mesmo nas equações estimadas por POOLED PROBIT e RE PROBIT, tanto para as especificações com a variável Reservas (%PIB) quanto para as especificações sem a variável Reservas (%PIB) apresentam valores negativos e estatisticamente significativos, indicando que um aumento nos

desequilíbrios globais de liquidez aumenta a probabilidade de ocorrência de crises bancárias. Ademais, há evidências de que aumentos nos níveis de dívida pública em relação ao PIB, de crescimento do crédito e do PIB em relação à tendência aumentam a probabilidade de ocorrência de crises bancárias, e aumentos nos níveis de Reservas (%PIB) diminuem a probabilidade de crises bancárias.

Para a amostra de 33 países avançados, na Tabela A3, os efeitos marginais do indicador de desequilíbrios globais Transações Correntes (%PIB) nas equações estimadas por POOLED PROBIT e RE PROBIT são positivos e estatisticamente significativos, indicando que um aumento dos saldos em transações correntes aumenta a probabilidade de crises bancárias. Os efeitos marginais do indicador de desequilíbrios globais de liquidez Reservas-Ouro/PIB, nas equações estimadas por POOLED PROBIT e RE PROBIT, para as especificações com e sem Reservas (%PIB), apresentam valores negativos e estatisticamente significativos, indicando que aumentos nos desequilíbrios globais de liquidez aumentam a probabilidade de crises bancárias. Além disso, as evidências sugerem que aumentos nos níveis de Reservas (%PIB) diminuem a probabilidade de crises bancárias, e um aumento do PIB em relação à tendência aumenta a probabilidade de ocorrência de crises bancárias.

Para a amostra de 124 países emergentes e em desenvolvimento, na Tabela A3, os efeitos marginais do indicador de desequilíbrios globais Transações Correntes (%PIB) para todas as equações não são estatisticamente significativos. Somente o efeito marginal do indicador de desequilíbrios globais de liquidez Reservas-Ouro/PIB, na equação estimada por POOLED PROBIT com Reservas (%PIB) é negativo e estatisticamente significativo, indicando que um aumento nos desequilíbrios globais aumenta a probabilidade de ocorrência de crises bancárias.

Para a amostra de 50 países desenvolvidos e emergentes, na Tabela A4, os efeitos marginais do indicador Transações Correntes (%PIB) para todas as equações não são estatisticamente significativos. Somente o efeito marginal do indicador de desequilíbrios globais de liquidez na equação estimada por RE PROBIT MUNDLAK sem a variável Reservas (%PIB) é negativo e estatisticamente significativo, indicando que um aumento nos desequilíbrios globais de liquidez aumenta a probabilidade de crises bancárias. Os resultados sugerem também que um aumento do crédito e um aumento do *gap* do PIB em relação à tendência aumentam a probabilidade de ocorrência de crises bancárias, e que um aumento nos níveis de Reservas (%PIB) diminui a probabilidade de crises bancárias.

Para a amostra de 22 países desenvolvidos, na Tabela A4, somente o efeito marginal do indicador de desequilíbrios globais Transações Correntes (%PIB) na equação estimada por POOLED PROBIT é positivo e estatisticamente significativo, indicando que aumentos nos saldos em transações correntes aumentam a probabilidade de ocorrência de crises bancárias. Quanto ao indicador de desequilíbrios globais de liquidez Reservas-Ouro/PIB, os efeitos marginais do mesmo nas equações estimadas por POOLED PROBIT com e sem a variável Reservas (%PIB) e RE PROBIT sem a variável Reservas (%PIB), apresentam valores negativos e estatisticamente significativos, indicando que um aumento nos desequilíbrios globais aumenta a probabilidade de ocorrência de crises bancárias. Ademais, há evidências de que aumentos nos níveis de Reservas (%PIB) diminuem a probabilidade de crises bancárias e aumentos do produto em relação à tendência aumentam a probabilidade de crises bancárias.

Para a última amostra utilizada, de 28 países emergentes, na Tabela A4, não há relação estatisticamente significativa entre desequilíbrios globais/desequilíbrios globais de liquidez e crise bancária para essa amostra. Os resultados sugerem que aumentos nos níveis de crédito e um aumento do *gap* do PIB em relação à tendência aumentam a probabilidade de ocorrência de crises bancárias.

Os resultados encontrados para a amostra total são diferentes dos resultados reportados por Qin e Luo (2014), em que a relação entre transações correntes e crise bancária não é estatisticamente significativa. Na literatura consultada, não foram encontrados trabalhos que analisassem a relação entre desequilíbrios globais de liquidez e probabilidade de ocorrência de crise da dívida bancária. Ademais, na Tabela A3 o

menor valor estimado para a AUROC é 0,66 e o maior valor na Tabela A4 é 0,90. Dessa forma, a performance global dos modelos estimados para discriminar entre dois estados ou condições (de crise e de não crise) é satisfatória.

4.4.3 Desequilíbrios Globais e Crise da Dívida Soberana

As Tabelas A5 e A6 em Apêndice apresentam os resultados das estimações para os modelos probabilísticos de crise da dívida soberana, para os dois conjuntos de amostras no período 1970-2011: i) amostra total, composta por 157 países e subamostra de 124 países emergentes e em desenvolvimento; e ii) subconjunto da amostra geral, composto por 50 países, e subamostra de 28 países emergentes.

Para a amostra total, na Tabela A5, os efeitos marginais do indicador de desequilíbrios globais Transações Correntes (%PIB) nas equações estimadas por POOLED PROBIT e RE PROBIT são negativos e estatisticamente significativos, indicando que aumentos nos saldos em transações correntes diminuem a probabilidade de ocorrência de crises da dívida soberana. Os efeitos marginais do indicador de desequilíbrios globais de liquidez Reservas-Ouro/PIB nas equações estimadas por POOLED PROBIT, RE PROBIT e RE PROBIT MUNDLAK sem a variável Reservas (%PIB) são negativos e estatisticamente significativos, indicando que aumentos nos desequilíbrios globais de liquidez aumentam a probabilidade de ocorrência de crises da dívida soberana. Há também evidências robustas de que aumentos nos níveis de reservas em relação ao PIB diminuem a probabilidade de crises da dívida.

Para a amostra de 124 países emergentes e em desenvolvimento, na Tabela A5, os efeitos marginais do indicador de desequilíbrios globais Transações Correntes (%PIB) nas equações estimadas por POOLED PROBIT e RE PROBIT são negativos e estatisticamente significativos, indicando que aumentos nos saldos em transações correntes diminuem a probabilidade de crises da dívida soberana. Os efeitos marginais do indicador de desequilíbrios globais de liquidez Reservas-Ouro/PIB nas equações estimadas por POOLED PROBIT, RE PROBIT e RE PROBIT MUNDLAK sem a variável Reservas (%PIB) são negativos e estatisticamente significativos, indicando que aumentos desequilíbrios globais de liquidez aumentam a probabilidade de ocorrência de crises da dívida soberana. Além disso, os resultados sugerem que aumentos nos níveis de reservas em relação ao PIB e de dívida pública em relação ao PIB diminuem a probabilidade de crises da dívida, e aumentos da dívida externa de curto prazo aumentam a probabilidade de ocorrência de crises da dívida soberana.

Para a amostra de 50 países desenvolvidos e países emergentes, na Tabela A6, não foram encontradas evidências de que os desequilíbrios globais, medidos por Transações Correntes (%PIB), influenciem a probabilidade de ocorrência de crises da dívida soberana, i.e. não há relação estatisticamente significativa entre transações correntes e crise da dívida. Os efeitos marginais do indicador de desequilíbrios globais de liquidez Reservas-Ouro/PIB nas equações estimadas por POOLED PROBIT com a variável Reservas (%PIB) e RE PROBIT sem a variável Reservas (%PIB) são negativos e estatisticamente significativos, indicando que aumentos nos desequilíbrios globais de liquidez aumentam a probabilidade de ocorrência de crises da dívida soberana. Os resultados sugerem também que aumentos nos níveis de dívida pública em relação ao PIB e de reservas em relação ao PIB diminuem a probabilidade de crises da dívida, e que aumentos nos níveis de crédito e sobrevalorização cambial aumentam a probabilidade de crises da dívida soberana.

Por fim, para a amostra de 28 países emergentes, na Tabela A6, não foram encontradas evidências de que os desequilíbrios globais, medidos por Transações Correntes (%PIB), influenciem a probabilidade de ocorrência de crises da dívida soberana. O efeito marginal do indicador de desequilíbrios globais de liquidez Reservas-Ouro/PIB na equação estimada por POOLED PROBIT com a variável Reservas (%PIB) é positivo e estatisticamente significativo, indicando que um aumento nos desequilíbrios globais de liquidez reduz a probabilidade de crises da dívida para esta amostra de países. O efeito marginal deste mesmo indicador na equação estimada por RE PROBIT sem a variável Reservas (%PIB) é, contudo, negativo e

estatisticamente significativo, indicando que um aumento nos desequilíbrios globais de liquidez aumenta a probabilidade de crises da dívida para esta amostra de países. Ademais, os resultados indicam que aumentos nos níveis de dívida pública em relação ao PIB e das reservas em relação ao PIB diminuem a probabilidade de crises da dívida, e que crescimento de crédito e da dívida externa de curto prazo em relação ao PIB e sobrevalorização cambial aumentam a probabilidade de crises da dívida.

Os resultados alcançados para as Transações Correntes (%PIB) são distintos dos reportados por Gourinchas e Obstfeld (2012), que não encontram evidências de que este indicador tenha um papel estatisticamente relevante para a mostra de países emergentes. Ademais, na literatura consultada, não foram encontrados trabalhos que analisassem a relação entre desequilíbrios globais de liquidez e probabilidade de ocorrência de crises da dívida soberana. Ademais, na Tabela A5 o menor valor estimado para a AUROC é 0,67 e o maior valor na Tabela A6 é 0,99, indicando uma performance satisfatória dos modelos estimados para discriminarem entre dois estados ou condições (de crise e de não crise).

5 Considerações Finais

Este trabalho realiza uma ampla investigação empírica acerca da relação entre desequilíbrios globais e a probabilidade de ocorrência de crises cambiais, crises bancárias e crises da dívida soberana. Considerando que a literatura empírica sobre o tema é relativamente escassa, o trabalho contribui em aspectos relevantes: i) utiliza ampla amostra de países com dados durante um longo período; ii) estima modelos não lineares para a probabilidade de ocorrência de crises cambiais, crises bancárias e crises da dívida soberana; iii) utiliza métodos distintos para estimar os modelos não lineares; iv) inclui um indicador alternativo de desequilíbrios globais, uma proxy para o índice de cobertura de liquidez, que mede os desequilíbrios globais de liquidez.

Os resultados encontrados indicam que: i) para a amostra total composta por 157 países, há evidências de que um aumento nos saldos em transações correntes diminui a probabilidade de crises cambiais, crises bancárias e crises da dívida soberana, há evidências de que um aumento nos desequilíbrios globais de liquidez aumenta a probabilidade de crises cambiais e crises bancárias; ii) para a amostra composta por 33 países avançados, há evidências de que um aumento nos saldos em transações correntes em relação ao PIB diminui a probabilidade de crises cambiais e bancárias, há evidências de que um aumento nos desequilíbrios globais de liquidez diminui a probabilidade de ocorrência de crises cambiais, e há evidências de que um aumento nos desequilíbrios globais de liquidez aumenta a probabilidade de ocorrência de crises bancárias; iii) para a amostra composta por 124 países em desenvolvimento, há evidências de que um aumento nos saldos em Transações Correntes (%PIB) diminui a probabilidade de crises da dívida soberana, e há evidências de que um aumento nos desequilíbrios globais de liquidez diminui a probabilidade de ocorrência de crises cambiais, crises bancárias e crises da dívida.

Os resultados encontrados para o subconjunto da amostra total, composto por 50 países desenvolvidos e países emergentes, indicam que: i) para a amostra de 50 países, há evidências de que um aumento nos saldos em transações correntes diminui a probabilidade de ocorrência de crises cambiais; ii) há evidências de que um aumento nos desequilíbrios globais de liquidez aumenta a probabilidade de ocorrência de crises cambiais e crises da dívida; e há também evidências de que um aumento nos desequilíbrios globais de liquidez reduz a probabilidade de ocorrência de crises da dívida soberana.

Estes resultados corroboram a tese de que é importante se analisar indicadores de desequilíbrios globais além dos saldos em transações correntes. Foram encontradas evidências de relação entre desequilíbrios globais de liquidez e crises financeiras em todas as amostras analisadas. Gourinchas (2011) afirma que um aumento nos desequilíbrios globais de liquidez tenderia a aumentar a probabilidade de ocorrência de crises financeiras e, de fato, há evidências de que uma diminuição nos desequilíbrios globais de liquidez diminuem a probabilidade de crises cambiais, crises bancárias e crises da dívida soberana para diversas amostras.

Referências Bibliográficas

BORIO, C., DISYATAT, P. Global Imbalances and the Financial Crisis: Link or No Link? Bank for International Settlements Working Paper, 2011.

_____. Capital flows and the current account: Taking financing (more) seriously. BIS Working Papers 525, Bank for International Settlements, 2015.

BUSSIÈRE, M.; FRATZSCHER, M. Towards a new early warning system of financial crises. *Journal of International Money and Finance*, Vol. 25, p. 953-973.

CABALLERO, J. A. Do surges in International Capital Inflows Influence the Likelihood of Banking Crises? *The Economic Journal*, Vol. 126, p. 281-316, 2016.

CAMERON, C. TRIVEDI, P. *Microeconometrics*. Cambridge University Press, 2005.

CATÃO, L. A. V.; MILESI-FERRETTI, G. M. External liabilities and crises. *Journal of International Economics*, Vol. 94, p.18-32, 2014.

CHAMBERLAIN, G. Analysis of Covariance with Qualitative Data. *Review of Economic Studies*, Vo. 47, p. 225-238, 1980.

CHINN, M. Global Imbalances. In: Gerard Caprio (ed.) *The Evidence and Impact of Financial Globalization*, Vol. 3, pp. 67-79. Oxford: Elsevier Inc, 2013. FRANKEL, J. A.; ROSE, A. K. Currency crashes in emerging markets: An empirical treatment. *Journal of International Economics*, Vol. 41, p.351-366, 1996.

FRANKEL, J.; SARAVÉLOS, G. Can Leading Indicators Assess Country Vulnerability? Evidence from the 2008–09 Global Financial Crisis. *Journal of International Economics*, Vol. 87, p. 2016-231, 2012.

FROST, J.; SAIKI, A. Early Warning for Currency Crises: What Is the Role of Financial Openness? *Review of International Economics*, Vol. 22, nº 4, p. 722-743, 2014.

GOURINCHAS, P. O. Global Imbalances and Global Liquidity. Paper presented at the Federal Reserve Bank of San Francisco Asia Economic Policy Conference, 2011.

GOURINCHAS, P. O.; OBSTFELD, M. Stories of the Twentieth Century for the Twenty-First. *American Economic Journal: Macroeconomics*, Vol. 4, Nº 1, p. 226-265, 2012.

INTERNATIONAL MONETARY FUND. *International Financial Statistics*. Washington, DC, 2016.

INTERNATIONAL MONETARY FUND. *World Economic Outlook*. Washington, DC, 2016.

JORDÁ, O.; SCHULARICK, M.; TAYLOR, A. M. Financial Crises, Credit Booms, and External Imbalances: 140 Years of Lessons, *IMF Economic Review*, Palgrave Macmillan, vol. 59(2), pages 340-378, June, 2011.

KAMINSKY, G. L.; REINHART, C. M.; VÉGH, C. A. When it Rains, it Pours: Procyclical Capital Flows and Macroeconomic Policies. In: GERTLER, M.; ROGOFF, K. S. **NBER Macroeconomics Annual 2004**. National Bureau of Economic Research, 2005.

KAMINSKY, G. L.; LIZONDO, S.; REINHART, C. M. Leading Indicators of Currency Crises. *IMF Staff Papers*, Vol. 45, nº 1, p. 1-48, 1998.

KOSE, M. A.; PRASAD, E.; ROGOFF, K.; WEI, S. Financial Globalization and Economic Policies. In: RODRIK, D.; ROSENZWEING, M (Eds.). *Handbook of Development Economics*. The Netherlands: Elsevier BV, v. 5, 2010.

KOSE, M. A.; PRASAD, E.; ROGOFF, K.; WEI, S. Financial Globalization: A Reappraisal. *IMF Staff Papers*, Vol. 56, nº 1, p.8-62, 2009a.

KOSE, M. A.; PRASAD, E. S.; TERRONES, M. E. Does Financial Globalization Promote Risk Sharing? *Journal of Development Economics*, Vol.89, nº 2, p.258-270, 2009b.

- LEAVEN, L.; VALENCIA, F. System Banking Crises Database. *IMF Economic Review*, Vol. 61, N° 2, p. 225-270, 2013.
- MUNDLAK, Y. On the Pooling of Time Series and Cross Section Data. *Econometrica*, Vol.46, p. 69-85, 1978.
- OBSTFELD, M.; ROGOFF, K. **Foundations of International Macroeconomics**. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 1996.
- QIN, X.; LUO, C. Capital account openness and early warning system of banking crises in G20 countries. *Economic Modelling*, n° 39, p. 190-194, 2014.
- REINHART, C. M.; KAMINSKY, G. L. The Twin Crises: The Causes of Banking and Balance-of-Payments Problems. *The American Economic Review*, Vol. 89, n° 3, p. 473-500.
- ROSE, A.; SPIEGEL, M. M. Cross-country Causes and Consequences of the 2008 Crisis: Early Warning. *Japan and the World Economy*, Vol. 24, p. 1-16, 2012.
- SCHULARIC, M.; TAYLOR, A. Credit booms gone bust: monetary policy, leverage cycles and financial crises, 1870–2008. *American Economic Review*, Vol. 102, n° 2, p. 1029–1061, 2012.
- WORLD BANK. World Development Indicators. WB: Washington, 2016.
- WOOLDRIDGE, J. **Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data**. The MIT Press: London, 2010

Tabela A1: Desequilíbrios Globais e Crise Cambial

	Amostra Total									Países Avançados							Países Emergentes e em Desenvolvimento													
	POOLED PROBIT			RE PROBIT			RE PROBIT - MUNDLAK			POOLED PROBIT			RE PROBIT				RE PROBIT - MUNDLAK				POOLED PROBIT			RE PROBIT				RE PROBIT - MUNDLAK		
Transações Correntes (%PIB)	-0,0014 (0,0008) *			-0,0018 (0,0010) *			-0,0019 (0,0009) **			-0,0035 (0,0010) ***			-0,0035 (0,0014) **			-0,0034 (0,0034)			0,0007 (0,0010)			0,0003 (0,0014)			-0,0007 (0,0013)					
Reservas - Ouro / M2	0,0287 (0,0187)	-0,0619 (0,0247) **		-0,0219 (0,0458)	-0,1471 (0,0442) ***		-0,0690 (0,0413) *	-0,1568 (0,0330) ***		0,1917 (0,0857) **	0,0145 (0,0226)		0,1922 (0,0869) **	0,0544 (0,0614)		0,1618 (0,1353)	0,1236 (0,0982)			-0,0025 (0,0433)	-0,1584 (0,0529) ***		-0,0854 (0,0719)	-0,2779 (0,0726) ***		-0,2096 (0,0733) ***	-0,2755 (0,0570) **			
Dívida Pública (%PIB)	0,0000 (0,0001)	0,0001 (0,0000) **	0,0001 (0,0000) **	0,0000 (0,0001)	0,0002 (0,0001)**	0,0002 (0,0001) ***	0,0000 (0,0001)	0,0003 (0,0001) **	0,0003 (0,0001) **	0,0001 (0,0001)	0,0003 (0,0001) **	0,0002 (0,0001)	0,0001 (0,0001)	0,0003 (0,0001) **	0,0003 (0,0002)	0,0000 (0,0001)	0,0004 (0,0003)	0,0003 (0,0002)	-0,0005 (0,0002) **	-0,0003 (0,0001) **	-0,0002 (0,0001)	-0,0005 (0,0002) **	-0,0003 (0,0001) *	-0,0001 (0,0001)	-0,0002 (0,0002)	0,0001 (0,0002)	0,0001 (0,0002)			
Cres. Crédito (%)	-0,0000 (0,0002)	0,0000 (0,0002)	-0,0000 (0,0002)	-0,0001 (0,0002)	-0,0000 (0,0001)	-0,0001 (0,0002)	-0,0003 (0,0002) *	-0,0002 (0,0001)	-0,0002 (0,0001)	-0,0003 (0,0002)	-0,0002 (0,0001)	-0,0000 (0,0002)	0,0003 (0,0003)	-0,0003 (0,0002)	-0,0003 (0,0004)	-0,0006 (0,0006)	-0,0003 (0,0003)	-0,0003 (0,0003)	0,0000 (0,0003)	0,0001 (0,0003)	0,0000 (0,0004)	-0,0000 (0,0002)	-0,0000 (0,0002)	-0,0001 (0,0002)	-0,0003 (0,0002)	-0,0003 (0,0002)	-0,0004 (0,0002)			
Reservas (%PIB)	-0,0038 (0,0010) ***	-0,0043 (0,0011) ***		-0,0062 (0,0016) ***	-0,0051 (0,0016)** *		-0,0062 (0,0013) ***	-0,0035 (0,0014) **		-0,0003 (0,0003)	-0,0034 (0,0015) **		-0,0003 (0,0006)	-0,0043 (0,0018) *		-0,0006 (0,0014)	-0,0030 (0,0026)		-0,0084 (0,0020) ***	-0,0075 (0,0022) ***		-0,0114 (0,0026) ***	-0,0077 (0,0025) ***		-0,0111 (0,0024) ***	-0,0038 (0,0024) ***				
Des. Cambial (%)	0,0003 (0,0005)	0,0004 (0,0005)	0,0005 (0,0006)	0,0002 (0,0002)	0,0003 (0,0002)*	0,0004 (0,0002) **	0,0001 (0,0001)	0,0002 (0,0001)	0,0002 (0,0001)	0,0028 (0,0011) ***	0,0023 (0,0013) *	0,0023 (0,0013) *	0,0028 (0,0011) **	0,0023 (0,0011) **	0,0027 (0,0016) *	0,0028 (0,0025)	0,0022 (0,0015)	0,0021 (0,0021)	0,0007 (0,0004) **	0,0007 (0,0003) **	0,0008 (0,0004) *	0,0007 (0,0003) **	0,0007 (0,0003) **	0,0008 (0,0003) **	0,0005 (0,0003) **	0,0005 (0,0002) **	0,0005 (0,0002) **			
Gap do PIB (%)	0,0002 (0,0014)	-0,0004 (0,0013)	-0,0009 (0,0014)	0,0003 (0,0013)	-0,0006 (0,0011)	-0,0011 (0,0012)	0,0007 (0,0011)	0,0000 (0,0009)	-0,0003 (0,0010)	-0,0014 (0,0022)	0,0018 (0,0018)	0,0010 (0,0021)	-0,0014 (0,0017)	0,0014 (0,0014)	0,0004 (0,0019)	-0,0028 (0,0031)	0,0008 (0,0016)	0,0004 (0,0016)	0,0004 (0,0020)	-0,0009 (0,0020)	-0,0015 (0,0020)	0,0007 (0,0018)	-0,0012 (0,0017)	-0,0020 (0,0018)	0,0017 (0,0017)	-0,0000 (0,0015)	-0,0008 (0,0015)			
Dívida Ext. Curto Prazo (%PIB)																			0,0034 (0,0010) ***	0,0028 (0,0008) ***	0,0023 (0,0008) ***	0,0037 (0,0010) ***	0,0030 (0,0008) ***	0,0027 (0,0008) ***	0,0026 (0,0009) ***	0,0020 (0,0007) ***	0,0019 (0,0007) **			
Nº de Observações	1667	1754	1781	1667	1754	1781	1667	1754	1781	637	627	627	637	627	627	637	627	627	895	979	1006	895	979	1006	895	979	1006			
Nº de Países				80	80	81	80	80	81				28	28	28	28	28	28				45	45	46	45	45	46			
Teste Wald (p-valor)							0,0000	0,0000	0,0000							0,1219	0,0923	0,0043							0,0245	0,0000	0,0000			
LR test of rho=0 (p-valor)				0,0000	0,0000	0,0000	0,0350	0,0340	0,0170				0,4990	0,1970	0,0380	1,000	1,000	1,000				0,0010	0,0000	0,0000	0,0032	0,1570	0,0480			
AUROC	0,7160	0,7202	0,6561	0,6999	0,6916	0,6162	0,8283	0,8330	0,6162	0,8510	0,8635	0,7546	0,8510	0,8608	0,7388	0,9322	0,8889	0,8714	0,7982	0,7820	0,7188	0,7978	0,7801	0,7178	0,8518	0,8532	0,8294			
s.d AUROC	0,0289	0,0280	0,0316	0,0287	0,0277	0,0312	0,0242	0,0242	0,0312	0,0461	0,0872	0,1022	0,0461	0,0852	0,0949	0,0234	0,0648	0,0684	0,0316	0,0300	0,0339	(0,0315)	0,0291	0,0343	0,0238	0,0229	0,0273			

Notas: A variável dependente é uma *dummy*, assume valor 1 se o país *i* experimenta uma crise cambial no ano *t* e valor 0 se o país *i* não experimenta crise cambial no ano *t*. São reportados os p-valores das estatísticas Teste Wald e Teste LR. A estatística Test Wald testa a hipótese nula de que os coeficientes associados às médias das variáveis explanatórias por país, nas equações estimadas por RE PROBIT-MUNDLAK, são conjuntamente iguais a zero. Os coeficientes associados às médias das variáveis explanatórias por país, nas equações estimadas por RE PROBIT-MUNDLAK, não foram reportados na Tabela. A estatística Teste LR testa a hipótese nula de que a correlação intraclasses do termo de erro é zero. A estatística AUROC é a área estimada sobre a curva ROC (receiver operating characteristic curve). Para as estimações por POOLED PROBIT, RE PROBIT e RE PROBIT-MUNDLAK são reportados os efeitos marginais (*average marginal effects*) e respectivos desvios padrões entre parêntese. Por fim, *, **, ***, indicam significativos a 10%, 5% e 1 %, respectivamente.

Tabela A2: Desequilíbrios Globais e Crise Cambial

	Países Desenvolvidos e Economias Emergentes									Países Desenvolvidos						Economias Emergentes													
	POOLED PROBIT			RE PROBIT			RE PROBIT - MUNDLAK			POOLED PROBIT		RE PROBIT		RE PROBIT - MUNDLAK		POOLED PROBIT		RE PROBIT		RE PROBIT - MUNDLAK									
Transações Correntes (%PIB)	-0,0051 (0,0014) ***			-0,0054 (0,0017) ***			-0,0044 (0,0015) ***			-0,0039 (0,0015) ***			-0,0045 (0,0024) *			-0,0033 (0,0022)			-0,0028 (0,0016)*			-0,0042 (0,0040)			-0,0044 (0,0032)				
Reservas - Ouro / M2		0,1227 (0,0413) ***	0,0273 (0,0309)		0,0923 (0,0581)	-0,0121 (0,0472)		-0,0279 (0,0600)	-0,1342 (0,0837)		0,2584 (0,0981) ***	0,0942 (0,0688)		0,2585 (0,1233) **	0,1028 (0,0768)		0,1139 (0,1575)	0,0976 (0,1078)		0,0011 (0,1191)	-0,1878 (0,1276)		-0,2903 (0,2255)	-0,5241 (0,2089) **	-0,4121 (0,1517) ***	-0,4839 (0,1177)* **			
Dívida Pública (%PIB)	0,0001 (0,0002)	0,0003 (0,0002)	0,0002 (0,0002)	0,0001 (0,0001)	0,0003 (0,0002) *	0,0003 (0,0002) *	0,0003 (0,0002)	0,0004 (0,0002) **	0,0004 (0,0003)	-0,0004 (0,0003)	-0,0001 (0,0001)	-0,0002 (0,0002)	-0,0006 (0,0004)	-0,0001 (0,0002)	-0,0002 (0,0002)	-0,0012 (0,0004) ***	-0,0001 (0,0003)	-0,0001 (0,0003)	0,0001 (0,0004)	0,0002 (0,0004)	0,0003 (0,0004)	0,0002 (0,0006)	0,0002 (0,0007)	0,0001 (0,0008)	0,0003 (0,0006)	0,0001 (0,0005)	0,0001 (0,0005)		
Cres. Crédito (%)	-0,0003 (0,0004)	-0,0000 (0,0003)	-0,0001 (0,0003)	-0,0003 (0,0003)	-0,0000 (0,0002)	-0,0001 (0,0002)	-0,0003 (0,0002)	-0,0001 (0,0002)	-0,0002 (0,0002)	-0,0009 (0,0003) **	-0,0004 (0,0002)	-0,0005 (0,0002) **	-0,0011 (0,0006) *	-0,0004 (0,0003)	-0,0006 (0,0004)	-0,0012 (0,0004) ***	-0,0005 (0,0004)	-0,0005 (0,0003)	-0,0002 (0,0009)	-0,0001 (0,0009)	-0,0004 (0,0010)	-0,0002 (0,0006)	-0,0003 (0,0007)	-0,0007 (0,0007)	-0,0005 (0,0005)	-0,0006 (0,0004)	-0,0008 (0,0004)		
Reservas (%PIB)	-0,0010 (0,0008)	-0,0038 (0,0015) **		-0,0016 (0,0013)	-0,0040 (0,0019) **		-0,0037 (0,0015) **	-0,0039 (0,0019) **		0,0000 (0,0011)	-0,0042 (0,0019) **		-0,0006 (0,0022)	-0,0042 (0,0025) *		-0,0017 (0,0031)	-0,0009 (0,0026)		-0,0065 (0,0033)	-0,0069 (0,0039) *		-0,0101 (0,0050)**	-0,0070 (0,0056)		-0,0106 (0,0044) **	-0,0032 (0,0046)			
Des. Cambial (%)	0,0037 (0,0012) ***	0,0034 (0,0012) ***	0,0038 (0,0013) ***	0,0037 (0,0007) ***	0,0033 (0,0008) ***	0,0035 (0,0008) ***	0,0026 (0,0005) ***	0,0022 (0,0005) ***	0,0026 (0,0020)	0,0026 (0,0012) **	0,0023 (0,0012) *	0,0023 (0,0012) *	0,0031 (0,0016) *	0,0023 (0,0011) **	0,0023 (0,0012) **	0,0039 (0,0016) **	0,0019 (0,0015)	0,0020 (0,0010)	0,0038 (0,0017)*	0,0039 (0,0018) **	0,0049 (0,0019) ***	0,0034 (0,0012)**	0,0042 (0,0015) ***	0,0050 (0,0016) ***	0,0027 (0,0008) ***	0,0035 (0,0009) ***	0,0037 (0,0009) **		
Gap do PIB (%)	-0,0003 (0,0021)	0,0024 (0,0021)	0,0017 (0,0021)	-0,0001 (0,0017)	0,0025 (0,0016)	0,0018 (0,0016)	0,0014 (0,0015) **	0,0032 (0,0014) **	0,0025 (0,0022)	-0,0019 (0,0035)	0,0012 (0,0028)	0,0012 (0,0031)	-0,0035 (0,0033)	0,0012 (0,0017)	0,0007 (0,0022)	-0,0069 (0,0027) **	-0,0002 (0,0018)	-0,0004 (0,0018)	0,0014 (0,0034)	0,0021 (0,0034)	0,0007 (0,0041)	0,0040 (0,0043)	0,0052 (0,0044)	0,0042 (0,0044)	0,0060 (0,0035) *	0,0065 (0,0031) **	0,0054 (0,0029)*		
Dívida Ext. Curto Prazo (%PIB)																			0,0044 (0,0013)* **	0,0045 (0,0015) ***	0,0044 (0,0015) ***	0,0023 (0,0032)	0,0017 (0,0035)	0,0015 (0,0037)	0,0003 (0,0027)	-0,0013 (0,0025)	-0,0011 (0,0025)		
Nº de Observações	894	884	884	894	884	884	894	884	884	527	517	517	527	517	517	527	517	517	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260
Nº de Países				40	40	40	40	40	40				22	22	22	22	22	22				13	13	13	13	13	13	13	13
Teste Wald (p-valor)							0,0002	0,0000	0,0000							0,1957	0,4250	0,1232								0,0238	0,0036	0,0008	
LR test of rho=0 (p-valor)				0,0660	0,1040	0,0430	1,000	1,000	1,000				0,1940	0,4990	0,3250	1,000	1,000	1,000					0,0200	0,0090	0,0010	1,000	1,000	1,000	
AUROC	0,8775	0,8594	0,8374	0,8723	0,8486	0,8237	0,9128	0,9032	0,8731	0,9161	0,8667	0,8289	0,9114	0,8667	0,8328	0,9863	0,9076	0,8860	0,8670	0,8574	0,8338	0,8532	0,8192	0,7845	0,9373	0,9587	0,9579		
s.d AUROC	0,0354	0,0439	0,0494	0,0355	0,0444	0,0508	0,0298	0,0325	0,0447	0,0265	0,0834	0,0884	0,0301	0,0834	0,0801	0,0052	0,0497	0,0633	0,0517	0,0526	0,0654	0,0490	0,0547	0,0654	0,0218	0,0135	0,0141		

Notas: A variável dependente é uma *dummy*, assume valor 1 se o país *i* experimenta uma crise cambial no ano *t* e valor 0 se o país *i* não experimenta crise cambial no ano *t*. São reportados os p-valores das estatísticas Teste Wald e Teste LR. A estatística Test Wald testa a hipótese nula de que os coeficientes associados às médias das variáveis explanatórias por país, nas equações estimadas por RE PROBIT-MUNDLAK, são conjuntamente iguais a zero. Os coeficientes associados às médias das variáveis explanatórias por país, nas equações estimadas por RE PROBIT-MUNDLAK, não foram reportados na Tabela. A estatística Teste LR testa a hipótese nula de que a correlação intraclasse do termo de erro é zero. A estatística AUROC é a área estimada sobre a curva ROC (receiver operating characteristic curve). Para as estimações por POOLED PROBIT, RE PROBIT e RE PROBIT-MUNDLAK são reportados os efeitos marginais (*average marginal effects*) e respectivos desvios padrões entre parêntese. Por fim, *, **, ***, indicam significativos a 10%, 5% e 1 %, respectivamente.

Tabela A3: Desequilíbrios Globais e Crise Bancária

	Amostra Total									Países Avançados									Países Emergentes e em Desenvolvimento									
	POOLED PROBIT			RE PROBIT			RE PROBIT - MUNDLAK			POOLED PROBIT			RE PROBIT			RE PROBIT - MUNDLAK			POOLED PROBIT			RE PROBIT			RE PROBIT - MUNDLAK			
Transações Correntes (%PIB)	0,0002 (0,0005)			0,0002 (0,0006)			-0,0016 (0,0008) **			0,0026 (0,0012) **			0,0026 (0,0015) *			-0,0003 (0,0022)			0,0006 (0,0006)			0,0006 (0,0007)			-0,0007 (0,0009)			
Reservas - Ouro / M2	-0,0499 (0,0212) **	-0,0502 (0,0191) ***		-0,0499 (0,0279) *	-0,0502 (0,0195) ***		-0,0278 (0,0417)	-0,0308 (0,0267)		-0,4309 (0,1467) ***	-0,2591 (0,1069) **		-0,4309 (0,2042) **	-0,2592 (0,1003) ***		-0,2836 (0,2713)	-0,2669 (0,1727)		-0,0423 (0,0254) *	-0,0345 (0,0241)		-0,0423 (0,0324)	-0,0345 (0,0231)		-0,0624 (0,0477)	-0,0326 (0,0297)		
Dívida Pública (%PIB)	0,0001 (0,0000) ***	0,0000 (0,0000) **	0,0000 (0,0000) **	0,0001 (0,0001) **	0,0000 (0,0000)	0,0000 (0,0000)	0,0003 (0,0001) **	0,0002 (0,0001) **	0,0002 (0,0001) **	0,0000 (0,0002)	-0,0003 (0,0002)	-0,0002 (0,0002)	0,0000 (0,0002)	-0,0003 (0,0002)	-0,0002 (0,0002)	-0,0000 (0,0004)	-0,0001 (0,0004)	-0,0001 (0,0004)	0,0000 (0,0000)	0,0000 (0,0000)	0,0000 (0,0000)	0,0000 (0,0000)	0,0000 (0,0000)	0,0000 (0,0000)	0,0003 (0,0001) **	0,0002 (0,0001) *	0,0002 (0,0001) *	
Cres. Crédito (%)	0,0002 (0,0001)	0,0002 (0,0001) *	0,0002 (0,0001) *	0,0002 (0,0001) **	0,0002 (0,0001) **	0,0002 (0,0001) **	0,0001 (0,0001)	0,0001 (0,0001)	0,0001 (0,0001)	0,0000 (0,0001)	-0,0001 (0,0002)	-0,0001 (0,0002)	0,0000 (0,0003)	-0,0001 (0,0004)	-0,0001 (0,0004)	0,0001 (0,0003)	0,0000 (0,0003)	0,0000 (0,0003)	0,0002 (0,0002)	0,0002 (0,0002)	0,0002 (0,0002)	0,0002 (0,0001)	0,0002 (0,0001)	0,0002 (0,0001)	0,0002 (0,0001)	0,0001 (0,0001)	0,0001 (0,0001)	
Reservas (%PIB)	-0,0012 (0,0005) **	-0,0003 (0,0004)		-0,0012 (0,0005) **	-0,0003 (0,0006)		-0,0013 (0,0007) *	-0,0006 (0,0010)		-0,0033 (0,0016) **	-0,0029 (0,0014) **		-0,0033 (0,0014) **	0,0029 (0,0026)		-0,0051 (0,0025) **	0,0003 (0,0042)		-0,0007 (0,0006)	-0,0001 (0,0005)		-0,0007 (0,0006)	-0,0001 (0,0007)		-0,0006 (0,0007)	0,0002 (0,0011)		
Des. Cambial (%)	-0,0000 (0,0001)	-0,0000 (0,0001)	-0,0001 (0,0001)	-0,0000 (0,0001)	0,0000 (0,0001)	-0,0001 (0,0001)	-0,0000 (0,0001)	-0,0000 (0,0001)	-0,0000 (0,0001)	0,0018 (0,0012)	0,0016 (0,0010)	0,0016 (0,0010)	0,0018 (0,0015)	0,0016 (0,0014)	0,0016 (0,0014)	0,0016 (0,0017)	0,0016 (0,0015)	0,0019 (0,0015)	0,0019 (0,0015)	0,0000 (0,0000)	0,0000 (0,0001)	-0,0000 (0,0001)	0,0000 (0,0001)	-0,0000 (0,0001)	-0,0000 (0,0001)	0,0000 (0,0001)	-0,0000 (0,0001)	-0,0000 (0,0001)
Gap do PIB (%)	0,0065 (0,0013) ***	0,0048 (0,0013) ***	0,0047 (0,0012) ***	0,0065 (0,0012) ***	0,0048 (0,0010) ***	0,0047 (0,0010) ***	0,0067 (0,0012) ***	0,0056 (0,0011) ***	0,0055 (0,0011) ***	0,0182 (0,0036) ***	0,0174 (0,0032) ***	0,0172 (0,0032) ***	0,0182 (0,0037) ***	0,0174 (0,0034) ***	0,0172 (0,0034) ***	0,0190 (0,0040) ***	0,0192 (0,0040) ***	0,0192 (0,0039) ***	0,0034 (0,0012) ***	0,0031 (0,0011) ***	0,0029 (0,0011) ***	0,0485 (0,0185) **	0,0425 (0,0170) **	0,0029 (0,0012) **	0,0038 (0,0013) ***	0,0034 (0,0012) ***	0,0032 (0,0012) ***	
Dívida Ext. Curto Prazo (%PIB)																			0,0006 (0,0006)	0,0002 (0,0005)	0,0002 (0,0005)	0,0006 (0,0004)	0,0002 (0,0003)	0,0002 (0,0003)	0,0002 (0,0004)	0,0000 (0,0003)	0,0000 (0,0003)	
Nº de Observações	1694	1781	1808	1694	1781	1808	1694	1781	1808	588	571	571	588	571	571	588	571	571	967	1057	1084	967	1057	1084	967	1057	1084	
Nº de Países				80	80	81	80	80	81				28	28	28	28	28	28				45	45	46	45	45	46	
Teste Wald (p-valor)							0,0006	0,0401	0,0271							0,2908	0,4960	0,2723							0,0500	0,1669	0,1678	
LR test of rho=0 (p-valor)				1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000				1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000				1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
AUROC	0,7639	0,7333	0,7269	0,7639	0,7333	0,7269	0,7999	0,7498	0,7414	0,8654	0,8741	0,8719	0,8654	0,8741	0,8719	0,8867	0,8905	0,8902	0,7226	0,6751	0,6678	0,7216	0,6751	0,6678	0,7822	0,7483	0,7264	
s.d AUROC	0,0336	0,0346	0,0356	0,0336	0,0346	0,0356	0,0296	0,0319	0,0333	0,0440	0,0404	0,0421	0,0440	0,0404	0,0421	0,0373	0,0355	0,0357	0,0488	0,0477	0,0494	0,0488	0,0477	0,0494	0,0388	0,0375	0,0423	

Notas: A variável dependente é uma *dummy*, assume valor 1 se o país *i* experimenta uma crise bancária no ano *t* e valor 0 se o país *i* não experimenta crise bancária no ano *t*. São reportados os p-valores das estatísticas Teste Wald e Teste LR. A estatística Test Wald testa a hipótese nula de que os coeficientes associados às médias das variáveis explanatórias por país, nas equações estimadas por RE PROBIT-MUNDLAK, são conjuntamente iguais a zero. Os coeficientes associados às médias das variáveis explanatórias por país, nas equações estimadas por RE PROBIT-MUNDLAK, não foram reportados na Tabela. A estatística Teste LR testa a hipótese nula de que a correlação intraclasse do termo de erro é zero. A estatística AUROC é a área estimada sobre a curva ROC (receiver operating characteristic curve). Para as estimações por POOLED PROBIT, RE PROBIT e RE PROBIT-MUNDLAK são reportados os efeitos marginais (*average marginal effects*) e respectivos desvios padrões entre parêntese. Por fim, *, **, ***, indicam significativos a 10%, 5% e 1 %, respectivamente.

Tabela A4: Desequilíbrios Globais e Crise Bancária

	Países Desenvolvidos e Países Emergentes									Países Desenvolvidos									Países Emergentes										
	POOLED PROBIT			RE PROBIT			RE PROBIT - MUNDLAK			POOLED PROBIT			RE PROBIT			RE PROBIT - MUNDLAK			POOLED PROBIT			RE PROBIT			RE PROBIT - MUNDLAK				
Transações Correntes (%PIB)	0,0006 (0,0008)			0,0006 (0,0011)			-0,0013 (0,0015)			0,0030 (0,0017) *			0,0030 (0,0019)			-0,0003 (0,0024)			0,0003 (0,0018)			0,0003 (0,0019)			-0,0010 (0,0025)				
Reservas - Ouro / M2	-0,0197 (0,0331)	-0,0519 (0,0318)		-0,0196 (0,0499)	-0,0518 (0,0368)		-0,0607 (0,0809)	-0,1226 (0,0622) **		-0,3374 (0,1504) **	-0,2641 (0,1347) **		-0,3374 (0,2367)	-0,2641 (0,1435) *		-0,1347 (0,2655)	-0,2432 (0,2021)		-0,0098 (0,0349)	-0,0323 (0,0433)		-0,0098 (0,0637)	-0,0323 (0,0561)		-0,0666 (0,0970)	-0,0947 (0,0758)			
Dívida Pública (%PIB)	-0,0000 (0,0002)	-0,0000 (0,0002)	-0,0000 (0,0002)	-0,0000 (0,0002)	-0,0000 (0,0002)	-0,0000 (0,0003)	0,0000 (0,0003)	0,0001 (0,0003)	0,0003 (0,0002)	0,0000 (0,0002)	0,0000 (0,0001)	0,0003 (0,0003)	0,0000 (0,0003)	0,0000 (0,0003)	0,0000 (0,0003)	0,0002 (0,0005)	0,0000 (0,0005)	0,0000 (0,0004)	0,0000 (0,0006)	0,0000 (0,0007)	0,0000 (0,0007)	0,0000 (0,0005)	0,0000 (0,0005)	0,0000 (0,0005)	0,0002 (0,0007)	0,0002 (0,0007)	0,0002 (0,0007)		
Cres. Crédito (%)	0,0004 (0,0002) *	0,0003 (0,0002)	0,0003 (0,0002)	0,0004 (0,0002) **	0,0003 (0,0002)	0,0003 (0,0002)	0,0003 (0,0002)	0,0002 (0,0002)	0,0002 (0,0002)	0,0000 (0,0001)	-0,0002 (0,0003)	-0,0002 (0,0003)	0,0000 (0,0003)	-0,0002 (0,0003)	-0,0002 (0,0005)	-0,0002 (0,0005)	-0,0001 (0,0004)	-0,0000 (0,0005)	-0,0000 (0,0005)	0,0009 (0,0004) **	0,0009 (0,0004) **	0,0009 (0,0004) **	0,0009 (0,0004) **	0,0009 (0,0004) **	0,0009 (0,0004) **	0,0007 (0,0004) **	0,0006 (0,0005)	0,0006 (0,0005)	
Reservas (%PIB)	-0,0017 (0,0009) *	-0,0012 (0,0010)		-0,0017 (0,0010) *	-0,0012 (0,0013)		-0,0035 (0,0015) **	-0,0021 (0,0020)		-0,0042 (0,0020) **	0,0014 (0,0021)		-0,0042 (0,0022) **	0,0014 (0,0034)		-0,0084 (0,0034) **	-0,0023 (0,0044)		-0,0014 (0,0014)	-0,0012 (0,0010)		-0,0014 (0,0017)	-0,0012 (0,0019)		-0,0017 (0,0022)	-0,0011 (0,0027)			
Des. Cambial (%)	0,0015 (0,0008) *	0,0015 (0,0009) *	0,0016 (0,0009)	0,0015 (0,0005) ***	0,0015 (0,0005) ***	0,0016 (0,0005) ***	0,0011 (0,0005) **	0,0013 (0,0005) **	0,0013 (0,0006) **	0,0016 (0,0015)	0,0016 (0,0012)	0,0016 (0,0012)	0,0016 (0,0018)	0,0016 (0,0015)	0,0016 (0,0015)	0,0022 (0,0019)	0,0022 (0,0016)	0,0021 (0,0016)	0,0009 (0,0009)	0,0009 (0,0010)	0,0010 (0,0010)	0,0009 (0,0007)	0,0009 (0,0007)	0,0010 (0,0007)	0,0009 (0,0007)	0,0011 (0,0007)	0,0011 (0,0007)		
Gap do PIB (%)	0,0121 (0,0032) ***	0,0123 (0,0033) ***	0,0122 (0,0035) ***	0,0121 (0,0024) ***	0,0123 (0,0024) ***	0,0122 (0,0024) ***	0,0118 (0,0022) ***	0,0120 (0,0023) ***	0,0118 (0,0023) ***	0,0229 (0,0050) ***	0,0214 (0,0041) ***	0,0214 (0,0041) ***	0,0229 (0,0049) ***	0,0214 (0,0046) ***	0,0214 (0,0046) ***	0,0231 (0,0051) ***	0,0237 (0,0054) ***	0,0238 (0,0053) ***	0,0081 (0,0041) **	0,0082 (0,0044) *	0,0081 (0,0046) *	0,0081 (0,0033) **	0,0082 (0,0034) **	0,0081 (0,0034) **	0,0089 (0,0036)* **	0,0090 (0,0035) **	0,0088 (0,0034) **		
Dívida Ext. Curto Prazo (%PIB)																			0,0016 (0,0016)	0,0010 (0,0016)	0,0008 (0,0017)	0,0011 (0,0022)	0,0010 (0,0022)	0,0008 (0,0022)	-0,0011 (0,0029)	-0,0012 (0,0028)	-0,0012 (0,0028)		
Nº de Observações	866	849	849	866	849	849	866	849	849	491	474	474	491	474	474	491	474	474	271	271	271	271	271	271	271	271	271	271	271
Nº de Países				40	40	40	40	40	40				22	22	22	22	22	22				13	13		13	13	13	13	
Teste Wald (p-valor)							0,0265	0,1621	0,1140							0,1961	0,7211	0,6331							0,7560	0,8887	0,7707		
LR test of rho=0 (p-valor)				1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000				1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000				1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
AUROC	0,8240	0,8152	0,8124	0,8240	0,8155	0,8125	0,8484	0,8288	0,8280	0,8889	0,8879	0,8889	0,8889	0,8879	0,8889	0,9033	0,8907	0,8894	0,8060	0,8024	0,7910	0,8060	0,8021	0,7910	0,8449	0,8413	0,8410		
s.d AUROC	0,0391	0,0397	0,0403	0,0391	0,0397	0,0403	0,0311	0,0348	0,0358	0,0456	0,0454	0,0455	0,0456	0,0454	0,0455	0,0395	0,0439	0,0439	0,0638	0,0675	0,0730	0,0638	0,0674	0,0730	0,0390	0,0439	0,0461		

Notas: A variável dependente é uma *dummy*, assume valor 1 se o país *i* experimenta uma crise bancária no ano *t* e valor 0 se o país *i* não experimenta crise bancária no ano *t*. São reportados os p-valores das estatísticas Teste Wald e Teste LR. A estatística Test Wald testa a hipótese nula de que os coeficientes associados às médias das variáveis explanatórias por país, nas equações estimadas por RE PROBIT-MUNDLAK, são conjuntamente iguais a zero. Os coeficientes associados às médias das variáveis explanatórias por país, nas equações estimadas por RE PROBIT-MUNDLAK, não foram reportados na Tabela. A estatística Teste LR testa a hipótese nula de que a correlação intraclasses do termo de erro é zero. A estatística AUROC é a área estimada sobre a curva ROC (receiver operating characteristic curve). Para as estimações por POOLED PROBIT, RE PROBIT e RE PROBIT-MUNDLAK são reportados os efeitos marginais (*average marginal effects*) e respectivos desvios padrões entre parêntese. Por fim, *, **, ***, indicam significativos a 10%, 5% e 1 %, respectivamente.

Tabela A5: Desequilíbrios Globais e Crise da Dívida Soberana

	Amostra Total									Países Emergentes e em Desenvolvimento								
	POOLED PROBIT			RE PROBIT			RE PROBIT - MUNDLAK			POOLED PROBIT			RE PROBIT			RE PROBIT - MUNDLAK		
Transações Correntes (%PIB)	-0,0005 (0,0002)**			-0,0006 (0,0003)**			-0,0003 (0,0003)			-0,0011 (0,0006)*			-0,0011 (0,0006)*			-0,0009 (0,0007)		
Reservas - Ouro / M2	0,0092 (0,0112)	-0,0390 (0,0164)**		0,0063 (0,0209)	-0,0551 (0,0248)**		-0,0066 (0,0247)	-0,0676 (0,0205)***		-0,0160 (0,0282)	-0,0909 (0,0309)***		-0,0160 (0,0325)	-0,0921 (0,0319)***		-0,0415 (0,0447)	-0,1131 (0,0358)***	
Dívida Pública (%PIB)	-0,0000 (0,0000)	0,0000 (0,0000)	-0,0000 (0,0000)	-0,0000 (0,0000)	-0,0000 (0,0000)	-0,0000 (0,0000)	-0,0001 (0,0001)	-0,0001 (0,0000)	-0,0000 (0,0000)	-0,0002 (0,0001)*	-0,0002 (0,0001)	-0,0001 (0,0001)	-0,0002 (0,0001)**	-0,0002 (0,0001)**	-0,0001 (0,0001)	-0,0003 (0,0001)**	-0,0002 (0,0001)*	0,0001 (0,0001)
Cres. Crédito (%)	0,0001 (0,0000)	0,0001 (0,0000)*	0,0001 (0,0000)	0,0001 (0,0001)	0,0001 (0,0000)	0,0001 (0,0000)	0,0001 (0,0001)	0,0001 (0,0000)	0,0001 (0,0000)	0,0001 (0,0001)	0,0001 (0,0001)	0,0001 (0,0001)	0,0001 (0,0001)	0,0001 (0,0001)	0,0001 (0,0001)	0,0000 (0,0001)	0,0000 (0,0001)	0,0000 (0,0001)
Reservas (%PIB)	-0,0020 (0,0007)***	-0,0023 (0,0008)***		-0,0024 (0,0009)***	-0,0027 (0,0010)**		-0,0028 (0,0012)**	-0,0025 (0,0010)**		-0,0043 (0,0012)***	-0,0034 (0,0013)**		-0,0043 (0,0012)***	-0,0034 (0,0014)**		-0,0047 (0,0014)***	-0,0029 (0,0016)*	
Des. Cambial (%)	0,0001 (0,0000)	0,0001 (0,0000)	0,00001 (0,0000)	0,0001 (0,0000)	0,0001 (0,0000)	0,00001 (0,0000)	0,0001 (0,0000)	0,0001 (0,0000)	0,0001 (0,0000)	0,0000 (0,0000)	0,0000 (0,0000)	0,0000 (0,0000)	0,0000 (0,0000)	0,0000 (0,0000)	0,0000 (0,0000)	0,0001 (0,0000)	0,0000 (0,0000)	0,0000 (0,0000)
Gap do PIB (%)	0,0007 (0,0008)	0,0003 (0,0006)	0,0003 (0,0008)	0,0006 (0,0006)	0,0003 (0,0006)	0,0003 (0,0006)	0,0005 (0,0005)	0,0001 (0,0005)	0,0001 (0,0005)	0,0010 (0,0013)	0,0012 (0,0012)	0,0011 (0,0013)	0,0010 (0,0010)	0,0012 (0,0009)	0,0011 (0,0009)	0,0008 (0,0009)	0,0011 (0,0009)	0,0010 (0,0009)
Dívida Ext. Curto Prazo (%PIB)										0,0011 (0,0005)**	0,0008 (0,0005)	0,0006 (0,0005)	0,0011 (0,0004)***	0,0008 (0,0003)**	0,0006 (0,0003)*	0,0012 (0,0005)**	0,0005 (0,0004)	0,0004 (0,0003)
Nº de Observações	1832	1921	1960	1832	1929	1960	1832	1929	1960	1011	1112	1143	1011	1112	1143	1111	1112	1143
Nº de Países				80	80	81	80	80	81				45	45	46	45	45	46
Teste Wald (p-valor)							0,0000	0,0000	0,0000							0,0517	0,1742	0,0384
LR test of rho=0 (p-valor)				0,0770	0,0670	0,0380	0,1000	0,4980	0,4980				0,0498	1,000	0,4400	1,000	1,000	1,000
AUROC	0,7700	0,7532	0,6783	0,7697	0,7520	0,6781	0,8719	0,8480	0,8272	0,8224	0,7971	0,7424	0,8224	0,7971	0,7542	0,8746	0,8348	0,8107
s.d AUROC	0,0428	0,0445	0,0461	0,0435	0,0442	0,0462	0,0391	0,0434	0,0458	0,0381	0,0428	0,0339	0,0381	0,0428	0,0460	0,0358	0,0449	0,0467

Notas: A variável dependente é uma *dummy*, assume valor 1 se o país *i* experimenta uma crise da dívida no ano *t* e valor 0 se o país *i* não experimenta crise da dívida no ano *t*. São reportados os p-valores das estatísticas Teste Wald e Teste LR. A estatística Test Wald testa a hipótese nula de que os coeficientes associados às médias das variáveis explanatórias por país, nas equações estimadas por RE PROBIT-MUNDLAK, são conjuntamente iguais a zero. Os coeficientes associados às médias das variáveis explanatórias por país, nas equações estimadas por RE PROBIT-MUNDLAK, não foram reportados na Tabela. A estatística Teste LR testa a hipótese nula de que a correlação intraclasse do termo de erro é zero. A estatística AUROC é a área estimada sobre a curva ROC (receiver operating characteristic curve). Para as estimações por POOLED PROBIT, RE PROBIT e RE PROBIT-MUNDLAK são reportados os efeitos marginais (*average marginal effects*) e respectivos desvios padrões entre parêntese. Por fim, *, **, ***, indicam significativos a 10%, 5% e 1 %, respectivamente.

Tabela A6: Desequilíbrios Globais e Crise da Dívida Soberana

	Países Desenvolvidos e Países Emergentes									Países Emergentes						
	POOLED PROBIT			RE PROBIT			RE PROBIT - MUNDLAK			POOLED PROBIT			RE PROBIT			RE PROBIT - MUNDLAK
Transações Correntes (%PIB)	-0,0006 (0,0008)			-0,0006 (0,0006)			-0,0013 (0,0015)			-0,0009 (0,0017)			-0,0009 (0,0014)			
Reservas - Ouro / M2	0,0527 (0,0258)**	-0,0514 (0,0328)		0,0527 (0,0576)	-0,0514 (0,0264)*		-0,0098 (0,0397)	-0,0864 (0,0548)		0,0824 (0,0427)*	-0,1696 (0,0693)		0,0824 (0,1201)	-0,1696 (0,0764)**		-0,3099 (0,4104)
Dívida Pública (%PIB)	-0,0004 (0,0002)**	-0,0005 (0,0002)***	-0,0004 (0,0002)**	-0,0004 (0,0002)**	-0,0005 (0,0003)	-0,0004 (0,0002)**	-0,0006 (0,0004)	-0,0005 (0,0005)	-0,0005 (0,0004)	-0,0008 (0,0003)**	-0,0008 (0,0003)***	-0,0008 (0,0004)***	-0,0008 (0,0004)**	-0,0008 (0,0008)	-0,0008 (0,0004)**	-0,0028 (0,0030)
Cres. Crédito (%)	0,0001 (0,0000)***	0,0001 (0,0000)***	0,0001 (0,0000)**	0,0001 (0,0000)**	0,0001 (0,0002)	0,0001 (0,0000)*	0,0001 (0,0001)	0,0001 (0,0001)	0,0001 (0,0001)	0,0003 (0,0000)***	0,0004 (0,0001)***	0,0003 (0,0001)**	0,0003 (0,0002)*	0,0004 (0,0005)	0,0003 (0,0002)	0,0004 (0,0007)
Reservas (%PIB)	-0,0025 (0,0012)**	-0,0047 (0,0015)***		-0,0025 (0,0011)**	-0,0047 (0,0036)		-0,0029 (0,0020)	-0,0027 (0,0030)		-0,0064 (0,0014)***	-0,0101 (0,0030)***		-0,0064 (0,0029)**	-0,0101 (0,0093)		
Des. Cambial (%)	0,0009 (0,0003)***	0,0007 (0,0004)**	0,0011 (0,0004)**	0,0009 (0,0003)***	0,0007 (0,0006)	0,0011 (0,0004)***	0,0007 (0,0005)	0,0006 (0,0006)	0,0009 (0,0006)	0,0009 (0,0003)**	0,0008 (0,0003)**	0,0017 (0,0007)**	0,0009 (0,0005)*	0,0008 (0,0008)	0,0017 (0,0007)**	0,0032 (0,0035)
Gap do PIB (%)	-0,0005 (0,0007)	-0,0001 (0,0007)	-0,0007 (0,0008)	-0,0005 (0,0003)	-0,0001 (0,0007)	-0,0007 (0,0007)	0,0007 (0,0005)	0,0002 (0,0006)	-0,0003 (0,0006)	-0,0011 (0,0011)	-0,0003 (0,0010)	-0,0027 (0,0016)*	-0,0011 (0,0013)	-0,0003 (0,0015)	-0,0027 (0,0016)*	-0,0024 (0,0022)
Dívida Ext. Curto Prazo (%PIB)										0,0031 (0,0013)**	0,0028 (0,0012)**	0,0029 (0,0014)***	0,0031 (0,0011)***	0,0028 (0,0038)	0,0039 (0,0015)***	0,0063 (0,0074)
Nº de Observações	985	967	967	985	967	967	985	967	967	310	310	310	230	230	310	310
Nº de Países				40	40	40	40	40	40				13	13	13	13
Teste Wald (p-valor)							0,0304	0,0501	0,0101							0,8369
LR test of rho=0 (p-valor)				1,000	1,000	0,499	1,000	1,000	1,000				0,4990	0,1060	0,4990	1,000
AUROC	0,9415	0,9478	0,9130	0,9415	0,9478	0,9130	0,9855	0,9904	0,9852	0,9825	0,9819	0,9572	0,9825	0,9819	0,9572	0,9901
s.d AUROC	0,0450	0,0267	0,0479	0,0450	0,0267	0,0479	0,0081	0,0037	0,0064	0,0098	0,0103	0,0256	0,0098	0,0103	0,0256	0,0085

Notas: A variável dependente é uma *dummy*, assume valor 1 se o país *i* experimenta uma crise da dívida no ano *t* e valor 0 se o país *i* não experimenta crise da dívida no ano *t*. São reportados os p-valores das estatísticas Teste Wald e Teste LR. A estatística Teste Wald testa a hipótese nula de que os coeficientes associados às médias das variáveis explanatórias por país, nas equações estimadas por RE PROBIT-MUNDLAK, são conjuntamente iguais a zero. Os coeficientes associados às médias das variáveis explanatórias por país, nas equações estimadas por RE PROBIT-MUNDLAK, não foram reportados na Tabela. A estatística Teste LR testa a hipótese nula de que a correlação intraclasse do termo de erro é zero. A estatística AUROC é a área estimada sobre a curva ROC (receiver operating characteristic curve). Para as estimações por POOLED PROBIT, RE PROBIT e RE PROBIT-MUNDLAK são reportados os efeitos marginais (*average marginal effects*) e respectivos desvios padrões entre parêntese. Por fim, *, **, ***, indicam significativos a 10%, 5% e 1 %, respectivamente.