

# Um estudo empírico entre países dos fatores determinantes do spread bancário

FERNANDO NASCIMENTO DE OLIVEIRA\*  
CARLOS EDUARDO REZENDE CAIRE DE BARROS†

## Sumário

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| 1. Introdução .....               | 496 |
| 2. Revisão da literatura .....    | 500 |
| 3. Análise dos dados .....        | 503 |
| 4. Análise empírica .....         | 508 |
| 5. Discussão dos resultados ..... | 520 |
| 6. Conclusões .....               | 522 |
| Anexo I. ....                     | 524 |
| Anexo II. ....                    | 533 |
| Anexo III. ....                   | 536 |
| Anexo IV. ....                    | 537 |
| Anexo V. ....                     | 554 |
| Anexo VI. ....                    | 559 |
| Anexo VII. ....                   | 561 |

## Palavras-chave

spread bancário, estudos entre países, fatores determinantes

## JEL Codes

G3, G30



## Resumo • Abstract

O objetivo desse trabalho é encontrar fatores determinantes do spread bancário que se mostrem significativos em um grupo heterogêneo de países e em um período considerável. Para tal foi usada uma amostra com dados em painel composta por 208 países no período entre 1996 e 2016. Ao invés de selecionarmos os regressores com base em um modelo pré-definido, dado o grande número de modelos e a divergência de resultados, optamos por regredir grandes grupos de variáveis explicativas contra o spread bancário em diversos cenários. Nosso objetivo era observar quais dessas variáveis mantiveram uma relação estatisticamente significativa com o spread em todos os cenários. Uma vez obtidas as variáveis explicativas, os resultados são analisados com base nos modelos e à luz da literatura existente sobre o tema. Os resultados indicam que a liquidez no mercado monetário (M3), os custos operacionais, a concentração bancária e as receitas não provenientes de juros são as variáveis que mostraram uma relação de maior resiliência com o spread bancário, independentemente do conjunto de países ou do período observado.

## 1. Introdução

Os estudos sobre spread bancário têm em geral como base o modelo teórico desenvolvido por Ho e Saunders (1981). Nesse trabalho, são desenvolvidas as premissas que vêm sendo adotadas desde então quando se estuda o tema. Segundo os autores, o spread é, de forma geral, função de imperfeições no mercado de crédito e de exposição ao risco.

\*Banco Central do Brasil e IBMEC/RJ. Setor Bancário Sul (SBS), Quadra 3, Bloco B, Ed. Sede, Brasília, DF, CEP 70074-900, Brasil.  
 0000-0001-9179-4405

†BNY Mellon Serviços Financeiros S/A e IBMEC/RJ. Avenida Presidente Wilson, 118, Centro, Rio de Janeiro, RJ, CEP 20030-020, Brasil.

✉ fernando.nascimento@bcb.gov.br ✉ educaire@gmail.com

Desde o trabalho de [Ho e Saunders \(1981\)](#), foram feitos muitos estudos buscando testar as premissas adotadas pelos autores bem como aprimorar o modelo teórico original. As variáveis explicativas usadas na literatura podem ser divididas em três categorias: macroeconômicas, microeconômicas e institucionais.

Os resultados obtidos em estudos sobre spread bancário variam substancialmente de acordo com os países analisados e com o período. Mesmo em países com características similares, há divergência nos componentes do spread bancário de cada um deles. Por exemplo, em [Brock e Suarez \(2001\)](#) foi feita uma análise dos determinantes do spread bancário em países da América Latina entre 1991 e 1996. Os resultados mostraram que, de modo geral, o spread bancário da Bolívia é mais bem explicado por fatores microeconômicos. Os spreads de Colômbia e Chile são determinados tanto por fatores macroeconômicos como microeconômicos. No caso de Argentina e Peru, nem as variáveis macroeconômicas nem as variáveis microeconômicas usadas no modelo são bons estimadores para os spreads desses países.

[Afanasieff, Lhacer, e Nakane \(2002\)](#) fazem uma análise dos principais componentes do spread bancário no Brasil usando um painel com 142 bancos no período de fevereiro de 1997 a novembro de 2000. Os autores obtêm como resultado que variáveis macroeconômicas têm maior peso na composição do spread no país. Já [Jorgensen e Apostolou \(2013\)](#) fazem um estudo comparativo entre outros países e o Brasil usando dados de mais de 16 mil bancos estrangeiros e 106 bancos nacionais. O período de análise é de 1995 a 2009. Os autores concluem que fatores microeconômicos são os determinantes de maior peso do spread bancário a nível global e no caso brasileiro os fatores microeconômicos têm ainda mais relevância.

A inconsistência dos resultados pode ser observada mesmo entre bancos de um mesmo país. [Angbazo \(1997\)](#) fez um estudo sobre os componentes do spread bancário analisando bancos dos Estados Unidos entre 1989 e 1993. Os resultados empíricos indicam que bancos de centros financeiros têm seu spread afetado pelo risco de crédito, mas não pelo risco de juros. Bancos regionais têm seu spread afetado pelo risco de juros, mas não pelo risco de crédito. Bancos menores (locais) têm o spread afetado tanto por risco de juros como por risco de crédito.

Uma possível explicação para a inconsistência nos resultados obtidos na literatura é o uso de diferentes variáveis para medir uma mesma grandeza, bem como uma mesma variável usada para medir grandezas distintas. Nos modelos empíricos são usadas diferentes variáveis como medidas de aversão ao risco, competitividade no setor bancário, risco de crédito ou alavancagem financeira. Custos operacionais são colocados explicitamente em modelos como componentes do spread, mas também são utilizados como proxy do grau de competição no mercado bancário, com altos custos operacionais indicando falta de pressão competitiva (ver [Gelos, 2006](#)).<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup>Maudos e Guevara (2004) tratam detalhadamente do assunto.

Por outro lado, alguns autores argumentam que altos custos operacionais indicam uma escala de produção baixa, configurando um mercado menos concentrado. A inconsistência em muitos casos não se encontra nos modelos teóricos usados para explicar o spread. A inconsistência provém dos regressores empíricos usados para medir as grandezas teóricas.<sup>2</sup>

Dada a inconsistência nos resultados da literatura sobre spread bancário, o objetivo desse trabalho é encontrar variáveis empíricas que se mostrem componentes representativos do spread para um grande grupo de países, em um período longo e em diversos cenários.

A amostra é composta por 208 países no período de 1996 a 2016. Optamos por dados em painel dada a capacidade de se controlar para características individuais não observadas dos países. Dividimos as variáveis em três grupos: macroeconômicas (24 variáveis), microeconômicas (16 variáveis) e institucionais (7 variáveis).<sup>3,4</sup> Para uma melhor comparabilidade entre os dados, padronizamos todas as variáveis dada a diversidade e a diferença de escala entre elas.

Para variável dependente utilizamos as margens de juros líquidas como spread bancário. As margens de juros líquidas são a diferença entre os juros recebidos e os juros pagos dividida pelo total de ativos sujeitos à juros. Escolhemos a margem de juros líquida (spread ex-post) buscando melhor comparabilidade. Existem diversos produtos financeiros, com maturidades distintas e com diferentes níveis de risco. A margem líquida de juros agrega todos os juros recebidos e pagos por todas as operações do banco sem gerar nenhum tipo de viés. Além disso, a margem líquida de juros é calculada do mesmo modo em todos os bancos e em todos os países. Desse modo, dado o alto grau de heterogeneidade da amostra, optamos por uma medida que é calculada do mesmo modo para todos os indivíduos.

Adotamos duas estratégias empíricas distintas em nossa análise. Na primeira, rodamos regressões em painel com as variáveis de cada grupo contra o spread bancário em cinco cenários diferentes: geral, antes da crise do Subprime, depois da crise do Subprime, para países com renda per capita inferior a US\$8.000,00 e para países com renda per capita superior a US\$8.000,00.<sup>5</sup> Observamos quais variáveis dentro de cada grupo mantiveram seus coeficientes estatisticamente significativos

---

<sup>2</sup>As vezes a inconsistência não ocorre pelo uso de regressores empíricos distintos. Em Brock e Suarez (2001) e Angbazo (1997) os mesmos regressores geraram resultados diferentes para países/bancos observados.

<sup>3</sup>As definições e fonte de todas as variáveis se encontram no Anexo I. Os dados foram compilados pelo Banco Mundial e a maioria deles provém de FMI, BankScope e DoingBusiness.

<sup>4</sup>Variáveis Institucionais são muitas vezes na literatura incluídas na classificação microeconômica. As variáveis institucionais são características ligadas ao arcabouço jurídico e institucional com o qual os bancos se deparam. Alguns exemplos de variáveis usadas em nosso trabalho são o tempo para se executar uma dívida no país (em anos) e o tempo para se fazer valer um contrato (em dias).

<sup>5</sup>Todas as variáveis macroeconômicas contra o spread, todas as variáveis microeconômicas contra o spread, todas as variáveis institucionais contra o spread.

em pelo menos quatro dos cinco cenários. No grupo de variáveis macroeconômicas as variáveis foram a Inflação e o Passivo líquido do Banco Central em relação ao PIB (M3). No grupo de variáveis microeconômicas as variáveis Custos operacionais, Receitas não provenientes de juros e o Índice de Lerner tiveram seus coeficientes estatisticamente significativos em pelo menos quatro cenários. No grupo de variáveis institucionais as variáveis Provisão para empréstimos vencidos (%) e Tempo necessário para executar um contrato (dias) tiveram o coeficiente estatisticamente significativo em pelo menos quatro cenários. As regressões foram feitas com efeitos fixos na dimensão corte transversal e com correção para heterocedasticidade.

Posteriormente, rodamos regressões com apenas essas variáveis contra o spread nos mesmos cinco cenários. Rodamos cinco regressões de Inflação e Passivo líquido do Banco Central em relação ao PIB (M3) contra o spread, cinco regressões de Custos operacionais, Receitas não provenientes de juros e Índice de Lerner contra o spread e cinco regressões de Provisão para empréstimos vencidos (%) e Tempo necessário para executar um contrato (dias) contra o spread.

A primeira estratégia empírica é eficiente em identificar dentro de cada grupo de variáveis quais delas possuem coeficientes com relação mais estável com o spread. No entanto, ao segregar as variáveis por grupos se ignora a possível relação entre as variáveis dos diferentes grupos gerando um potencial viés. Por isso nossa segunda estratégia empírica foi rodar todas as variáveis juntas contra o spread bancário nos cinco cenários. Observamos que as variáveis Tempo necessário para executar um contrato (dias), Moeda Ampla (M3) (% do PIB) e Receitas não provenientes de juros tiveram os coeficientes significativos em pelo menos quatro cenários. Rodamos então regressões dessas três variáveis contra o spread nos cinco cenários.<sup>6</sup>

Como análise de robustez fizemos regressões em mínimos quadrados em duas etapas e o Teste de Hausman, verificando uma possível correlação entre os regressores e as heterogeneidades individuais específicas de cada país. Além disso, fizemos uma análise por Componentes Principais de cada grupo de variáveis.

A principal contribuição desse trabalho é buscar dentre um conjunto grande de possíveis variáveis que explicam o spread, aquelas que mantivessem uma relação estável com o spread bancário entre países e em diversos cenários e períodos distintos.

Como não fizemos uma seleção prévia de variáveis ou modelos, visando evitar qualquer tipo de viés, não há nenhuma hipótese a ser testada com os dados empíricos observados, sendo essa a principal limitação desse trabalho.

O restante do artigo está organizado da seguinte forma. Na [seção 2](#), fazemos uma revisão da literatura, expondo os principais modelos. Na [seção 3](#), apresentamos a descrição dos dados. Na [seção 4](#), é feita a análise empírica. Na [seção 5](#), é feita a

---

<sup>6</sup>Embora meçam a mesma grandeza, as variáveis Moeda Ampla (M3) (% do PIB) e Passivo líquido do Banco Central em relação ao PIB (M3) não são as mesmas. Optamos por colocar variáveis que afirmam a mesma grandeza buscando minorar qualquer viés de seleção. Ao selecionarmos uma medida de inflação ou liquidez (M3) ao invés de outra, estaríamos enviesando a análise.

discussão dos resultados à luz da literatura existente. Na [seção 6](#), apresentam-se as conclusões.

## 2. Revisão da literatura

O estudo sobre spread bancário teve inicialmente uma abordagem microeconômica. Em [Klein \(1971\)](#) o banco era visto como uma firma neutra ao risco que produzia empréstimos e depósitos usando a tecnologia de produção bancária. O mercado bancário era visto como oligopolizado e o banco buscava maximizar seus lucros. Desse modo, a escala de produção de depósitos e empréstimos de cada banco, bem como sua estrutura de capital, era consequência direta de seu poder de mercado.<sup>7</sup> No modelo, o Índice de Lerner era inversamente proporcional às elasticidades das demandas por empréstimos e por depósitos. Quanto menos sensíveis aos juros forem as demandas por empréstimos e por depósitos, maior será o spread. Ao mesmo tempo, o spread é função positiva do *Market Share* do banco. Quanto maior for seu *Market Share* maior será sua margem.

Posteriormente, o trabalho de [Ho e Saunders \(1981\)](#) traria uma mudança de paradigma e serviria como base para a maior parte de estudos subsequentes. Na abordagem dos autores o banco era um intermediário entre ofertantes e demandantes de fundos. Além disso, diferentemente de [Klein \(1971\)](#), o banco era visto como um agente avesso ao risco. Desse modo, o spread agora não seria apenas consequência de imperfeições no mercado bancário, mas também dos riscos inerentes à atividade de intermediação.

[Ho e Saunders \(1981\)](#) colocam o banco como um intermediário no mercado de crédito, demandando depósitos e ofertando empréstimos. É observado pelos autores que a demanda por empréstimos e a oferta de depósitos seguem padrão estocástico e não há sincronia entre elas. Em outras palavras, a oferta de depósitos e a demanda por empréstimos são variáveis aleatórias. Consequentemente, há um risco inerente à atividade de intermediação feita pelo banco. Mesmo supondo que todos os depósitos e empréstimos tivessem a mesma taxa e mesma maturidade, o banco estaria exposto aos juros toda vez que o volume de empréstimos e depósitos fosse diferente. Dada a não sincronia entre depósitos e empréstimos, a exposição do banco ao fator de risco juros não pode ser conhecida a priori. Os autores chamam de “spread puro” a margem composta pelo poder de mercado dos bancos e pelo prêmio de risco proveniente da não sincronia entre depósitos e empréstimos. É importante observar que o “spread puro” existiria mesmo em um mercado perfeitamente competitivo caso os agentes sejam avessos ao risco.

---

<sup>7</sup>Dado seu poder de monopólio, bancos conseguiam individualmente interferir nas taxas de retorno de seu ativo (empréstimos) e passivo (depósitos).

No modelo desenvolvido por [Ho e Saunders \(1981\)](#) o “spread puro” seria função do grau de aversão ao risco dos gestores dos bancos, da competitividade no setor bancário, do tamanho da operação média e da volatilidade das taxas de juros.<sup>8</sup> O grau de aversão ao risco definiria o prêmio de risco requerido pelos agentes para realizar a intermediação entre os ofertantes e demandantes de fundos. A competitividade no setor bancário se refere ao poder de monopólio dos bancos. Do mesmo modo que [Klein \(1971\)](#), é pressuposto pelos autores que o “spread puro” é inversamente proporcional às elasticidades da oferta de depósitos e da demanda por empréstimos. O tamanho da operação média seria o tamanho médio das operações de depósitos e empréstimos. Quanto maior a operação média, maior a exposição potencial do banco aos juros no caso de um empréstimo ou depósito excedente. A volatilidade dos juros é o fator de risco fundamental do qual derivam todos os outros. Uma posição líquida em empréstimos ou depósitos só apresenta perdas potenciais dada a possibilidade de uma variação nos juros que diminua o valor presente de seus recebimentos ou aumente o valor presente de suas obrigações. Portanto, uma taxa de juros mais volátil traz maior incerteza quanto ao valor futuro do portfólio do banco e, conseqüentemente, um prêmio de risco maior.

No trabalho de [Ho e Saunders \(1981\)](#) e em muitos estudos posteriores a análise empírica é feita em duas etapas. A primeira etapa consiste em calcular o “spread puro” que está contido no spread observado no mercado. O spread de mercado é composto pelo “spread puro” e outras variáveis. No modelo original de [Ho e Saunders \(1981\)](#) o spread de mercado era composto pelo “spread puro”, pelo risco de crédito (default), pelo pagamento implícito de juros e pelo custo de oportunidade das reservas compulsórias.<sup>9</sup> O “spread puro” é a constante de uma regressão entre o spread de mercado e as outras variáveis que o compõem. Na primeira etapa as regressões são feitas com dados em corte transversal, buscando determinar o “spread puro” para cada spread de mercado da amostra. Uma vez estimado o “spread puro” para cada indivíduo da amostra e para cada ano, é feita a regressão desse contra seus componentes.

Do mesmo modo que [Ho e Saunders \(1981\)](#), [McShane e Sharpe \(1985\)](#) consideram que a não sincronia entre depósitos e empréstimos impõe aos bancos uma incerteza quanto à sua exposição líquida aos juros. Os autores também consideram que o spread é função do grau de aversão ao risco dos gestores dos bancos, da competitividade no setor bancário, do tamanho da operação média e da volatilidade das taxas de juros. No entanto, [McShane e Sharpe \(1985\)](#) modificam o modelo original de [Ho e Saunders \(1981\)](#) atrelando o risco não à volatilidade dos juros de depósitos e empréstimos, mas à volatilidade dos juros do mercado monetário de curto prazo. Os autores colocam que as taxas de depósitos e empréstimos são

---

<sup>8</sup>[Ho e Saunders](#) mantêm a premissa de um mercado bancário oligopolizado.

<sup>9</sup>Serviços gratuitos e isenções dadas pelo banco ao invés de pagar juros aos depositantes. Um pagamento implícito de juros negativo seriam tarifas recebidas que substituem de algum modo os juros cobrados.

funções da taxa de juros do mercado monetário de curto prazo. Os bancos não conhecem a taxa de juros de curto prazo nos períodos subsequentes, podendo apenas formar uma expectativa. Baseados nessa expectativa, os bancos definem as taxas que remunerarão os depósitos e que cobrarão pelos empréstimos. A diferença entre o retorno esperado ao final da operação e o retorno efetivamente recebido é exatamente igual a diferença entre a expectativa da taxa juros no mercado monetário e a taxa observada. Desse modo, a volatilidade dos retornos será função da volatilidade dos juros no mercado monetário de curto prazo. Quanto mais voláteis forem as taxas de juros do mercado monetário, mais volátil será o valor efetivamente recebido por operação e, conseqüentemente, maior o spread.<sup>10</sup>

Allen (1988) expande o modelo de Ho e Saunders (1981) analisando os efeitos no spread bancário decorrentes da existência de diversos produtos financeiros.

Extending the model from a structure with one kind of loan and deposit to loans and deposits with many maturities should lead to further interesting insights into margin determination especially as “portfolio” effects may become apparent. (Ho & Saunders, 1981, p.598)

Dada a existência de diversos produtos financeiros negociados no mercado de fundos, a possível correlação entre eles tem impacto no risco inerente à atividade de intermediação realizada pelos bancos. Allen (1988) analisa os potenciais efeitos dessas correlações no spread bancário. No modelo desenvolvido pela autora, as elasticidades cruzadas das demandas e ofertas dos produtos financeiros geram um efeito portfólio, podendo aumentar ou reduzir a incerteza quanto ao lucro esperado pelos bancos. Caso os produtos sejam bens complementares haverá um aumento de risco, caso sejam bens substitutos haverá uma redução. Allen (1988) coloca que não podem ser definidas a priori as elasticidades cruzadas das demandas pelos diversos produtos financeiros negociados pelos bancos. No entanto, essas elasticidades têm impacto direto no risco incorrido pelos bancos e, portanto, no spread bancário.

Angbazo (1997), usando como base os trabalhos de Ho e Saunders (1981), McShane e Sharpe (1985) e Allen (1988), inclui o risco de crédito como componente do spread puro. Até seu trabalho, nos modelos com o “dealer approach”, a incerteza em relação ao retorno das operações provinha unicamente de flutuações nos juros.<sup>11,12</sup> Angbazo (1997) coloca que, dada a impossibilidade de se conhecer a priori o

---

<sup>10</sup>As conclusões não são diferentes das oferecidas por Ho e Saunders (1981). A diferença principal é que McShane e Sharpe (1985) oferecem um modelo teórico para a volatilidade dos retornos das operações realizadas pelos bancos.

<sup>11</sup>Modelos em que o banco é visto como um intermediário entre ofertantes e demandantes de fundos. Esse e o approach microeconômico do banco como firma são as duas abordagens teóricas mais utilizadas.

<sup>12</sup>Em Ho e Saunders (1981) o risco de crédito era visto como um componente do spread de mercado, mas não como um componente do spread puro.

percentual pago por empréstimo, poderá haver diferença entre o valor estimado pelo banco e o valor recebido efetivamente. O autor trata o risco de crédito como a volatilidade em torno do valor recebido por empréstimo. Por exemplo, caso dois bancos tenham uma taxa de recebimento por empréstimo de 70%, mas um deles tenha uma dispersão maior em torno desse valor, esse banco está sujeito a um risco de crédito maior. Além do risco de crédito, o autor inclui em seu modelo a correlação entre o risco de crédito e o risco de juros. Conforme a teoria do portfólio, a volatilidade total do retorno de uma carteira não é apenas a soma das volatilidades de seus componentes, deve ser considerada também a correlação entre eles. Desse modo, no modelo desenvolvido por Angbazo (1997) o “spread puro” seria função da volatilidade dos juros do mercado monetário, da volatilidade do valor recebido por empréstimo e da relação entre o risco de crédito e o risco de juros. Em seu modelo empírico, as margens líquidas de juros (spread ex-post) observadas no mercado eram função do spread puro, do pagamento implícito de juros, do custo de oportunidade das reservas, da qualidade da gestão dos bancos, do risco de liquidez, da estrutura de capital e de restrições regulatórias limitando o número de agências do banco.

Maudos e Guevara (2004) incluem em seu modelo os custos operacionais como componente do spread puro. Os autores colocam que o retorno de uma operação não é função apenas das taxas cobradas ou do percentual pago, mas também do custo para processá-la. Bancos com custos unitários mais elevados têm de cobrar margens mais altas para cobrir os custos de processamento das operações. Em um mercado de crédito perfeitamente competitivo, com agentes neutros ao risco, o spread puro seria igual ao custo marginal de processamento das operações. No modelo desenvolvido por Maudos e Guevara (2004) o spread puro seria função do grau de aversão ao risco dos gestores dos bancos, da competitividade no setor bancário, do tamanho da operação média, do risco de juros, do risco de crédito, da correlação entre o risco de juros e o risco de crédito e dos custos operacionais dos bancos. O spread observado no mercado seria composto pelo spread puro, pelo pagamento implícito de juros e pela qualidade da gestão dos bancos.

### 3. Análise dos dados

Nossa base de dados é composta por um painel não balanceado com 47 variáveis independentes, de 208 países no período de 1996 a 2016. Os dados foram compilados pelo Banco Mundial e são provenientes, em sua maioria, do FMI, do BankScope e do DoingBusiness.<sup>13</sup> As variáveis foram divididas em três categorias, sendo ao todo 16 variáveis microeconômicas, 24 variáveis macroeconômicas e 7 variáveis institucionais. Elas foram padronizadas para uma melhor comparabilidade entre

---

<sup>13</sup> Suas descrições completas e fontes podem ser vistas no Anexo I.



elas. Na [Tabela 1](#) temos uma descrição resumida das variáveis dos três grupos. Uma descrição completa de todas as variáveis com a fonte pode ser encontrada no [Anexo I](#).

Como variável dependente, tivemos que escolher entre o spread ex-ante e o spread ex-post. O spread ex-ante é definido como a diferença entre a taxa cobrada pelos empréstimos e a taxa paga pelos depósitos. É denominado ex-ante uma vez que parte do percentual cobrado pelo empréstimo pode não ser paga. Desse modo, a receita de juros efetivamente recebida não será a mesma que a cobrada nos empréstimos. Além disso, dada a grande diversidade de produtos financeiros, com maturidades distintas e diferentes níveis de risco, existem inúmeros spreads ex-ante. Para se obter uma medida única de spread ex-ante para um banco os diversos tipos de produtos financeiros devem ser agregados usando uma metodologia. Para se obter o spread ex ante de um país é necessário que a metodologia seja a mesma para todos os bancos. As medidas de spread ex-ante de cada país compiladas pelo FMI são obtidas usando metodologias diferentes, prejudicando assim sua comparabilidade.

O spread ex-post é a margem líquida de juros dos bancos. A margem líquida de juros é a diferença entre a receita de juros efetivamente recebida menos a despesa de juros efetivamente paga dividida pelo total de ativos sujeitos à juros.<sup>14</sup> Essa medida tem a vantagem de retratar o resultado obtido de fato pelo banco (ex-post). Além disso, o spread ex-post agrega todos os produtos financeiros sem gerar nenhum tipo de viés. Por fim, a margem líquida de juros tem a vantagem de ser calculada do mesmo modo em todos os bancos e em todos os países, o que torna sua comparação mais efetiva. Dadas todas as vantagens mencionadas optamos pelo uso do spread ex-post em nosso artigo.

Devido ao grande número de variáveis surge o potencial problema de colinearidade entre elas. No [Anexo II](#) estão as matrizes de correlação dos grupos. Calculamos os valores absolutos de todas as correlações e as estatísticas descritivas de cada matriz.<sup>15</sup> As estatísticas descritivas podem ser vistas na [Tabela 2](#).<sup>16</sup>

No grupo de variáveis microeconômicas, a correlação média é 0,27. No grupo de variáveis macroeconômicas a correlação média é 0,17. No grupo de variáveis institucionais a correlação média é 0,11 com nenhuma correlação maior que 0,5.<sup>17</sup>

Elaboramos 5 cenários para observar quais variáveis manteriam o coeficiente estatisticamente significativo em pelo menos quatro deles. Os cenários selecionados foram o geral (sem restrições), antes da crise do Subprime, depois da crise do Subprime, para países com renda per capita inferior a US\$ 8.000,00 e para países com renda per capita superior a US\$ 8.000,00. Desse modo, temos um parâmetro comparativo na dimensão temporal (antes e depois do Subprime) e outro na dimensão

---

<sup>14</sup>(Juros Recebidos – Juros Pagos)/Ativos Sujeitos à Juros.

<sup>15</sup>Em razão de haver correlações positivas e negativas optamos por calcular os valores absolutos.

<sup>16</sup>As correlações entre as variáveis e elas mesmas não foram incluídas na análise.

<sup>17</sup>Destacamos que ao expressar correlação média nos referimos à correlação média em valor absoluto, podendo com isso ter sinal positivo.

**Tabela 1.** Descrição das variáveis que podem explicar spread

| <b>Painel A – Variáveis Macroeconômicas</b>  |
|--|
| Crescimento do PIB (% anual)   |
| PIB (moeda local)  |
| PIB per capita (US\$ valores de 2010)  |
| PIB (US\$ - valores de 2010)   |
| Moeda Ampla (M3) (% do PIB)  |
| Moeda Ampla (M3) (moeda local)   |
| Taxa de crescimento da Moeda Ampla (M3) (% ao ano)   |
| Inflação, preços ao consumidor (% anual)   |
| Inflação, deflator do PIB (% anual)  |
| Crédito interno líquido (moeda local)  |
| Taxa de juro real (%)  |
| Empréstimos líquidos concedidos pelo Governo (+) / empréstimos líquidos tomados pelo governo (-) (% do PIB)  |
| Empréstimo líquidos concedidos pelo governo (+) / Empréstimo líquidos tomados pelo governo (-) (moeda local) |
| Depósitos bancários em relação ao PIB (%)  |
| Depósitos bancários / Depósitos bancários e ativos do banco central (%)                                      |
| Índice de Preços ao Consumidor (2010 = 100, dezembro)  |
| Passivo líquido do Banco Central em relação ao PIB (%)   |
| PIB per capita (moeda local)   |
| Crescimento do PIB per capita (% anual)  |
| Crédito privado concedido por bancos e outras instituições financeiras em relação ao PIB (%)                 |
| Crédito privado concedido por bancos em relação ao PIB (%)   |
| Pagamentos de juros pelo governo (% da despesa)  |
| Pagamentos de juros pelo governo (% da receita)  |
| Pagamentos de juros pelo governo (moeda local)   |
| <b>Painel B – Variáveis Microeconômicas</b>  |
| Concentração bancária (%)  |
| Razão custo / receita (%)  |
| Volume de crédito / Volume de depósitos (%)  |
| Reservas líquidas / ativos totais (%)  |
| Receitas bancárias não provenientes de juros sobre a receita total (%)                                       |
| Custos operacionais em relação ao total de ativos (%)  |
| Retorno dos ativos (% antes dos impostos)  |
| Retorno dos ativos (% após impostos)   |
| Retorno sobre o patrimônio líquido (% antes dos impostos)  |
| Retorno sobre o patrimônio líquido do banco (% após impostos)  |
| Razão entre Moeda Ampla (M3) e reservas totais   |
| Crédito interno fornecido pelo setor financeiro (% do PIB)   |
| Crédito interno concedido ao setor privado (% do PIB)  |
| Crédito interno concedido ao setor privado pelos bancos (% do PIB)   |
| Índice Lerner  |
| Razão ativos líquidos / depósitos e captações de curto prazo (%)   |
| <b>Painel C – Variáveis Institucionais</b>   |
| Índice de disclosure (0 = menos divulgação para 10 = mais divulgação)  |
| Passivo líquido do governo, total (% do PIB)   |
| Passivo líquido do governo, total (moeda local)  |
| Tempo necessário para executar um contrato (dias)  |
| Tempo para resolver a insolvência (anos)   |
| Passivo líquido do Banco Central em milhões de USD (constante de 2010)                                       |
| Provisões para créditos vencidos (%)   |

**Tabela 2.** Estatísticas descritivas variáveis explicativas do spread

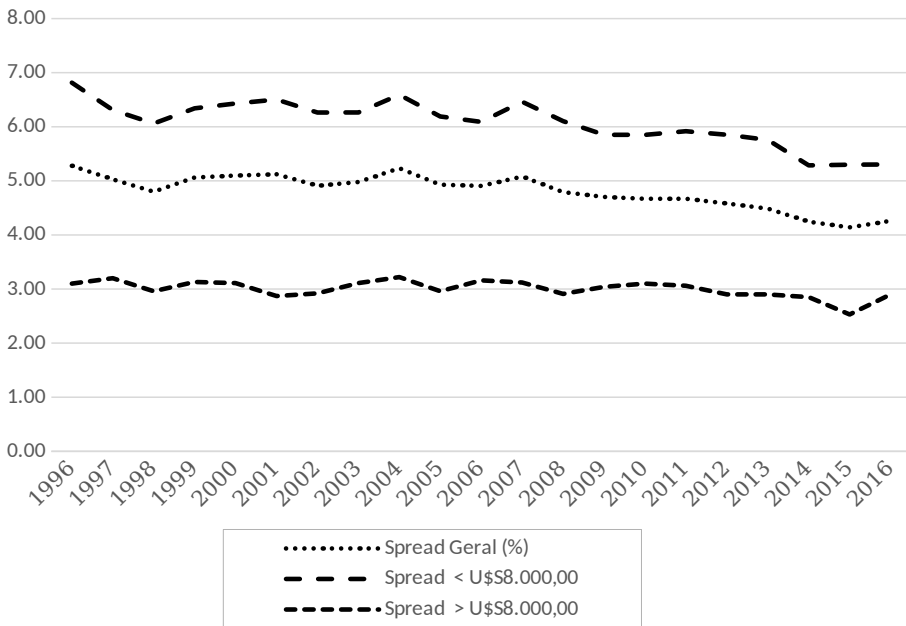
| <b>Painel A – Grupo Microeconômico</b>              |        |
|---|--------|
| <i>Matriz de correlação do grupo Microeconômico</i> |        |
| Média   | 0.27   |
| Erro padrão   | 0.01   |
| Mediana   | 0.22   |
| Modo  | 0.11   |
| Desvio padrão                                       | 0.22   |
| Variância da amostra                                | 0.05   |
| Curtose   | 2.49   |
| Assimetria  | 1.60   |
| Contagem  | 240.00 |
| <b>Painel B – Grupo Macroeconômico</b>              |        |
| <i>Matriz de correlação do grupo Macroeconômico</i> |        |
| Média   | 0.17   |
| Erro padrão   | 0.01   |
| Mediana   | 0.08   |
| Modo  | 0.02   |
| Desvio padrão                                       | 0.24   |
| Variância da amostra                                | 0.06   |
| Curtose   | 3.43   |
| Assimetria  | 2.10   |
| Contagem  | 552.00 |
| <b>Painel C – Grupo Institucional</b>               |        |
| <i>Matriz de correlação do grupo Institucional</i>  |        |
| Média   | 0.11   |
| Erro padrão   | 0.02   |
| Mediana   | 0.13   |
| Desvio padrão                                       | 0.07   |
| Variância da amostra                                | 0.00   |
| Curtose   | -1.15  |
| Assimetria  | 0.16   |
| Contagem  | 21.00  |

corte transversal (renda per capita). Na [Figura 1](#) pode-se ver o comportamento do spread durante o período amostral para o cenário geral, para os países com renda per capita inferior a US\$8.000,00 e para países com renda per capita superior a US\$8.000,00.

A [Figura 1](#) mostra que o spread de países com renda per capita maior que US\$8.000,00 é sistematicamente menor que o spread em países com renda per capita menor que US\$8.000,00. Pode ser visto também que o spread nos dois grupos varia em geral do mesmo modo, mantendo as mesmas tendências ao longo do tempo.

Para uma melhor compreensão da amostra, calculamos a média e o desvio padrão dos spreads bancários de todos os países em cada ano do período amostral. Calculamos também a média e o desvio padrão dos spreads dos países com renda per capita superior e inferior a US\$8.000,00 para cada ano.<sup>18</sup> No [Anexo III](#) podem ser vistos os dados calculados para cada ano. Na [Tabela 3](#) podemos ver um resumo dos dados por período.

As tabelas mostram que tanto no caso geral, como para países com renda superior e inferior a US\$8.000,00, houve uma queda no spread entre o período



**Figura 1.** Comportamento do Spread

<sup>18</sup>Calculamos a média de todos os spreads no ano de 1996 e o desvio padrão. Calculamos a média do spread de todos os países com renda per capita inferior a US\$8.000,00 no ano de 1996 e o desvio padrão desses spreads. Calculamos também a média do spread de todos os países com renda per capita superior a US\$8.000,00 em 1996 e o desvio padrão no ano. Esse procedimento foi repetido para todos os anos do período amostral.

**Tabela 3.** Spread Médio

| Período   | Spread Médio | $\sigma$ |
|---|--------------|----------|
| <b>Painel A</b>   |              |          |
| <i>Spread Médio de todos os países e desvio padrão no período</i>                           |              |          |
| 1996–2016   | 4,79         | 3,10     |
| 1996–2008   | 5,01         | 3,34     |
| 2009–2016   | 4,47         | 2,65     |
| <b>Painel B</b>   |              |          |
| <i>Spread Médio dos países com renda inferior a US\$8.000,00 e desvio padrão no período</i> |              |          |
| 1996–2016   | 6,06         | 3,06     |
| 1996–2008   | 6,33         | 3,31     |
| 2009–2016   | 5,64         | 2,55     |
| <b>Painel C</b>   |              |          |
| <i>Spread Médio dos países com renda superior a US\$8.000,00 e desvio padrão no período</i> |              |          |
| 1996–2016   | 3,00         | 2,10     |
| 1996–2008   | 3,06         | 2,27     |
| 2009–2016   | 2,91         | 1,82     |

1996–2008 e o período 2009–2016. Também pode se observar que o desvio padrão nos países com renda per capita superior a US\$ 8.000,00 é menor, o que indica uma maior homogeneidade entre eles. O spread médio dos países com renda per capita maior que US\$ 8.000,00 é aproximadamente a metade do spread médio dos países com renda per capita menor, embora a diferença tenha se reduzido no período 2009–2016.

## 4. Análise empírica

### 4.1 Primeira estratégia empírica

Na primeira estratégia empírica buscamos identificar dentro de cada categoria de variáveis quais delas teriam uma relação mais abrangente com o spread. Para isso, elaboramos cinco cenários diferentes e rodamos as regressões das variáveis de cada grupo contra o spread em cada um deles.

O primeiro cenário é o geral, sem restrições, com todos os países e em todo o período amostral (1996–2017). O segundo cenário é o antes da crise do Subprime. Nesse cenário reduzimos o painel na dimensão temporal, com os dados variando entre 1996 e 2008. O terceiro cenário é o depois da crise do Subprime. Também fizemos uma redução no painel na dimensão temporal, com os dados variando entre 2009 e 2017. O quarto cenário é para países com renda per capita inferior a US\$ 8.000,00. Não fizemos alterações na dimensão temporal, e os dados variam entre 1996 e 2017. A redução foi feita na dimensão transversal e nessas regressões foram incluídos apenas países com renda per capita inferior a US\$ 8.000,00. O último cenário é para países com renda per capita superior a US\$ 8.000,00. Nesse cenário

também não são feitas alterações na dimensão temporal e os dados variam entre 1996 e 2017. Os resultados das 15 regressões se encontram no Anexo IV. Na Tabela 4, podem ser observados o  $R^2$  ajustado de cada um dos grupos de variáveis nos cinco cenários.

O grupo de variáveis microeconômicas tem as regressões com o  $R^2$  ajustado maior que as regressões dos demais grupos em quatro dos cinco cenários. As variáveis institucionais têm a regressão com um  $R^2$  ajustado maior que o dos demais grupos no cenário antes da crise do subprime. No grupo de variáveis institucionais observa-se também uma grande diferença no  $R^2$  das regressões para países com renda per capita superior e inferior a US\$8.000,00. No caso das variáveis macroeconômicas ocorre o inverso, o  $R^2$  ajustado é maior nas regressões para países com renda per capita superior a US\$8.000,00.

No Anexo V está uma lista com todas as variáveis significativas de cada regressão. Na Tabela 5 estão os coeficientes das variáveis que mantiveram os coeficientes significativos em pelo menos quatro das cinco regressões de seu grupo. Como pode ser visto, três variáveis microeconômicas, duas variáveis macroeconômicas e duas variáveis institucionais tiveram os coeficientes estatisticamente significativos em pelo menos quatro dos cinco cenários. No grupo microeconômico foram as variáveis Custos operacionais, Receitas não provenientes de juros e o Índice de Lerner. No

**Tabela 4.**  $R^2$  ajustado dos diversos modelos

| <b>Grupo de Variáveis</b>                        | <b><math>R^2</math> Ajustado</b> |
|--|----------------------------------|
| <b>Painel A – Cenário Geral</b>                  |                                  |
| Variáveis Institucionais                         | 0,82                             |
| Variáveis Macroeconômicas                        | 0,75                             |
| Variáveis Microeconômicas                        | 0,9                              |
| <b>Painel B – Antes do Subprime</b>              |                                  |
| Variáveis Institucionais                         | 0,91                             |
| Variáveis Macroeconômicas                        | 0,74                             |
| Variáveis Microeconômicas                        | 0,9                              |
| <b>Painel C – Depois do Subprime</b>             |                                  |
| Variáveis Institucionais                         | 0,83                             |
| Variáveis Macroeconômicas                        | 0,84                             |
| Variáveis Microeconômicas                        | 0,96                             |
| <b>Painel D – Cenário Renda &lt; US\$8000,00</b> |                                  |
| Variáveis Institucionais                         | 0,8                              |
| Variáveis Macroeconômicas                        | 0,69                             |
| Variáveis Microeconômicas                        | 0,88                             |
| <b>Painel E – Cenário Renda &gt; US\$8000,00</b> |                                  |
| Variáveis Institucionais                         | 0,65                             |
| Variáveis Macroeconômicas                        | 0,79                             |
| Variáveis Microeconômicas                        | 0,95                             |

**Tabela 5.** Variáveis com coeficientes significativos em pelo menos quatro cenários

| Grupo de variáveis     | Regressão / Cenário                  | Variável   | Coeficiente | P-Valor |
|------------------------|--------------------------------------|--|-------------|---------|
| <b>Microeconômicas</b> | Geral                                | Custos operacionais em relação ao total de ativos (%)  | 0,50        | 0.00    |
|                        | Antes da crise do Subprime           | Custos operacionais em relação ao total de ativos (%)  | 0,47        | 0.00    |
|                        | Depois da crise do Subprime          | Custos operacionais em relação ao total de ativos (%)  | 0,88        | 0.00    |
|                        | Países renda inferior a US\$8.000,00 | Custos operacionais em relação ao total de ativos (%)  | 0,46        | 0.00    |
|                        | Países renda superior a US\$8.000,00 | Custos operacionais em relação ao total de ativos (%)  | 1,29        | 0.00    |
|                        | Geral                                | Índice Lerner  | 0,07        | 0.00    |
|                        | Antes da crise do Subprime           | Índice Lerner  | 0,07        | 0.00    |
|                        | Países renda inferior a US\$8.000,00 | Índice Lerner  | 0,09        | 0.00    |
|                        | Países renda superior a US\$8.000,00 | Índice Lerner  | 0,12        | 0.01    |
| <b>Macroeconômicas</b> | Geral                                | Inflação, deflator do PIB (% anual)                    | -1,87       | 0.00    |
|                        | Antes da crise do Subprime           | Inflação, deflator do PIB (% anual)                    | -2,32       | 0.00    |
|                        | Países renda inferior a US\$8.000,00 | Inflação, deflator do PIB (% anual)                    | -2,39       | 0.00    |
|                        | Países renda superior a US\$8.000,00 | Inflação, deflator do PIB (% anual)                    | 4,56        | 0.00    |
|                        | Geral                                | Passivo líquido do Banco Central em relação ao PIB (%) | -0,20       | 0.00    |
|                        | Antes da crise do Subprime           | Passivo líquido do Banco Central em relação ao PIB (%) | -0,20       | 0.00    |
|                        | Países renda inferior a US\$8.000,00 | Passivo líquido do Banco Central em relação ao PIB (%) | -0,19       | 0.00    |
|                        | Países renda superior a US\$8.000,00 | Passivo líquido do Banco Central em relação ao PIB (%) | -0,60       | 0.05    |
| <b>Institucionais</b>  | Geral                                | Provisões para créditos vencidos (%)                   | -0,10       | 0.01    |
|                        | Antes da crise do Subprime           | Provisões para créditos vencidos (%)                   | -0,22       | 0.02    |
|                        | Depois da crise do Subprime          | Provisões para créditos vencidos (%)                   | -0,13       | 0.00    |
|                        | Países renda inferior a US\$8.000,00 | Provisões para créditos vencidos (%)                   | -0,14       | 0.00    |
| <b>Microeconômicas</b> | Geral                                | Receitas bancárias sem juros sobre a receita total (%) | -0,46       | 0.00    |
|                        | Antes da crise do Subprime           | Receitas bancárias sem juros sobre a receita total (%) | -0,49       | 0.00    |
|                        | Depois da crise do Subprime          | Receitas bancárias sem juros sobre a receita total (%) | -0,38       | 0.00    |
|                        | Países renda inferior a US\$8.000,00 | Receitas bancárias sem juros sobre a receita total (%) | -0,49       | 0.00    |
|                        | Países renda superior a US\$8.000,00 | Receitas bancárias sem juros sobre a receita total (%) | -0,41       | 0.00    |
| <b>Institucionais</b>  | Geral                                | Tempo necessário para executar um contrato (dias)      | -0,50       | 0.00    |
|                        | Antes da crise do Subprime           | Tempo necessário para executar um contrato (dias)      | -1,42       | 0.01    |
|                        | Depois da crise do Subprime          | Tempo necessário para executar um contrato (dias)      | -0,25       | 0.02    |
|                        | Países renda inferior a US\$8.000,00 | Tempo necessário para executar um contrato (dias)      | -0,71       | 0.00    |

grupo institucional as variáveis foram Provisão para empréstimos vencidos (%) e Tempo necessário para executar um contrato (dias). No grupo macroeconômico as variáveis Inflação, deflator do PIB (% anual) e Passivo líquido do Banco Central (M3) em relação ao PIB (%) tiveram os coeficientes significativos em quatro das cinco regressões.

Dois desses resultados merecem destaque. No caso da variável “Inflação, deflator do PIB (% anual)” o coeficiente mudou de sinal de maneira substantiva no cenário para países com renda per capita superior a US\$ 8.000,00. Também chamam atenção os sinais dos coeficientes das variáveis institucionais. O esperado seria que provisões para créditos vencidos e demora na execução de contratos tivessem relação positiva com o spread. Em Brock e Brock e Suarez (2001) resultados similares foram observados. Uma possível explicação seria que locais com maiores índices de provisão possuem melhor governança e controles contábeis mais eficientes, tendo, portanto, um controle maior sobre as perdas. As demais variáveis possuem consistência no sinal de seus coeficientes e a relação com o spread tem o sinal previsto pela literatura. É esperado que maior liquidez (M3) leve a uma redução do spread. Ao mesmo tempo, é esperado que maiores custos operacionais resultem em maiores spreads. É também previsto que maiores receitas não provenientes de juros tenham impacto negativo no spread, uma vez que essas receitas são substitutas da cobrança de juros. Por fim, é esperado que quanto maior for a concentração bancária maiores serão os spreads.

Rodamos, em seguida, regressões de apenas essas variáveis contra o spread nos cinco cenários. As regressões foram feitas controlando-se para efeitos fixos na dimensão corte transversal e com correção para heterocedasticidade. Os resultados podem ser observados na [Tabela 6](#).

Observamos que as variáveis Passivo do Banco Central (M3) em relação ao PIB (%), Receitas não provenientes de juros, Custos Operacionais e Índice de Lerner tiveram seus coeficientes estatisticamente significativos em pelo menos quatro dos cinco cenários. As outras variáveis tiveram grande inconsistência no sinal de seus coeficientes e em boa parte dos cenários seus coeficientes não são estatisticamente significativos. Esses resultados serão discutidos mais detalhadamente e comparados com os da segunda estratégia empírica no próximo capítulo.

## 4.2 Segunda estratégia empírica

Na segunda estratégia empírica regredimos todas as variáveis juntas contra o spread bancário nos cinco cenários. Com isso reduziremos substancialmente um possível viés de variável omitida causado pela separação dos dados em categorias. As regressões foram feitas com efeitos fixos na dimensão corte transversal e com correção para heterocedasticidade. No [Anexo IV](#) podem ser encontradas as cinco regressões. No [Anexo V](#) está uma lista com todas as variáveis significativas de cada



**Tabela 6.** Utilizando apenas os regressores como variáveis explicativas

| Variável  | Coefficiente | P-Valor |
|---|--------------|---------|
| <b>Painel A</b>   |              |         |
| <i>Regressão das variáveis microeconômicas no cenário Geral</i>                     |              |         |
| C   | -0,02        | 0,40    |
| Receitas bancárias sem juros sobre a receita total (%)                              | -0,34        | 0,00    |
| Custos operacionais em relação ao total de ativos (%)                               | 0,26         | 0,02    |
| Índice Lerner   | 0,13         | 0,00    |
| R <sup>2</sup> ajustado   | 0,82         |         |
| <b>Painel B</b>   |              |         |
| <i>Regressão variáveis microeconômicas no cenário Antes do Subprime</i>             |              |         |
| C   | 0,01         | 0,38    |
| Receitas bancárias sem juros sobre a receita total (%)                              | -0,45        | 0,00    |
| Custos operacionais em relação ao total de ativos (%)                               | 0,62         | 0,00    |
| Índice Lerner   | 0,14         | 0,00    |
| R <sup>2</sup> ajustado   | 0,87         |         |
| <b>Painel C</b>   |              |         |
| <i>Regressão variáveis microeconômicas no cenário Depois do Subprime</i>            |              |         |
| C   | -0,12        | 0,00    |
| Receitas bancárias sem juros sobre a receita total (%)                              | -0,23        | 0,00    |
| Custos operacionais em relação ao total de ativos (%)                               | 0,07         | 0,04    |
| Índice Lerner   | 0,14         | 0,00    |
| R <sup>2</sup> Ajustado   | 0,91         |         |
| <b>Painel D</b>   |              |         |
| <i>regressão variáveis microeconômicas no cenário Renda Inferior a US\$8.000,00</i> |              |         |
| C   | 0,16         | 0,00    |
| Receitas bancárias sem juros sobre a receita total (%)                              | -0,47        | 0,00    |
| Custos operacionais em relação ao total de ativos (%)                               | 0,64         | 0,00    |
| Índice Lerner   | 0,18         | 0,00    |
| R <sup>2</sup> Ajustado   | 0,83         |         |
| <b>Painel E</b>   |              |         |
| <i>Regressão variáveis microeconômicas no cenário Renda Superior a US\$8.000,00</i> |              |         |
| C   | -0,58        | 0,00    |
| Receitas bancárias sem juros sobre a receita total (%)                              | -0,25        | 0,00    |
| Custos operacionais em relação ao total de ativos (%)                               | 0,09         | 0,06    |
| Índice Lerner   | 0,00         | 0,89    |
| R <sup>2</sup> Ajustado   | 0,82         |         |
| <b>Painel F</b>   |              |         |
| <i>Regressão variáveis macroeconômicas no cenário Geral</i>                         |              |         |
| C   | 0,02         | 0,39    |
| Inflação, deflator do PIB (% anual)   | 0,12         | 0,76    |
| Passivo líquido do Banco Central (M3) em relação ao PIB (%)                         | -0,21        | 0,00    |
| R <sup>2</sup> Ajustado   | 0,68         |         |
| <b>Painel G</b>   |              |         |
| <i>Regressão variáveis macroeconômicas no cenário Antes do Subprime</i>             |              |         |
| C   | 0,04         | 0,05    |
| Inflação, deflator do PIB (% anual)   | -0,53        | 0,04    |
| Passivo líquido do Banco Central (M3) em relação ao PIB (%)                         | -0,19        | 0,00    |
| R <sup>2</sup> Ajustado   | 0,73         |         |
| <b>Painel H</b>   |              |         |
| <i>Regressão variáveis macroeconômicas no cenário Depois do Subprime</i>            |              |         |
| C   | 0,03         | 0,52    |
| Inflação, deflator do PIB (% anual)   | 0,66         | 0,27    |
| Passivo líquido do Banco Central (M3) em relação ao PIB (%)                         | -0,55        | 0,00    |
| R <sup>2</sup> Ajustado   | 0,79         |         |

Tabela 6. (continuação)

| Variável  | Coefficiente | P-Valor |
|---|--------------|---------|
| <b>Painel I</b>   |              |         |
| <i>Regressão variáveis macroeconômicas no cenário Renda Inferior a US\$8.000,00</i> |              |         |
| C   | 0,23         | 0,00    |
| Inflação, deflator do PIB (% anual)   | -0,15        | 0,63    |
| Passivo líquido do Banco Central (M3) em relação ao PIB (%)                         | -0,21        | 0,00    |
| R <sup>2</sup> Ajustado   | 0,59         |         |
| <b>Painel J</b>   |              |         |
| <i>Regressão variáveis macroeconômicas no cenário Renda Superior a US\$8.000,00</i> |              |         |
| C   | -0,35        | 0,00    |
| Inflação, deflator do PIB (% anual)   | 2,03         | 0,01    |
| Passivo líquido do Banco Central (M3) em relação ao PIB (%)                         | -0,15        | 0,00    |
| R <sup>2</sup> Ajustado   | 0,76         |         |
| <b>Painel L</b>   |              |         |
| <i>Regressão variáveis institucionais no cenário Geral</i>                          |              |         |
| C   | -0,01        | 0,87    |
| Tempo necessário para executar um contrato (dias)                                   | 0,14         | 0,10    |
| Provisões para créditos vencidos (%)  | 0,02         | 0,35    |
| R <sup>2</sup> Ajustado   | 0,79         |         |
| <b>Painel M</b>   |              |         |
| <i>Regressão variáveis institucionais no cenário Antes do Subprime</i>              |              |         |
| C   | 0,08         | 0,16    |
| Tempo necessário para executar um contrato (dias)                                   | 0,06         | 0,75    |
| Provisões para créditos vencidos (%)  | -0,09        | 0,07    |
| R <sup>2</sup> Ajustado   | 0,82         |         |
| <b>Painel N</b>   |              |         |
| <i>Regressão variáveis institucionais no cenário Depois do Subprime</i>             |              |         |
| C   | -0,05        | 0,21    |
| Tempo necessário para executar um contrato (dias)                                   | 0,09         | 0,37    |
| Provisões para créditos vencidos (%)  | 0,04         | 0,27    |
| R <sup>2</sup> Ajustado   | 0,85         |         |
| <b>Painel O</b>   |              |         |
| <i>Regressão variáveis institucionais no cenário Renda Inferior a US\$8.000,00</i>  |              |         |
| C   | 0,30         | 0,00    |
| Tempo necessário para executar um contrato (dias)                                   | -0,11        | 0,54    |
| Provisões para créditos vencidos (%)  | 0,02         | 0,63    |
| R <sup>2</sup> Ajustado   | 0,73         |         |
| <b>Painel P</b>   |              |         |
| <i>Regressão variáveis institucionais no cenário Renda Inferior a US\$8.000,00</i>  |              |         |
| C   | -0,51        | 0,00    |
| Tempo necessário para executar um contrato (dias)                                   | 0,44         | 0,01    |
| Provisões para créditos vencidos (%)  | -0,02        | 0,76    |
| R <sup>2</sup> Ajustado   | 0,75         |         |

regressão. Na [Tabela 7](#) podemos ver as variáveis cujos coeficientes se mantiveram estatisticamente significativos em pelo menos quatro dos cenários.

Verificamos que três variáveis que tiveram seus coeficientes estatisticamente em pelo menos quatro dos cinco cenários. Os resultados são coerentes com os obtidos na primeira estratégia empírica. As variáveis Receitas não provenientes de juros e Tempo necessário para executar um contrato (dias) também tiveram os coeficientes estatisticamente significativos em pelo menos quatro regressões de seu grupo. A variável Moeda Ampla (M3) (% do PIB) não teve o coeficiente significativo em pelo menos quatro cenários, mas a variável Passivo líquido do Banco Central (M3) em relação ao PIB (%), que mede a mesma grandeza, foi uma das duas únicas variáveis do grupo macroeconômico que manteve uma relação estável com o spread.<sup>19</sup>

Rodamos então regressões das variáveis Receitas não provenientes de juros, Tempo necessário para executar um contrato (dias) e Moeda Ampla (M3) (% do PIB) nos cinco cenários. Os resultados podem ser vistos na [Tabela 8](#).

Observamos que as variáveis Receitas não provenientes de juros e Moeda Ampla (M3) (% do PIB) mantiveram seus coeficientes estatisticamente significativos

**Tabela 7.** Variáveis significativas em cada regressão

| Regressão/Cenário             | Variável   | Coefficiente | P-Valor |
|-------------------------------|--|--------------|---------|
| Geral                         | Tempo necessário para executar um contrato (dias)      | -0,54        | 0,00    |
| Geral                         | Moeda Ampla (M3) (% do PIB)                            | -0,95        | 0,01    |
| Geral                         | Receitas bancárias sem juros sobre a receita total (%) | -0,25        | 0,00    |
| Renda inferior a US\$8.000,00 | Tempo necessário para executar um contrato (dias)      | -0,49        | 0,00    |
| Renda inferior a US\$8.000,00 | Moeda Ampla (M3) (% do PIB)                            | -1,48        | 0,00    |
| Renda inferior a US\$8.000,00 | Receitas bancárias sem juros sobre a receita total (%) | -0,16        | 0,00    |
| Renda superior a US\$8.000,00 | Receitas bancárias sem juros sobre a receita total (%) | -0,42        | 0,01    |
| Antes do Subprime             | Tempo necessário para executar um contrato (dias)      | -1,85        | 0,00    |
| Antes do Subprime             | Moeda Ampla (M3) (% do PIB)                            | -2,35        | 0,01    |
| Depois do Subprime            | Tempo necessário para executar um contrato (dias)      | -0,48        | 0,00    |
| Depois do Subprime            | Moeda Ampla (M3) (% do PIB)                            | -0,85        | 0,04    |
| Depois do Subprime            | Receitas bancárias sem juros sobre a receita total (%) | -0,31        | 0,00    |

<sup>19</sup>Utilizamos mais de uma variável para liquidez assim como usamos mais de uma variável para inflação ou concentração bancária. Nosso objetivo é não gerar nenhum tipo de viés na seleção de variáveis.

**Tabela 8.** Regressões das variáveis com coeficientes estatisticamente significativos em pelo menos cenários

| Variável   | Coefficiente | P-Valor |
|--|--------------|---------|
| <b>Painel A</b><br><i>Cenário Geral</i>                                    |              |         |
| C  | 0,09         | 0,01    |
| Tempo necessário para executar um contrato (dias)                          | 0,16         | 0,08    |
| Moeda Ampla (M3) (% do PIB)  | -0,17        | 0,00    |
| Receitas bancárias não provenientes de juros sobre a receita total (%)     | -0,28        | 0,00    |
| R <sup>2</sup> Ajustado  | 0,76         |         |
| <b>Painel B</b><br><i>Cenário Antes da crise do Subprime</i>               |              |         |
| C  | 0,18         | 0,00    |
| Tempo necessário para executar um contrato (dias)                          | 0,25         | 0,00    |
| Moeda Ampla (M3) (% do PIB)  | -0,35        | 0,02    |
| Receitas bancárias não provenientes de juros sobre a receita total (%)     | -0,26        | 0,00    |
| R <sup>2</sup> Ajustado  | 0,82         |         |
| <b>Painel C</b><br><i>Cenário Depois da crise do Subprime</i>              |              |         |
| C  | 0,01         | 0,66    |
| Tempo necessário para executar um contrato (dias)                          | 0,13         | 0,07    |
| Moeda Ampla (M3) (% do PIB)  | -0,08        | 0,14    |
| Receitas bancárias não provenientes de juros sobre a receita total (%)     | -0,24        | 0,00    |
| R <sup>2</sup> Ajustado  | 0,84         |         |
| <b>Painel D</b><br><i>Cenário Países com renda inferior a US\$8.000,00</i> |              |         |
| C  | 0,29         | 0,00    |
| Tempo necessário para executar um contrato (dias)                          | 0,14         | 0,24    |
| Moeda Ampla (M3) (% do PIB)  | -0,17        | 0,01    |
| Receitas bancárias não provenientes de juros sobre a receita total (%)     | -0,34        | 0,00    |
| R <sup>2</sup> Ajustado  | 0,69         |         |
| <b>Painel E</b><br><i>Cenário Países com renda superior a US\$8.000,00</i> |              |         |
| C  | -0,45        | 0,00    |
| Tempo necessário para executar um contrato (dias)                          | 0,09         | 0,18    |
| Moeda Ampla (M3) (% do PIB)  | -0,20        | 0,00    |
| Receitas bancárias não provenientes de juros sobre a receita total (%)     | -0,15        | 0,00    |
| R <sup>2</sup> Ajustado  | 0,80         |         |

em pelo menos quatro regressões. Os sinais de seus coeficientes são consistentes e coerentes com o esperado pela literatura. Na próxima seção faremos a análise de robustez e no próximo capítulo discutiremos os resultados obtidos nessa seção em maior detalhe.

### 4.3 Análise de robustez

Nessa seção faremos a análise de robustez. Fizemos uma análise por Componentes Principais dos grupos de variáveis. Além disso, rodamos regressões por mínimos quadrados em duas etapas e fizemos o Teste de Hausman, verificando uma possível correlação entre os regressores e as heterogeneidades individuais específicas dos países.

Geramos as componentes principais dos três grupos de variáveis e do agregado com todas as variáveis. Utilizamos as dez primeiras componentes em cada grupo excetuando-se o grupo de variáveis institucionais, em que as sete primeiras componentes continham toda a informação. As dez primeiras componentes do agregado com todas as variáveis continham 78% da informação, as dez primeiras componentes do grupo de variáveis microeconômicas continham 96% da informação e no grupo de variáveis macroeconômicas as dez primeiras componentes continham 90% da informação. No [Anexo VI](#) podemos ver as componentes principais de cada um dos grupos. Rodamos regressões das componentes principais de cada grupo isoladamente contra o spread e uma regressão das componentes principais dos três grupos contra o spread. Os resultados podem ser vistos na [Tabela 9](#).

O grupo de variáveis microeconômicas tem a regressão com o maior  $R^2$  ajustado, assim como o observado nas regressões da primeira estratégia empírica. Além disso, observamos que oito componentes principais do grupo de variáveis microeconômicas tem o coeficiente estatisticamente significativo. Dentre as oito componentes principais com coeficientes significativos, estão as quatro primeiras componentes, que contêm 70% da informação contida no grupo. Na regressão com as componentes principais dos três grupos as quatro primeiras componentes do grupo microeconômico se mantêm estatisticamente significativas, sendo que as duas primeiras com o mesmo coeficiente.

A regressão com as componentes principais do grupo de variáveis macroeconômicos é a que possui o menor  $R^2$  ajustado, assim como na primeira estratégia empírica. Possui 6 componentes principais com coeficientes estatisticamente significativos, incluindo suas duas primeiras componentes, que contêm 40% da informação contida no grupo. Na regressão das componentes principais dos três grupos contra o spread, apenas a décima componente principal do grupo macroeconômico mantém uma relação significativa com o spread.

O grupo de variáveis institucionais é o que possui o menor grupo de componentes principais com coeficientes estatisticamente significativos, apenas a terceira e sexta componentes. Na regressão das componentes principais dos três grupos

**Tabela 9.** Regressões com componentes principais

| Variável  | Coefficiente | P-Valor |
|---|--------------|---------|
| <b>Painel A</b>   |              |         |
| <i>Componentes Principais do Agregado de todas as variáveis contra o spread</i>     |              |         |
| C   | 0,06         | 0,00    |
| PCAGREGADO1   | -0,14        | 0,00    |
| PCAGREGADO2   | 0,11         | 0,10    |
| PCAGREGADO3   | 0,00         | 0,93    |
| PCAGREGADO4   | 0,10         | 0,02    |
| PCAGREGADO5   | -0,01        | 0,87    |
| PCAGREGADO6   | -0,07        | 0,06    |
| PCAGREGADO7   | -0,04        | 0,15    |
| PCAGREGADO8   | -0,07        | 0,01    |
| PCAGREGADO9   | 0,00         | 0,96    |
| PCAGREGADO10  | 0,04         | 0,43    |
| R <sup>2</sup> Ajustado   | 0,91         |         |
| <b>Painel B</b>   |              |         |
| <i>Componentes Principais do grupo de variáveis microeconômicas contra o spread</i> |              |         |
| C   | 0,17         | 0,00    |
| PCMICRO1  | 0,25         | 0,00    |
| PCMICRO2  | -0,14        | 0,00    |
| PCMICRO3  | -0,11        | 0,00    |
| PCMICRO4  | -0,25        | 0,00    |
| PCMICRO5  | 0,02         | 0,61    |
| PCMICRO6  | 0,01         | 0,59    |
| PCMICRO7  | 0,26         | 0,00    |
| PCMICRO8  | 0,02         | 0,40    |
| PCMICRO9  | -0,20        | 0,00    |
| PCMICRO10   | 0,21         | 0,00    |
| R <sup>2</sup> Ajustado   | 0,87         |         |
| <b>Painel C</b>   |              |         |
| <i>Componentes Principais do grupo de variáveis macroeconômicas contra o spread</i> |              |         |
| C   | -0,12        | 0,00    |
| PCMACRO1  | -0,12        | 0,00    |
| PCMACRO2  | -0,18        | 0,00    |
| PCMACRO3  | -0,04        | 0,64    |
| PCMACRO4  | -0,06        | 0,23    |
| PCMACRO5  | 0,00         | 0,96    |
| PCMACRO6  | -0,09        | 0,00    |
| PCMACRO7  | 0,10         | 0,00    |
| PCMACRO8  | -0,13        | 0,00    |
| PCMACRO9  | 0,18         | 0,00    |
| PCMACRO10   | -0,02        | 0,60    |
| R <sup>2</sup> Ajustado   | 0,73         |         |

Tabela 9. (continuação)

| Variável   | Coefficiente | P-Valor |
|--|--------------|---------|
| <b>Painel D</b>  |              |         |
| <i>Componentes Principais do grupo de variáveis institucionais contra o spread</i> |              |         |
| C  | -0,01        | 0,43    |
| PCINSTITUCIONAL1   | -0,13        | 0,11    |
| PCINSTITUCIONAL2   | -0,21        | 0,19    |
| PCINSTITUCIONAL3   | -0,27        | 0,00    |
| PCINSTITUCIONAL4   | -0,02        | 0,85    |
| PCINSTITUCIONAL5   | 0,22         | 0,07    |
| PCINSTITUCIONAL6   | -0,28        | 0,02    |
| PCINSTITUCIONAL7   | -0,14        | 0,14    |
| R <sup>2</sup> Ajustado  | 0,82         |         |
| <b>Painel E</b>  |              |         |
| <i>Componentes Principais do grupo dos três grupos contra o spread</i>             |              |         |
| C  | 0,15         | 0,16    |
| PCINSTITUCIONAL1   | -0,24        | 0,09    |
| PCINSTITUCIONAL2   | 0,04         | 0,90    |
| PCINSTITUCIONAL3   | -0,29        | 0,00    |
| PCINSTITUCIONAL4   | -0,22        | 0,16    |
| PCINSTITUCIONAL5   | 0,12         | 0,60    |
| PCINSTITUCIONAL6   | -0,34        | 0,12    |
| PCINSTITUCIONAL7   | -0,13        | 0,45    |
| PCMACRO1   | -0,09        | 0,49    |
| PCMACRO2   | -0,18        | 0,23    |
| PCMACRO3   | 0,22         | 0,55    |
| PCMACRO4   | 0,04         | 0,84    |
| PCMACRO5   | 0,01         | 0,88    |
| PCMACRO6   | -0,03        | 0,73    |
| PCMACRO7   | 0,19         | 0,18    |
| PCMACRO8   | -0,25        | 0,17    |
| PCMACRO9   | 0,24         | 0,13    |
| PCMACRO10  | -0,24        | 0,01    |
| PCMICRO1   | 0,25         | 0,00    |
| PCMICRO2   | -0,14        | 0,01    |
| PCMICRO3   | -0,19        | 0,00    |
| PCMICRO4   | -0,23        | 0,00    |
| PCMICRO5   | -0,05        | 0,42    |
| PCMICRO6   | 0,01         | 0,82    |
| PCMICRO7   | 0,00         | 0,99    |
| PCMICRO8   | -0,06        | 0,35    |
| PCMICRO9   | -0,02        | 0,74    |
| PCMICRO10  | 0,17         | 0,00    |
| R <sup>2</sup> Ajustado  | 0,93         |         |

contra o spread apenas a terceira componente tem o coeficiente estatisticamente significativo.

Fizemos regressões por mínimos quadrados em duas etapas contra o spread bancário usando os regressores defasados como instrumentos. Os resultados das regressões se encontram no [Anexo IV](#). Fizemos o teste de Hausman que testa a hipótese de não haver correlação entre os regressores e as heterogeneidades individuais específicas dos países. Os resultados estão na [Tabela 10](#).

Podemos observar uma diferença substantiva nos resultados do teste para os três grupos. No grupo de variáveis microeconômicas a hipótese nula é fortemente rejeitada enquanto nos outros dois grupos a hipótese nula é aceita a um nível de significância muito baixo. Esses resultados indicam uma dependência das variáveis microeconômicas em relação ao país observado. Essa dependência pode ser uma das razões para a inconsistência nos resultados obtidos na literatura. Como as variáveis microeconômicas são correlacionadas com os países observados, podemos observar em alguns deles uma preponderância de variáveis microeconômicas na composição do spread enquanto em outros o peso das variáveis microeconômicas não seria significativo.

As regressões por mínimos quadrados em duas etapas foram feitas, diferentemente de todas as regressões até então, com efeitos aleatórios na dimensão corte transversal. A hipótese nula do Teste de Hausman é exatamente a não correlação entre os efeitos aleatórios e os regressores. No [Anexo VII](#) podemos ver uma extensão do Teste de Hausman em que são comparados os coeficientes da regressão por efeitos aleatórios e uma regressão por efeitos fixos. Na última coluna está o P-Valor da hipótese de não haver diferença entre os coeficientes nas duas regressões. Os valores inconsistentes ou muito elevados observados em algumas variáveis podem ser explicados dada a diferença de seus coeficientes nas regressões por efeitos fixos ou aleatórios.

Dentre as variáveis que mostraram uma relação abrangente com o spread na primeira estratégia empírica, as variáveis Receitas não provenientes de juros e Custos Operacionais tiveram os coeficientes estatisticamente significativos. As variáveis

**Tabela 10.** Teste de Hausman para o grupo de variáveis microeconômicas

|  | <b>Estatística Qui-Quadrado</b> | <b>P-Valor</b> |
|--|---------------------------------|----------------|
| <b>Painel A</b><br><i>Teste de Hausman para o grupo de variáveis microeconômicas</i> |                                 |                |
|  | 38,43                           | 0,00           |
| <b>Painel B</b><br><i>Teste de Hausman para o grupo de variáveis macroeconômicas</i> |                                 |                |
|  | 0,00                            | 1,00           |
| <b>Painel C</b><br><i>Teste de Hausman para o grupo de variáveis institucionais</i>  |                                 |                |
|  | 0,00                            | 1,00           |



indicativas de liquidez no mercado monetário tiveram coeficientes inconsistentes entre si e não significativos. A variável Índice de Lerner não teve o coeficiente significativo, mas a variável Concentração bancária (%), que pode indicar poder de mercado dos bancos, teve o coeficiente significativo e com sinal coerente com o observado na análise empírica e com a teoria.

## 5. Discussão dos resultados

Houve boa convergência entre os resultados obtidos na primeira estratégia empírica e os obtidos na segunda. Na primeira estratégia empírica, as variáveis Passivo do Banco Central (M3) em relação ao PIB (%), Inflação, deflator do PIB (% anual), Receitas não provenientes de juros, Custos Operacionais, Índice de Lerner, Provisões para créditos vencidos (%) e Tempo necessário para executar um contrato (dias) mantiveram seus coeficientes estatisticamente significativos em pelo menos quatro regressões de seus respectivos grupos. Foram feitas regressões de apenas essas variáveis contra o spread nos cinco cenários. Observamos que as variáveis Passivo do Banco Central (M3), Receitas não provenientes de juros, Custos Operacionais e Índice de Lerner mantiveram uma relação significativa com o spread nessa segunda etapa de regressões. Os coeficientes das variáveis têm o sinal esperado pela literatura.

Nos modelos de [Ho e Saunders \(1981\)](#), [McShane e Sharpe \(1985\)](#), [Angbazo \(1997\)](#) e [Maudos e Guevara \(2004\)](#) as receitas não provenientes de juros são incluídas como componentes da margem líquida de juros (spread de mercado), mas pelo lado da despesa. Os autores colocam como componentes do spread de mercado o pagamento implícito de juros, que seriam as despesas não provenientes de juros. No caso, as despesas não provenientes de juros seriam isenções e serviços oferecidos aos depositantes ao invés de remunerá-los com o pagamento de juros. Isso aumentaria o valor do spread uma vez que os bancos teriam as despesas com juros sendo reduzidas. Com isso, a variável receitas não provenientes de juros pode ser entendida como recebimento implícito de juros. O recebimento implícito de juros teria um impacto negativo no spread uma vez que parte da receita com juros é deslocada para outras formas de receita.

No trabalho de [Maudos e Guevara \(2004\)](#) os custos operacionais são incluídos no modelo de componentes do spread puro. Quanto maiores os custos para se processar uma operação bancária, maiores as receitas mínimas necessárias para que a operação seja economicamente viável. Além disso, uma vez que a receita por operação está sujeita a incerteza, quanto mais alto for o custo por operação maior o risco de uma operação ser deficitária.

Nos modelos de [Ho e Saunders \(1981\)](#), [McShane e Sharpe \(1985\)](#), [Angbazo \(1997\)](#) e [Maudos e Guevara \(2004\)](#) o poder de mercado do banco é incluído como componente do spread puro. Na verdade, nos modelos de corte microeconômico anteriores ao trabalho de [Ho e Saunders \(1981\)](#), como o de [Klein \(1971\)](#), o poder

de mercado do banco era visto como a causa fundamental do spread. Desse modo, a relação positiva observada entre o spread e o Índice de Lerner é coerente com a teoria e com a literatura.

A variável Passivo do Banco Central (M3) é uma medida de liquidez do mercado e pode ser vista no modelo de Angbazo (1997) como um dos fatores de risco ao qual o intermediário de crédito está exposto. O risco de liquidez provém da possibilidade de o banco não ter caixa suficiente para honrar retiradas de depósitos. Nesse caso o banco seria obrigado a recorrer a empréstimos podendo ter de pagar altos juros para cobrir o déficit de liquidez. Desse modo, quanto maior a liquidez no mercado menor o risco, sendo esperado, portanto, um menor spread.

Na segunda estratégia empírica apenas três variáveis mantiveram uma relação significativa com o spread em pelo menos quatro regressões. Foram as variáveis Tempo necessário para executar um contrato (dias) e Receitas bancárias não provenientes de juros sobre a receita total (%) e Moeda Ampla (M3) (% do PIB). Dessas, as duas primeiras também tiveram os coeficientes significativos em pelo menos quatro cenários na primeira estratégia empírica. A variável Moeda Ampla (M3) (% do PIB) não teve o coeficiente estatisticamente significativo em pelo menos quatro regressões de seu grupo na primeira estratégia empírica. No entanto, isso ocorreu com a variável Passivo do Banco Central (M3) que mede exatamente a mesma grandeza. Os coeficientes das duas variáveis têm com o mesmo sinal, mostrando consistência nos resultados. Rodamos regressões de apenas essas três variáveis contra o spread nos cinco cenários e observamos que as variáveis Moeda Ampla (M3) (% do PIB) e Receitas bancárias não provenientes de juros sobre a receita total (%) tiveram os coeficientes significativos em pelo menos quatro.

Na primeira estratégia foram observadas as variáveis que mantiveram uma relação mais abrangente com o spread dentro de seu grupo. Também é necessário determinar qual dos grupos têm maior peso na determinação do spread. Observamos que o Erro Quadrático Ajustado das regressões do grupo de variáveis microeconômicas era significativamente maior que as regressões dos outros grupos na maioria dos cenários. Na análise por componentes principais o grupo de variáveis microeconômicas também mostrou uma relação mais significativa com o spread. Após todas as regressões da primeira estratégia empírica terem sido feitas, verificamos quatro variáveis com uma relação abrangente com o spread. Dessas quatro variáveis três delas eram microeconômicas. Podemos interpretar esses resultados como um indicativo de que as variáveis microeconômicas têm maior peso na determinação do spread bancário.

Na segunda estratégia empírica observamos duas variáveis com os coeficientes estatisticamente significativos após as sucessivas regressões. As duas variáveis têm a relação com o spread prevista na literatura e os sinais dos coeficientes são coerentes com a teoria. Além disso, as grandezas medidas por essas variáveis já haviam sido selecionadas dentro de seus grupos de variáveis na primeira estratégia empírica.

Portanto, podemos concluir que os resultados indicam uma relação positiva entre o spread bancário, a concentração bancária e os custos operacionais. Os resultados também apontam para uma relação negativa entre o spread, as receitas não provenientes de juros e a liquidez no mercado monetário.<sup>20</sup>

## 6. Conclusões

O presente trabalho buscou variáveis empíricas que mostrassem uma relação consistente com o spread bancário em um grande número de países e para diversos cenários. Observamos que na literatura, embora houvesse alguma convergência quanto aos modelos teóricos que explicassem o spread, as variáveis empíricas usadas como medida das grandezas teóricas diferiam consideravelmente. A divergência nos modelos empíricos é uma possível explicação para a inconsistência em boa parte dos resultados observados na literatura.

Assim, buscamos obter em um grande grupo de variáveis empíricas quais delas manteriam seus coeficientes de relação com o spread significativos, dadas mudanças de cenário. Nossos resultados foram coerentes entre si e de acordo com o esperado pelos modelos teóricos já existentes.

A amostra usada nesse trabalho era composta de dados em painel com 208 países no período de 1996 a 2016. Os dados foram compilados pelo Banco Mundial e as fontes são principalmente o FMI, o BankScope e o DoingBusiness. Padronizamos as variáveis dada sua diversidade e dada a diferença de escala entre elas.

Observamos que os custos operacionais, a concentração bancária, as receitas não provenientes de juros e a liquidez no mercado monetário mantiveram coeficientes significativos em diversos cenários mostrando uma relação abrangente com o spread. Na análise por componentes principais as componentes principais do grupo de variáveis microeconômicas mostraram maior poder explicativo e consistência. O Teste de Hausman indica uma correlação entre as heterogeneidades individuais específicas dos países e as variáveis microeconômicas, o que pode ser um fator da inconsistência de resultados empíricos obtidos na literatura.

Embora os resultados tenham sido analisados à luz da literatura existente, uma limitação de nosso trabalho é a ausência de um modelo teórico. Sem um modelo definido previamente não havia nenhuma hipótese fundamental a ser testada pelos dados.

Possíveis extensões desse trabalho poderiam agregar as variáveis em grupos distintos, para se testar empiricamente um modelo. Por exemplo, no caso de [Maudos e Guevara \(2004\)](#), as variáveis poderiam ser agrupadas como variáveis de risco de crédito, variáveis de risco de juros, variáveis de concentração bancária, variáveis

---

<sup>20</sup>Na literatura as receitas não provenientes de juros são entendidas como recebimento implícito de juros.

de custo operacional etc. Na primeira estratégia empírica seriam selecionadas as variáveis dentro de cada grupo que manteriam uma relação mais abrangente com o spread nos diferentes cenários. A segunda estratégia empírica e a análise por componentes principais seriam o teste empírico do modelo.

## Referências bibliográficas

- Afanasieff, T. S., Lhacer, P. M. V., & Nakane, M. I. (2002). The determinants of bank interest spread in Brazil. *Money Affairs*, 15(2), 183–207.  
[https://www.cemla.org/PDF/moneyaffairs/pub\\_monaff\\_xv\\_2.pdf](https://www.cemla.org/PDF/moneyaffairs/pub_monaff_xv_2.pdf)
- Allen, L. (1988). The determinants of bank interest margins: A note. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 23(2), 231–235. <http://dx.doi.org/10.2307/2330883>
- Angbazo, L. (1997). Commercial bank net interest margins, default risk, interest rate risk and off-balance sheet banking. *Journal of Banking & Finance*, 21(1), 55–87.  
[http://dx.doi.org/10.1016/S0378-4266\(96\)00025-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0378-4266(96)00025-8)
- Brock, P. L., & Suarez, L. R. (2001). Understanding the behavior of banking spreads in Latin America. *Journal of Development Economics*, 63, 113–134.  
[http://dx.doi.org/10.1016/S0304-3878\(00\)00102-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0304-3878(00)00102-4)
- Gelos, R. (2006, fevereiro). *Banking spreads in Latin America* (Working Paper N° 06/44). IMF. <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2016/12/31/Banking-Spreads-in-Latin-America-18792>
- Ho, T. S. W., & Saunders, A. (1981). The determinants of bank interest margins: Theory and empirical evidence. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 16(4), 581–600.  
<http://dx.doi.org/10.2307/2330377>
- Jorgensen, O. H., & Apostolou, A. (2013, setembro). *Brazil's bank spread in international context: From macro to micro drivers* (Policy Research Working Paper). Washington, DC: The World Bank Group. <http://dx.doi.org/10.1596/1813-9450-6611>
- Klein, M. A. (1971). A theory of the banking firm. *Journal of Money, Credit and Banking*, 3(2), 205–218. <http://dx.doi.org/10.2307/1991279>
- Maudos, J., & Guevara, J. F. d. (2004). Factors explaining the interest margin in the banking sectors of the European Union. *Journal of Banking and Finance*, 28(9), 2259–2281. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbankfin.2003.09.004>
- McShane, R. W., & Sharpe, I. G. (1985). A time series/cross section analysis of the determinants of Australian trading bank loan/deposit interest margins: 1962–1981. *Journal of Banking & Finance*, 9(1), 115–136.  
[http://dx.doi.org/10.1016/0378-4266\(85\)90065-2](http://dx.doi.org/10.1016/0378-4266(85)90065-2)

## Anexo I.

Tabela 11

| <b>Variável</b>                             | <b>Definição</b>  | <b>Fonte</b>  |
|---|---|---|
| Concentração bancária (%)                   | Ativos dos três maiores bancos comerciais em relação ao total de ativos de todos os bancos comerciais. O total de ativos inclui o total de ativos auferidos, caixa e devidos por bancos, imóveis executados, ativos imobilizados, ágio, outros intangíveis, ativos fiscais correntes, ativos fiscais diferidos, operações descontinuadas e outros ativos.                       | Bankscope, Bureau van Dijk (BVD)  |
| Razão custo / receita (%)                   | Despesas operacionais de um banco como parcela da soma da receita líquida de juros e receitas operacionais.   | Bankscope, Bureau van Dijk (BVD)  |
| Volume de crédito / Volume de depósitos (%) | O total de recursos financeiros fornecidos ao setor privado pelos bancos de depósito domésticos em relação ao total de depósitos. Os bancos de depósito compreendem bancos comerciais e outras instituições financeiras que aceitam depósitos transferíveis, como depósitos à vista. Os depósitos totais incluem depósitos à vista, a prazo e de poupança em bancos de depósito | International Financial Statistics (IFS),<br>International Monetary Fund (IMF)  |
| Depósitos bancários em relação ao PIB (%)   | O valor total de depósitos a prazo, depósitos de demanda e depósitos de poupança em bancos de depósito domésticos em relação ao PIB. Os bancos de depósito compreendem bancos comerciais e outras instituições financeiras que aceitam depósitos transferíveis, como depósitos à vista.   | International Financial Statistics (IFS),<br>International Monetary Fund (IMF)  |
| Spread Ex - Ante                            | Diferença entre taxa de empréstimo e taxa de depósito. Taxa de empréstimo é a taxa cobrada pelos bancos por empréstimos ao setor privado e taxa de juros de depósito é a taxa oferecida pelos bancos comerciais em depósitos de três meses.   | International Financial Statistics (IFS),<br>International Monetary Fund (IMF)  |
| Reservas líquidas / ativos totais (%)       | A razão entre reservas líquidas e ativos totais é a razão entre os depósitos em moeda nacional junto às autoridades monetárias e valores a receber de outros governos, empresas públicas não financeiras, setor privado e outras instituições bancárias.  | International Monetary Fund, International Financial Statistics and data files. |
| Margem de juros líquida do banco (%)        | Valor da receita financeira líquida de juros do banco como parcela de seus ativos sujeitos a juros.   | Bankscope, Bureau van Dijk (BVD)  |

Tabela 11. (continuação)

| Variável  | Definição   | Fonte  |
|---|---|--|
| Receitas não provenientes de juros sobre a receita total (%)  | A receita do banco que foi gerada por atividades não relacionadas a juros como uma porcentagem da receita total (receita líquida de juros mais receita sem juros). A receita não relacionada a juros inclui ganhos líquidos em negociações e derivativos, ganhos líquidos em outros títulos, taxas e comissões líquidas e outras receitas operacionais.   | Bankscope, Bureau van Dijk (BvD)   |
| Custos operacionais em relação ao total de ativos (%)         | Despesas operacionais de um banco como uma parte do valor de todos os ativos. O total de ativos inclui o total de ativos auferidos, caixa e débitos por bancos, imóveis executados, ativos imobilizados, ágio, outros intangíveis, ativos fiscais correntes, ativos fiscais diferidos, operações descontinuadas e outros ativos.                          | Bankscope, Bureau van Dijk (BvD)   |
| Retorno dos ativos (% antes dos impostos)                     | Receita antes dos impostos dos bancos comerciais em relação ao total de ativos.   | Bankscope, Bureau van Dijk (BvD)   |
| Retorno dos ativos (% após impostos)                          | Receita depois dos impostos dos bancos comerciais em relação ao total de ativos.  | Bankscope, Bureau van Dijk (BvD)   |
| Retorno sobre o patrimônio líquido (% antes dos impostos)     | Receita antes dos impostos dos bancos comerciais em relação ao patrimônio líquido.  | Bankscope, Bureau van Dijk (BvD)   |
| Retorno sobre o patrimônio líquido do banco (% após impostos) | Receita depois dos impostos dos bancos comerciais em relação ao patrimônio líquido.   | Bankscope, Bureau van Dijk (BvD)   |
| Moeda Ampla (M3) (% do PIB)                                   | Moeda Ampla (M3) é a soma da moeda fora dos bancos; depósitos à vista que não sejam do governo central; depósitos a prazo, depósitos de poupança e os depósitos em moeda estrangeira de setores residentes que não sejam o governo central; cheques bancários e de viagem; e outros valores mobiliários, como certificados de depósito e papel comercial. | International Monetary Fund, International Financial Statistics and data files, and World Bank and OECD GDP estimates. |
| Moeda Ampla (M3) (LCU atual)                                  | Moeda Ampla (M3) é a soma da moeda fora dos bancos; depósitos à vista que não sejam do governo central; depósitos a prazo, depósitos de poupança e os depósitos em moeda estrangeira de setores residentes que não sejam o governo central; cheques bancários e de viagem; e outros valores mobiliários, como certificados de depósito e papel comercial. | International Monetary Fund, International Financial Statistics and data files.  |

Tabela 11. (continuação)

| Variável   | Definição  | Fonte   |
|--|--|---|
| Taxa de crescimento da Moeda Ampla (M3) (% ao ano)                           | Moeda Ampla (M3) é a soma da moeda fora dos bancos; depósitos à vista que não sejam do governo central; depósitos a prazo; depósitos de poupança e os depósitos em moeda estrangeira de setores residentes que não sejam o governo central; cheques bancários e de viagem; e outros valores mobiliários, como certificados de depósito e papel comercial.  | International Monetary Fund, International Financial Statistics and data files.                                   |
| Razão entre Moeda Ampla (M3) e reservas totais                               | Moeda Ampla (M3) é a soma da moeda fora dos bancos; depósitos à vista que não sejam do governo central; depósitos a prazo; depósitos de poupança e os depósitos em moeda estrangeira de setores residentes que não sejam o governo central; cheques bancários e de viagem; e outros valores mobiliários, como certificados de depósito e papel comercial.  | International Monetary Fund, International Financial Statistics and data files.                                   |
| Índice de <i>disclosure</i> (0 = menos divulgação para 10 = mais divulgação) | O índice de divulgação mede até que ponto os investidores estão protegidos através da divulgação de informações de propriedade e financeiras. O índice varia de 0 a 10, com valores mais altos indicando mais divulgação.  | World Bank, Doing Business project ( <a href="http://www.doingbusiness.org/">http://www.doingbusiness.org/</a> ). |
| Índice de Preços ao Consumidor (2010 = 100, dezembro)                        | Índice de Preços ao Consumidor (2010=100)  | International Financial Statistics (IFS), International Monetary Fund (IMF)                                       |
| Depósitos bancários / Depósitos bancários e ativos do banco central (%)      | Total de ativos mantidos pelos bancos de depósito como uma parcela da soma dos créditos dos bancos de depósito e do Banco Central no setor não financeiro doméstico. Os ativos incluem reivindicações no setor não financeiro doméstico, que inclui governos centrais, estaduais e locais, empresas públicas não financeiras e setor privado. Os bancos de depósito compreendem bancos comerciais e outras instituições financeiras que aceitam depósitos transferíveis, como depósitos à vista. | International Financial Statistics (IFS), International Monetary Fund (IMF)                                       |

Tabela 11. (continuação)

| Variável   | Definição   | Fonte  |
|--|---|--|
| Crédito interno fornecido pelo setor financeiro (% do PIB)         | O crédito doméstico fornecido pelo setor financeiro inclui todo o crédito a vários setores, com exceção do crédito ao governo central, que é líquido. O setor financeiro inclui autoridades monetárias e bancos de depósito, bem como outras empresas financeiras com dados disponíveis (incluindo empresas que não aceitam depósitos transferíveis, mas incorrem em obrigações como depósitos a prazo e de poupança). Exemplos de outras empresas financeiras são empresas de finanças e leasing, emprestadores de dinheiro, empresas de seguros, fundos de pensão e empresas de câmbio.   | International Monetary Fund, International Financial Statistics and data files, and World Bank and OECD GDP estimates. |
| Crédito interno concedido ao setor privado (% do PIB)              | O crédito doméstico concedido ao setor privado refere-se a recursos financeiros fornecidos ao setor privado.  | World Development Indicators (WDI), World Bank   |
| Crédito interno concedido ao setor privado pelos bancos (% do PIB) | O crédito doméstico ao setor privado pelos bancos refere-se aos recursos financeiros fornecidos ao setor privado por outras empresas depositárias (empresas que tomam depósitos, exceto bancos centrais), como empréstimos, compras de valores mobiliários não cotados e créditos comerciais e outras contas a receber, que estabelecem um pedido de reembolso. Para alguns países, essas reivindicações incluem crédito a empresas públicas.   | International Monetary Fund, International Financial Statistics and data files, and World Bank and OECD GDP estimates. |
| PIB (US\$ - valores de 2010)                                       | O PIB por poder de compra é a soma do valor agregado bruto de todos os produtores residentes na economia, mais os impostos sobre o produto e menos os subsídios não incluídos no valor dos produtos. É calculado sem deduções para depreciação de ativos fabricados ou para esgotamento e degradação de recursos naturais. Os dados estão em dólares americanos a valores de 2010. Os valores em dólar do PIB são convertidos das moedas domésticas usando as taxas de câmbio oficiais de 2010. Para alguns países em que a taxa de câmbio oficial não reflete a taxa efetivamente aplicada às transações reais de câmbio, é usado um fator de conversão alternativo. | World Bank national accounts data, and OECD National Accounts data files.  |



Tabela 11. (continuação)

| Variável                                 | Definição  | Fonte   |
|--|--|---|
| PIB (moeda local)                        | O PIB por poder de compra é a soma do valor agregado bruto de todos os produtores residentes na economia, mais os impostos sobre o produto e menos os subsídios não incluídos no valor dos produtos. É calculado sem deduções para depreciação de ativos fabricados ou para esgotamento e depreciação de recursos naturais. Os dados estão na moeda local atual.   | World Bank national accounts data, and OECD National Accounts data files. |
| Crescimento do PIB (% anual)             | Taxa anual de crescimento percentual do PIB a preços de mercado, com base na moeda local constante. Os agregados são baseados em dólares americanos a valores de 2010. O PIB é a soma do valor agregado bruto de todos os produtores residentes na economia, mais os impostos sobre o produto e menos os subsídios não incluídos no valor dos produtos. É calculado sem deduções para depreciação de ativos fabricados ou para esgotamento e depreciação de recursos naturais. | World Bank national accounts data, and OECD National Accounts data files. |
| PIB per capita (US \$ constante de 2010) | O PIB per capita é o produto interno bruto dividido pela população. O PIB é a soma do valor agregado bruto de todos os produtores residentes na economia, mais os impostos sobre o produto e menos os subsídios não incluídos no valor dos produtos. É calculado sem deduções para depreciação de ativos fabricados ou para esgotamento e depreciação de recursos naturais. Os dados estão em dólares americanos a valores de 2010.  | World Bank national accounts data, and OECD National Accounts data files. |
| PIB per capita (moeda local)             | O PIB per capita é o produto interno bruto dividido pela população no meio do ano. O PIB é a soma do valor agregado bruto de todos os produtores residentes na economia, mais os impostos sobre o produto e menos os subsídios não incluídos no valor dos produtos. É calculado sem deduções para depreciação de ativos fabricados ou para esgotamento e depreciação de recursos naturais. Os dados estão na moeda local atual.  | World Bank national accounts data, and OECD National Accounts data files. |

Tabela 11. (continuação)

| Variável                                 | Definição   | Fonte   |
|--|---|---|
| Crescimento do PIB per capita (% anual)  | Taxa de crescimento percentual anual do PIB per capita com base na moeda local constante. Os agregados são baseados em dólares americanos a valores de 2010. O PIB per capita é o produto interno bruto dividido pela população no meio do ano. O PIB a preços de compra é a soma do valor agregado bruto de todos os produtores residentes na economia, mais os impostos sobre o produto e menos os subsídios não incluídos no valor dos produtos. É calculado sem deduções para depreciação de ativos fabricados ou para esgotamento e degradação de recursos naturais. | World Bank national accounts data, and OECD National Accounts data files.           |
| Inflação, preços ao consumidor (% anual) | A inflação medida pelo índice de preços ao consumidor reflete a variação percentual anual do custo para o consumidor médio de adquirir uma cesta de bens e serviços que pode ser fixada ou alterada em intervalos especificados, como anualmente. A fórmula de Laspeyres é geralmente usada.  | International Monetary Fund, International Financial Statistics and data files.     |
| Inflação, deflator do PIB (% anual)      | A inflação medida pela taxa de crescimento anual do deflator implícito do PIB mostra a taxa de variação dos preços na economia como um todo. O deflator implícito do PIB é a razão entre o PIB em moeda local atual e o PIB em moeda local constante.   | World Bank national accounts data, and OECD National Accounts data files.           |
| Pagamentos de juros (% da despesa)       | Os pagamentos de juros incluem pagamentos de juros da dívida pública - incluindo títulos de longo prazo, empréstimos de longo prazo e outros instrumentos de dívida - a residentes domésticos e estrangeiros.   | International Monetary Fund, Government Finance Statistics Yearbook and data files. |
| Pagamentos de juros (% da receita)       | Os pagamentos de juros incluem pagamentos de juros da dívida pública - incluindo títulos de longo prazo, empréstimos de longo prazo e outros instrumentos de dívida - a residentes domésticos e estrangeiros.   | International Monetary Fund, Government Finance Statistics Yearbook and data files. |
| Pagamentos de juros (moeda local)        | Os pagamentos de juros incluem pagamentos de juros da dívida pública - incluindo títulos de longo prazo, empréstimos de longo prazo e outros instrumentos de dívida - a residentes domésticos e estrangeiros.   | International Monetary Fund, Government Finance Statistics Yearbook and data files. |

Tabela 11. (continuação)

| Variável   | Definição  | Fonte   |
|--|--|---|
| Índice Lerner  | Uma medida do poder de mercado no mercado bancário. Ele compara preços de produção e custos marginais (ou seja, marcação). Um aumento no índice Lerner indica uma deterioração da conduta competitiva dos intermediários financeiros.  | Bankscope, Bureau van Dijk (BvD)  |
| Razão ativos líquidos / depósitos e captações de curto prazo (%)       | A razão entre o valor dos ativos líquidos (facilmente convertidos em dinheiro) e os recursos de curto prazo mais o total de depósitos. Ativos líquidos incluem caixa e valores devidos por bancos, títulos negociáveis e pelo valor justo por meio de receitas, empréstimos e adiantamentos a bancos, acordos de recompra e garantias em dinheiro. Depósitos e financiamento de curto prazo incluem o total de depósitos de clientes (circulante, poupança e prazo) e empréstimos de curto prazo (instrumentos do mercado monetário, CDs e outros depósitos).              | Bankscope, Bureau van Dijk (BvD)  |
| Passivo líquido do Banco Central em relação ao PIB (%)                 | Proporção de passivos líquidos em relação ao PIB. Passivos líquidos também são conhecidos como dinheiro amplo, ou M3. São a soma da moeda e dos depósitos no banco central (M0), mais depósitos transferíveis e moeda eletrônica (M1), mais depósitos a prazo e poupança, depósitos transferíveis em moeda estrangeira, certificados de depósito e acordos de recompra de títulos (M2), além de cheques de viagem, depósitos a prazo em moeda estrangeira, papel comercial e ações de fundos mútuos ou fundos de mercado mantidos por residentes.                          | International Financial Statistics (IFS), International Monetary Fund (IMF) |
| Passivo líquido do Banco Central em milhões de USD (constante de 2010) | Valor absoluto do passivo líquido em milhões de dólares (valores de 2010). Passivos líquidos também são conhecidos como dinheiro amplo, ou M3. São a soma da moeda e dos depósitos no banco central (M0), mais depósitos transferíveis e moeda eletrônica (M1), mais depósitos a prazo e poupança, depósitos transferíveis em moeda estrangeira, certificados de depósito e acordos de recompra de títulos (M2), além de cheques de viagem, depósitos a prazo em moeda estrangeira, papel comercial e ações de fundos mútuos ou fundos de mercado mantidos por residentes. | International Financial Statistics (IFS), International Monetary Fund (IMF) |

Tabela 11. (continuação)

| Variável  | Definição   | Fonte   |
|---|---|---|
| Crédito interno líquido (moeda local)   | O crédito interno líquido é a soma dos direitos líquido sobre o governo central e sobre outros setores da economia doméstica (IFS linha 32). Os dados estão na moeda local atual.   | International Monetary Fund, International Financial Statistics and data files.     |
| Passivo líquido do governo, total (% do PIB)  | A incidência líquida de passivos governamentais inclui financiamento estrangeiro (obtido de não residentes) e financiamento doméstico (obtido de residentes), ou os meios pelos quais um governo fornece recursos financeiros para cobrir um déficit orçamentário ou aloca recursos financeiros decorrentes de um excedente orçamentário. A ocorrência líquida de passivos deve ser compensada pela aquisição líquida de ativos financeiros.  | International Monetary Fund, Government Finance Statistics Yearbook and data files. |
| Passivo líquido do governo, total (moeda local)   | A incidência líquida de passivos governamentais inclui financiamento estrangeiro (obtido de não residentes) e financiamento doméstico (obtido de residentes), ou os meios pelos quais um governo fornece recursos financeiros para cobrir um déficit orçamentário ou aloca recursos financeiros decorrentes de um excedente orçamentário. A ocorrência líquida de passivos deve ser compensada pela aquisição líquida de ativos financeiros.  | International Monetary Fund, Government Finance Statistics Yearbook and data files. |
| Empréstimos líquidos concedidos pelo Governo (+) / empréstimos líquidos tomados pelo governo (-) (% do PIB) | Posição líquida em empréstimos concedidos (+) / posição líquida em empréstimos contraidos (-) é igual a receita do governo menos a despesa, menos o investimento líquido em ativos não financeiros. Também é igual ao resultado líquido das transações com ativos e passivos financeiros. Empréstimos líquidos / empréstimos líquidos são uma medida resumida que indica em que medida o governo está colocando recursos financeiros à disposição de outros setores da economia ou no exterior ou utilizando os recursos financeiros gerados por outros setores da economia ou do exterior. | International Monetary Fund, Government Finance Statistics Yearbook and data files. |

Tabela 11. (continuação)

| <b>Variável</b>  | <b>Definição</b>   | <b>Fonte</b>  |
|--|--|---|
| Empréstimo líquido concedido pelo governo (+) / Empréstimo líquido tomado pelo governo (-) (moeda local) | Posição líquida em empréstimos concedidos (+) / posição líquida em empréstimos contraiados (-) é igual a receita do governo menos a despesa, menos o investimento líquido em ativos não financeiros. Também é igual ao resultado líquido das transações com ativos e passivos financeiros. Empréstimos líquidos / empréstimos líquidos são uma medida resumida que indica em que medida o governo está colocando recursos financeiros à disposição de outros setores da economia ou no exterior ou utilizando os recursos financeiros gerados por outros setores da economia ou do exterior. | International Monetary Fund, Government Finance Statistics Yearbook and data files.                                       |
| Crédito privado concedido por bancos e outras instituições financeiras em relação ao PIB (%)             | Crédito privado concedido por bancos de depósito e outras instituições financeiras em relação ao PIB.  | International Financial Statistics (IFS), International Monetary Fund (IMF)   |
| Crédito privado concedido por bancos em relação ao PIB (%)   | O total de recursos financeiros fornecidos ao setor privado pelos bancos de depósito nacionais em relação ao PIB. Os bancos de depósito domésticos compreendem bancos comerciais e outras instituições financeiras que aceitam depósitos transferíveis, como depósitos à vista.  | International Financial Statistics (IFS), International Monetary Fund (IMF)   |
| Provisões para créditos vencidos (%)   | Provisões para empréstimos vencidos. Empréstimos vencidos são empréstimos para os quais os pagamentos contratuais estão inadimplentes.   | Financial Soundness Indicators Database (fsi.imf.org), International Monetary Fund (IMF)                                  |
| Taxa de juro real (%)  | Taxa de juros real é a taxa de juros dos empréstimos ajustada pela inflação medida pelo deflator do PIB. Os termos e condições associados às taxas de empréstimo diferem por país, limitando sua comparabilidade.  | International Monetary Fund, International Financial Statistics and data files using World Bank data on the GDP deflator. |
| Tempo necessário para executar um contrato (dias)  | O tempo necessário para fazer cumprir um contrato é o número de dias corridos desde a ação judicial até a determinação final e, nos casos apropriados, o pagamento.  | World Bank, Doing Business project ( <a href="http://www.doingbusiness.org/">http://www.doingbusiness.org/</a> ).         |
| Tempo para resolver a insolvência (anos)   | O tempo para resolver a insolvência é o número de anos desde o início do processo da insolvência até a resolução dos ativos em dificuldades.   | World Bank, Doing Business project ( <a href="http://www.doingbusiness.org/">http://www.doingbusiness.org/</a> ).         |



Tabela 12. (2ª parte) Matriz de Correlação grupo de variáveis institucionais

|   |       |       |       |       |       |      |      |  |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|--|
| Business extent of disclosure index (0=less disclosure to 10=more Disclosure) | 1,00  |       |       |       |       |      |      |  |
| Net incurrence of liabilities, total (% of GDP)                               | 0,04  | 1,00  |       |       |       |      |      |  |
| Net incurrence of liabilities, total (current LCU)                            | 0,17  | 0,02  | 1,00  |       |       |      |      |  |
| Time required to enforce a contract (days)                                    | -0,28 | 0,07  | -0,02 | 1,00  |       |      |      |  |
| Time to resolve insolvency (years)  | -0,33 | -0,02 | -0,15 | 0,25  | 1,00  |      |      |  |
| Liquid liabilities in millions USD (2010 Constant)                            | 0,19  | -0,02 | 0,03  | -0,08 | -0,16 | 1,00 |      |  |
| Provisions to nonperforming loans (%)   | 0,04  | -0,10 | -0,02 | 0,18  | 0,28  | 0,26 | 1,00 |  |





## Anexo III.

Tabela 13

| Ano  | Spread todos os países |          | Spread países com renda per capita inferior a US\$8.000,00 |          | Spread países com renda per capita inferior a US\$8.000,00 |          |
|------|------------------------|----------|--|----------|--|----------|
|      | Spread Médio (%)       | $\sigma$ | Spread Médio (%)   | $\sigma$ | Spread Médio (%)   | $\sigma$ |
| 1996 | 5,28                   | 3,65     | 6,81   | 3,66     | 3,10   | 2,34     |
| 1997 | 5,03                   | 3,46     | 6,31   | 3,33     | 3,20   | 2,86     |
| 1998 | 4,80                   | 3,32     | 6,06   | 3,37     | 2,96   | 2,32     |
| 1999 | 5,06                   | 3,80     | 6,34   | 3,75     | 3,13   | 3,08     |
| 2000 | 5,10                   | 3,58     | 6,43   | 3,67     | 3,11   | 2,37     |
| 2001 | 5,12                   | 3,73     | 6,50   | 3,76     | 2,87   | 2,32     |
| 2002 | 4,91                   | 3,32     | 6,26   | 3,37     | 2,92   | 2,00     |
| 2003 | 4,98                   | 3,29     | 6,26   | 3,23     | 3,11   | 2,38     |
| 2004 | 5,23                   | 3,22     | 6,59   | 3,15     | 3,22   | 2,11     |
| 2005 | 4,93                   | 3,03     | 6,19   | 3,04     | 2,96   | 1,74     |
| 2006 | 4,91                   | 3,10     | 6,09   | 2,93     | 3,16   | 2,49     |
| 2007 | 5,08                   | 3,16     | 6,46   | 3,16     | 3,12   | 1,90     |
| 2008 | 4,79                   | 2,83     | 6,10   | 2,76     | 2,91   | 1,71     |
| 2009 | 4,70                   | 2,64     | 5,85   | 2,51     | 3,04   | 1,83     |
| 2010 | 4,67                   | 2,70     | 5,85   | 2,63     | 3,10   | 1,86     |
| 2011 | 4,67                   | 2,68     | 5,92   | 2,65     | 3,06   | 1,67     |
| 2012 | 4,58                   | 2,63     | 5,85   | 2,49     | 2,90   | 1,77     |
| 2013 | 4,49                   | 2,61     | 5,76   | 2,47     | 2,90   | 1,78     |
| 2014 | 4,24                   | 2,52     | 5,29   | 2,47     | 2,85   | 1,88     |
| 2015 | 4,14                   | 2,56     | 5,30   | 2,38     | 2,53   | 1,63     |
| 2016 | 4,26                   | 2,78     | 5,30   | 2,79     | 2,90   | 1,74     |

## Anexo IV.

Tabela 14. Agregado com todas as variáveis cenário geral

| Variável   | Coefficiente | P-Valor |
|--|--------------|---------|
| C  | 0,30         | 0,01    |
| Índice de disclosure (0 = menos divulgação para 10 = mais divulgação)  | 0,00         | 0,99    |
| Passivo líquido do governo, total (% do PIB)   | 0,00         | 0,97    |
| Passivo líquido do governo, total (moeda local)  | -0,11        | 0,42    |
| Tempo necessário para executar um contrato (dias)  | -0,54        | 0,00    |
| Tempo para resolver a insolvência (anos)   | -0,06        | 0,22    |
| Passivo líquido do Banco Central em milhões de USD (constante de 2010)                                       | 0,43         | 0,04    |
| Provisões para créditos vencidos (%)   | 0,07         | 0,06    |
| Crescimento do PIB (% anual)   | 0,13         | 0,32    |
| PIB (moeda local)  | -2,18        | 0,40    |
| PIB per capita (US\$ valores de 2010)  | 0,61         | 0,21    |
| PIB (US\$ - valores de 2010)   | -2,33        | 0,09    |
| Moeda Ampla (M3) (% do PIB)  | -0,95        | 0,01    |
| Moeda Ampla (M3) (moeda)   | -7,43        | 0,06    |
| Taxa de crescimento da Moeda Ampla (M3) (% ao ano)   | -0,17        | 0,69    |
| Inflação, preços ao consumidor (% anual)   | -1,09        | 0,45    |
| Inflação, deflator do PIB (% anual)  | 4,28         | 0,06    |
| Crédito interno líquido (moeda local)  | 6,77         | 0,02    |
| Taxa de juro real (%)  | 0,20         | 0,08    |
| Empréstimos líquidos concedidos pelo Governo (+) / empréstimos líquidos tomados pelo governo (-) (% do PIB)  | -0,03        | 0,72    |
| Empréstimo líquidos concedidos pelo governo (+) / Empréstimo líquidos tomados pelo governo (-) (moeda local) | -0,03        | 0,80    |
| Depósitos bancários em relação ao PIB (%)  | 0,69         | 0,01    |
| Depósitos bancários / Depósitos bancários e ativos do banco central (%)                                      | 0,13         | 0,15    |
| Índice de Preços ao Consumidor (2010 = 100, dezembro)  | 0,04         | 0,70    |
| Passivo líquido do Banco Central em relação ao PIB (%)   | -0,06        | 0,78    |
| PIB per capita (moeda local)   | 0,25         | 0,38    |
| Crescimento do PIB per capita (% anual)  | -0,13        | 0,36    |
| Crédito privado concedido por bancos e outras instituições financeiras em relação ao PIB (%)                 | 0,17         | 0,48    |
| Crédito privado concedido por bancos em relação ao PIB (%)   | -0,59        | 0,09    |
| Concentração bancária (%)  | -0,04        | 0,59    |
| Razão custo / receita (%)  | -0,14        | 0,00    |
| Volume de crédito / Volume de depósitos (%)  | 0,21         | 0,20    |
| Reservas líquidas / ativos totais (%)  | 0,20         | 0,01    |
| Receitas bancárias sem juros sobre a receita total (%)   | -0,25        | 0,00    |
| Custos operacionais em relação ao total de ativos (%)  | 0,17         | 0,09    |
| Retorno dos ativos (% antes dos impostos)  | -0,57        | 0,02    |
| Retorno dos ativos (% após impostos)   | 1,01         | 0,00    |
| Retorno sobre o patrimônio líquido (% antes dos impostos)  | 0,01         | 0,96    |
| Retorno sobre o patrimônio líquido do banco (% após impostos)  | -0,09        | 0,81    |
| Razão entre Moeda Ampla (M3) e reservas totais   | -0,52        | 0,02    |
| Crédito interno fornecido pelo setor financeiro (% do PIB)   | 0,64         | 0,10    |
| Crédito interno concedido ao setor privado (% do PIB)  | -0,70        | 0,10    |
| Crédito interno concedido ao setor privado pelos bancos (% do PIB)   | 0,58         | 0,14    |
| Pagamentos de juros (% da despesa)   | -0,01        | 0,96    |
| Pagamentos de juros (% da receita)   | 0,14         | 0,55    |
| Pagamentos de juros (moeda local)  | 1,78         | 0,25    |
| Índice Lerner  | -0,01        | 0,68    |
| Razão ativos líquidos / depósitos e captações de curto prazo (%)   | 0,24         | 0,00    |
| R <sup>2</sup> Ajustado  | 0,95         |         |

**Tabela 15.** Agregado com todas as variáveis cenário antes do Subprime

| Variável   | Coefficiente | P-Valor |
|--|--------------|---------|
| C  | -5,43        | 0,51    |
| Índice de disclosure (0 = menos divulgação para 10 = mais divulgação)  | -0,01        | 0,77    |
| Passivo líquido do governo, total (% do PIB)   | -0,56        | 0,01    |
| Passivo líquido do governo, total (moeda local)  | 8,08         | 0,00    |
| Tempo necessário para executar um contrato (dias)  | -1,85        | 0,00    |
| Tempo para resolver a insolvência (anos)   | -0,33        | 0,45    |
| Passivo líquido do Banco Central em milhões de USD (constante de 2010)                                       | -1,12        | 0,62    |
| Provisões para créditos vencidos (%)   | -0,04        | 0,63    |
| Crescimento do PIB (% anual)   | 2,50         | 0,28    |
| PIB (moeda local)  | -126,28      | 0,36    |
| PIB per capita (US\$ valores de 2010)  | -2,78        | 0,03    |
| PIB (US\$ - valores de 2010)   | 8,57         | 0,26    |
| Moeda Ampla (M3) (% do PIB)  | -2,35        | 0,01    |
| Moeda Ampla (M3) (moeda)   | 24,90        | 0,78    |
| Taxa de crescimento da Moeda Ampla (M3) (% ao ano)   | 0,29         | 0,92    |
| Inflação, preços ao consumidor (% anual)   | -11,27       | 0,06    |
| Inflação, deflator do PIB (% anual)  | 28,32        | 0,00    |
| Crédito interno líquido (moeda local)  | 0,16         | 1,00    |
| Taxa de juro real (%)  | 1,85         | 0,00    |
| Empréstimos líquidos concedidos pelo Governo (+) / empréstimos líquidos tomados pelo governo (-) (% do PIB)  | -1,02        | 0,01    |
| Empréstimo líquidos concedidos pelo governo (+) / Empréstimo líquidos tomados pelo governo (-) (moeda local) | 3,79         | 0,35    |
| Depósitos bancários em relação ao PIB (%)  | -2,59        | 0,47    |
| Depósitos bancários / Depósitos bancários e ativos do banco central (%)                                      | -0,82        | 0,19    |
| Índice de Preços ao Consumidor (2010 = 100, dezembro)  | 3,70         | 0,14    |
| Passivo líquido do Banco Central em relação ao PIB (%)   | -0,26        | 0,73    |
| PIB per capita (moeda local)   | 7,22         | 0,37    |
| Crescimento do PIB per capita (% anual)  | -2,60        | 0,26    |
| Crédito privado concedido por bancos e outras instituições financeiras em relação ao PIB (%)                 | -1,20        | 0,01    |
| Crédito privado concedido por bancos em relação ao PIB (%)   | 3,01         | 0,27    |
| Concentração bancária (%)  | -0,25        | 0,47    |
| Razão custo / receita (%)  | 0,22         | 0,17    |
| Volume de crédito / Volume de depósitos (%)  | -0,59        | 0,75    |
| Reservas líquidas / ativos totais (%)  | 0,22         | 0,51    |
| Receitas bancárias sem juros sobre a receita total (%)   | -0,03        | 0,73    |
| Custos operacionais em relação ao total de ativos (%)  | -0,02        | 0,37    |
| Retorno dos ativos (% antes dos impostos)  | -1,19        | 0,24    |
| Retorno dos ativos (% após impostos)   | 1,79         | 0,14    |
| Retorno sobre o patrimônio líquido (% antes dos impostos)  | 2,48         | 0,16    |
| Retorno sobre o patrimônio líquido do banco (% após impostos)  | -1,94        | 0,24    |
| Razão entre Moeda Ampla (M3) e reservas totais   | 1,54         | 0,14    |
| Crédito interno fornecido pelo setor financeiro (% do PIB)   | -2,20        | 0,29    |
| Crédito interno concedido ao setor privado (% do PIB)  | 2,42         | 0,13    |
| Crédito interno concedido ao setor privado pelos bancos (% do PIB)   | -0,69        | 0,65    |
| Pagamentos de juros (% da despesa)   | 0,35         | 0,11    |
| Pagamentos de juros (% da receita)   | -0,33        | 0,19    |
| Pagamentos de juros (moeda local)  | 3,59         | 0,88    |
| Índice Lerner  | -0,08        | 0,15    |
| Razão ativos líquidos / depósitos e captações de curto prazo (%)   | -0,01        | 0,97    |
| R <sup>2</sup> Ajustado  | 0,97         |         |

Tabela 16. Agregado com todas as variáveis cenário depois do Subprime

| Variável   | Coefficiente | P-Valor |
|--|--------------|---------|
| C  | 0,46         | 0,07    |
| Índice de disclosure (0 = menos divulgação para 10 = mais divulgação)  | 0,22         | 0,23    |
| Passivo líquido do governo, total (% do PIB)   | -0,05        | 0,19    |
| Passivo líquido do governo, total (moeda local)  | -0,01        | 0,89    |
| Tempo necessário para executar um contrato (dias)  | -0,48        | 0,00    |
| Tempo para resolver a insolvência (anos)   | -0,04        | 0,40    |
| Passivo líquido do Banco Central em milhões de USD (constante de 2010)                                       | 1,57         | 0,00    |
| Provisões para créditos vencidos (%)   | 0,03         | 0,44    |
| Crescimento do PIB (% anual)   | 0,11         | 0,78    |
| PIB (moeda local)  | -5,57        | 0,01    |
| PIB per capita (US\$ valores de 2010)  | 1,69         | 0,05    |
| PIB (US\$ - valores de 2010)   | -7,45        | 0,00    |
| Moeda Ampla (M3) (% do PIB)  | -0,85        | 0,04    |
| Moeda Ampla (M3) (moeda)   | -10,88       | 0,00    |
| Taxa de crescimento da Moeda Ampla (M3) (% ao ano)   | -1,20        | 0,04    |
| Inflação, preços ao consumidor (% anual)   | -1,25        | 0,26    |
| Inflação, deflator do PIB (% anual)  | 3,88         | 0,03    |
| Crédito interno líquido (moeda local)  | 16,39        | 0,00    |
| Taxa de juro real (%)  | 0,17         | 0,11    |
| Empréstimos líquidos concedidos pelo Governo (+) / empréstimos líquidos tomados pelo governo (-) (% do PIB)  | 0,06         | 0,51    |
| Empréstimo líquidos concedidos pelo governo (+) / Empréstimo líquidos tomados pelo governo (-) (moeda local) | -0,08        | 0,24    |
| Depósitos bancários em relação ao PIB (%)  | 1,22         | 0,03    |
| Depósitos bancários / Depósitos bancários e ativos do banco central (%)                                      | 0,07         | 0,76    |
| Índice de Preços ao Consumidor (2010 = 100, dezembro)  | -0,01        | 0,91    |
| Passivo líquido do Banco Central em relação ao PIB (%)   | -0,32        | 0,32    |
| PIB per capita (moeda local)   | 0,05         | 0,84    |
| Crescimento do PIB per capita (% anual)  | -0,10        | 0,79    |
| Crédito privado concedido por bancos e outras instituições financeiras em relação ao PIB (%)                 | -0,20        | 0,47    |
| Crédito privado concedido por bancos em relação ao PIB (%)   | -1,00        | 0,12    |
| Concentração bancária (%)  | -0,11        | 0,14    |
| Razão custo / receita (%)  | -0,32        | 0,00    |
| Volume de crédito / Volume de depósitos (%)  | 0,64         | 0,00    |
| Reservas líquidas / ativos totais (%)  | 0,36         | 0,00    |
| Receitas bancárias sem juros sobre a receita total (%)   | -0,31        | 0,00    |
| Custos operacionais em relação ao total de ativos (%)  | 0,57         | 0,00    |
| Retorno dos ativos (% antes dos impostos)  | 0,39         | 0,58    |
| Retorno dos ativos (% após impostos)   | -0,30        | 0,76    |
| Retorno sobre o patrimônio líquido (% antes dos impostos)  | -1,16        | 0,08    |
| Retorno sobre o patrimônio líquido do banco (% após impostos)  | 1,11         | 0,14    |
| Razão entre Moeda Ampla (M3) e reservas totais   | -0,07        | 0,76    |
| Crédito interno fornecido pelo setor financeiro (% do PIB)   | 0,55         | 0,22    |
| Crédito interno concedido ao setor privado (% do PIB)  | 0,03         | 0,95    |
| Crédito interno concedido ao setor privado pelos bancos (% do PIB)   | 0,37         | 0,59    |
| Pagamentos de juros (% da despesa)   | -0,39        | 0,28    |
| Pagamentos de juros (% da receita)   | 0,39         | 0,18    |
| Pagamentos de juros (moeda local)  | 1,00         | 0,18    |
| Índice Lerner  | -0,05        | 0,08    |
| Razão ativos líquidos / depósitos e captações de curto prazo (%)   | 0,21         | 0,01    |
| R <sup>2</sup> Ajustado  | 0,98         |         |

**Tabela 17.** Agregado com todas as variáveis cenário países com renda inferior a US\$8.000,00

| <b>Variável</b>  | <b>Coefficiente</b> | <b>P-Valor</b> |
|--|---------------------|----------------|
| C  | 0,83                | 0,13           |
| Índice de disclosure (0 = menos divulgação para 10 = mais divulgação)  | -0,15               | 0,03           |
| Passivo líquido do governo, total (% do PIB)   | -0,07               | 0,35           |
| Passivo líquido do governo, total (moeda local)  | 0,03                | 0,82           |
| Tempo necessário para executar um contrato (dias)  | -0,49               | 0,00           |
| Tempo para resolver a insolvência (anos)   | -0,05               | 0,35           |
| Passivo líquido do Banco Central em milhões de USD (constante de 2010)                                       | 0,00                | 1,00           |
| Provisões para créditos vencidos (%)   | 0,00                | 0,98           |
| Crescimento do PIB (% anual)   | -0,02               | 0,95           |
| PIB (moeda local)  | -3,09               | 0,56           |
| PIB per capita (US\$ valores de 2010)  | 2,72                | 0,09           |
| PIB (US\$ - valores de 2010)   | -4,69               | 0,03           |
| Moeda Ampla (M3) (% do PIB)  | -1,48               | 0,00           |
| Moeda Ampla (M3) (moeda)   | -13,28              | 0,12           |
| Taxa de crescimento da Moeda Ampla (M3) (% ao ano)   | 1,49                | 0,04           |
| Inflação, preços ao consumidor (% anual)   | -2,51               | 0,15           |
| Inflação, deflator do PIB (% anual)  | 6,18                | 0,12           |
| Crédito interno líquido (moeda local)  | 14,42               | 0,20           |
| Taxa de juro real (%)  | 0,31                | 0,15           |
| Empréstimos líquidos concedidos pelo Governo (+) / empréstimos líquidos tomados pelo governo (-) (% do PIB)  | -0,18               | 0,11           |
| Empréstimo líquidos concedidos pelo governo (+) / Empréstimo líquidos tomados pelo governo (-) (moeda local) | -0,06               | 0,42           |
| Depósitos bancários em relação ao PIB (%)  | 0,11                | 0,85           |
| Depósitos bancários / Depósitos bancários e ativos do banco central (%)                                      | 0,07                | 0,49           |
| Índice de Preços ao Consumidor (2010 = 100, dezembro)  | -0,01               | 0,93           |
| Passivo líquido do Banco Central em relação ao PIB (%)   | 0,23                | 0,47           |
| PIB per capita (moeda local)   | 0,01                | 0,97           |
| Crescimento do PIB per capita (% anual)  | 0,03                | 0,91           |
| Crédito privado concedido por bancos e outras instituições financeiras em relação ao PIB (%)                 | 0,55                | 0,02           |
| Crédito privado concedido por bancos em relação ao PIB (%)   | 0,23                | 0,75           |
| Concentração bancária (%)  | -0,11               | 0,31           |
| Razão custo / receita (%)  | -0,40               | 0,00           |
| Volume de crédito / Volume de depósitos (%)  | 0,07                | 0,85           |
| Reservas líquidas / ativos totais (%)  | 0,20                | 0,13           |
| Receitas bancárias sem juros sobre a receita total (%)   | -0,16               | 0,00           |
| Custos operacionais em relação ao total de ativos (%)  | 0,14                | 0,22           |
| Retorno dos ativos (% antes dos impostos)  | -0,42               | 0,18           |
| Retorno dos ativos (% após impostos)   | 0,76                | 0,03           |
| Retorno sobre o patrimônio líquido (% antes dos impostos)  | -0,22               | 0,69           |
| Retorno sobre o patrimônio líquido do banco (% após impostos)  | 0,16                | 0,79           |
| Razão entre Moeda Ampla (M3) e reservas totais   | -0,79               | 0,03           |
| Crédito interno fornecido pelo setor financeiro (% do PIB)   | 0,97                | 0,01           |
| Crédito interno concedido ao setor privado (% do PIB)  | -0,95               | 0,02           |
| Crédito interno concedido ao setor privado pelos bancos (% do PIB)   | -0,09               | 0,86           |
| Pagamentos de juros (% da despesa)   | 0,08                | 0,79           |
| Pagamentos de juros (% da receita)   | -0,06               | 0,82           |
| Pagamentos de juros (moeda local)  | 1,25                | 0,50           |
| Índice Lerner  | -0,04               | 0,20           |
| Razão ativos líquidos / depósitos e captações de curto prazo (%)   | 0,13                | 0,01           |
| R <sup>2</sup> Ajustado  | 0,95                |                |

**Tabela 18.** Agregado com todas as variáveis cenário países com renda superior a US\$8.000,00

| Variável   | Coefficiente | P-Valor |
|--|--------------|---------|
| C  | 4,39         | 0,03    |
| Índice de disclosure (0 = menos divulgação para 10 = mais divulgação)  | 0,77         | 0,32    |
| Passivo líquido do governo, total (% do PIB)   | -0,05        | 0,37    |
| Passivo líquido do governo, total (moeda local)  | 0,35         | 0,69    |
| Tempo necessário para executar um contrato (dias)  | -1,29        | 0,17    |
| Tempo para resolver a insolvência (anos)   | -0,05        | 0,73    |
| Passivo líquido do Banco Central em milhões de USD (constante de 2010)                                       | 0,78         | 0,24    |
| Provisões para créditos vencidos (%)   | 0,10         | 0,39    |
| Crescimento do PIB (% anual)   | 0,73         | 0,25    |
| PIB (moeda local)  | 10,05        | 0,75    |
| PIB per capita (US\$ valores de 2010)  | -1,08        | 0,51    |
| PIB (US\$ - valores de 2010)   | -9,28        | 0,01    |
| Moeda Ampla (M3) (% do PIB)  | 2,21         | 0,16    |
| Moeda Ampla (M3) (moeda)   | -10,77       | 0,52    |
| Taxa de crescimento da Moeda Ampla (M3) (% ao ano)   | -5,40        | 0,07    |
| Inflação, preços ao consumidor (% anual)   | 0,80         | 0,79    |
| Inflação, deflator do PIB (% anual)  | 13,81        | 0,10    |
| Crédito interno líquido (moeda local)  | 6,78         | 0,50    |
| Taxa de juro real (%)  | 0,60         | 0,19    |
| Empréstimos líquidos concedidos pelo Governo (+) / empréstimos líquidos tomados pelo governo (-) (% do PIB)  | -0,31        | 0,46    |
| Empréstimo líquidos concedidos pelo governo (+) / Empréstimo líquidos tomados pelo governo (-) (moeda local) | 1,29         | 0,13    |
| Depósitos bancários em relação ao PIB (%)  | -3,17        | 0,17    |
| Depósitos bancários / Depósitos bancários e ativos do banco central (%)                                      | -0,07        | 0,73    |
| Índice de Preços ao Consumidor (2010 = 100, dezembro)  | 1,05         | 0,32    |
| Passivo líquido do Banco Central em relação ao PIB (%)   | -1,22        | 0,57    |
| PIB per capita (moeda local)   | -1,62        | 0,69    |
| Crescimento do PIB per capita (% anual)  | -0,70        | 0,29    |
| Crédito privado concedido por bancos e outras instituições financeiras em relação ao PIB (%)                 | 2,81         | 0,13    |
| Crédito privado concedido por bancos em relação ao PIB (%)   | -0,27        | 0,85    |
| Concentração bancária (%)  | -0,19        | 0,31    |
| Razão custo / receita (%)  | -0,09        | 0,44    |
| Volume de crédito / Volume de depósitos (%)  | -2,49        | 0,26    |
| Reservas líquidas / ativos totais (%)  | 0,03         | 0,80    |
| Receitas bancárias sem juros sobre a receita total (%)   | -0,42        | 0,01    |
| Custos operacionais em relação ao total de ativos (%)  | 1,10         | 0,00    |
| Retorno dos ativos (% antes dos impostos)  | 9,00         | 0,07    |
| Retorno dos ativos (% após impostos)   | -10,11       | 0,07    |
| Retorno sobre o patrimônio líquido (% antes dos impostos)  | -8,29        | 0,07    |
| Retorno sobre o patrimônio líquido do banco (% após impostos)  | 7,61         | 0,07    |
| Razão entre Moeda Ampla (M3) e reservas totais   | 0,15         | 0,56    |
| Crédito interno fornecido pelo setor financeiro (% do PIB)   | -0,54        | 0,49    |
| Crédito interno concedido ao setor privado (% do PIB)  | 0,09         | 0,95    |
| Crédito interno concedido ao setor privado pelos bancos (% do PIB)   | -0,43        | 0,55    |
| Pagamentos de juros (% da despesa)   | -0,39        | 0,49    |
| Pagamentos de juros (% da receita)   | -0,04        | 0,95    |
| Pagamentos de juros (moeda local)  | 2,51         | 0,70    |
| Índice Lerner  | 0,40         | 0,05    |
| Razão ativos líquidos / depósitos e captações de curto prazo (%)   | 0,36         | 0,18    |
| R <sup>2</sup> Ajustado  | 0,97         |         |

**Tabela 19.** Grupo de variáveis institucionais cenário antes do Subprime

| Variável  | Coefficiente | P-Valor |
|---|--------------|---------|
| C   | -0,02        | 0,56    |
| Índice de disclosure (0 = menos divulgação para 10 = mais divulgação) | -0,12        | 0,12    |
| Passivo líquido do governo, total (% do PIB)                          | -0,05        | 0,01    |
| Passivo líquido do governo, total (moeda local)                       | -0,01        | 0,79    |
| Tempo necessário para executar um contrato (dias)                     | -0,50        | 0,00    |
| Tempo para resolver a insolvência (anos)                              | 0,01         | 0,70    |
| Passivo líquido em milhões de USD (constante de 2010)                 | -0,10        | 0,46    |
| Provisões para créditos vencidos (%)                                  | -0,10        | 0,01    |
| R <sup>2</sup> Ajustado   | 0,82         |         |

**Tabela 20.** Grupo de variáveis institucionais cenário antes do Subprime

| Variável  | Coefficiente | P-Valor |
|---|--------------|---------|
| C   | -0,33        | 0,01    |
| Índice de disclosure (0 = menos divulgação para 10 = mais divulgação) | -0,34        | 0,01    |
| Passivo líquido do governo, total (% do PIB)                          | 0,04         | 0,47    |
| Passivo líquido do governo, total (moeda local)                       | -0,40        | 0,14    |
| Tempo necessário para executar um contrato (dias)                     | -1,42        | 0,01    |
| Tempo para resolver a insolvência (anos)                              | -0,03        | 0,56    |
| Passivo líquido do governo em milhões de USD (constante de 2010)      | -0,59        | 0,12    |
| Provisões para créditos vencidos (%)                                  | -0,22        | 0,02    |
| R <sup>2</sup> Ajustado   | 0,91         |         |

**Tabela 21.** Grupo de variáveis institucionais cenário depois do Subprime

| Variável  | Coefficiente | P-Valor |
|---|--------------|---------|
| C   | 0,05         | 0,31    |
| Índice de disclosure (0 = menos divulgação para 10 = mais divulgação) | -0,22        | 0,14    |
| Passivo líquido do governo, total (% do PIB)                          | -0,03        | 0,14    |
| Passivo líquido do governo, total (moeda local)                       | 0,01         | 0,58    |
| Tempo necessário para executar um contrato (dias)                     | -0,25        | 0,02    |
| Tempo para resolver a insolvência (anos)                              | 0,03         | 0,36    |
| Passivo líquido do governo em milhões de USD (constante de 2010)      | -0,02        | 0,87    |
| Provisões para créditos vencidos (%)                                  | -0,13        | 0,00    |
| R <sup>2</sup> Ajustado   | 0,83         |         |

**Tabela 22.** Grupo de variáveis institucionais cenário países com renda inferior a US\$8.000,00

| <b>Variável</b>   | <b>Coefficiente</b> | <b>P-Valor</b> |
|---|---------------------|----------------|
| C   | 0,26                | 0,00           |
| Índice de disclosure (0 = menos divulgação para 10 = mais divulgação) | -0,13               | 0,13           |
| Passivo líquido do governo, total (% do PIB)                          | -0,05               | 0,15           |
| Passivo líquido do governo, total (moeda local)                       | 0,02                | 0,15           |
| Tempo necessário para executar um contrato (dias)                     | -0,71               | 0,00           |
| Tempo para resolver a insolvência (anos)                              | 0,00                | 1,00           |
| Passivo líquido do governo em milhões de USD (constante de 2010)      | -0,16               | 0,21           |
| Provisões para créditos vencidos (%)                                  | -0,14               | 0,00           |
| R <sup>2</sup> Ajustado   | 0,80                |                |

**Tabela 23.** Grupo de variáveis institucionais cenário países com renda superior a US\$8.000,00

| <b>Variável</b>   | <b>Coefficiente</b> | <b>P-Valor</b> |
|---|---------------------|----------------|
| C   | -0,30               | 0,22           |
| Índice de disclosure (0 = menos divulgação para 10 = mais divulgação) | -0,49               | 0,23           |
| Passivo líquido do governo, total (% do PIB)                          | -0,01               | 0,72           |
| Passivo líquido do governo, total (moeda local)                       | -0,16               | 0,20           |
| Tempo necessário para executar um contrato (dias)                     | 0,12                | 0,66           |
| Tempo para resolver a insolvência (anos)                              | -0,03               | 0,73           |
| Passivo líquido do governo em milhões de USD (constante de 2010)      | 0,00                | 1,00           |
| Provisões para créditos vencidos (%)                                  | -0,08               | 0,44           |
| R <sup>2</sup> Ajustado   | 0,65                |                |



**Tabela 24.** Grupo de variáveis macroeconômicas cenário geral

| <b>Variável</b>  | <b>Coefficiente</b> | <b>P-Valor</b> |
|--|---------------------|----------------|
| C  | -0,11               | 0,00           |
| Crescimento do PIB (% anual)   | 0,04                | 0,71           |
| PIB (moeda local)  | -0,01               | 0,87           |
| PIB per capita (US\$ valores de 2010)  | 0,15                | 0,08           |
| PIB (US\$ - valores de 2010)   | 0,17                | 0,32           |
| Moeda Ampla (M3) (% do PIB)  | -0,35               | 0,00           |
| Moeda Ampla (M3) (moeda)   | 0,70                | 0,00           |
| Taxa de crescimento da Moeda Ampla (M3) (% ao ano)   | 0,13                | 0,70           |
| Inflação, preços ao consumidor (% anual)   | 1,34                | 0,00           |
| Inflação, deflator do PIB (% anual)  | -1,87               | 0,00           |
| Crédito interno líquido (moeda local)  | -0,31               | 0,03           |
| Taxa de juro real (%)  | 0,05                | 0,33           |
| Empréstimos líquidos concedidos pelo Governo (+) / empréstimos líquidos tomados pelo governo (-) (% do PIB)  | 0,00                | 0,98           |
| Empréstimo líquidos concedidos pelo governo (+) / Empréstimo líquidos tomados pelo governo (-) (moeda local) | 0,09                | 0,00           |
| Depósitos bancários em relação ao PIB (%)  | 0,02                | 0,40           |
| Depósitos bancários / Depósitos bancários e ativos do banco central (%)                                      | -0,04               | 0,42           |
| Índice de Preços ao Consumidor (2010 = 100, dezembro)  | -0,18               | 0,03           |
| Passivo líquido do Banco Central em relação ao PIB (%)   | -0,20               | 0,00           |
| PIB per capita (moeda local)   | -0,30               | 0,00           |
| Crescimento do PIB per capita (% anual)  | 0,01                | 0,90           |
| Crédito privado concedido por bancos e outras instituições financeiras em relação ao PIB (%)                 | 0,05                | 0,56           |
| Crédito privado concedido por bancos em relação ao PIB (%)   | 0,04                | 0,63           |
| Pagamentos de juros pelo governo (% da despesa)  | -0,24               | 0,06           |
| Pagamentos de juros pelo governo (% da receita)  | 0,32                | 0,01           |
| Pagamentos de juros pelo governo (moeda local)   | 0,07                | 0,06           |
| R <sup>2</sup> Ajustado  | 0,75                |                |

**Tabela 25.** Grupo de variáveis macroeconômicas cenário antes do Subprime

| <b>Variável</b>  | <b>Coefficiente</b> | <b>P-Valor</b> |
|--|---------------------|----------------|
| C  | -0,24               | 0,00           |
| Crescimento do PIB (% anual)   | 0,28                | 0,01           |
| PIB (moeda local)  | -0,04               | 0,79           |
| PIB per capita (US\$ valores de 2010)  | 0,09                | 0,55           |
| PIB (US\$ - valores de 2010)   | 0,57                | 0,30           |
| Moeda Ampla (M3) (% do PIB)  | -0,16               | 0,21           |
| Moeda Ampla (M3) (moeda)   | 0,37                | 0,47           |
| Taxa de crescimento da Moeda Ampla (M3) (% ao ano)   | 0,18                | 0,66           |
| Inflação, preços ao consumidor (% anual)   | 1,47                | 0,01           |
| Inflação, deflator do PIB (% anual)  | -2,32               | 0,00           |
| Crédito interno líquido (moeda local)  | -0,30               | 0,40           |
| Taxa de juro real (%)  | 0,00                | 0,96           |
| Empréstimos líquidos concedidos pelo Governo (+) / empréstimos líquidos tomados pelo governo (-) (% do PIB)  | -0,03               | 0,56           |
| Empréstimo líquidos concedidos pelo governo (+) / Empréstimo líquidos tomados pelo governo (-) (moeda local) | -0,13               | 0,10           |
| Depósitos bancários em relação ao PIB (%)  | 0,05                | 0,02           |
| Depósitos bancários / Depósitos bancários e ativos do banco central (%)                                      | -0,02               | 0,82           |
| Índice de Preços ao Consumidor (2010 = 100, dezembro)  | -0,62               | 0,05           |
| Passivo líquido do Banco Central em relação ao PIB (%)   | -0,20               | 0,00           |
| PIB per capita (moeda local)   | 0,27                | 0,33           |
| Crescimento do PIB per capita (% anual)  | -0,23               | 0,03           |
| Crédito privado concedido por bancos e outras instituições financeiras em relação ao PIB (%)                 | -0,06               | 0,68           |
| Crédito privado concedido por bancos em relação ao PIB (%)   | 0,08                | 0,59           |
| Pagamentos de juros pelo governo (% da despesa)  | -0,26               | 0,15           |
| Pagamentos de juros pelo governo (% da receita)  | 0,31                | 0,05           |
| Pagamentos de juros pelo governo (moeda local)   | 0,05                | 0,35           |
| R <sup>2</sup> Ajustado  | 0,74                |                |

**Tabela 26.** Grupo de variáveis macroeconômicas cenário depois do Subprime

| <b>Variável</b>  | <b>Coefficiente</b> | <b>P-Valor</b> |
|--|---------------------|----------------|
| C  | 0,24                | 0,09           |
| Crescimento do PIB (% anual)   | 0,24                | 0,26           |
| PIB (moeda local)  | 0,04                | 0,64           |
| PIB per capita (US\$ valores de 2010)  | -0,03               | 0,86           |
| PIB (US\$ - valores de 2010)   | -0,09               | 0,78           |
| Moeda Ampla (M3) (% do PIB)  | -0,31               | 0,08           |
| Moeda Ampla (M3) (moeda)   | 0,46                | 0,07           |
| Taxa de crescimento da Moeda Ampla (M3) (% ao ano)   | -2,02               | 0,03           |
| Inflação, preços ao consumidor (% anual)   | -0,23               | 0,89           |
| Inflação, deflator do PIB (% anual)  | 5,47                | 0,13           |
| Crédito interno líquido (moeda local)  | -0,23               | 0,12           |
| Taxa de juro real (%)  | 0,29                | 0,06           |
| Empréstimos líquidos concedidos pelo Governo (+) / empréstimos líquidos tomados pelo governo (-) (% do PIB)  | 0,05                | 0,33           |
| Empréstimo líquidos concedidos pelo governo (+) / Empréstimo líquidos tomados pelo governo (-) (moeda local) | 0,02                | 0,34           |
| Depósitos bancários em relação ao PIB (%)  | -0,25               | 0,22           |
| Depósitos bancários / Depósitos bancários e ativos do banco central (%)                                      | -0,03               | 0,74           |
| Índice de Preços ao Consumidor (2010 = 100, dezembro)  | -0,12               | 0,41           |
| Passivo líquido do Banco Central em relação ao PIB (%)   | -0,03               | 0,93           |
| PIB per capita (moeda local)   | -0,32               | 0,10           |
| Crescimento do PIB per capita (% anual)  | -0,18               | 0,40           |
| Crédito privado concedido por bancos e outras instituições financeiras em relação ao PIB (%)                 | 0,17                | 0,51           |
| Crédito privado concedido por bancos em relação ao PIB (%)   | -0,07               | 0,79           |
| Pagamentos de juros pelo governo (% da despesa)  | -0,36               | 0,10           |
| Pagamentos de juros pelo governo (% da receita)  | 0,38                | 0,07           |
| Pagamentos de juros pelo governo (moeda local)   | -0,01               | 0,86           |
| R <sup>2</sup> Ajustado  | 0,84                |                |

**Tabela 27.** Grupo de variáveis macroeconômicas cenário países com renda inferior a US\$8.000,00

| <b>Variável</b>  | <b>Coefficiente</b> | <b>P-Valor</b> |
|--|---------------------|----------------|
| C  | 0,39                | 0,25           |
| Crescimento do PIB (% anual)   | 0,20                | 0,46           |
| PIB (moeda local)  | -0,21               | 0,04           |
| PIB per capita (US\$ valores de 2010)  | -0,70               | 0,26           |
| PIB (US\$ - valores de 2010)   | 3,53                | 0,00           |
| Moeda Ampla (M3) (% do PIB)  | -0,78               | 0,00           |
| Moeda Ampla (M3) (moeda)   | 0,80                | 0,00           |
| Taxa de crescimento da Moeda Ampla (M3) (% ao ano)   | 0,55                | 0,26           |
| Inflação, preços ao consumidor (% anual)   | 1,54                | 0,00           |
| Inflação, deflator do PIB (% anual)  | -2,39               | 0,00           |
| Crédito interno líquido (moeda local)  | -0,35               | 0,01           |
| Taxa de juro real (%)  | 0,03                | 0,69           |
| Empréstimos líquidos concedidos pelo Governo (+) / empréstimos líquidos tomados pelo governo (-) (% do PIB)  | 0,01                | 0,87           |
| Empréstimo líquidos concedidos pelo governo (+) / Empréstimo líquidos tomados pelo governo (-) (moeda local) | 0,08                | 0,00           |
| Depósitos bancários em relação ao PIB (%)  | 0,02                | 0,58           |
| Depósitos bancários / Depósitos bancários e ativos do banco central (%)                                      | 0,00                | 0,97           |
| Índice de Preços ao Consumidor (2010 = 100, dezembro)  | -0,10               | 0,25           |
| Passivo líquido do Banco Central em relação ao PIB (%)   | -0,19               | 0,00           |
| PIB per capita (moeda local)   | -0,28               | 0,00           |
| Crescimento do PIB per capita (% anual)  | -0,16               | 0,55           |
| Crédito privado concedido por bancos e outras instituições financeiras em relação ao PIB (%)                 | -0,43               | 0,23           |
| Crédito privado concedido por bancos em relação ao PIB (%)   | 0,49                | 0,16           |
| Pagamentos de juros pelo governo (% da despesa)  | -0,10               | 0,52           |
| Pagamentos de juros pelo governo (% da receita)  | 0,26                | 0,09           |
| Pagamentos de juros pelo governo (moeda local)   | 0,07                | 0,10           |
| R <sup>2</sup> Ajustado  | 0,69                |                |

**Tabela 28.** Grupo de variáveis macroeconômicas cenário países com renda superior a US\$8.000,00

| <b>Variável</b>  | <b>Coefficiente</b> | <b>P-Valor</b> |
|--|---------------------|----------------|
| C  | -0,11               | 0,56           |
| Crescimento do PIB (% anual)   | 0,01                | 0,92           |
| PIB (moeda local)  | 4,03                | 0,00           |
| PIB per capita (US\$ valores de 2010)  | -0,10               | 0,42           |
| PIB (US\$ - valores de 2010)   | 0,05                | 0,75           |
| Moeda Ampla (M3) (% do PIB)  | -0,19               | 0,09           |
| Moeda Ampla (M3) (moeda)   | 0,37                | 0,19           |
| Taxa de crescimento da Moeda Ampla (M3) (% ao ano)   | -0,26               | 0,59           |
| Inflação, preços ao consumidor (% anual)   | 1,29                | 0,48           |
| Inflação, deflator do PIB (% anual)  | 4,56                | 0,00           |
| Crédito interno líquido (moeda local)  | -0,60               | 0,03           |
| Taxa de juro real (%)  | 0,27                | 0,00           |
| Empréstimos líquidos concedidos pelo Governo (+) / empréstimos líquidos tomados pelo governo (-) (% do PIB)  | -0,13               | 0,04           |
| Empréstimo líquidos concedidos pelo governo (+) / Empréstimo líquidos tomados pelo governo (-) (moeda local) | 0,00                | 0,99           |
| Depósitos bancários em relação ao PIB (%)  | 0,70                | 0,02           |
| Depósitos bancários / Depósitos bancários e ativos do banco central (%)                                      | 0,08                | 0,09           |
| Índice de Preços ao Consumidor (2010 = 100, dezembro)  | 0,05                | 0,89           |
| Passivo líquido do Banco Central em relação ao PIB (%)   | -0,60               | 0,05           |
| PIB per capita (moeda local)   | -1,03               | 0,00           |
| Crescimento do PIB per capita (% anual)  | 0,07                | 0,37           |
| Crédito privado concedido por bancos e outras instituições financeiras em relação ao PIB (%)                 | -0,03               | 0,67           |
| Crédito privado concedido por bancos em relação ao PIB (%)   | 0,04                | 0,66           |
| Pagamentos de juros pelo governo (% da despesa)  | -0,19               | 0,51           |
| Pagamentos de juros pelo governo (% da receita)  | 0,16                | 0,63           |
| Pagamentos de juros pelo governo (moeda local)   | -0,31               | 0,57           |
| R <sup>2</sup> Ajustado  | 0,79                |                |

**Tabela 29.** Grupo de variáveis microeconômicas cenário geral

| <b>Variável</b>  | <b>Coefficiente</b> | <b>P-Valor</b> |
|--|---------------------|----------------|
| C  | 0,04                | 0,02           |
| Concentração bancária (%)  | -0,02               | 0,57           |
| Razão custo / receita (%)  | 0,01                | 0,75           |
| Volume de crédito / Volume de depósitos (%)                        | 0,05                | 0,46           |
| Reservas líquidas / ativos totais (%)                              | 0,02                | 0,42           |
| Receitas bancárias sem juros sobre a receita total (%)             | -0,46               | 0,00           |
| Custos operacionais em relação ao total de ativos (%)              | 0,50                | 0,00           |
| Retorno dos ativos (% antes dos impostos)                          | 0,10                | 0,57           |
| Retorno dos ativos (% após impostos)                               | 0,18                | 0,34           |
| Retorno sobre o patrimônio líquido (% antes dos impostos)          | -0,50               | 0,01           |
| Retorno sobre o patrimônio líquido do banco (% após impostos)      | 0,43                | 0,02           |
| Razão entre Moeda Ampla (M3) e reservas totais                     | -0,07               | 0,24           |
| Crédito interno fornecido pelo setor financeiro (% do PIB)         | 0,00                | 0,95           |
| Crédito interno concedido ao setor privado (% do PIB)              | 0,07                | 0,43           |
| Crédito interno concedido ao setor privado pelos bancos (% do PIB) | -0,32               | 0,00           |
| Índice Lerner  | 0,07                | 0,00           |
| Razão ativos líquidos / depósitos e captações de curto prazo (%)   | 0,05                | 0,02           |
| R <sup>2</sup> Ajustado  | 0,90                |                |

**Tabela 30.** Grupo de variáveis microeconômicas cenário antes do Subprime

| <b>Variável</b>  | <b>Coefficiente</b> | <b>P-Valor</b> |
|--|---------------------|----------------|
| C  | 0,08                | 0,00           |
| Concentração bancária (%)  | -0,04               | 0,06           |
| Razão custo / receita (%)  | 0,07                | 0,06           |
| Volume de crédito / Volume de depósitos (%)                        | 0,11                | 0,38           |
| Reservas líquidas / ativos totais (%)                              | -0,01               | 0,91           |
| Receitas bancárias sem juros sobre a receita total (%)             | -0,49               | 0,00           |
| Custos operacionais em relação ao total de ativos (%)              | 0,47                | 0,00           |
| Retorno dos ativos (% antes dos impostos)                          | -0,04               | 0,84           |
| Retorno dos ativos (% após impostos)                               | 0,36                | 0,06           |
| Retorno sobre o patrimônio líquido (% antes dos impostos)          | -0,40               | 0,02           |
| Retorno sobre o patrimônio líquido do banco (% após impostos)      | 0,31                | 0,08           |
| Razão entre Moeda Ampla (M3) e reservas totais                     | 0,02                | 0,79           |
| Crédito interno fornecido pelo setor financeiro (% do PIB)         | 0,14                | 0,26           |
| Crédito interno concedido ao setor privado (% do PIB)              | -0,15               | 0,30           |
| Crédito interno concedido ao setor privado pelos bancos (% do PIB) | -0,25               | 0,13           |
| Índice Lerner  | 0,07                | 0,00           |
| Razão ativos líquidos / depósitos e captações de curto prazo (%)   | 0,02                | 0,46           |
| R <sup>2</sup> Ajustado  | 0,90                |                |

**Tabela 31.** Grupo de variáveis microeconômicas cenário depois do Subprime

| Variável   | Coefficiente | P-Valor |
|--|--------------|---------|
| C  | -0,03        | 0,61    |
| Concentração bancária (%)  | -0,07        | 0,08    |
| Razão custo / receita (%)  | -0,35        | 0,00    |
| Volume de crédito / Volume de depósitos (%)                        | 0,00         | 1,00    |
| Reservas líquidas / ativos totais (%)                              | 0,09         | 0,05    |
| Receitas bancárias sem juros sobre a receita total (%)             | -0,38        | 0,00    |
| Custos operacionais em relação ao total de ativos (%)              | 0,88         | 0,00    |
| Retorno dos ativos (% antes dos impostos)                          | -0,10        | 0,70    |
| Retorno dos ativos (% após impostos)                               | 0,25         | 0,47    |
| Retorno sobre o patrimônio líquido (% antes dos impostos)          | -0,13        | 0,72    |
| Retorno sobre o patrimônio líquido do banco (% após impostos)      | 0,11         | 0,77    |
| Razão entre Moeda Ampla (M3) e reservas totais                     | -0,19        | 0,27    |
| Crédito interno fornecido pelo setor financeiro (% do PIB)         | 0,19         | 0,00    |
| Crédito interno concedido ao setor privado (% do PIB)              | 0,05         | 0,73    |
| Crédito interno concedido ao setor privado pelos bancos (% do PIB) | -0,28        | 0,21    |
| Índice Lerner  | 0,04         | 0,36    |
| Razão ativos líquidos / depósitos e captações de curto prazo (%)   | 0,02         | 0,75    |
| R <sup>2</sup> Ajustado  | 0,96         |         |

**Tabela 32.** Grupo de variáveis microeconômicas cenário países com renda superior a US\$8.000,00

| Variável   | Coefficiente | P-Valor |
|--|--------------|---------|
| C  | 0,02         | 0,69    |
| Concentração bancária (%)  | 0,03         | 0,56    |
| Razão custo / receita (%)  | 0,02         | 0,85    |
| Volume de crédito / Volume de depósitos (%)                        | 0,09         | 0,14    |
| Reservas líquidas / ativos totais (%)                              | 0,08         | 0,49    |
| Receitas bancárias sem juros sobre a receita total (%)             | -0,41        | 0,00    |
| Custos operacionais em relação ao total de ativos (%)              | 1,29         | 0,00    |
| Retorno dos ativos (% antes dos impostos)                          | -0,33        | 0,34    |
| Retorno dos ativos (% após impostos)                               | 0,72         | 0,10    |
| Retorno sobre o patrimônio líquido (% antes dos impostos)          | 0,26         | 0,48    |
| Retorno sobre o patrimônio líquido do banco (% após impostos)      | -0,35        | 0,34    |
| Razão entre Moeda Ampla (M3) e reservas totais                     | 0,05         | 0,70    |
| Crédito interno fornecido pelo setor financeiro (% do PIB)         | -0,17        | 0,08    |
| Crédito interno concedido ao setor privado (% do PIB)              | 0,05         | 0,56    |
| Crédito interno concedido ao setor privado pelos bancos (% do PIB) | 0,07         | 0,43    |
| Índice Lerner  | 0,12         | 0,01    |
| Razão ativos líquidos / depósitos e captações de curto prazo (%)   | -0,03        | 0,21    |
| R <sup>2</sup> Ajustado  | 0,95         |         |

**Tabela 33.** Grupo de variáveis microeconômicas cenário países com renda inferior a US\$8.000,00

| <b>Variável</b>  | <b>Coefficiente</b> | <b>P-Valor</b> |
|--|---------------------|----------------|
| C  | 0,10                | 0,00           |
| Concentração bancária (%)  | -0,01               | 0,59           |
| Razão custo / receita (%)  | -0,01               | 0,89           |
| Volume de crédito / Volume de depósitos (%)                        | 0,11                | 0,35           |
| Reservas líquidas / ativos totais (%)                              | 0,01                | 0,82           |
| Receitas bancárias sem juros sobre a receita total (%)             | -0,49               | 0,00           |
| Custos operacionais em relação ao total de ativos (%)              | 0,46                | 0,00           |
| Retorno dos ativos (% antes dos impostos)                          | -0,04               | 0,83           |
| Retorno dos ativos (% após impostos)                               | 0,29                | 0,19           |
| Retorno sobre o patrimônio líquido (% antes dos impostos)          | -0,34               | 0,25           |
| Retorno sobre o patrimônio líquido do banco (% após impostos)      | 0,31                | 0,23           |
| Razão entre Moeda Ampla (M3) e reservas totais                     | -0,16               | 0,01           |
| Crédito interno fornecido pelo setor financeiro (% do PIB)         | 0,11                | 0,37           |
| Crédito interno concedido ao setor privado (% do PIB)              | -0,05               | 0,76           |
| Crédito interno concedido ao setor privado pelos bancos (% do PIB) | -0,42               | 0,01           |
| Índice Lerner  | 0,09                | 0,00           |
| Razão ativos líquidos / depósitos e captações de curto prazo (%)   | 0,08                | 0,04           |
| R <sup>2</sup> Ajustado  | 0,87                |                |



**Tabela 34.** Grupo de variáveis microeconômicas – Mínimos Quadrados em dois estágios

| <b>Variável</b>  | <b>Coefficiente</b> | <b>P-Valor</b> |
|--|---------------------|----------------|
| C  | -0,01               | 0,86           |
| Concentração bancária (%)  | 0,06                | 0,06           |
| Razão custo / receita (%)  | -0,02               | 0,87           |
| Volume de crédito / Volume de depósitos (%)                        | 0,10                | 0,11           |
| Reservas líquidas / ativos totais (%)                              | 0,02                | 0,74           |
| Receitas bancárias sem juros sobre a receita total (%)             | -0,50               | 0,00           |
| Custos operacionais em relação ao total de ativos (%)              | 0,79                | 0,00           |
| Retorno dos ativos (% antes dos impostos)                          | -0,09               | 0,88           |
| Retorno dos ativos (% após impostos)                               | 0,40                | 0,48           |
| Retorno sobre o patrimônio líquido (% antes dos impostos)          | 0,24                | 0,75           |
| Retorno sobre o patrimônio líquido do banco (% após impostos)      | -0,14               | 0,83           |
| Razão entre Moeda Ampla (M3) e reservas totais                     | -0,01               | 0,91           |
| Crédito interno fornecido pelo setor financeiro (% do PIB)         | -0,15               | 0,05           |
| Crédito interno concedido ao setor privado (% do PIB)              | 0,29                | 0,02           |
| Crédito interno concedido ao setor privado pelos bancos (% do PIB) | -0,33               | 0,00           |
| Índice Lerner  | 0,04                | 0,29           |
| Razão ativos líquidos / depósitos e captações de curto prazo (%)   | -0,02               | 0,66           |

**Tabela 35**

| <b>Variável</b>  | <b>Coefficiente</b> | <b>P-Valor</b> |
|--|---------------------|----------------|
| C  | -0,01               | 0,86           |
| Concentração bancária (%)  | 0,06                | 0,06           |
| Razão custo / receita (%)  | -0,02               | 0,87           |
| Volume de crédito / Volume de depósitos (%)                        | 0,10                | 0,11           |
| Reservas líquidas / ativos totais (%)                              | 0,02                | 0,74           |
| Receitas bancárias sem juros sobre a receita total (%)             | -0,50               | 0,00           |
| Custos operacionais em relação ao total de ativos (%)              | 0,79                | 0,00           |
| Retorno dos ativos (% antes dos impostos)                          | -0,09               | 0,88           |
| Retorno dos ativos (% após impostos)                               | 0,40                | 0,48           |
| Retorno sobre o patrimônio líquido (% antes dos impostos)          | 0,24                | 0,75           |
| Retorno sobre o patrimônio líquido do banco (% após impostos)      | -0,14               | 0,83           |
| Razão entre Moeda Ampla (M3) e reservas totais                     | -0,01               | 0,91           |
| Crédito interno fornecido pelo setor financeiro (% do PIB)         | -0,15               | 0,05           |
| Crédito interno concedido ao setor privado (% do PIB)              | 0,29                | 0,02           |
| Crédito interno concedido ao setor privado pelos bancos (% do PIB) | -0,33               | 0,00           |
| Índice Lerner  | 0,04                | 0,29           |
| Razão ativos líquidos / depósitos e captações de curto prazo (%)   | -0,02               | 0,66           |

**Tabela 36.** Grupo de variáveis macroeconômicas – Mínimos Quadrados em dois estágios

| Variável   | Coefficiente | P-Valor |
|--|--------------|---------|
| C  | -0,81        | 0,04    |
| Crescimento do PIB (% anual)   | 0,35         | 0,10    |
| PIB (moeda local)  | -0,19        | 0,33    |
| PIB per capita (US\$ valores de 2010)  | -0,03        | 0,83    |
| PIB (US\$ - valores de 2010)   | -0,06        | 0,59    |
| Moeda Ampla (M3) (% do PIB)  | 0,35         | 0,72    |
| Moeda Ampla (M3) (moeda)   | 1,72         | 0,41    |
| Taxa de crescimento da Moeda Ampla (M3) (% ao ano)   | -10,11       | 0,08    |
| Inflação, preços ao consumidor (% anual)   | 38,08        | 0,03    |
| Inflação, deflator do PIB (% anual)  | -41,10       | 0,04    |
| Crédito interno líquido (moeda local)  | -1,07        | 0,50    |
| Taxa de juro real (%)  | 1,00         | 0,01    |
| Empréstimos líquidos concedidos pelo Governo (+) / empréstimos líquidos tomados pelo governo (-) (% do PIB)  | -0,40        | 0,17    |
| Empréstimo líquidos concedidos pelo governo (+) / Empréstimo líquidos tomados pelo governo (-) (moeda local) | 0,12         | 0,41    |
| Depósitos bancários em relação ao PIB (%)  | 1,56         | 0,40    |
| Depósitos bancários / Depósitos bancários e ativos do banco central (%)                                      | -0,07        | 0,46    |
| Índice de Preços ao Consumidor (2010 = 100, dezembro)  | -0,16        | 0,51    |
| Passivo líquido do Banco Central em relação ao PIB (%)   | -2,70        | 0,39    |
| PIB per capita (moeda local)   | -0,21        | 0,19    |
| Crescimento do PIB per capita (% anual)  | 0,42         | 0,09    |
| Crédito privado concedido por bancos e outras instituições financeiras em relação ao PIB (%)                 | -0,49        | 0,49    |
| Crédito privado concedido por bancos em relação ao PIB (%)   | 0,43         | 0,39    |
| Pagamentos de juros pelo governo (% da despesa)  | -0,40        | 0,20    |
| Pagamentos de juros pelo governo (% da receita)  | 0,33         | 0,35    |
| Pagamentos de juros pelo governo (moeda local)   | 0,03         | 0,91    |

**Tabela 37.** Grupo de variáveis institucionais – Mínimos Quadrados em dois estágios

| Variável   | Coefficiente | P-Valor |
|--|--------------|---------|
| C  | 0,00         | 0,97    |
| Índice de disclosure (0 = menos divulgação para 10 = mais divulgação)  | 0,16         | 0,60    |
| Passivo líquido do governo, total (% do PIB)                           | -0,99        | 0,40    |
| Passivo líquido do governo, total (moeda local)                        | 0,03         | 0,54    |
| Tempo necessário para executar um contrato (dias)                      | -0,18        | 0,03    |
| Tempo para resolver a insolvência (anos)                               | 0,28         | 0,27    |
| Passivo líquido do Banco Central em milhões de USD (constante de 2010) | -0,09        | 0,06    |
| Provisões para créditos vencidos (%)                                   | -0,16        | 0,40    |

## Anexo V.

Tabela 38. Estratégia Empírica 1: Lista de variáveis significativas em todas as regressões

| Grupo de variáveis | Regressão/Cenário                        | Variável   | Coefficiente | P-Valor |
|--------------------|--|--|--------------|---------|
| microeconômicas    | geral                                    | Crédito interno concedido ao setor privado pelos bancos (% do PIB)     | -0,32        | 0,00    |
| microeconômicas    | Países com renda inferior a US\$8.000,00 | Crédito interno concedido ao setor privado pelos bancos (% do PIB)     | -0,42        | 0,01    |
| microeconômicas    | Depois da crise do Subprime              | Crédito interno fornecido pelo setor financeiro (% do PIB)             | 0,19         | 0,00    |
| microeconômicas    | geral                                    | Custos operacionais em relação ao total de ativos (%)                  | 0,50         | 0,00    |
| microeconômicas    | Antes da crise do Subprime               | Custos operacionais em relação ao total de ativos (%)                  | 0,47         | 0,00    |
| microeconômicas    | Depois da crise do Subprime              | Custos operacionais em relação ao total de ativos (%)                  | 0,88         | 0,00    |
| microeconômicas    | Países com renda inferior a US\$8.000,00 | Custos operacionais em relação ao total de ativos (%)                  | 0,46         | 0,00    |
| microeconômicas    | Países com renda superior a US\$8.000,00 | Custos operacionais em relação ao total de ativos (%)                  | 1,29         | 0,00    |
| microeconômicas    | geral                                    | Índice Lerner  | 0,07         | 0,00    |
| microeconômicas    | Antes da crise do Subprime               | Índice Lerner  | 0,07         | 0,00    |
| microeconômicas    | Países com renda inferior a US\$8.000,00 | Índice Lerner  | 0,09         | 0,00    |
| microeconômicas    | Países com renda superior a US\$8.000,00 | Índice Lerner  | 0,12         | 0,01    |
| microeconômicas    | geral                                    | Razão ativos líquidos / depósitos e captações de curto prazo (%)       | 0,05         | 0,02    |
| microeconômicas    | Países com renda inferior a US\$8.000,00 | Razão ativos líquidos / depósitos e captações de curto prazo (%)       | 0,08         | 0,04    |
| microeconômicas    | Depois da crise do Subprime              | Razão custo / receita (%)  | -0,35        | 0,00    |
| microeconômicas    | Países com renda inferior a US\$8.000,00 | Razão entre Moeda Ampla (M3) e reservas totais                         | -0,16        | 0,01    |
| microeconômicas    | geral                                    | Receitas bancárias não provenientes de juros sobre a receita total (%) | -0,46        | 0,00    |
| microeconômicas    | Antes da crise do Subprime               | Receitas bancárias não provenientes de juros sobre a receita total (%) | -0,49        | 0,00    |
| microeconômicas    | Depois da crise do Subprime              | Receitas bancárias não provenientes de juros sobre a receita total (%) | -0,38        | 0,00    |
| microeconômicas    | Países com renda inferior a US\$8.000,00 | Receitas bancárias não provenientes de juros sobre a receita total (%) | -0,49        | 0,00    |
| microeconômicas    | Países com renda superior a US\$8.000,00 | Receitas bancárias não provenientes de juros sobre a receita total (%) | -0,41        | 0,00    |
| microeconômicas    | geral                                    | Retorno sobre o patrimônio líquido (% antes dos impostos)              | -0,50        | 0,01    |
| microeconômicas    | Antes da crise do Subprime               | Retorno sobre o patrimônio líquido (% antes dos impostos)              | -0,40        | 0,02    |
| microeconômicas    | geral                                    | Retorno sobre o patrimônio líquido do banco (% após impostos)          | 0,43         | 0,02    |

**Tabela 38.** (continuação)

| Grupo de variáveis | Regressão/Cenário                        | Variável   | Coefficiente | P-Valor |
|--------------------|--|--|--------------|---------|
| institucionais     | Antes da crise do Subprime               | Índice de disclosure (0 = menos divulgação para 10 = mais divulgação)  | -0,34        | 0,01    |
| institucionais     | geral                                    | Passivo líquido do governo, total (% do PIB)   | -0,05        | 0,01    |
| institucionais     | geral                                    | Provisões para créditos vencidos (%)   | -0,10        | 0,01    |
| institucionais     | Antes da crise do Subprime               | Provisões para créditos vencidos (%)   | -0,22        | 0,02    |
| institucionais     | Depois da crise do Subprime              | Provisões para créditos vencidos (%)   | -0,13        | 0,00    |
| institucionais     | Países com renda inferior a US\$8.000,00 | Provisões para créditos vencidos (%)   | -0,14        | 0,00    |
| institucionais     | geral                                    | Tempo necessário para executar um contrato (dias)  | -0,50        | 0,00    |
| institucionais     | Antes da crise do Subprime               | Tempo necessário para executar um contrato (dias)  | -1,42        | 0,01    |
| institucionais     | Depois da crise do Subprime              | Tempo necessário para executar um contrato (dias)  | -0,25        | 0,02    |
| institucionais     | Países com renda inferior a US\$8.000,00 | Tempo necessário para executar um contrato (dias)  | -0,71        | 0,00    |
| macroeconômicas    | geral                                    | Crédito interno líquido (moeda local)  | -0,31        | 0,03    |
| macroeconômicas    | Países com renda inferior a US\$8.000,00 | Crédito interno líquido (moeda local)  | -0,35        | 0,01    |
| macroeconômicas    | Países com renda superior a US\$8.000,00 | Crédito interno líquido (moeda local)  | -0,60        | 0,03    |
| macroeconômicas    | Antes da crise do Subprime               | Crescimento do PIB (% anual)   | 0,28         | 0,01    |
| macroeconômicas    | Antes da crise do Subprime               | Crescimento do PIB per capita (% anual)  | -0,23        | 0,03    |
| macroeconômicas    | Antes da crise do Subprime               | Depósitos bancários em relação ao PIB (%)  | 0,05         | 0,02    |
| macroeconômicas    | Países com renda superior a US\$8.000,00 | Depósitos bancários em relação ao PIB (%)  | 0,70         | 0,02    |
| macroeconômicas    | geral                                    | Empréstimo líquidos concedidos pelo governo (+) / Empréstimo líquidos tomados pelo governo (-) (moeda local) | 0,09         | 0,00    |
| macroeconômicas    | Países com renda inferior a US\$8.000,00 | Empréstimo líquidos concedidos pelo governo (+) / Empréstimo líquidos tomados pelo governo (-) (moeda local) | 0,08         | 0,00    |
| macroeconômicas    | Países com renda superior a US\$8.000,00 | Empréstimos líquidos concedidos pelo Governo (+) / empréstimos líquidos tomados pelo governo (-) (% do PIB)  | -0,13        | 0,04    |
| macroeconômicas    | geral                                    | Índice de Preços ao Consumidor (2010 = 100, dezembro)  | -0,18        | 0,03    |
| macroeconômicas    | Antes da crise do Subprime               | Índice de Preços ao Consumidor (2010 = 100, dezembro)  | -0,62        | 0,05    |

Tabela 38. (continuação)

| Grupo de variáveis | Regressão/Cenário                        | Variável  | Coefficiente | P-Valor |
|--------------------|--|---|--------------|---------|
| macroeconômicas    | geral                                    | Inflação, deflator do PIB (% anual)                         | -1,87        | 0,00    |
| macroeconômicas    | Antes da crise do Subprime               | Inflação, deflator do PIB (% anual)                         | -2,32        | 0,00    |
| macroeconômicas    | Países com renda inferior a US\$8.000,00 | Inflação, deflator do PIB (% anual)                         | -2,39        | 0,00    |
| macroeconômicas    | Países com renda superior a US\$8.000,00 | Inflação, deflator do PIB (% anual)                         | 4,56         | 0,00    |
| macroeconômicas    | geral                                    | Inflação, preços ao consumidor (% anual)                    | 1,34         | 0,00    |
| macroeconômicas    | Antes da crise do Subprime               | Inflação, preços ao consumidor (% anual)                    | 1,47         | 0,01    |
| macroeconômicas    | Países com renda inferior a US\$8.000,00 | Inflação, preços ao consumidor (% anual)                    | 1,54         | 0,00    |
| macroeconômicas    | geral                                    | Moeda Ampla (M3) (% do PIB)                                 | -0,35        | 0,00    |
| macroeconômicas    | Países com renda inferior a US\$8.000,00 | Moeda Ampla (M3) (% do PIB)                                 | -0,78        | 0,00    |
| macroeconômicas    | geral                                    | Moeda Ampla (M3) (moeda)                                    | 0,70         | 0,00    |
| macroeconômicas    | Países com renda inferior a US\$8.000,00 | Moeda Ampla (M3) (moeda)                                    | 0,80         | 0,00    |
| macroeconômicas    | geral                                    | Pagamentos de juros pelo governo (% da receita)             | 0,32         | 0,01    |
| macroeconômicas    | geral                                    | Passivo líquido do Banco Central (M3) em relação ao PIB (%) | -0,20        | 0,00    |
| macroeconômicas    | Antes da crise do Subprime               | Passivo líquido do Banco Central (M3) em relação ao PIB (%) | -0,20        | 0,00    |
| macroeconômicas    | Países com renda inferior a US\$8.000,00 | Passivo líquido do Banco Central (M3) em relação ao PIB (%) | -0,19        | 0,00    |
| macroeconômicas    | Países com renda superior a US\$8.000,00 | Passivo líquido do Banco Central (M3) em relação ao PIB (%) | -0,60        | 0,05    |
| macroeconômicas    | Países com renda inferior a US\$8.000,00 | PIB (moeda local)   | -0,21        | 0,04    |
| macroeconômicas    | Países com renda superior a US\$8.000,00 | PIB (moeda local)   | 4,03         | 0,00    |
| macroeconômicas    | Países com renda inferior a US\$8.000,00 | PIB (US\$ - valores de 2010)                                | 3,53         | 0,00    |
| macroeconômicas    | geral                                    | PIB per capita (moeda local)                                | -0,30        | 0,00    |
| macroeconômicas    | Países com renda inferior a US\$8.000,00 | PIB per capita (moeda local)                                | -0,28        | 0,00    |
| macroeconômicas    | Países com renda superior a US\$8.000,00 | PIB per capita (moeda local)                                | -1,03        | 0,00    |
| macroeconômicas    | Depois da crise do Subprime              | Taxa de crescimento da Moeda Ampla (M3) (% ao ano)          | -2,02        | 0,03    |
| macroeconômicas    | Países com renda superior a US\$8.000,00 | Taxa de juro real (%)                                       | 0,27         | 0,00    |

**Tabela 39.** Estratégia Empírica 2: Lista de variáveis significativas em todas as regressões

| Regressão                     | Variável   | Coefficiente | P-Valor |
|-------------------------------|--|--------------|---------|
| Geral                         | Tempo necessário para executar um contrato (dias)  | -0,54        | 0,00    |
| Geral                         | Passivo líquido do Banco Central em milhões de USD (constante de 2010)                       | 0,43         | 0,04    |
| Geral                         | Moeda Ampla (M3) (% do PIB)  | -0,95        | 0,01    |
| Geral                         | Crédito interno líquido (moeda local)  | 6,77         | 0,02    |
| Geral                         | Depósitos bancários em relação ao PIB (%)  | 0,69         | 0,01    |
| Geral                         | Razão custo / receita (%)  | -0,14        | 0,00    |
| Geral                         | Reservas líquidas / ativos totais (%)  | 0,20         | 0,01    |
| Geral                         | Receitas bancárias sem juros sobre a receita total (%)                                       | -0,25        | 0,00    |
| Geral                         | Retorno dos ativos (% antes dos impostos)  | -0,57        | 0,02    |
| Geral                         | Retorno dos ativos (% após impostos)   | 1,01         | 0,00    |
| Geral                         | Razão entre Moeda Ampla (M3) e reservas totais   | -0,52        | 0,02    |
| Geral                         | Razão ativos líquidos / depósitos e captações de curto prazo (%)                             | 0,24         | 0,00    |
| Renda inferior a US\$8.000,00 | Índice de disclosure (0 = menos divulgação para 10 = mais divulgação)                        | -0,15        | 0,03    |
| Renda inferior a US\$8.000,00 | Tempo necessário para executar um contrato (dias)  | -0,49        | 0,00    |
| Renda inferior a US\$8.000,00 | PIB (US\$ - valores de 2010)   | -4,69        | 0,03    |
| Renda inferior a US\$8.000,00 | Moeda Ampla (M3) (% do PIB)  | -1,48        | 0,00    |
| Renda inferior a US\$8.000,00 | Taxa de crescimento da Moeda Ampla (M3) (% ao ano)   | 1,49         | 0,04    |
| Renda inferior a US\$8.000,00 | Crédito privado concedido por bancos e outras instituições financeiras em relação ao PIB (%) | 0,55         | 0,02    |
| Renda inferior a US\$8.000,00 | Razão custo / receita (%)  | -0,40        | 0,00    |
| Renda inferior a US\$8.000,00 | Receitas bancárias sem juros sobre a receita total (%)                                       | -0,16        | 0,00    |
| Renda inferior a US\$8.000,00 | Retorno dos ativos (% após impostos)   | 0,76         | 0,03    |
| Renda inferior a US\$8.000,00 | Razão entre Moeda Ampla (M3) e reservas totais   | -0,79        | 0,03    |
| Renda inferior a US\$8.000,00 | Crédito interno fornecido pelo setor financeiro (% do PIB)                                   | 0,97         | 0,01    |
| Renda inferior a US\$8.000,00 | Crédito interno concedido ao setor privado (% do PIB)  | -0,95        | 0,02    |
| Renda inferior a US\$8.000,00 | Razão ativos líquidos / depósitos e captações de curto prazo (%)                             | 0,13         | 0,01    |
| Renda superior a US\$8.000,00 | PIB (US\$ - valores de 2010)   | -9,28        | 0,01    |
| Renda superior a US\$8.000,00 | Receitas bancárias sem juros sobre a receita total (%)                                       | -0,42        | 0,01    |
| Renda superior a US\$8.000,00 | Custos operacionais em relação ao total de ativos (%)  | 1,10         | 0,00    |
| Renda superior a US\$8.000,00 | Índice Lerner  | 0,40         | 0,05    |
| Antes do Subprime             | Passivo líquido do governo, total (% do PIB)   | -0,56        | 0,01    |
| Antes do Subprime             | Passivo líquido do governo, total (moeda local)  | 8,08         | 0,00    |
| Antes do Subprime             | Tempo necessário para executar um contrato (dias)  | -1,85        | 0,00    |
| Antes do Subprime             | PIB per capita (US\$ valores de 2010)  | -2,78        | 0,03    |
| Antes do Subprime             | Moeda Ampla (M3) (% do PIB)  | -2,35        | 0,01    |

**Tabela 39.** (continuação)

| <b>Regressão</b>   | <b>Variável</b>  | <b>Coefficiente</b> | <b>P-Valor</b> |
|--------------------|--|---------------------|----------------|
| Antes do Subprime  | Inflação, deflator do PIB (% anual)  | 28,32               | 0,00           |
| Antes do Subprime  | Taxa de juro real (%)  | 1,85                | 0,00           |
| Antes do Subprime  | Empréstimos líquidos concedidos pelo Governo (+) /<br>empréstimos líquidos tomados pelo governo (-) (% do PIB) | -1,02               | 0,01           |
| Antes do Subprime  | Crédito privado concedido por bancos e outras instituições<br>financeiras em relação ao PIB (%)                | -1,20               | 0,01           |
| Depois do Subprime | Tempo necessário para executar um contrato (dias)  | -0,48               | 0,00           |
| Depois do Subprime | Passivo líquido do Banco Central em milhões de USD<br>(constante de 2010)                                      | 1,57                | 0,00           |
| Depois do Subprime | PIB (moeda local)  | -5,57               | 0,01           |
| Depois do Subprime | PIB per capita (US\$ valores de 2010)  | 1,69                | 0,05           |
| Depois do Subprime | PIB (US\$ - valores de 2010)   | -7,45               | 0,00           |
| Depois do Subprime | Moeda Ampla (M3) (% do PIB)  | -0,85               | 0,04           |
| Depois do Subprime | Moeda Ampla (M3) (moeda)   | -10,88              | 0,00           |
| Depois do Subprime | Taxa de crescimento da Moeda Ampla (M3) (% ao ano)   | -1,20               | 0,04           |
| Depois do Subprime | Inflação, deflator do PIB (% anual)  | 3,88                | 0,03           |
| Depois do Subprime | Crédito interno líquido (moeda local)  | 16,39               | 0,00           |
| Depois do Subprime | Depósitos bancários em relação ao PIB (%)  | 1,22                | 0,03           |
| Depois do Subprime | Razão custo / receita (%)  | -0,32               | 0,00           |
| Depois do Subprime | Volume de crédito / Volume de depósitos (%)  | 0,64                | 0,00           |
| Depois do Subprime | Reservas líquidas / ativos totais (%)  | 0,36                | 0,00           |
| Depois do Subprime | Receitas bancárias sem juros sobre a receita total (%)   | -0,31               | 0,00           |
| Depois do Subprime | Custos operacionais em relação ao total de ativos (%)  | 0,57                | 0,00           |
| Depois do Subprime | Razão ativos líquidos / depósitos e captações de curto prazo<br>(%)  | 0,21                | 0,01           |

## Anexo VI.

Tabela 40. Componentes Principais do agregado de variáveis

| Componente | Valor | Diferença | Proporção | Valor Acumulado | Proporção Acumulada |
|------------|-------|-----------|-----------|-----------------|---------------------|
| PC1        | 10,64 | 4,23      | 0,23      | 10,64           | 0,23                |
| PC2        | 6,41  | 2,01      | 0,14      | 17,05           | 0,36                |
| PC3        | 4,40  | 0,33      | 0,09      | 21,45           | 0,46                |
| PC4        | 4,07  | 1,29      | 0,09      | 25,52           | 0,54                |
| PC5        | 2,78  | 0,64      | 0,06      | 28,30           | 0,60                |
| PC6        | 2,15  | 0,27      | 0,05      | 30,44           | 0,65                |
| PC7        | 1,88  | 0,26      | 0,04      | 32,32           | 0,69                |
| PC8        | 1,62  | 0,14      | 0,03      | 33,95           | 0,72                |
| PC9        | 1,48  | 0,27      | 0,03      | 35,43           | 0,75                |
| PC10       | 1,22  | 0,05      | 0,03      | 36,65           | 0,78                |
| PC11       | 1,16  | 0,17      | 0,02      | 37,81           | 0,80                |
| PC12       | 0,99  | 0,03      | 0,02      | 38,81           | 0,83                |
| PC13       | 0,97  | 0,15      | 0,02      | 39,78           | 0,85                |
| PC14       | 0,81  | 0,05      | 0,02      | 40,59           | 0,86                |
| PC15       | 0,77  | 0,05      | 0,02      | 41,36           | 0,88                |
| PC16       | 0,72  | 0,09      | 0,02      | 42,08           | 0,90                |
| PC17       | 0,64  | 0,10      | 0,01      | 42,72           | 0,91                |
| PC18       | 0,54  | 0,06      | 0,01      | 43,26           | 0,92                |
| PC19       | 0,47  | 0,05      | 0,01      | 43,73           | 0,93                |
| PC20       | 0,42  | 0,04      | 0,01      | 44,15           | 0,94                |
| PC21       | 0,38  | 0,01      | 0,01      | 44,53           | 0,95                |
| PC22       | 0,36  | 0,03      | 0,01      | 44,89           | 0,96                |
| PC23       | 0,33  | 0,03      | 0,01      | 45,22           | 0,96                |
| PC24       | 0,30  | 0,03      | 0,01      | 45,52           | 0,97                |
| PC25       | 0,26  | 0,04      | 0,01      | 45,78           | 0,97                |
| PC26       | 0,22  | 0,02      | 0,00      | 46,01           | 0,98                |
| PC27       | 0,20  | 0,02      | 0,00      | 46,21           | 0,98                |
| PC28       | 0,18  | 0,03      | 0,00      | 46,39           | 0,99                |
| PC29       | 0,15  | 0,03      | 0,00      | 46,54           | 0,99                |
| PC30       | 0,12  | 0,03      | 0,00      | 46,67           | 0,99                |
| PC31       | 0,10  | 0,04      | 0,00      | 46,76           | 0,99                |
| PC32       | 0,06  | 0,02      | 0,00      | 46,82           | 1,00                |
| PC33       | 0,03  | 0,00      | 0,00      | 46,85           | 1,00                |
| PC34       | 0,03  | 0,00      | 0,00      | 46,88           | 1,00                |
| PC35       | 0,03  | 0,00      | 0,00      | 46,91           | 1,00                |
| PC36       | 0,02  | 0,00      | 0,00      | 46,93           | 1,00                |
| PC37       | 0,02  | 0,00      | 0,00      | 46,95           | 1,00                |
| PC38       | 0,02  | 0,00      | 0,00      | 46,96           | 1,00                |
| PC39       | 0,01  | 0,00      | 0,00      | 46,97           | 1,00                |
| PC40       | 0,01  | 0,00      | 0,00      | 46,98           | 1,00                |
| PC41       | 0,01  | 0,00      | 0,00      | 46,99           | 1,00                |
| PC42       | 0,00  | 0,00      | 0,00      | 46,99           | 1,00                |
| PC43       | 0,00  | 0,00      | 0,00      | 47,00           | 1,00                |
| PC44       | 0,00  | 0,00      | 0,00      | 47,00           | 1,00                |
| PC45       | 0,00  | 0,00      | 0,00      | 47,00           | 1,00                |
| PC46       | 0,00  | 0,00      | 0,00      | 47,00           | 1,00                |
| PC47       | 0,00  | ---       | 0,00      | 47,00           | 1,00                |



**Tabela 41.** Componentes principais do grupo de variáveis macroeconômicas

| <b>Componente</b> | <b>Valor</b> | <b>Diferença</b> | <b>Proporção</b> | <b>Valor Acumulado</b> | <b>Proporção Acumulada</b> |
|-------------------|--------------|------------------|------------------|------------------------|----------------------------|
| PC1               | 5,49         | 1,35             | 0,23             | 5,49                   | 0,23                       |
| PC2               | 4,15         | 0,92             | 0,17             | 9,64                   | 0,40                       |
| PC3               | 3,23         | 0,89             | 0,13             | 12,87                  | 0,54                       |
| PC4               | 2,34         | 0,57             | 0,10             | 15,21                  | 0,63                       |
| PC5               | 1,77         | 0,60             | 0,07             | 16,99                  | 0,71                       |
| PC6               | 1,17         | 0,20             | 0,05             | 18,16                  | 0,76                       |
| PC7               | 0,97         | 0,05             | 0,04             | 19,13                  | 0,80                       |
| PC8               | 0,92         | 0,16             | 0,04             | 20,05                  | 0,84                       |
| PC9               | 0,77         | 0,06             | 0,03             | 20,82                  | 0,87                       |
| PC10              | 0,70         | 0,02             | 0,03             | 21,52                  | 0,90                       |
| PC11              | 0,69         | 0,10             | 0,03             | 22,21                  | 0,93                       |
| PC12              | 0,59         | 0,17             | 0,02             | 22,80                  | 0,95                       |
| PC13              | 0,41         | 0,19             | 0,02             | 23,21                  | 0,97                       |
| PC14              | 0,23         | 0,06             | 0,01             | 23,44                  | 0,98                       |
| PC15              | 0,17         | 0,04             | 0,01             | 23,60                  | 0,98                       |
| PC16              | 0,12         | 0,03             | 0,01             | 23,73                  | 0,99                       |
| PC17              | 0,10         | 0,02             | 0,00             | 23,82                  | 0,99                       |
| PC18              | 0,07         | 0,04             | 0,00             | 23,90                  | 1,00                       |
| PC19              | 0,04         | 0,01             | 0,00             | 23,93                  | 1,00                       |
| PC20              | 0,02         | 0,00             | 0,00             | 23,96                  | 1,00                       |
| PC21              | 0,02         | 0,01             | 0,00             | 23,98                  | 1,00                       |
| PC22              | 0,02         | 0,01             | 0,00             | 24,00                  | 1,00                       |
| PC23              | 0,00         | 0,00             | 0,00             | 24,00                  | 1,00                       |
| PC24              | 0,00         | ---              | 0,00             | 24,00                  | 1,00                       |

**Tabela 42.** Componentes principais do grupo de variáveis microeconômicas

| <b>Componente</b> | <b>Valor</b> | <b>Diferença</b> | <b>Proporção</b> | <b>Valor Acumulado</b> | <b>Proporção Acumulada</b> |
|-------------------|--------------|------------------|------------------|------------------------|----------------------------|
| PC1               | 5,34         | 2,51             | 0,33             | 5,34                   | 0,33                       |
| PC2               | 2,83         | 1,00             | 0,18             | 8,18                   | 0,51                       |
| PC3               | 1,84         | 0,60             | 0,11             | 10,01                  | 0,63                       |
| PC4               | 1,24         | 0,27             | 0,08             | 11,25                  | 0,70                       |
| PC5               | 0,97         | 0,18             | 0,06             | 12,22                  | 0,76                       |
| PC6               | 0,79         | 0,14             | 0,05             | 13,01                  | 0,81                       |
| PC7               | 0,65         | 0,04             | 0,04             | 13,67                  | 0,85                       |
| PC8               | 0,61         | 0,05             | 0,04             | 14,28                  | 0,89                       |
| PC9               | 0,56         | 0,11             | 0,04             | 14,84                  | 0,93                       |
| PC10              | 0,45         | 0,15             | 0,03             | 15,29                  | 0,96                       |
| PC11              | 0,30         | 0,12             | 0,02             | 15,59                  | 0,97                       |
| PC12              | 0,18         | 0,03             | 0,01             | 15,77                  | 0,99                       |
| PC13              | 0,15         | 0,10             | 0,01             | 15,92                  | 1,00                       |
| PC14              | 0,05         | 0,03             | 0,00             | 15,97                  | 1,00                       |
| PC15              | 0,03         | 0,02             | 0,00             | 16,00                  | 1,00                       |
| PC16              | 0,00         | ---              | 0,00             | 16,00                  | 1,00                       |

**Tabela 43.** Componentes principais do grupo de variáveis institucionais

| Componente | Valor | Diferença | Proporção | Valor Acumulado | Proporção Acumulada |
|------------|-------|-----------|-----------|-----------------|---------------------|
| PC1        | 1,76  | 0,42      | 0,25      | 1,76            | 0,25                |
| PC2        | 1,33  | 0,28      | 0,19      | 3,09            | 0,44                |
| PC3        | 1,05  | 0,10      | 0,15      | 4,14            | 0,59                |
| PC4        | 0,95  | 0,18      | 0,14      | 5,09            | 0,73                |
| PC5        | 0,77  | 0,11      | 0,11      | 5,87            | 0,84                |
| PC6        | 0,66  | 0,19      | 0,09      | 6,53            | 0,93                |
| PC7        | 0,47  | ---       | 0,07      | 7,00            | 1,00                |

## Anexo VII.

**Tabela 44.** Grupo de variáveis microeconômicas

| Variável   | Coefficiente Ef. Fixo | Coefficiente Ef. Aleatório | P-Valor |
|--|-----------------------|----------------------------|---------|
| Concentração bancária (%)  | 0,14                  | 0,06                       | 0,05    |
| Razão custo / receita (%)  | -0,11                 | -0,02                      | 0,55    |
| Volume de crédito / Volume de depósitos (%)                        | -0,23                 | 0,10                       | 0,00    |
| Reservas líquidas / ativos totais (%)                              | -0,08                 | 0,02                       | 0,14    |
| Receitas bancárias sem juros sobre a receita total (%)             | -0,58                 | -0,50                      | 0,04    |
| Custos operacionais em relação ao total de ativos (%)              | 0,79                  | 0,79                       | 0,98    |
| Retorno dos ativos (% antes dos impostos)                          | 0,41                  | -0,09                      | 0,51    |
| Retorno dos ativos (% após impostos)                               | -0,23                 | 0,40                       | 0,37    |
| Retorno sobre o patrimônio líquido (% antes dos impostos)          | -0,17                 | 0,24                       | 0,72    |
| Retorno sobre o patrimônio líquido do banco (% após impostos)      | 0,26                  | -0,14                      | 0,66    |
| Razão entre Moeda Ampla (M3) e reservas totais                     | -0,03                 | -0,01                      | 0,92    |
| Crédito interno fornecido pelo setor financeiro (% do PIB)         | -0,23                 | -0,15                      | 0,53    |
| Crédito interno concedido ao setor privado (% do PIB)              | 0,43                  | 0,29                       | 0,49    |
| Crédito interno concedido ao setor privado pelos bancos (% do PIB) | -0,06                 | -0,33                      | 0,23    |
| Índice Lerner  | 0,02                  | 0,04                       | 0,66    |
| Razão ativos líquidos / depósitos e captações de curto prazo (%)   | 0,03                  | -0,02                      | 0,41    |

**Tabela 45.** Grupo de variáveis macroeconômicas

| Variável   | Coefficiente Ef. Fixo | Coefficiente Ef. Aleatório | P-Valor |
|--|-----------------------|----------------------------|---------|
| Crescimento do PIB (% anual)   | 0,62                  | 0,35                       | 0,78    |
| PIB (moeda local)  | 0,19                  | -0,19                      | 0,13    |
| PIB per capita (US\$ valores de 2010)  | 0,27                  | -0,03                      | 0,72    |
| PIB (US\$ - valores de 2010)   | -0,62                 | -0,06                      | 0,68    |
| Moeda Ampla (M3) (% do PIB)  | -0,95                 | 0,35                       | NA      |
| Moeda Ampla (M3) (moeda)   | 0,87                  | 1,72                       | NA      |
| Taxa de crescimento da Moeda Ampla (M3) (% ao ano)   | 2,57                  | -10,11                     | 0,09    |
| Inflação, preços ao consumidor (% anual)   | 3,60                  | 38,08                      | 0,02    |
| Inflação, deflator do PIB (% anual)  | -4,77                 | -41,10                     | 0,01    |
| Crédito interno líquido (moeda local)  | 0,02                  | -1,07                      | NA      |
| Taxa de juro real (%)  | 0,03                  | 1,00                       | 0,30    |
| Empréstimos líquidos concedidos pelo Governo (+) / empréstimos líquidos tomados pelo governo (-) (% do PIB)  | -0,21                 | -0,40                      | 0,65    |
| Empréstimo líquidos concedidos pelo governo (+) / Empréstimo líquidos tomados pelo governo (-) (moeda local) | 0,46                  | 0,12                       | 0,27    |
| Depósitos bancários em relação ao PIB (%)  | -1,53                 | 1,56                       | NA      |
| Depósitos bancários / Depósitos bancários e ativos do banco central (%)                                      | 0,17                  | -0,07                      | 0,25    |
| Índice de Preços ao Consumidor (2010 = 100, dezembro)  | 0,00                  | -0,16                      | 0,58    |
| Passivo líquido do Banco Central em relação ao PIB (%)   | 2,70                  | -2,70                      | NA      |
| PIB per capita (moeda local)   | -1,03                 | -0,21                      | 0,15    |
| Crescimento do PIB per capita (% anual)  | -0,27                 | 0,42                       | 0,58    |
| Crédito privado concedido por bancos e outras instituições financeiras em relação ao PIB (%)                 | 1,07                  | -0,49                      | 0,04    |
| Crédito privado concedido por bancos em relação ao PIB (%)   | -0,62                 | 0,43                       | 0,09    |

**Tabela 46.** Grupo de variáveis institucionais

| Variável   | Coefficiente Ef. Fixo | Coefficiente Ef. Aleatório | P-Valor |
|--|-----------------------|----------------------------|---------|
| Índice de disclosure (0 = menos divulgação para 10 = mais divulgação)  | 0,15                  | 0,16                       | NA      |
| Passivo líquido do governo, total (% do PIB)                           | -0,33                 | -0,99                      | NA      |
| Passivo líquido do governo, total (moeda local)                        | 0,06                  | 0,03                       | 0,76    |
| Tempo necessário para executar um contrato (dias)                      | -0,46                 | -0,18                      | 0,07    |
| Tempo para resolver a insolvência (anos)                               | 0,17                  | 0,28                       | NA      |
| Passivo líquido do Banco Central em milhões de USD (constante de 2010) | -0,52                 | -0,09                      | 0,50    |
| Provisões para créditos vencidos (%)                                   | -0,17                 | -0,16                      | NA      |