

Marcelo Estrela Fiche

Spread Bancário no Brasil

Brasil

Outubro, 2015.

Marcelo Estrela Fiche
Spread Bancário no Brasil

Tese de doutorado submetida ao Departamento de Economia da Universidade de Brasília como requisito parcial para a obtenção do grau de Doutor em Economia.

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, CONTABILIDADE
E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

Orientador: Prof. Dr. Roberto Ellery

Brasil
Outubro, 2015.

Marcelo Estrela Fiche

Spread Bancário no Brasil /Marcelo Estrela Fiche. – Brasil, outubro, 2015. – 70p. : II.
(algumas color) ; 30 cm

Orientador: Prof. Dr. Roberto Ellery

Tese (doutorado) – UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, CONTABILIDADE E CIÊNCIA DA
INFORMAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA, outubro, 2015.

1. Palavra-chave1. 2. Palavra-chave2. I. Orientador. II. Universidade xxx. III. Faculdade de xxx. IV.
Título

CDU xxxxxxxxxxxx

Marcelo Estrela Fiche

Spread Bancário no Brasil

Tese de doutorado submetida ao Departamento de Economia da Universidade de Brasília como requisito parcial para a obtenção do grau de Doutor em Economia.

Prof. Dr. Roberto Ellery
Orientador

Prof. Dr. Victor Gomes. UnB

Prof. Dr. Antônio Nascimento Junior. UnB

Prof. Dr. Flavio Augusto Basílio. Ministério da Fazenda

Prof. Dr. Gustavo Guimarães. Banco Central do Brasil

Brasil

Outubro, 2015.

Dedico este trabalho a minha esposa, minha família e todos os amigos que direta ou indiretamente fizeram com que eu não desistisse ou fraquejasse diante das dificuldades nesta nova etapa que se inicia.

Agradecimentos

Considero os agradecimentos como parte principal desta tese, visto que sem o apoio recebido por todos e os incentivos ficaria difícil tornar realidade mais esta conquista na minha vida profissional e acadêmica. Sem colocar grau de importância ou ordenamento nos agradecimentos, inicio onde tudo começou; com minha família que por toda a base emocional e educacional fez com que vários sonhos e conquistas pudessem ser alcançados.

Meu querido pai, Roberto de Oliveira Fiche, que aqui deixo eternizada minha admiração e respeito aos ensinamentos e valores repassados; minha mãe, Maria Aparecida Fiche, por todos os momentos em que deixou de lado suas coisas para me ajudar e apoiar com todos os acertos e erros, bem como minha irmã, Carla Adriana Estrela Fiche que dedica boa parte do seu tempo a estar ao lado da família. A minha Amada e querida esposa, Aline Marcon, deixo aqui registrado o amor e respeito que tenho por você e peço desculpas por tantas horas que fiquei ausente.

Nos 20 anos que trabalho no Ministério da Fazenda, busquei sempre honrar e valorizar a vida pública, pois escolhi e escolheria de novo ser servidor público, sendo assim também agradeço ao Ministério da Fazenda por todos os conhecimentos e experiências vividas e espero poder continuar retribuindo a oportunidade de crescer intelectualmente.

Citar amigos é uma tarefa complicada porque são tantos os que me apoiaram nesta empreitada, mas aqueles que aqui não estiverem explicitamente citados saibam que também dedico a vocês o meu agradecimento. Os amigos e co-orientadores Flavio Basílio e Gustavo Guimarães fiquem ciente que sem vocês a tarefa se tornaria muito mais árdua. Meu orientador e amigo Roberto Ellery, que me estendeu os braços nos momentos mais difíceis, fica aqui o meu muitíssimo obrigado e conte comigo sempre. Um super obrigado aos amigos professores Antônio Junior, Victor Gomes, Maduro, Gil Riela, Rodrigo Penaloza, Adriana Amado, José Guilherme, Maurício e todos os professores do Departamento de Economia ao qual tive o prazer de conhecer.

Ao meu orientador de mestrado Rogério Sanson pela lição de vida, onde cravou uma frase em minha memória: “não devemos olhar para o nosso umbigo”. Valeu meu amigo e admirado professor.

Não por último, aos amigos Kaiser, Daniel Balaban, Henrique Paim, Cristina Yamanari, Ramiro Alves (grande apoiador), Fabio Graner, Walmir Gomes, Eder, Andre Cavalcanti, Igor, Walter Disney, Aina, Gildo meus sinceros agradecimentos e apreço pela amizade real dos senhores.

"A amizade desenvolve a felicidade e reduz o sofrimento, duplicando a nossa alegria e dividindo a nossa dor"

Resumo

Os componentes que respondem pelo elevado spread bancário no Brasil tem sido alvo de diversas análises nos últimos anos. As mudanças ocorridas no sistema financeiro brasileiro e o aumento da participação dos bancos públicos na economia provocaram elevação na concentração bancária no país. A maior parte das análises realizadas, buscando explicações para a formação do spread brasileiro, foram a partir de variações ex-ante, como sugere o nome, a partir das expectativas das instituições financeiras no momento da concessão do crédito, isto é, antes do resultado efetivo. Neste trabalho, os determinantes do spread bancário ex-post foram medidos pela margem financeira real dos principais bancos responsáveis pela intermediação financeira na economia brasileira, selecionando todas as instituições atuantes no Brasil com carteira comercial ativas no período analisado, 2000 a 2013 trimestralmente, chegando a um total de 149 instituições.

Palavras-chave: Spread bancário; sistema financeiro; setor bancário brasileiro; economia brasileira

Abstract

The components that are responsible for high banking spread in Brazil has been the subject of numerous analyses in recent years. The changes in the Brazilian financial system and increased participation of public banks in the economy caused increase in Bank concentration in the country. Most of the analyses carried out, seeking explanations for the formation of the Brazilian spread, were from ex-ante variations, as the name suggests, from the expectations of the financial institutions at the time of the granting of credit, that is, before the actual result. The determinants of banking spread were measured by the ex-post financial margin of leading banks responsible for financial intermediation in the Brazilian economy, selecting all the institutions operating in Brazil with active trading portfolio in the analysis period, 2000 to 2013 on a quarterly basis, reaching a total of 149 institutions.

Key-words: banking spread; financial system; Brazilian banking sector; Brazilian economy

JEL classification code: E43, E44, E51

Sumário

1. Introdução	1
2. Revisão Bibliográfica	Erro! Indicador não definido.4
2.1 Revisão da Bibliografia Internacional Seleccionada	Erro! Indicador não definido.4
2.2 Revisão da Bibliografia Nacional Seleccionada.....	Erro! Indicador não definido.12
3. Spread Bancário ex-ante e ex-post.....	Erro! Indicador não definido.20
4. Evolução da decomposição do spread bancário divulgada pelo BACEN	Erro! Indicador não definido.24
5. Metodologia.....	Erro! Indicador não definido.32
5.1 Descrição da base de dados.....	Erro! Indicador não definido.2
5.2 Descrição das Variáveis.....	3Erro! Indicador não definido.
6. Análise Empírica	Erro! Indicador não definido.46
7. Conclusão	Erro! Indicador não definido.9
Bibliografia.....	61

Gráficos

Gráfico 1 – Relação % Crédito/PIB países selecionados.....	Erro!
Indicador não definido.	2
Gráfico 2 – % Taxas de juros dos últimos 12 meses descontada a inflação.....	2
Gráfico 3 – Evolução Crédito livre e Spread bruto.....	3
Gráfico 4 - Decomposição do Spread Bancário no período 1999-2003.....	38
Gráfico 5 – Evolução IHH – indicadores selecionados.....	39

Tabelas

Tabela 1 - Síntese dos estudos sobre determinantes do spread bancário no Brasil.....	Erro!
Indicador não definido.	3
Tabela 2 - Comparativo das alterações metodológicas.....	26
Tabela 3 – Classificação da Indústria segundo o IHH.....	39
Tabela 4 – Síntese das Variáveis e Respectivos Sinais Esperados.....	42
Tabela 5 - Matriz de Correlação.....	49
Tabela 6 - Definição das Variáveis e Respectivos Sinais Esperados.....	52

Quadros

Quadro 1 - Decomposição do Spread Bancário 2000-2003.....	Erro! Indicador não definido.27
Quadro 2 - Decomposição do Spread Bancário 2001-2007.....	28
Quadro 3 - Decomposição do Spread Bancário em percentual 2004-2010.....	29
Quadro 4 - Decomposição do Spread Bancário 2004-2010.....	29
Quadro 5 - Decomposição do Spread Bancário dos Bancos Públicos 2004-2010.....	30
Quadro 6 - Decomposição do Spread Bancário dos Bancos Privados 2004-2010.....	30
Quadro 7 - Decomposição do Spread Bancário Taxa Preferencial Brasileira 2004-2010..	31

1. Introdução

De acordo com Stiglitz (1989, p.38), “*it is not money that makes the world go around, but credit*”. Com a crise financeira de 2008, iniciada pelo pedido de falência do quarto maior banco de investimentos dos EUA à época, o Lehman Brothers, o interesse pelo tema ganhou ainda mais destaque. No Brasil não seria diferente, principalmente, depois do Plano Real e a implantação, em 1999, do Regime de Metas de Inflação (RMI), que propiciaram a estabilidade econômica, a relação crédito/PIB no país só tem crescido.

Foram grandes as transformações evidenciadas no setor bancário internacional após 2008, como por exemplo, a introdução dos novos requerimentos de capital e de liquidez de Basileia III. Além disso, o uso de medidas macroprudenciais por parte das autoridades regulatórias criou um novo canal de transmissão da política econômica, com efeitos importantes sobre o crédito e também sobre o *spread* bancário.

Contudo, apesar da evolução do sistema financeiro, do crescimento dos mercados de capitais e de securitização e, das outras novas formas de aquisição de recursos, o setor bancário ainda exerce papel central na intermediação financeira em todo o mundo. A força da indústria bancária é ainda mais intensa em países em desenvolvimento ou em economias que possuam longa tradição de financiar as empresas e os projetos de investimento via mercado de crédito tradicional. O Brasil e a Alemanha são exemplos.

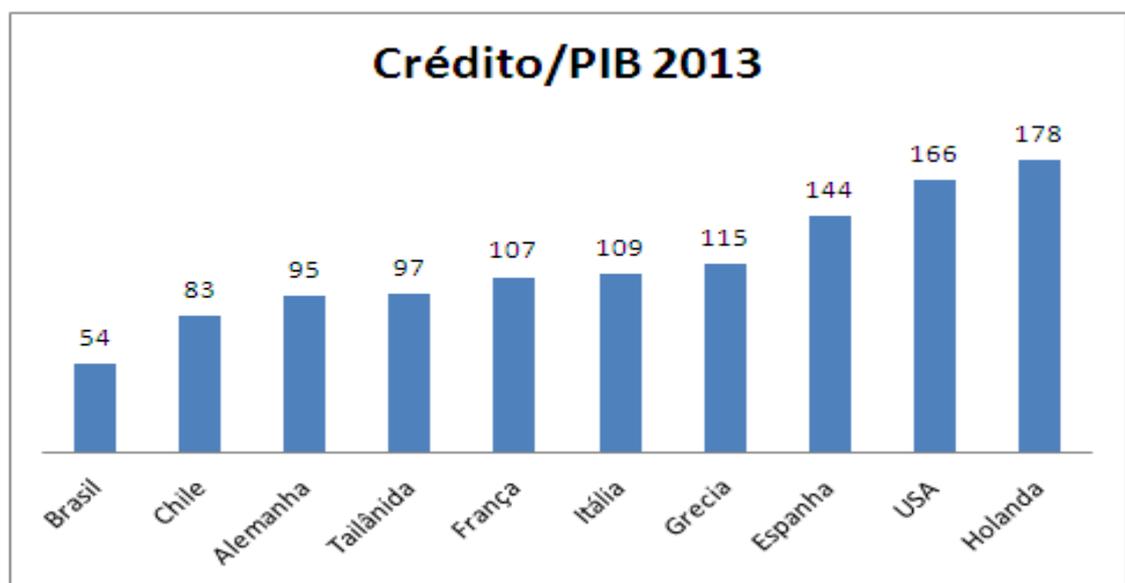
O setor bancário brasileiro passou por profundas reestruturações ao longo dos últimos 15 anos. Com o fim da alta inflação, após a bem-sucedida implantação do Plano Real, o setor vivenciou um processo de consolidação, no qual, por intermédio de fusões e aquisições, observou-se o aumento do grau de concentração.

A partir de 1995, o Banco Central do Brasil (BCB) passou a adotar medidas regulatórias com o intuito de aumentar o grau de competição e de transparência do setor, provocando uma queda nas margens de juros cobrada pelos bancos no país, entre 1995 a 1999, de quase 150 p.p. para perto de 50 p.p. Outro importante elemento na mudança estrutural do setor bancário brasileiro foi a entrada de bancos estrangeiros a partir de 1997, o que gerou expectativa de aumento da eficiência do setor e competitividade em conjunto com a redução dos elevados *spreads* cobrados pelos bancos brasileiros em suas operações, os quais se encontravam (e ainda se encontram) entre os mais elevados do mundo (Silva *et al.* 2008, 2007).

Nesse sentido, em outubro de 1999, com o intuito de buscar alternativas e ampliar o escopo de estudos e medidas para redução do das taxas, o BCB deu início a uma série de estudos sobre o economia bancária e crédito publicados anualmente dentro do projeto “Juros e *Spread Bancário*”.

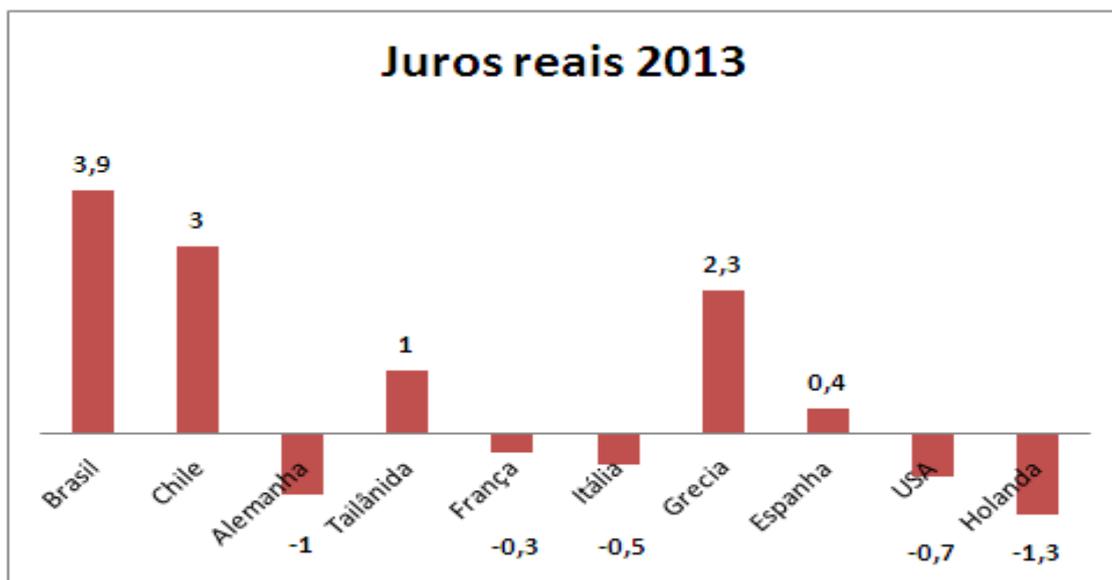
Como reflexo dos elevados *spreads*, tem-se no Brasil um cenário de altas taxas cobradas para a intermediação financeira e de baixa relação crédito/PIB (a despeito do crescimento dos últimos anos) prejudicando o crescimento econômico do país.

Gráfico 1 – Relação % Crédito/PIB de Países Selecionados



Fonte: Bancos Centrais e FMI.

Gráfico 2 – % Taxas de Juros dos Últimos 12 Meses Descontada a Inflação

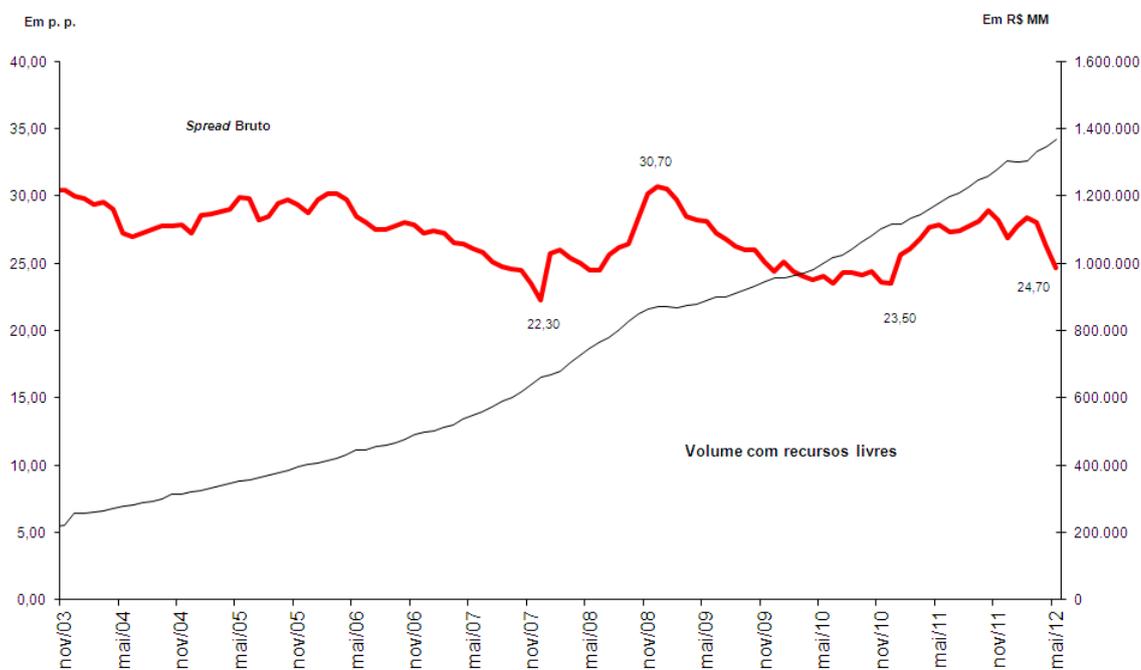


Fonte: FMI

A questão do *spread* bancário tem sido objeto de estudo não só de pesquisadores acadêmicos, mas também de instituições como o BCB, a FIPECAFI, a FEBRABAN, entre outras. Em razão dos efeitos negativos dos elevados *spreads* sobre a expansão do crédito e também sobre o crescimento econômico, o BCB dedica parte substancial de suas pesquisas no assunto. Desde 1999, edita anualmente o Relatório de Economia Bancária e Crédito onde “tornou pública a prioridade governamental em reduzir os juros cobrados pelos bancos em suas operações de crédito” e “procurou fazer um diagnóstico preciso para os juros altos praticados”, além de adotar “uma série de medidas que atacam as principais razões econômicas para os elevados *spreads* bancários (BCB, 2000, p.5)”. Nos últimos anos, particularmente a partir da crise de 2008, esse objetivo se intensificou com bancos públicos federais procurando reduzir suas margens para incentivar o mercado como resultado das medidas contracíclicas do governo. O resultado positivo foi observado com a expressiva queda nas taxas cobradas, todavia, sem a devida sustentação desse cenário no médio/longo prazo.

Gráfico 3 – Evolução Crédito Livre e Spread Bruto

Evolução mensal do Volume Nominal de Crédito com Recursos Livres (em R\$ MM) e do Spread Bruto mensal consolidado (em pontos percentuais)



Fonte: Febraban

Assim, estudos acerca da estrutura e dos determinantes do *spread* bancário brasileiro se mantêm importantes na contribuição de um mercado financeiro mais eficiente e benéfico ao crescimento do país.

Assim, o objetivo principal desta tese será analisar os determinantes do *spread* bancário na economia brasileira. Como inovação, destacam-se a utilização de extensa base de dados compreendendo todos os bancos brasileiros que reportam o Demonstrativo de Limites Operacionais (DLO) para o BCB. Essa base é particularmente importante porque a fonte primária dos dados é baseada nas informações dos balancetes dos bancos e também nas rubricas contábeis do COSIF utilizadas para o cálculo da alocação de capital das instituições. Além disso, mais do que as informações do crédito bancário reportadas nas contas do ativo, foram analisados aspectos relacionados à estrutura de passivo dos bancos, levando-se em consideração os valores de títulos e valores mobiliários, de depósitos de poupança e também relacionados ao patrimônio líquido das instituições. Importante destacar que os poucos

estudos na ótica *ex-post* são de pessoas que trabalham no BACEN ou mesmo realizaram trabalhos com apoio daquela instituição.

Para atingir o objetivo de analisar o *spread* bancário, a tese está estruturada em seis seções, além desta introdução. A segunda seção descreve a literatura preexistente, enquanto a terceira, descreve as diferenças de mensuração do *spread* bancário entre *ex-ante* e *ex-post*, com destaque para os modelos amplamente utilizados internacionalmente. Na quarta parte desta tese, apresenta-se a evolução das metodologias de decomposição do *spread* adotadas a partir dos estudos realizados e publicados nos relatórios de economia bancária e crédito pelo BCB. Na quinta seção, descreve-se a metodologia e a construção da base de dados e discorre sobre as variáveis utilizadas, no qual os exercícios empíricos da seção seguinte se fundamentam. Tal seção realiza a análise empírica que vislumbra encontrar os principais determinantes do *spread* bancário no Brasil e analisa os resultados encontrados. Por fim, são apresentadas as notas conclusivas.

2. Revisão da Literatura

2.1 Revisão da Literatura Internacional

O modelo de equilíbrio de Tobin (1969) já demonstrava que as taxas de juros de equilíbrio sobre depósitos e sobre empréstimos resultam das condições de oferta e demanda de cada mercado específico e que as funções de escolha de carteira são positivamente correlacionadas com as taxas de retomo do próprio mercado. Como bem detalhado por Aronovich (1994):

“As taxas de retomo sobre diferentes ativos devem ter comportamento compensatório, típico do processo de alocação de recursos em modelos de equilíbrio de natureza walrasiana. Admitindo-se que originariamente a economia se encontrava em equilíbrio de longo prazo, um aumento exógeno da taxa de juros sobre depósitos resulta em excesso de oferta de depósitos pelo público. A contrapartida pelo lado do mercado de empréstimos é a subutilização dos fundos emprestáveis, e a queda da taxa para empréstimo. De posse dessa nova informação, o mercado tende a se reequilibrar a uma taxa de juros sobre depósitos algo inferior”.

Stiglitz e Weiss (1981), em seu estudo, alertavam para a não neutralidade das instituições financeiras diante de um cenário de incerteza. Os autores incorporaram a busca pela redução dos riscos dos bancos como fator preponderante na queda dos investimentos via racionamento de crédito, logo os bancos seriam então *price-taker*. Posteriormente, Rousseas

(1985) partiu da regra de *mark-up*, onde o preço do empréstimo bancário é determinado pelo custo unitário do insumo principal dos bancos que é o custo dos fundos captados para a realização dos empréstimos e pelo *mark-up* bancário, que representaria o grau de monopólio bancário, ou seja, a razão entre a taxa de empréstimo e o custo de captação (sua grande contribuição). Todavia, a complexidade na formação das taxas de empréstimos tornou seu artigo alvo de inúmeras críticas.

Por conseguinte, os determinantes do *spread* bancário encontram na literatura convencional, os principais fundamentos teóricos em duas abordagens: a primeira nos modelos de monopólio, no qual o trabalho seminal foi desenvolvido por Klein (1971); na segunda abordagem, cujo trabalho precípua foi desenvolvido por Ho e Saunders (1981) e posteriormente por Allen (1988), Mcchane e Sharpe (1985) e Angbazo(1997). A abordagem neoclássica de Klein (1971) fornece uma análise microeconômica da firma bancária e o efeito da estrutura de mercado em que opera na determinação das taxas de juros, ou seja, uma análise estática do comportamento do banco e sua impossibilidade de influenciar o volume de depósitos à vista, tornando o banco um mero administrador do sistema financeiro.

Segundo o autor, o passivo do banco depende apenas das preferências dos depositantes e o serviço de concessão de depósitos e empréstimos envolve custos decorrentes dos recursos escassos utilizados na provisão desses serviços, bem como, a existência de um custo social no uso do sistema de pagamentos, assim o banco determina o preço necessário para prover esses serviços. Como bem ressaltado por Manhiça (2009), o problema implícito enfrentado pelo banco é o de minimizar o risco de riqueza dos acionistas. O banco defronta-se com uma curva de oferta de depósitos positivamente inclinada, cuja remuneração determina a escala de operação e a composição dos passivos, e uma curva negativamente inclinada de empréstimos. A taxa ótima é aquela que “equilibra” os dois mercados, alcançada por movimentos de arbitragem, de forma que as variações na taxa de juros do mercado têm efeitos ambíguos sobre as condições de equilíbrio e dependem da posição líquida do banco no interbancário (Zarruck, 1989 e Wong, 1997).

Em 1981, o *Journal of Financial and Quantitative Analysis* publicou um artigo de autoria de Thomas S. Y Ho e Anthony Saunders com o título “*The Determinants of Bank Interest Margins: Theory and Empirical Evidence*” que posteriormente veio a ser considerado um marco nos estudos sobre *spread* bancário com a utilização de ferramentas econométricas. Na abordagem de Ho e Saunders (1981), o banco com seu poder de mercado pode fixar com

liberdade o nível de taxa de juros cobrada sobre suas operações de crédito e paga nas operações de captação de depósitos, além de que, diferentemente, de Klein (1971), o autor supõe que o banco é um agente avesso ao risco. A segunda abordagem permitiu-se avaliar a influência das variáveis macroeconômicas na determinação do *spread*, designadamente, o impacto de instabilidades macroeconômicas como atividade econômica, volatilidade da taxa de juros, inflação e câmbio.

O artigo de Ho e Saunders buscou medir o impacto da volatilidade da taxa de juros sobre as margens de juros cobrados pelos bancos americanos, partindo de um modelo empírico de dois estágios para 53 bancos no período compreendido entre o 4º trimestre/1976 ao 4º trimestre/1979). Ele é uma versão estendida do modelo da firma bancária proposta por Pyle (1971, 1972) em que o banco é modelado como um *dealer* monopolista avesso a risco, cuja atividade é fornecer liquidez aos clientes disponibilizando empréstimos e depósitos. A determinação do chamado “*spread* puro” foi obtida a partir da regressão no primeiro estágio, onde se observou o impacto de variáveis microeconômicas das instituições (risco de crédito, custo de oportunidade das reservas compulsórias e pagamento de juros implícitos sobre os depósitos).

No segundo estágio, após o controle das características observáveis individuais, o “*spread* puro” foi regredido para capturar o efeito da volatilidade da taxa de juros, por meio da utilização do desvio-padrão mensal da cotação semanal dos *Treasury Bonds* de maturidade de um ano. O resultado demonstrou-se estatisticamente significativo com coeficiente positivo, ou seja, os autores puderam argumentar que a volatilidade da taxa de juros cobrada sobre os empréstimos poderiam ser, também, reflexo direto da estabilidade macroeconômica do país.

A metodologia aplicada foi uma adaptação do modelo de preços *bid-ask* de Ho e Stoll (1980) para a determinação da margem juros, onde considerou-se as hipóteses de *hedge* ou equilíbrio de maturidade de ativo e passivo e da teoria econômica da firma, ou seja, maximização da utilidade esperada de suas riquezas.

Os bancos são livres para determinarem os preços de suas operações ativas e passivas, de forma a embutirem uma taxa de provisão pela incerteza decorrente do seu descasamento temporal. As taxas ótimas são $R_L = (r + b)$ e $R_D = (r - a)$ e a margem é $R_L - R_D = (a + b)$, sendo:

- (a) R_L = taxa fixada para os empréstimos;

- (b) R_D = taxa fixada para os depósitos;
- (c) r = juros livre de risco;
- (d) a e b são as taxas que o banco cobra por acolher de imediato o depósito ou a contratação de empréstimo.

Supondo, no modelo, que um novo depósito atinge o banco antes de qualquer nova demanda por empréstimos. Nesse caso, o banco irá temporariamente, investir os fundos recebidos no mercado financeiro a uma taxa de juros r , assumindo um risco de reinvestimento ao final do período se queda de taxas de juro do mercado monetário. Da mesma forma, se uma nova demanda para empréstimos atinge o banco antes de qualquer novo depósito, o banco irá obter os fundos no mercado monetário e, portanto, enfrentará um risco de refinanciamento. Se as taxas de juros sobem, o retorno dos empréstimos é incerto devido à probabilidade de que alguns deles não serão pagos (risco de crédito). Portanto, o banco aplicará uma margem para empréstimos (b) e depósitos (a) que irão compensar para ambos o risco de crédito e taxa de juros.

A riqueza inicial do banco é determinada pela diferença entre seus ativos - empréstimos (L) e ativos líquidos no *Money Market* (M) - e seu passivo - depósitos (D)

$$W_0 = L_0 - D_0 + M_0 = I_0 + M_0$$

A maximização da utilidade esperada do lucro:

$$MAX_{a,b} EU(W_T) = \lambda_a EU\left(\frac{W_T}{\text{depósitos}}\right) + \lambda_b EU\left(\frac{W_T}{\text{empréstimos}}\right) \quad (1)$$

Onde:

- (a) as funções de oferta de depósitos e de demanda por empréstimos são simétricas e lineares, tais que: $\lambda_a = (\alpha - \beta a)$ e $\lambda_b = (\alpha - \beta b)$
- (b) W_T é a riqueza final depois de uma transação (empréstimo/depósito), ou seja, $EU\left(\frac{W_T}{\text{depósitos}}\right)$ é a utilidade esperada do patrimônio líquido
- (c) $U(W_T)$ função de utilidade concava bem definida da riqueza
- (d) $W_0 = I_0 + M_0$ e $I_0 = L_0 - D_0$; I_0, M_0, L_0, D_0 são as posições iniciais para os estoques, depósitos, empréstimos e “market money”

(e) $r_W = r \frac{I_0}{W_0} + r \frac{M_0}{W_0}$ é uma taxa de juro média ponderada obtida através da carteira do banco

(f) Q é o tamanho das operações do banco.

Segue que:

$$EU\left(\frac{W_T}{\text{depósitos}}\right) = U'(W_0)aQ + \frac{1}{2}U''(W_0)(\sigma_I^2Q^2 + 2\sigma_I^2QI) + U(W_0) +$$

$$U'(W_0)(r_W W_0 + \frac{1}{2}U''(W_0)(\sigma_I^2 I_0^2 + 2\sigma_{IY} I_0 Y_0 + \sigma_Y^2 Y_0^2)) \quad e$$

$$EU\left(\frac{W_T}{\text{empréstimos}}\right) = U'(W_0)bQ + \frac{1}{2}U''(W_0)(\sigma_I^2Q^2 - 2\sigma_I^2QI) + U(W_0) +$$

$$U'(W_0)(r_W W_0 + \frac{1}{2}U''(W_0)(\sigma_I I^2 + 2\sigma_{IY} Y_0^2)) \quad (3)$$

Resolvendo (2), (3) e (1) com respeito a a e b , obtendo assim a^* e b^* , o spread ótimo s^*

$$s^* = a + b = \frac{\alpha}{\beta} + \frac{1}{2}R\sigma_I^2Q ;$$

Em que:

- (a) s é o “*spread* puro”;
- (b) α/β razão entre o intercepto e a inclinação das curvas de demanda e de oferta dos bancos que consiste no valor do *spread* que seria escolhido por um banco neutro ao risco;
- (c) R é o coeficiente de aversão ao risco do banco;
- (d) σ_I^2 é a variância ou volatilidade da taxa de juros; e
- (e) Q é o tamanho médio das operações de depósitos e empréstimos.

Posteriormente, Angbazo (1997) estendeu o modelo incluindo riscos de inadimplência e sua interação com a volatilidade da taxa de juros. Partiu de uma amostra de 1400 observações em 286 bancos dos Estados Unidos no período 1989 a 1993. O modelo utilizou Mínimos Quadrados Generalizados (GLS - *Generalized Least Squares*) devido à presença de heteroscedasticidade dos erros e a hipótese de que os bancos com empréstimos mais arriscados e maior exposição ao risco deve selecionar taxas de empréstimo e depósito para

atingir margens mais elevadas de juros líquidos, ou seja, que as margens líquidas de juros dos bancos são afetadas pelo risco de inadimplência, mas não pelo risco de taxa de juros, que é consistente com sua maior concentração em ativos de curto prazo.

$$s^* = a + b = \frac{\alpha}{\beta} + \frac{1}{4} [(Q + 2L_0)\sigma^2(L) + 2Q\sigma^2(C) + 2(C_0 - Q)\sigma(CL)],$$

Onde:

- (a) α/β valor do *spread* que seria escolhido por um banco neutro ao risco;
- (b) R é o coeficiente de aversão ao risco do banco;
- (c) L são os empréstimos;
- (d) C posição no mercado monetário;
- (e) Q é o tamanho médio das transações;
- (f) $\sigma^2(L)$ riscos de inadimplência;
- (g) $\sigma^2(C)$ volatilidade da taxa de juros;
- (h) $\sigma(CL)$ interação entre risco de inadimplência e a volatilidade da taxa de juros.

No ano de 1998, o Departamento de Finanças da *NYU Stern School of Business*, em sua série de *Working Papers* publicou um outro estudo de Anthony Saunders, também do ano de 1997, que posteriormente foi publicado no *Journal of International Money and Finance* em 2000, onde juntamente com Liliana Schumacher utilizaram o modelo de Ho e Saunders de 1981 em análise cross-country da margem líquida de juros, no período de 1988 a 1995, para os sete maiores países da OCDE. O número de bancos da amostra para cada país foram os seguintes: Alemanha (151), Itália (135), Suíça (94), Reino Unido (32), Espanha (114), França (110) e Estados Unidos (110). Vale destacar que Saunders e Schumacher lembraram que a relação entre volatilidade de taxas de juros e os *spreads* bancários já tinham sido alvo de estudos por Samuelson (1945).

No estudo, os autores utilizaram dois estágios na regressão, sendo que no primeiro busca-se controlar os determinantes microeconômicos de três imperfeições de mercado: o pagamento implícito de juros, o custo de oportunidade das reservas e o requerimento de capital próprio, bem como isolar as estimativas do “*spread* puro” para cada um dos sete países em cada ano. Os resultados empíricos mostraram-se significantes para as três variáveis, com destaque para o pagamento implícito de juros que demonstrou que os bancos, para financiá-lo, elevam as taxas de juros dos empréstimos ou reduzem as taxas dos depósitos remunerados. Usando os interceptos estimados para cada país selecionado como variável dependente da

medida do “*spread* puro”, o segundo passo foi analisar o *cross-country* da margem líquida de juros, ou seja, foi realizada análise dos efeitos da estrutura de mercado e da volatilidade da taxa de juros em cada país selecionado.

Saunders e Schumacher (2000) concluíram que a competição nos mercados bancários implicariam em menores *spreads*. No que tange à volatilidade da taxa de juros, os autores concluíram que 1% de aumento na volatilidade da taxa de juros acarreta 0,2% de aumento nos *spreads* bancários. Por fim, sugerem que políticas macroeconômicas consistentes com a redução da volatilidade da taxa de juros, tais como a redução das taxas de inflação, terão efeito positivo na redução das taxas bancárias.

Dermirguc-Kunt (1999) avaliou o *spread* bancário e a rentabilidade dos bancos de 80 países desenvolvidos e em desenvolvimento no período de 1988-1995, onde o enfoque principal do estudo foi avaliar a influência dos tributos diretos e indiretos e a regulação na formação das margens de juros naqueles países. Os determinantes utilizados foram as características dos bancos (tamanho, tipo de negócios, participação estrangeira e alavancagem), indicadores macroeconômicos, variáveis regulatórias, tributos, variáveis da estrutura financeira. As principais conclusões se referem as características bancárias, tributos, indicadores macro, tributação direta e indireta, depósitos compulsórios, estrutura financeira e regulatória que apresentaram influência nos *spreads* e rentabilidade bancária. Os autores observaram que os bancos mais capitalizados possuíam maiores rentabilidade e *spreads* líquidos, ou seja, bancos com maior patrimônio líquido necessitavam emprestar menos para um dado nível de capital. O estudo também demonstrou que bancos estrangeiros praticavam maiores taxas de *spread* que os bancos domésticos nos países desenvolvidos, apesar de alcançarem menores taxas de rentabilidade. A inflação apresentou impacto significativo nas taxas de *spread* e rentabilidade, bem como, as taxas de juros reais elevadas estavam associadas a maiores *spreads*.

Aprofundando o escopo de Saunders e Schumacher (2000), mas como o mesmo ferramental, Maudos e Guevara (2004) fizeram um ótimo estudo para as principais economias da União Europeia (Alemanha, Grã-Bretanha, França, Itália e Espanha), para o período 1993-2000, com um painel de 15.888 observações.

Segundo os autores, o estudo difere do realizado por Saunders e Schumacher (2000), em vários aspectos: a) apresentam a influência dos custos operacionais para a modelagem da

margem de juros; b) calculam o poder de mercado por meio de índices de concentração ou Índices de Lerner de poder de mercado; c) os determinantes da margem de juros são analisados em um único estágio; d) estende-se o período de estudo até o ano 2000 e a amostra consiste em dados de painel de 1.826 bancos, contra 614 de Saunders e do Schumacher.

Os autores ressaltam que a estrutura de financiamento dessas economias, ao contrário dos Estados Unidos, é realizada junto às instituições bancárias, ao invés dos mercados e que, como Ho e Saunders (1981) conceituaram, os bancos são definidos como avessos ao risco e simples intermediários entre ofertantes e demandantes de crédito.

As principais conclusões foram: i) a despeito da desregulamentação realizada pela União Europeia nos anos 90, não houve redução nas taxas cobradas e sim aumento na pressão por maiores *spreads* bancária, visto que se elevou o nível de concentração bancária a partir do grande número de fusões ocorridas no setor financeiro europeu; ii) a mudança na estrutura de renda dos bancos europeus significou um aumento da importância das receitas obtidas por serviços bancários e uma redução no pagamento implícita de juros, que por sua vez, levou a uma redução da margem de juros; iii) para eles, uma das variáveis mais significativas na explicação do “*spread*” é o nível médio dos custos de produção, ou seja, a contenção de custos médios experimentado na banca europeia nos últimos anos tem sido um fator decisivo no sentido de permitir margens de juros reduzidos, por isso a inclusão no modelo dos custos operacionais como uma variável endógena a ele.

Os trabalhos visando explicar o *spread* bancário na América Latina e no Brasil se deparam com grandes dificuldades de obtenção dos dados. Brock e Suarez (2000) diagnosticaram as variáveis explanatórias para Argentina, Bolívia, Colômbia, Chile, México e Peru em diferentes períodos da década de 1990. Os principais determinantes microeconômicos observados foram: no primeiro estágio, risco de crédito, requisitos de capital, liquidez e custos operacionais, destacando os efeitos significativos para custos operacionais. A volatilidade da taxa de juros (correlação positiva com o *spread* puro), a taxa de inflação e o PIB foram os principais macro indicadores. Com exceção da Argentina, todos os países apresentaram correlação positiva da inflação e *spread* bancário, entretanto as taxas de crescimento do produto não demonstraram robustez nos resultados obtidos.

2.2 Revisão da Literatura Nacional

No Brasil, a grande maioria dos estudos foi realizada para o *spread ex-ante*, ou seja, a partir das expectativas das instituições financeiras no momento da concessão do crédito. Segundo de Guimarães e Souza (2007), a intermediação financeira inerente aos bancos consiste, por um lado, captar recursos com agentes superavitários e remunerá-los e, por outro lado, aplicar uma parcela desses recursos em agentes deficitários. A diferença entre as taxas de captação e aplicação é o que se conhece como *spread*. Além da remuneração do banco pela atividade de intermediação, a diferença entre as taxas é explicada pelos custos intrínsecos, como despesas administrativas, tributos e taxas, impostos e riscos. Conforme o autor:

“Para a análise do comportamento do *spread*, três tipos de abordagem se destacam: evolução, estrutura e determinantes. A análise no primeiro caso se baseia na evolução do *spread* ao longo do tempo. A segunda procura estimar os diversos componentes do *spread* bancário como, por exemplo, inadimplência, custos administrativos, cunha tributária, dentre outros, sendo sua essência de natureza contábil. No entanto, para investigar os efeitos quantitativos sobre o *spread* oriundos de modificações em outras variáveis, emprega-se a análise dos determinantes (de Guimarães e Souza 2007, p.52)”.

O *spread* pode também ser considerado por meio da origem da informação: *ex-ante* ou *ex-post*. O *spread ex-ante* é medido, como sugere o nome, a partir das expectativas das instituições financeiras no momento da concessão do crédito, isto é, antes do resultado efetivo. O *spread ex-post*, é o diferencial efetivamente obtido entre as receitas de intermediação financeira e dos custos de captação, mensurando o verdadeiro resultado da intermediação financeira obtido no período.

A seguir um quadro comparativo dos principais estudos, contemplando o período o tipo de *spread* medido e os resultados obtidos pela literatura nacional.

Tabela 1 - Síntese dos Estudos Sobre Determinantes do *Spread* Bancário no Brasil

Estudo	Período	<i>Spread</i>	Resultados
Aeronovich (1994)	1986-1992	<i>Ex-ante</i>	Inflação (+) Choques Econômicos (+), Nível de atividade (-).
Koyama e Nakane (2001)	1996-2001	<i>Ex-ante</i>	IGP(+); Produção industrial (-);

			Selic (+); <i>Spread</i> Over treasury (+); Impostos indiretos(+); Requerimento de reserva (+); Despesas administrativas (+).
Afanaisieff, Lhacer e Nakane (2001)	1997-2000	<i>Ex-ante</i>	No primeiro estágio: custo operacional (+); captação sem custo de juros (+); receita de serviços (+). No segundo estágio: IGP (+); crescimento do produto industrial (-); Selic (+); volatilidade Selic (-).
Afanasieff, Lhager e Nakane (2002)	1997-2000	<i>Ex-ante</i>	No primeiro estágio: custo operacional (+); captação sem custo de juros (+); receita de serviços (+); banco estrangeiro (-). No segundo estágio: IGP (-); crescimento do produto industrial (+); Selic (+); <i>spread</i> over treasury (+); impostos indiretos (+).
Alencar, Leite e Ferreira (2002)	1999-2005	<i>Ex-ante</i>	Volatilidade taxa de cambio(+); Volatilidade dos juros (+); Juros(+); Volatilidade da taxa de inflação(+); PIB(-).
Guimarães (2002, apud LEAL, 2007)		<i>Ex-post</i>	Participação dos bancos estrangeiros (+); Caixa e depósitos de curto prazo (+).
Oreiro <i>et al.</i> (2005)		<i>Ex-ante</i>	Produção industrial (-); Selic (+); Volatilidade Selic (+).
Bignotto e Rodrigues (2006)		<i>Ex-ante</i>	IPCA (+); Selic (+); Despesas administrativas (+); Risco de Juros (+); Risco de crédito (+); Parcela de mercado (-); Liquidez (+); Receita de serviços (+); Compulsórios (+); Ativo total (+).
Manhica (2009)	2000-2008	<i>Ex-post</i>	Inflação (-); Juros (+); Desemprego (+); Defasagem do câmbio(+); Depósitos à vista (+); Grau de liquidez (+)
Dantas, Medeiros e Capelletto		<i>Ex-post</i>	Risco de crédito (+); Participação no mercado – tamanho (-); Índice de Hirschman- Herfindahl (IHH) (+); PIB (+).

(2011)			
Divino e Almeida (2013)		<i>Ex-post</i>	Despesas administrativas (+); Receita de serviços (+); Índice de Cobertura = receita serviços / despesas administrativas (+); IHH (+); PIB (+).
Esta tese (2015)		<i>Ex-post</i>	Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE) (+); PIB (-); Taxa real de juros <i>ex-ante</i> (+); Receita de serviços (+); Inadimplência (+); Requerimento mínimo de capital regulatório (+); Índice de imobilização (-); Eficiência (-); Despesas tributárias (+); IHH – ativo total (-); IHH – depósito total (-); IHH – depósito em poupança (-); IHH – número de agências (-);

Fonte: Adaptado de Leal (2007) e Dantas, Medeiros e Capelleto (2011).

O estudo pioneiro na ótica *ex-ante* foi o de Aronovich (1994), entretanto o autor buscou analisar apenas as operações de crédito com desconto de duplicatas e capital de giro, bem como, não incorporou (como ele mesmo salientou à época) variáveis importantes do ponto de vista de formação do *spread*, tais como cunha fiscal, o tratamento extremamente simplificado da questão de formação de expectativas, a ausência do custo fixo relativo à manutenção da estrutura bancária, a desconsideração da variedade de taxas de juros e as reservas sobre todos os tipos de depósitos. Para as taxas de captação foram utilizados os certificados de depósitos bancários (CDB) e letras de câmbio como variável explicativa. Com relação às duplicatas, as variáveis relevantes à época foram inflação que afetava positivamente (via queda dos depósitos à vista), enquanto o coeficiente referente ao nível de atividade mostrou-se estatisticamente não-significativo. No tocante à variável capital de giro a inflação também apresentou sinal positivo, ressaltando que o efeito da inflação nesse tipo de operação esteja relacionado ao aumento do *mark-up*, para compensar o risco de descapitalização do agente financeiro. Para a utilização da capacidade instalada o *spread* da taxa de capital de giro apresentou sinal negativo.

Diante de um cenário bem diferente que o atual, possibilitando assim, observar com mais clareza o impacto da inflação, o autor destaca que à medida que a inflação se eleva,

crece o diferencial entre as taxas de juros de empréstimo e de captação, seja pela redistribuição de ativos, seja pela incorporação ao *mark-up* bancário do prêmio requerido pelo banco para realizar operações de crédito, como também, afirma que quando se observa um forte desinflacionamento, a taxa de juros de empréstimo cai de forma importante, mesmo mantendo-se a mesma taxa de juros real de captação de depósitos a prazo de antes.

Como podemos observar no quadro anterior, Koyama e Nakane (2001) partiram da abordagem *ex-ante* num modelo ARMA e concluíram pela correlação positiva do IGP, produção industrial, taxa média capitalizada das operações Selic, o *spread* do rendimento dos C-Bonds sobre o rendimento do título do Tesouro americano com mesma maturidade, impostos indiretos e requerimento de reserva, contudo os depósitos compulsórios não se mostraram significantes.

A estimação baseada no modelo de Ho e Saunders (1981) para dois estágios, também foi implementada por Afanaisieff, Lhacer e Nakane (2001) para uma amostra de 142 bancos comerciais no período de 1997 a 2000. Os dados foram usados em um painel não balanceado com efeitos fixos e método de séries temporais. Os CDBs de 30 dias foram utilizados para definição das taxas de captação e para os empréstimos os autores adoraram a média das taxas pos-fixadas das operações de crédito com recursos livres, que mais adiante veremos que foi ampliada incorporando os créditos direcionados. No primeiro estágio, com intuito de encontrar o *spread* puro, utilizaram o número de empregados, custos operacionais, razão de depósitos totais sem juros pelo ativo total (depósitos à vista), razão entre o volume de fundos remunerados pelo total de ativos, liquidez bancária e alavancagem bancária, sendo que foram positivos os custos operacionais, captação sem custo de juros e a receita de serviços. Nos macro indicadores concluíram que a taxa de inflação, a Selic, a volatilidade da Selic e o nível de atividade econômica (produto industrial) são relevantes para explicar o *spread*.

Posteriormente, com a mesma base, Afanaisieff, Lhacer e Nakane (2002) incluíram número de agências, uma *dummy* para controle estrangeiro das instituições e prêmio de risco.

Alencar, Leite e Ferreira (2007) analisando os dados em painel pela metodologia de Arellano-Bover (System GMM – Generalized Method of Moments) , para 17 países

emergentes¹, entre 1999 a 2005, testaram o ambiente legal, grau de concentração, crescimento do PIB, volatilidade da taxa de juros, inflação e câmbio, assim como taxa de juros, taxa de câmbio e inflação. Os autores destacaram a volatilidade do câmbio como fator de influência significativa no *spread* bancário. Bignotto e Rodrigues (2006) usaram dados entre 2001 e 2004 para analisar os fatores de risco que impactam no *spread*, contrapondo entre os macroeconômicos e os microeconômicos. Os autores adotam a metodologia Chamberlain para controlar os efeitos fixos numa versão do modelo de Ho e Saunders (1981) em um estágio. Eles avaliaram que, principalmente, risco de crédito, de juros e os custos administrativos têm maior impacto sobre o *spread*, além do nível de liquidez, o *market-share* e a receita de serviços.

Com relação a abordagem *ex-post*, destacamos Guimarães (2002), Manhiça (2009), Dantas, Medeiros e Capelletto (2011) e Divino e Almeida (2013), demonstrando pouquíssima literatura comparável internacionalmente.

Manhiça (2009) adotou o modelo de dois estágios de Ho e Saunders (1981) em dados de painel para 135 bancos comerciais e séries temporais entre 2000 e 2008. O autor no primeiro estágio regrediu margem líquida de juros (definida com receita líquida de juros sobre ativos totais), o volume total de depósitos à vista sobre ativos totais, número de funcionários do banco, custo operacional do banco (despesa com pessoal, tributárias e outras operacionais), grau de liquidez do banco (ativo total e passivo exigível do banco), participação das receitas de serviços nas receitas operacionais, grau de alavancagem do banco (PL mais exigível do banco sobre passivo exigível), patrimônio líquido, passivo exigível do banco e o componente efeito fixo que o autor usou para controlar outras variáveis idiossincráticas não observadas que afetariam o *spread*. Na regressão foram incluídas quatro defasagens em cada variável explicativa de forma a eliminar a autocorrelação dos resíduos. As variáveis que apresentaram alto grau de significância foram os depósitos à vista e grau de liquidez, entretanto o tamanho do banco não apresentou resultado significativo. No segundo estágio, o autor buscou avaliar as variáveis macroeconômicas: juros, como uma média aritmética dos últimos três meses da série mensal da taxa Selic over ao ano, taxa de câmbio, medida de risco dos juros, inflação, taxa de desemprego divulgada pelo DIEESE. Os testes apresentaram significância e sinal

¹ Argentina, Brasil, Chile, China, Colômbia, Croácia, República Checa, Hungria, Índia, Israel, Coreia, México, Rússia, África do Sul, Taiwan, Tailândia e Turquia.

positivo para juros, desemprego, defasagem do câmbio, contudo volatilidade dos juros mostrou não significativa, bem como inflação apresentou sinal contrário ao esperado.

Dantas, Medeiros e Capelletto (2011) realizaram um estudo, do ponto de vista contábil para na abordagem *ex-post*, para 197 instituições financeiras, no período de 2000 a 2009, testando as seguintes hipóteses:

- a) o *spread* bancário *ex-post* é positiva e diretamente relacionado com o nível de risco de crédito da carteira de cada instituição financeira;
- b) é negativamente relacionado com a participação de cada instituição financeira no mercado de crédito;
- c) é negativamente relacionado com a proporção das despesas administrativas da instituição financeira que é coberta pelas receitas de serviços;
- d) os bancos sob controle de capital nacional registram maior *spread* bancário *ex-post* que as instituições estrangeiras;
- e) os bancos sob controle de capital estatal registram menor *spread* bancário *ex-post* que as instituições privadas;
- f) o *spread* bancário *ex-post* é positivamente relacionado com o nível de concentração do mercado de crédito do sistema financeiro nacional;
- g) é positivamente relacionado com a taxa básica de juros da economia, a Selic;
- h) é positivamente relacionado com o nível de crescimento da economia, representado pela variação do Produto Interno Bruto (PIB);
- i) é positivamente relacionado com o risco de mercado, representado pela volatilidade do mercado de capitais.

O modelo de regressão com dados em painel dinâmico apresentou resultados preliminares que revelaram a ausência de significância estatística das variáveis: relação entre as receitas de prestação de serviços e as despesas administrativas de cada instituição; variável *dummy* indicativa da nacionalidade do controle de cada instituição; variável *dummy* indicativa

da origem do capital de controle de cada instituição; taxa real de juros da economia – taxa Selic, deflacionada pelo IPCA e volatilidade trimestral móvel do retorno contínuo do Ibovespa. Dos resultados da aplicação do modelo, destacou-se a relação estatisticamente relevante e positiva do *spread* bancário *ex-post* no momento t com sua própria medida no período que o precedeu, t-1, os parâmetros das variáveis risco de crédito da carteira de cada banco, participação relativa da instituição no mercado de crédito, nível de concentração do mercado de crédito (Índice Herfindahl-Hirschman - HHI) e nível de crescimento da economia (PIB).

No caso da hipótese de risco de crédito, o autor afirma que a inadimplência, medido pela proporção da carteira de crédito que é provisionada para perdas, influencia as taxas de juros cobradas pelos bancos. Em relação à hipótese do tamanho da instituição, a relevância estatística, com sinal negativo, representativa da participação de cada instituição no mercado de crédito, revelou, segundo os autores, que os bancos com maior carteira tendem a cobrar menor *spread*, o que indica a transferência, ao menos em parte, do ganho de escala para os tomadores de crédito. A ausência de significância estatística da variável que traduz a relação entre as receitas de prestação de serviços e as despesas administrativas, demonstrou não haver evidências de que as instituições financeiras que possuem maior proporção de suas despesas administrativas coberta pelas receitas de prestação de serviços reduzem suas taxas de juros. A hipótese da influência do tipo de controle dos bancos, se nacional ou estrangeiro, no nível do *spread ex-post* não é estatisticamente relevante para explicar o comportamento das instituições financeiras brasileiras em relação à diferença entre as taxas de juros praticadas nas operações de crédito e a remuneração paga aos depositantes.

A hipótese de participação pública ou privada nas instituições, como fator determinante do *spread*, não foi confirmada. Os testes para confirmar se o nível de concentração do mercado tem relação com o nível de *spread* praticado foram baseados no HHI e demonstraram a significância estatística da variável na explicação do *spread ex-post*. O estudo afirma que a contradição em relação aos achados dos estudos que avaliam o *spread ex-ante*, para a taxa básica de juros, pode ser explicado segundo eles “... pelo fato de que o impacto de uma mudança na taxa básica de juros deve ser imediatamente refletido na definição da taxa de juros, mas o reflexo na medida do *spread ex-post* não se dá tão imediatamente assim, tendo em vista que a apuração se dá a partir do estoque de créditos, com

operações contratadas antes dessa eventual modificação na Selic”. A relação entre o nível de atividade econômica e o *spread* demonstraram que o nível de atividade da economia influencia positivamente a diferença entre as taxas de aplicação e de captação praticado pelas instituições bancárias no Brasil.

Por fim, o estudo de Divino e Almeida (2013), para um painel balanceado, foi composto por 64 bancos no período compreendido entre o 2001 e 2012. O modelo empírico estimou margem financeira dos bancos, índice de liquidez, despesa administrativa, receita com prestação de serviços, índice de cobertura, despesa com tributos, risco de crédito, *market-share*, qualidade da administração, custo de oportunidade, pagamento implícito de juros, índice de concentração bancária, taxa de juros, volatilidade da taxa de juros e inflação, posteriormente ao modelo estático os autores realizaram um painel dinâmico a fim de capturar o efeito inercial do *spread* bancário. Com o propósito de identificar se o modelo possui efeitos fixos ou aleatórios e assim proceder à estimação mais adequada, foi realizado o teste de Hausman. De acordo com os resultados, p-valor de 0,0011, rejeitou-se a hipótese nula de efeitos aleatórios e o modelo foi estimado com efeitos fixos.

As variáveis explicativas e significantes foram despesas administrativas, as receitas com serviços, o índice de cobertura, o nível de produção (PIB) e o índice de concentração bancária (IHH). A despesa administrativa demonstrou-se significativa e positivamente relacionada com o *spread* bancário, que segundo Divino e Almeida (2013) essas despesas são repassadas aos tomadores de empréstimos, elevando as taxas de *spread*. A receita com prestação de serviços mostrou-se negativamente relacionada com o *spread*. A explicação para o sinal negativo, diferentemente de Afanasieff, Lhacer e Nakane (2002) e Bignotto e Rodrigues (2006), se deveu, segundo o estudo, ao fato de que as tarifas bancárias exerceriam um papel importante nas instituições financeiras, pois auxiliam na cobertura das despesas, eximindo a margem financeira de parte desses custos e possibilitando a redução dos *spreads*. Para eles, esta hipótese confirma que bancos que arrecadam um volume maior de tarifas podem reduzir o valor do *spread*. O índice de cobertura também apresentou sinal positivo justificado pelo fato dos bancos que conseguem cobrir as despesas administrativas em parte ou em sua totalidade com as tarifas de serviços bancários deixariam de utilizar parte da margem financeira para esse fim. O PIB obteve resultado positivo e significativo que, conforme explicitado pelos autores, corrobora a hipótese de que em um ambiente

macroeconômico favorável as instituições financeiras obtêm *spreads* mais elevados devido a redução do risco de inadimplência elevar a demanda por crédito, impactando positivamente no *spread* bancário. Por fim, o grau de concentração do sistema financeiro mostrou-se uma variável significativa e com um grande efeito sobre o *spread*, corroborando a hipótese de Ho e Saunders (1981) e Dantas, Medeiros e Capelletto (2011), que utilizou o mesmo indicador IHH.

Divino e Almeida (2013), após estimarem o modelo estático, utilizou-se o estimador Sistema GMM em dois estágios de Blundell e Bond (1998) para observar o efeito inercial do *spread*. A inclusão da variável dependente defasada trouxe alterações aos resultados obtidos inicialmente sendo que a receita com prestação de serviços e o PIB perderam a significância, como também a variável IHH foi trocada pelo *market-share*.

3. *Spread Bancário ex-ante e ex-post*

Conforme relatado na introdução, o *spread ex-ante* é medido a partir das expectativas das instituições financeiras no momento da concessão do crédito, isto é, antes do resultado efetivo, sendo, basicamente, a diferença entre a taxa de juros dos empréstimos e a taxa de juros de captação dos bancos obtida das informações sobre as operações bancárias. Segundo Leal (2007):

“ *spread ex-ante*, mensurado a partir das decisões de precificação das taxas de captação e empréstimos, por parte das instituições bancárias, refletindo, portanto, as suas expectativas em relação à demanda, à inadimplência, à concorrência, entre outras variáveis; e *spread ex-post*, apurado em função das receitas efetivamente geradas pelas operações de crédito e dos custos de captação dos recursos empregados, o que traduz o resultado da intermediação financeira o *spread* pode também ser considerado por meio da origem da informação: *ex-ante* ou *ex-post*”.

No Brasil, o *spread* é calculado pelo BCB pela diferença entre a taxa média de juros das novas operações de crédito contratadas no período de referência no Sistema Financeiro Nacional (SFN) e o custo de captação referencial médio. Pode ou não incluir operações contratadas no segmento de crédito livre e no segmento de crédito direcionado. Por ser uma série diretamente fornecida pelo regulador do sistema financeiro, facilita a proliferação de estudos sobre a perspectiva *ex-ante* do *spread* no Brasil.

O *spread ex-post*, é o diferencial efetivamente obtido entre as receitas de intermediação financeira e dos custos de captação, mensurando o verdadeiro resultado da

intermediação obtido no período. A mensuração é realizada após a efetivação do resultado da operação, sendo normalmente calculada por meio de dados contábeis. Portanto, enquanto o primeiro se baseia nas taxas estabelecidas pelos bancos, o segundo se fundamenta nos resultados financeiros realizados. Por se basear em dados contábeis e oficiais das instituições bancárias é uma fonte confiável de entendimento do *spread* bancário brasileiro. Todavia, tal medida não está disponível no formato final e de fácil acesso, o que pode dificultar o número de trabalhos sobre essa alternativa de cálculo.

Demirguç-Kunt e Huizinga (1999) argumentam que o *spread ex-post* é uma medida mais abrangente e útil, porque ele controla o fato de que bancos com rendimentos elevados e créditos arriscados são susceptíveis de enfrentar mais *default*. O *spread ex-ante* é mais volátil ao risco percebido. Alterações nas expectativas geram mudanças imediatas no *spread* visando à manutenção do resultado e da segurança esperados. O *spread ex-post*, por sua vez, depende das consequências ocasionadas pela expectativa de risco. Para os autores, o *spread ex-post* é mais consistente para fins de comparações devido à consistência dos dados. Como a mensuração é realizada após a efetivação do resultado operacional, é calculado por meio de dados contábeis. Destarte, enquanto o *ex-ante* se fundamenta nas taxas estabelecidas pelos bancos, o *ex-post* é reflexo dos resultados financeiros realizados.

A medida mais usada para medir o *spread ex-post* é a *margem líquida de juros*, definida como a diferença entre a receita total com juros e a despesa total com juros, dividido pelos ganhos de ativos totais, conforme a equação a seguir:

$$\text{Margem Líquida de Juros} = (\text{Juros recebidos} - \text{Juros pagos}) / \text{Ativos Totais}$$

Esta medida inclui todas as despesas e receitas com juros nas operações de depósitos e empréstimos, o que fornece um *spread* mais próximo ao custo efetivo da intermediação financeira. Brock e Rojas-Suarez (2000) investigam além da margem líquida tradicional, outras cinco versões do *spread ex-post*:

$$1n = (\text{Juros recebidos/Empréstimos}) - (\text{Juros pagos/Depósitos});$$

$$1w = (\text{Juros recebidos/Juros dos Ativos Totais}) - (\text{Juros pagos/ Juros dos Passivos Totais});$$

$$2n = (\text{Juros comissões recebidas/Empréstimos}) - (\text{Juros e comissões pagos/Depósitos});$$

$$2w = (\text{Juros e comissões recebidos/ Juros dos Ativos Totais}) - (\text{Juros e comissões pagas / Juros dos Passivos Totais});$$

$$3n = (\text{Juros de empréstimos/Empréstimos}) - (\text{Juros de depósitos/Depósitos}).$$

Em que “n” reflete uma definição estreita do *spread*, que inclui apenas os juros praticados nas operações de empréstimo e depósito, e “w” é a definição ampla que inclui taxas e comissões praticadas pelo banco.

Segundo Kari (2007), existem duas abordagens para medir a taxa de juros: a abordagem *ex-ante* e a abordagem *ex-post*. A taxa de juros *ex-ante* é a diferença entre as taxas contratuais cobradas em empréstimos e as taxas que remuneram os depósitos. Estas são as taxas que o público vê e são facilmente comparáveis entre os bancos. A taxa *ex-post* é a diferença entre a taxa média cobrada em empréstimos e a taxa média paga nos depósitos. A taxa média cobrada em empréstimos é calculada dividindo o total de juros recebido em empréstimos e adiantamentos pelo estoque médio de empréstimos e adiantamentos, enquanto a taxa média paga pelos depósitos é calculada dividindo o total da despesa pelo estoque médio dos depósitos totais. Em estudos mais empíricos, a abordagem *ex-post* é o que comumente se usa como variável dependente.

Dantas, Medeiros e Capelletto (2011) avaliam que essas medidas capturam momentos distintos de mensuração do fenômeno estudado, ou seja, para eles o *spread ex-ante*, reflete as expectativas das instituições financeiras no momento da concessão do crédito, incorporando os efeitos de alterações no cenário macroeconômico mais rapidamente, traduzindo-se numa maior volatilidade da medida. Por sua vez, os autores afirmam que: “o *spread ex-post* tende a apresentar um comportamento mais estável, tendo em vista que mudanças nas expectativas de mercado não repercutem de forma imediata e completa, considerando que ele apura não as expectativas, mas o efetivo resultado da intermediação financeira, medindo as ações já tomadas anteriormente e o estoque da carteira”.

Outra medida do *spread* bancário *ex-ante*, proveniente também das taxas estabelecidas nos contratos e divulgadas pelos bancos, é o chamado *spread* longo, definida como a diferença entre taxas de juros de operações similares com diferentes maturidades. Esta medida busca captar os riscos envolvidos na atividade de transformação de maturidades, característica dos bancos comerciais (Brock e Franken, 2003). *Spread* Longo = (Juros do ativo i para empréstimo até período t – Juros do ativo i para captação até o período t).

Enquanto na literatura internacional existe um grande número de trabalhos sobre o *spread ex-post*, no Brasil, a imensa maioria dos estudos sobre o *spread* bancário se concentra no *spread ex-ante* conforme destacado por Leal, (2006), de Guimarães e Souza (2007), Dantas, Medeiros e Capelletto (2011) e Almeida e Divino (2013). O Relatório de Economia Bancária e Crédito do BCB tem apresentado, principalmente a partir de 2008, diversos estudos avaliando a necessidade de utilização de dados *ex-post*, apurados com base nos registros contábeis, para uma melhor avaliação da decomposição do *spread*, não obstante, encontra-se apenas dois trabalhos que aprofundaram à análise sobre esta abordagem. Muito provavelmente a dificuldade desta abordagem vem da micronumerosidade, a dificuldade em montar e adequar a base de dados, às alterações constantes do BCB em suas séries temporais, como também o pouco interesse das instituições em apresentar uma metodologia clara na precificação dos seus empréstimos. Mais adiante apresentaremos um retrospecto das mudanças ocorridas a partir de 2000 nas estatísticas de decomposição do *spread* bancário pelo Banco Central.

Nesse sentido, o presente trabalho visa contribuir para o entendimento do *spread ex-post* no Brasil. Os resultados obtidos podem ser comparados com os encontrados nos estudos sobre *spread ex-ante* e compreender melhor a forma com o qual o *spread* efetivamente obtido pelos bancos são relacionados às diversas variáveis microeconômicas e macroeconômicas.

4. Evolução da Decomposição do *Spread* Bancário Divulgada pelo BCB

O Banco Central do Brasil publica desde 1999, por meio do Projeto Juros e *Spread* Bancário, o Relatório de Economia Bancária e Crédito, no qual se apresenta a decomposição do *spread* bancário pelo cálculo “*ex-post*”. A descrição da metodologia de cálculo pode ser encontrada no Anexo I do Relatório de Juros e *Spread* Bancário no Brasil – Avaliação de dois anos de projeto, de novembro de 2001.

As modalidades de crédito concedidas no mercado livre, por tipo de tomador, são pessoa jurídica: operações de *hot money*, conta garantida, desconto de duplicatas, desconto de promissórias, capital de giro e aquisição de bens e vender; e para as pessoas físicas: operações com cheque especial, crédito pessoal e aquisição de bens (incluído Crédito Direto ao Consumidor (CDC) e automóveis).

O relatório de 2001 fornece o *spread* bancário calculado a partir da diferença entre taxa de empréstimos e taxa de captação do Certificado de Depósito Bancário (CDB), sendo

que a taxa média dos CDBs para o conjunto das instituições financeiras foi medido pela diferença média das taxas individuais ponderada pela captação líquida de cada instituição. Os componentes considerados foram:

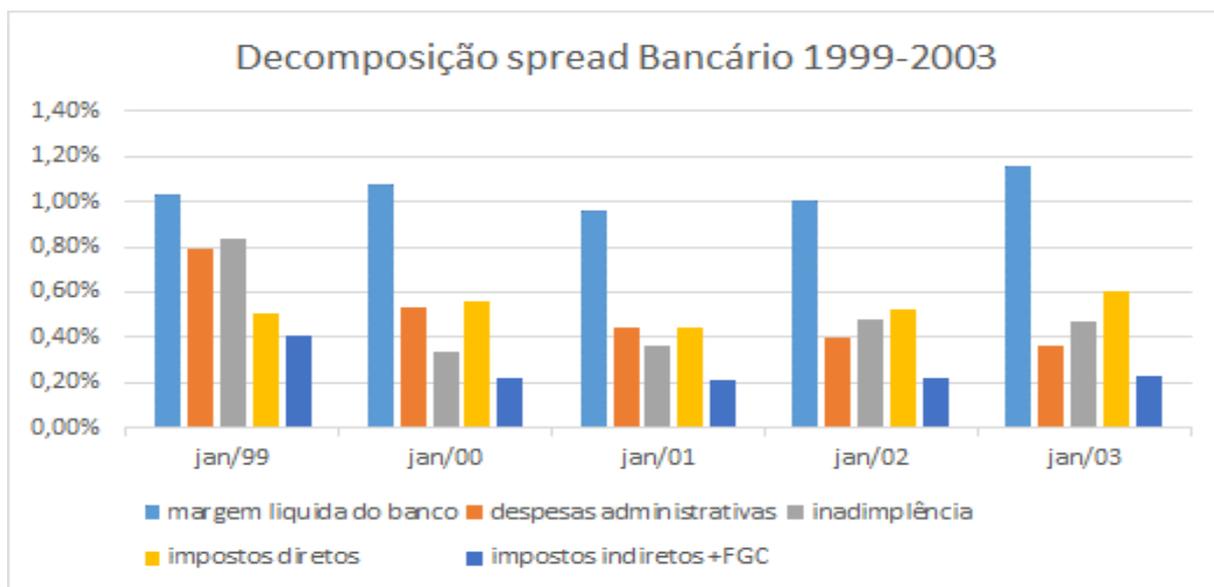
- a) Redutor do custo de captação devido ao depósito à vista;
- b) Cunha proveniente do Fundo Garantidor de Crédito (FGC);
- c) Cunha de compulsório;
- d) Despesas administrativas;
- e) Cunha tributária;
- f) Despesas de Inadimplência;
- g) Margem líquida do Banco.

A cunha do FGC foi medida pelo aumento da necessidade de captação devido à retenção do FGC e os custos desses recursos. As despesas administrativas, que sofreram grandes alterações de mensuração desde o início da divulgação do Relatório, eram estimadas devido à inexistência desta rubrica nos balanços das instituições financeiras. Para tanto, estimava-se a participação da atividade de crédito livre dentro das receitas totais do banco e posteriormente o desmembramento deste percentual no total das despesas administrativas por operação de crédito, obtendo-se o custo médio administrativo por unidade de empréstimo. O Anexo I do Relatório de 2001 supunha que as despesas administrativas eram alocadas proporcionalmente à receita bruta gerada por cada unidade de negócio (concessão de crédito livre, concessão de outros créditos, câmbio, títulos e valores mobiliários, arrendamento mercantil e outros serviços). Destaca-se que foram utilizados os demonstrativos mensais de 17 grandes bancos (Bradesco, Itaú, Real, Safra, BCN, Sudameris, BBA, ABN-AMRO, Mercantil Finasa, CCF-Brasil, Citybank, Bozano Simonsen, BankBoston, BFB, HSBC, Santander e Unibanco). Posteriormente, calculou-se para cada instituição a proporção das receitas provenientes da unidade de negócio “concessão de crédito livre” no total das receitas e uma média ponderada pela receita total de cada instituição para obter um indicador único para todos os bancos.

O risco de crédito e a taxa de inadimplência também seguiu a metodologia de apuração a partir das 17 grandes instituições, sendo obtida pelo quociente entre as despesas de provisão para créditos de liquidação duvidosa, ajustadas pelas reversões e recuperações de crédito baixado como prejuízo e o total de créditos livres. Com relação à cunha fiscal, consideraram-se os impostos incidentes sobre as instituições financeiras (PIS, COFINS, IR e

CSLL) e para os impostos diretos levou-se em conta a estimacão da inadimplência e das despesas administrativas, visto que os mesmos alteravam a base de cálculo do imposto, para obter uma estimacão confiável do custo dos empréstimos por tomador. O quadro abaixo demonstra o comportamento dos componentes do *spread* de 1999-2003.

Gráfico 4 - Decomposico do *Spread* Bancário no período 1999-2003



Fonte: Relatório de Economia Bancária e Crédito/2004 do BCB

O Relatório de Economia Bancária e Crédito de 2004 trouxeram novas alteraces na metodologia de cálculo da decomposico do *spread* bancário. No período que se estendeu até 2003, o BCB entenderam que havia um viés de selecco devido à amostra reduzida, apenas bancos privados, e a forma de alocacco das despesas administrativas que utilizavam estimativas baseadas em critérios de proporcionalidade simples, desconsiderando a existência de operações obrigatórias que absorviam recursos independentes do retorno associado. Incorporou-se também a participação dos depósitos compulsórios com fator motivador do *spread* bancário, eliminando a ideia de independência entre mercados de captação e empréstimos.

A nova metodologia incorporou bancos comerciais/múltiplos, inclusive CEF e Banco do Brasil (BB), que possuíam na nova amostra 77 bancos, para dezembro de 2003. Nas despesas administrativas, afim de evitar subestimaco, passou a incorporar uma metodologia de alocação de custos baseadas na noção eficiência restrita e dentro da tica de custos e não

mais de receitas. Importante destacar que a metodologia partiu de uma função de custo para o setor bancário, permitindo o cálculo dos preços de Aumann-Shapley para cada insumo utilizado na produção bancária e a alocação dos custos para cada produto. A margem líquida passou a ser denominada “resíduo do banco” e o tratamento continuou a ser na forma de resíduo. A inadimplência continuou a ser calculada a partir das provisões de liquidação duvidosa, persistindo assim o problema da análise ser feita em relação à inadimplência passada e não a esperada.

Com a nova metodologia o *spread* passou a mostrar os componentes de custo tributários e operacionais e os de risco e retorno com valores diferentes como podemos ver na tabela a seguir:

Tabela 2 - Comparativo das Alterações Metodológicas

Componentes do <i>spread</i>	Metodologia anterior	Metodologia nova
Custo do FGC	0,20%	0,24%
Custo total Dep. Compul.	6,38%	5,04%
Custo administrativos	23,64%	20,81%
Impostos indiretos	7,58%	7,85%
Impostos diretos	13,19%	12,96%
Inadimplência	17,85%	19,98%
Resíduos	31,17%	27,56%

Fonte: Relatório de Economia Bancária e Crédito/2004 do BCB

Quadro 1 - Decomposição do *Spread* Bancário 2000-2003

Composição do <i>spread</i>	2000	2001	2002	2003
Custo FGC	0,30%	0,23%	0,25%	0,24%
Compulsório	4,10%	4,54%	9,10%	5,04%
Custo administrativo	28,78%	24,84%	24,09%	26,37%
Impostos indiretos	8,01%	7,00%	7,06%	7,85%
Impostos diretos	13,35%	15,67%	13,32%	12,96%
Inadimplência	20,41%	18,73%	20,26%	19,98%
Resíduo	25,05%	28,99%	25,92%	27,56%

Fonte: Relatório de Economia Bancária e Crédito – REC/ 2004

As alterações metodológicas continuaram no Relatório de Economia e Crédito de 2005, sendo que neste relatório ocorreram substanciais mudanças nos percentuais de custos administrativos e inadimplência. Para o cálculo da inadimplência passou a ser definido com base na Resolução BCB nº 2.682/1999 que incorpora as classificações de risco das carteiras de empréstimo dos bancos e suas respectivas provisões mínimas, considerando perdas para fins do cálculo de inadimplência o equivalente 20% dessas provisões. Novamente, fez-se um ajuste nos custos administrativos na sua função de custos bancários. Foram utilizados as informações contábeis dos Bancos comerciais/múltiplos (incluindo BB e CEF) no tocante aos volumes ofertados pelos bancos em tesouraria, crédito livre, crédito direcionado, câmbio e o preço do insumo trabalhos, administrativos, depósitos e capital. O preço de capital foi a principal alteração que passou a ser a razão entre a soma de alugueis, arrendamento de bens, manutenção de bens, despesas com depreciação e ativo permanente. Outra inclusão no modelo foi os subsídios cruzados relativos ao crédito habitacional e rural como componente do *spread* bancário.

Quadro 2 - Decomposição do *Spread* Bancário 2001-2007

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
1. <i>Spread</i> total	100%						
2. Custo administrativo	13,18%	15,02%	11,79%	14,18%	15,46%	12,36%	13,50%
3. Inadimplência	32,36%	32,20%	31,96%	34,66%	36,10%	38,34%	37,35%
4. Compulsório	5,30%	15,08%	4,81%	6,45%	4,96%	3,39%	3,59%
5. Tributos e taxas	6,93%	7,73%	7,09%	7,61%	8,13%	7,67%	8,09%
Impostos indiretos	6,69%	7,39%	6,85%	7,39%	7,85%	7,43%	7,81%
Custos FGC	0,25%	0,38%	0,24%	0,22%	0,28%	0,24%	0,28%
6. Resíduo Bruto (1-2-3-4-5)	42,23%	29,92%	44,36%	37,10%	35,35%	38,24%	37,46%
7. impostos diretos	14,11%	11,50%	13,37%	11,03%	9,92%	10,05%	10,53%
Resíduo líquido (6-7)	28,12%	18,42%	30,99%	26,07%	25,43%	28,19%	26,93%

Fonte: Banco Central; REC-2007

O Relatório de Economia Bancária e Crédito de 2008 incorporou uma nova metodologia de cálculo para a decomposição do *spread* bancário. Dentre elas destaca-se a estimação do efeito dos subsídios cruzados causados pelo direcionamento obrigatório de parte dos depósitos à vista e de poupança para aplicação em crédito rural e/ou crédito habitacional. A taxa de captação usada deixou de ser a taxa média de captação das operações de Swap Pré x DI para todo o sistema bancário (custo de oportunidade) e passou a serem as taxas efetivas de captação de depósito à vista e de poupança, bem como de depósitos a prazo (neste caso, dadas pelas taxas dos CDBs para cada banco). Com relação ao recolhimento compulsório adotou-se o custo efetivo de captação dos depósitos à vista, a prazo e de poupança ao invés do custo de oportunidade. Segundo o relatório, cabe lembrar que a maior parte dos recolhimentos compulsórios é remunerada, portanto, ao contrário do que aparentemente prevalece em muitas análises, não se deve esperar contribuição expressiva dos recolhimentos obrigatórios.

O maior detalhamento da composição do *spread* bancário ocorreu no relatório de 2010, onde foram detalhados quadros da composição do *spread* para bancos públicos, privados e clientes preferenciais, como podemos ver a seguir:

Quadro 3 - Decomposição do *Spread* Bancário em Percentual 2004-2010

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
1. <i>Spread</i> total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
2. Custo administrativo	20,42%	19,41%	17,89%	18,15%	10,16%	14,25%	12,56%
3. Inadimplência	24,29%	27,57%	30,52%	28,42%	26,71%	30,59%	26,74%
4. Compulsório + subsídio cruzado + encargos fiscais + FGC	9,40%	8,07%	6,14%	6,45%	5,23%	5,26%	4,08%
5. Margem Bruto e erros e omissões(1-2-3-4)	45,89%	44,95%	45,46%	46,98%	57,90%	49,91%	54,62%
6. Impostos diretos	15,63%	15,31%	15,49%	16,04%	23,20%	19,97%	21,89%
7. Margem líquida e erros e omissões (5-6)	30,25%	29,64%	29,97%	30,95%	34,69%	29,94%	32,73%

Fonte: Banco Central – REC/2010

A nova metodologia também trouxe uma nova forma de decompor o *spread* bancário, agregando o item compulsório com subsídios cruzados, impostos indiretos e FGC. Vale destacar que o relatório de 2010 não trouxe alterações nos itens custos administrativos e inadimplência, mas pode se observar uma variação elevada em relação aos percentuais observados em 2007. Os custos administrativos aumentaram na média 2004-2007 cerca de 5% e a inadimplência reduziu-se cerca de 9% para o mesmo período. Contudo, o relatório não esclarece o motivo de tais variações. Alterações expressivas, também, foram observadas na margem bruta que em 2010 ultrapassou custos administrativos e inadimplência. Abaixo a quadro decompõe o *spread* de outra maneira e apresenta sua evolução nominal para o mesmo período.

Quadro 4 - Decomposição do *Spread* Bancário 2004-2010

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
A - Taxa de Aplicação	53,11%	53,33%	47,31%	40,18%	52,91%	40,32%	39,70%
B - Taxa de Captação	17,55%	16,93%	12,55%	11,78%	12,93%	10,51%	11,83%
1. <i>Spread</i> total	35,56%	36,40%	34,76%	28,40%	39,98%	29,81%	27,87%
2. Custo administrativo	7,26%	7,06%	6,22%	5,15%	4,06%	4,25%	3,50%
3. Inadimplência	8,64%	10,04%	10,61%	8,07%	10,68%	9,12%	8,01%
4. Compulsório + subsídio cruzado + encargos fiscais + FGC	3,34%	2,94%	2,13%	1,83%	2,09%	1,57%	1,14%
5. Margem Bruto e erros e omissões(1-2-3-4)	16,32%	16,36%	15,80%	13,34%	23,15%	14,88%	15,22%
6. Impostos diretos	5,56%	5,57%	5,38%	4,55%	9,28%	5,95%	6,10%
7. Margem líquido e erros e omissões (5-6)	10,76%	10,79%	10,42%	8,79%	13,87%	8,92%	9,12%

Fonte: Banco Central – REC/2010

Comparando-se o ano de 2010 com 2004, vemos que todos os itens apresentaram redução. As taxas de aplicação caíram cerca de 13% e vemos que quase a 50% da queda do *spread* total decorreu da redução dos custos administrativos nas instituições financeiras.

Quadro 5 - Decomposição do *Spread* Bancário dos Bancos Públicos 2004-2010

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
A - Taxa de Aplicação	55,65%	57,55%	48,81%	40,19%	49,71%	44,11%	34,12%
B - Taxa de Captação	16,02%	16,01%	12,14%	11,46%	12,71%	9,89%	13,01%
1. Spread total	39,64%	41,54%	36,66%	28,73%	37,00%	34,22%	21,11%
2. Custo administrativo	9,33%	9,01%	8,14%	7,49%	5,18%	5,71%	3,22%
3. Inadimplência	13,76%	14,00%	12,87%	10,96%	12,59%	11,63%	5,97%
4. Compulsório + susídio cruzado + encargos fiscais + FGC	4,12%	4,26%	3,44%	3,13%	2,72%	2,38%	1,15%
5. Margem Bruto e erros e omissões(1-2-3-4)	12,43%	14,27%	12,22%	7,15%	16,52%	14,49%	10,76%
6. impostos diretos	4,24%	4,86%	4,16%	2,43%	6,61%	5,80%	4,31%
7. margem líquido e erros e omissões (5-6)	8,19%	9,41%	8,06%	4,72%	9,91%	8,69%	6,46%

Fonte: Relatório de Economia Bancária e Crédito 2010

Quadro 6 - Decomposição do *Spread* Bancário dos Bancos Privados 2004-2010

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
A - Taxa de Aplicação	52,31%	52,13%	46,89%	40,18%	53,97%	38,68%	41,97%
B - Taxa de Captação	17,82%	17,14%	12,64%	11,85%	12,99%	10,71%	11,46%
1. Spread total	34,49%	34,99%	34,25%	28,32%	40,98%	27,97%	30,51%
2. Custo administrativo	6,81%	6,59%	5,71%	4,58%	3,53%	3,60%	3,28%
3. Inadimplência	7,60%	9,11%	10,01%	7,35%	9,73%	8,02%	8,86%
4. Compulsório + susídio cruzado + encargos fiscais + FGC	3,17%	2,63%	1,79%	1,51%	1,79%	1,20%	0,97%
5. Margem Bruto e erros e omissões(1-2-3-4)	16,91%	16,67%	16,74%	14,88%	25,93%	15,14%	17,40%
6. impostos diretos	5,76%	5,67%	5,70%	5,08%	10,40%	6,06%	6,98%
7. margem líquido e erros e omissões (5-6)	11,15%	10,99%	11,04%	9,80%	15,53%	9,08%	10,42%

Fonte: Relatório de Economia Bancária e Crédito 2010

Como se podem observar as taxas de custos administrativos apresentaram queda tanto para os bancos públicos como para as instituições privadas, sendo ligeiramente maiores nos bancos públicos até o ano de 2010. O componente inadimplência demonstrou uma queda expressiva para os banco públicos no ano de 2010, mesmo com a atuação mais agressiva destas instituições a partir da crise de 2008.

Outra importante novidade no Relatório de Economia Bancária e Crédito de 2010 foi a introdução da decomposição do *spread* bancário utilizando a chamada Taxa Preferencial Brasileira (TPB). Em setembro de 2011, o Banco Central apresentou, em boxe do Relatório de Estabilidade Financeira uma metodologia de cálculo para esta taxa, a partir de dados do

Sistema de Informações de Crédito do BCB. Segundo o relatório, a utilização a partir daquele ano desta nova versão da decomposição do *spread* motivou-se pela possibilidade de comparação com as taxas praticadas por outros países, bem como servir de referência para outras operações de crédito. A TPB demonstrou alta correlação com a taxa SELIC (correlação de 0,871% para o período de 2005 a 2011). Devido às informações de custo administrativo e volume de compulsório estarem disponíveis apenas para as instituições financeiras e não por cliente e operações, o BCB adotou as seguintes hipóteses:

- 1) Os custos administrativos, inicialmente, foram calculados a partir da mesma metodologia de *Aumann-Shapley* para cada unidade de negócio, contudo mostrou-se inadequada devido aos empréstimos serem de alto valor absorviam parcela elevada do custo administrativo de cada instituição financeira, sendo que a participação relativa era quase desprezível. Para tanto, optou-se por considerar este custo nulo (caberia em um outro estudo uma melhor avaliação desta hipótese, visto que anteriormente vimos que os custos administrativos tinham sim uma considerada participação no *spread* bancário).
- 2) Assumiu que estes recursos possuíam origem no *funding* global da instituição e que o percentual do volume de recolhimentos segue o das demais operações de crédito.
- 3) Taxa de juros SCR referem-se às taxas contratadas, não incluindo tributos e custos administrativos adicionais. Sendo assim, não se realiza a separação dos tributos incidentes na operação (IOF) e os custos administrativos adicionais.

Quadro 7 - Decomposição do *Spread* Bancário Taxa Preferencial Brasileira 2004-2010

Tabela Decomposição do spread bancário prefixado - Taxa Preferencial Brasileira							
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
A - Taxa de Aplicação	13,80%	21,80%	13,90%	15,50%	15,60%	11,00%	14,30%
B - Taxa de Captação	10,90%	13,30%	8,50%	10,20%	9,80%	7,20%	8,80%
1. Spread total	2,90%	8,40%	5,40%	5,40%	5,80%	3,80%	5,50%
2. Custo administrativo	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
3. Inadimplência	1,00%	1,10%	1,80%	1,30%	1,20%	1,30%	1,60%
4. Compulsório + susídio cruzado + encargos fiscais + FGC	0,30%	1,20%	0,70%	0,60%	0,60%	0,40%	0,40%
5. Margem Bruto e erros e omissões(1-2-3-4)	1,70%	6,10%	2,90%	3,50%	4,00%	2,20%	3,50%
6. impostos diretos	0,70%	2,40%	1,20%	1,40%	1,60%	0,90%	1,40%
7. margem líquido e erros e omissões (5-6)	1,00%	3,70%	1,70%	2,10%	2,40%	1,30%	2,10%

Fonte: Relatório de Economia Bancária e Crédito 2013

Por fim, observou-se que, a partir do Relatório de 2011, o BCB não mais apresentou o detalhamento da decomposição do *spread* total, bancos públicos e/ou privados. Nos relatórios

subsequentes até 2013, a decomposição do *spread* não mais reflete a totalidade da carteira das instituições analisadas.

5. Metodologia

5.1 Descrição da Base de Dados

Merece detalhamento, a descrição da forma de elaboração da base de dados para realização deste trabalho, visto que na maior parte dos estudos e análises feitas sobre o *spread* observou-se a utilização da metodologia *ex-ante*. Como dito anteriormente, pouquíssimos ensaios no Brasil foram feitos com a utilização do *spread ex-post*. Neste estudo, destaca-se a dificuldade encontrada para o preparo da base de dados a ser incorporada ao modelo. Vários fatores evidenciam as dificuldades dos pesquisadores em elaborar um banco de dados confiável e com as informações em formato padronizado. Parte da contribuição deste estudo é a criação de um banco de dados adequado para o estudo do *spread ex-post*. Vale destacar que, além da micronumerosidade, a dificuldade em consolidar os dados, organizar as tabelas e formatá-las pode ser responsável pelo baixo número de trabalhos sobre a ótica *ex-post* no Brasil.

A base de dados é construída por meio de dois vetores principais. Os dados macroeconômicos são obtidos na fonte original, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e da Bloomberg. Já os dados microeconômicos, inclusive as variáveis bancárias, são coletadas das estatísticas do BCB para os “50 maiores bancos e o consolidado do Sistema Financeiro Nacional” provindos do Sisbacen² Para o intento, monta-se um banco de dados, selecionando todas as instituições atuantes no Brasil com carteira comercial ativas no período analisado, 2000 a 2013, dados trimestralmente, perfazendo um total de 149 instituições³. Desse total, selecionam-se os bancos pertencentes ao Consolidado Bancário I, isto é, as posições contábeis das instituições bancárias do tipo Conglomerado Bancário I (conglomerado composto de pelo menos uma instituição do tipo Banco Comercial ou Banco Múltiplo com Carteira Comercial) e Instituições Bancárias Independentes I (instituições

² Atualmente, o arquivo é o IF.data (<https://www3.bcb.gov.br/informes/relatorios?lingua=pt>).

³ A despeito da não disponibilização de dados para um período anterior ao estudado com tais variáveis ao nível de bancos, a existência de possíveis quebras estruturais no período entre dez/1995 a dez/1999, devido às privatizações de bancos públicos e os efeitos do PROER, prejudicaria a amostra. Adicionalmente, o número de observações trimestrais fornece razoável aspecto temporal ao painel de dados implementado

financeiras do tipo Banco Comercial, Banco Múltiplo com Carteira Comercial ou Caixa Econômica que não integrem conglomerado). A amostra é bastante relevante pois, segundo posição de dezembro de 2013, o Consolidado Bancário I representa cerca de 83,8% do SFN em termos de ativo, 94,1% em termos de depósito total do sistema e 98,6% dos funcionários⁴.

Apesar da representatividade, a amostra não contempla dados de bancos de desenvolvimento, do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), cooperativas, etc. Tal procedimento é efetuado para evitar que essas instituições que possuem finalidades e dinâmicas de empréstimos distintas daquelas existentes nos tradicionais bancos comerciais pudessem contaminar os resultados.

A grande dificuldade nas construções da base para cálculo do *spread ex-post* e demais variáveis bancárias se deve a forma como os dados são disponibilizados no sitio do BCB. Além de mudanças nos formatos e variáveis disponíveis por relatórios distintos e fornecidos por trimestre, os volumes são computados de forma distinta no fechamento do semestre. Segundo o BCB e de acordo com a Lei nº 4.595, de 31/12/64, as instituições financeiras devem apurar resultados em 30 de junho e em 31 de dezembro de cada ano, obrigatoriamente, com observância às regras contábeis estabelecidas pelo CMN, ressaltando que o lucro líquido é apresentado sem considerar o valor correspondente à despesa com pagamento de juros sobre o capital próprio (JSCP).

Assim, nos relatórios, a informação referente aos primeiros trimestres de cada semestre é computada apenas com os valores referentes ao período. Nos demais trimestres do ano, o valor é o semestral. Sendo assim, as informações semestrais são sempre acumuladas por valores do primeiro e do segundo semestre. Já as informações do primeiro trimestre de cada semestre são sempre disponibilizadas sem nenhum tipo de acumulação. Para tanto, os dados precisam ser devidamente tratados para transformar todas as informações em dados efetivamente trimestrais. Além disso, a criação de uma fonte única de dados é realizada pela consolidação, trimestre a trimestre, arquivo por arquivo, de cada um dos cinco relatórios segregados por tipo de informação: i) Resumo; ii) Ativo; iii) Passivo; iv) Resultado de intermediação Financeira; v) Resultado Líquido. Adicionalmente, excluem-se as informações repetidas para assegurar que um número mínimo de quatro trimestres por variável esteja na base de dados. Esse procedimento é importante, porque uma instituição financeira pode

⁴ <http://www4.bcb.gov.br/fis/TOP50/port/Top50P.asp>. O número total de instituições estudadas é maior que o número de um trimestre específico por contabilizar instituições que já saíram do mercado ou se fundiram com outra, por exemplo.

aparecer nos relatórios em determinado trimestre e sair no trimestre subsequente. Sendo assim, foi adotado critério mínimo para permanência da instituição na amostra. Visto que muitas instituições financeiras deixaram de existir e/ou foram incorporadas a outras, procura-se obter ao menos um ano consecutivo de dados para cada instituição.

Vale ressaltar que a forma de descarga de cada relatório trimestral foi obtida de forma rudimentar, pois havia a necessidade de entrar com as informações, trimestre a trimestre, de cada um dos itens mencionados acima. Somente a partir da data base 06/2009, que o BCB passou a disponibilizar em um único arquivo as informações de todos os relatórios de cada data-base.

Por fim, após os devidos tratamentos, a base final utilizada em todos os modelos estimados contempla 149 instituições e 51 períodos.

5.2 Descrição das Variáveis

O principal objetivo deste estudo é analisar os determinantes do *spread* bancário brasileiro mensurado de forma *ex-post*. Destarte, o impacto de variáveis macroeconômicas fundamentais sobre o *spread*, assim como as características particulares específicas das instituições bancárias são consideradas. Especificamente, analisa-se dados de três categorias distintas, a saber: os referentes às condições macroeconômicas do país, os representativos do sistema financeiro nacional e, por fim, os específicos e individuais que caracterizam as instituições bancárias no Brasil.

A seleção das variáveis empregadas nos modelos econométricos de determinação do *spread* bancário brasileiro foram baseadas em diversos trabalhos presentes na literatura internacional e, devido às particularidades do mercado brasileiro, principalmente na literatura nacional sobre o tema.

Se por um lado, o *spread* bancário *ex-ante* é obtido a partir das decisões de precificação dos empréstimos bancários em relação às taxas de captação anteriores ao próprio resultado e procura assim, medir as diversas expectativas dos bancos em relação à demanda, concorrência e aos riscos incorridos. Por outro, o *spread ex-post* consolida o que realmente ocorreu em termos de resultado financeiro pelos bancos em sua atividade fim, a intermediação financeira.

Nesse sentido, o cálculo do *spread ex-post*, pode ser distinto. Dantas, Medeiros e Capelletto (2011) apura o valor pela diferença entre a taxa de retorno obtido nas operações de crédito e o custo de captação dos depósitos. Assim, relativizam as receitas em relação as operação de crédito e as despesas em relação aos depósitos. Almeida e Divino (2013) optam pela razão entre o resultado líquido da intermediação financeira (medido pela diferença entre a receita de operação e as despesas de captação) e a receita de operação de crédito.

No presente estudo, opta-se por medir o próprio resultado econômico do banco relacionado à sua principal atividade a intermediação, pela diferença entre o Resultado de Intermediação Financeira (RIF) e a Despesa de Intermediação Financeira (DIF)⁵. A DIF é o custo de captação de cada banco, equivalente ao custo da taxa Selic, remuneradora dos fundos interbancários. Como os recursos captados são emprestados/aplicados em valor superior à taxa SELIC, origina-se o *spread* bancário e, como decorrência, a RIF. A Margem Financeira representa, portanto, o próprio resultado do negócio de intermediação financeira, por ser a quantificação do resultado de intermediação financeira a partir das receitas efetivamente geradas pelos empréstimos e dos custos de captação dos recursos empregados⁶. Dessa forma, o emprego da margem financeira como variável dependente objetiva manter coerência com os trabalhos semanais de Ho e Saunders (1981) e Angbazo (1997).

No plano macroeconômico, utiliza-se as variáveis PIB Real dessazonalizado (Census X-12 ARIMA), obtida junto ao IBGE, a taxa real de juros, calculada *ex-ante* por meio dos dados do DI futuro de 360 dias descontado das expectativas de inflação medida pelo IPCA obtidos na Bloomberg.

$$Juros\ real\ ex - ante = \frac{1 + Juro\ Futuro\ DI}{1 + inflação\ esperada}$$

A característica futura da taxa de juros se justifica pela postura gerencial dos bancos de incorporarem no *spread ex-ante* e, portanto, na taxa de juros atual, suas expectativas acerca da inflação e da taxa de juros básica da economia, Selic (base de remuneração da captação). Isso porque para o cálculo do *spread*, a taxa interna de retorno é deduzida da taxa interna de retorno de um referencial, existindo a perspectiva de elevação, vai ser antecipado por um

⁵ Vale lembrar que a medida está descontada das provisões para crédito de liquidação duvidosa.

⁶ Por conta da perspectiva temporal, a margem financeira é calculada em termos reais, isto é, descontada da inflação (IPCA trimestral).

movimento de elevação do *spread*. Para capturar esse efeito a variável foi utilizada com uma defasagem temporal. Variáveis estruturais como a inflação medida pelo IPCA (obtida no IBGE) e a Selic (obtida junto ao BCB), ambas trimestralizadas, também foram calculadas, mas não empregadas nos modelos finais.

Como séries representativas do sistema financeiro e que são incorporadas ao cálculo do *spread*, emprega-se variáveis que levem em consideração as principais normas estabelecidas pelo BCB para constituição de provisão e análise do risco de crédito, além das normas prudenciais vigentes como os acordos de Basileia I, II e III.

Sabe-se que o *spread* é influenciado por uma série de variáveis, especialmente qualidade de crédito do tomador, condições de mercado, volume, tipo do empréstimo e prazo. Assim, ele representa a diferença entre as taxas de juros de aplicação e captação, compreendendo o lucro e o risco relativos às operações de crédito. De acordo com de Guimarães e Souza (2007), o risco é inerente à atividade bancária, fundamentalmente, os riscos financeiros. Entre os principais o risco de crédito, de mercado e operacional.

O risco de crédito, o principal deles, consiste na probabilidade da ocorrência de perdas devido ao não-cumprimento dos pagamentos na data contratada e/ou nas condições pactuadas previamente, por parte dos devedores das instituições financeiras. Como forma de se precaver de tais infortúnios, em dezembro de 1999, o BCB emitiu a Resolução 2.682, que dispôs sobre os critérios de classificação de operações de crédito e as regras para a constituição da Provisão de Créditos de Liquidação Duvidosa (PCLD), também conhecido como PDD (Provisão para Devedores Duvidosos).

Especificamente, para avaliar o impacto da constituição de provisão para fazer frente à inadimplência esperada, a variável utilizada no trabalho é a razão entre a PCLD e o ativo total do banco. Doravante, para simplificar a terminologia utilizada para expressar a razão entre provisão constituída para liquidação de crédito duvidoso e ativo total, o termo utilizado neste estudo será simplesmente “Risco”. Assim, o risco além de ser uma *proxy* da probabilidade de inadimplência mede também o custo derivado da despesa de provisão necessária para cumprir a regulação. Custo esse que compõe o *spread* bancário. A razão é, portanto, uma forma de mensurar a perda esperada: como o próprio nome sugere, trata-se do montante esperado de perda na operação de crédito. Normalmente, é considerada parte do custo na concessão do crédito e, dessa forma, imputada no *spread* da operação.

Todavia, a instituição bancária está sujeita também à perda não-esperada. De acordo com de Guimarães e Souza (2007),

“refere-se à perda geralmente maior do que a esperada proveniente da variação da taxa de inadimplência ao longo do tempo, bem como da ocorrência simultânea de inadimplementos individuais. Também conhecida como perda inesperada, seu conceito está relacionado às perdas decorrentes de eventos não previstos ou não relacionados diretamente ao negócio” (p.37).

Nesse sentido, a Resolução 2.099/94 do BCB estabelece a obrigação dos bancos para a constituição de patrimônio líquido em montante compatível com o grau de risco dos seus ativos de crédito para eventos inesperados. Logo, são imputados aos bancos custos para a realização das operações de crédito no que se refere a necessidade de constituir patrimônio suficiente para a realização daquelas operações. Recursos financeiros são alocados para servir de garantia à volatilidade do risco de crédito da carteira, ocasionando custo de oportunidade para esses. Atualmente, para mensurar o requerimento mínimo de capital para suportar os riscos globais (crédito, mercado e operacional) dos bancos, vale-se do Índice de Basileia nos termos da Resolução do CMN nº 3.444/2007. Tal variável é empregada no estudo representando o requerimento de capital regulatório utilizado pelo banco para se alavancar e realizar suas atividades tradicionais.

Enquanto a perda esperada ocorre em maior incidência, mas em menores montantes; a inesperada tem baixa probabilidade de ocorrência, porém causa perdas severas. A provisão, portanto, visa fazer frente às perdas esperadas, isto é, as perdas decorrentes da própria atividade do empréstimo, enquanto o capital regulamentar (ou capital econômico) deve ser reservado no patrimônio líquido para cobertura de eventos não esperados, extraordinários, que venham a prejudicar o curso dos negócios. Ambas são consideradas no presente estudo, a fim de contribuir para a literatura sobre *spread ex-post* no Brasil.

Adicionalmente, em termos patrimoniais, emprega-se a variável utilizada para mensurar o limite de comprometimento do Patrimônio Líquido (PL) com o ativo imobilizado, conforme Resolução CMN nº 2.669/1999, conhecido como o Índice de Imobilização. Também, serve como variável de controle por ser uma determinação legal aos bancos para a intermediação financeira.

Em particular, as variáveis Índice de Basileia e Índice de Imobilização são restrições imediatas à atividade bancária. Se, por ventura, o Índice de Basileia apresentar valor abaixo de 11% ou se o índice de imobilização superar a marca de 50%, os bancos ficam impedidos

legalmente para expandir suas operações de crédito, isto é, se alavancar. Já a provisão constituída leva em consideração o estoque e a qualidade do crédito concedido, sendo uma *proxy* para o risco de crédito de cada instituição bancária que, por sua vez, tem uma característica prospectiva. Por essa razão, opta-se por dispor essa última com defasagem temporal.

Com efeito, deve-se observar que o Índice de Basileia, o Índice de Imobilização e o Risco avaliam aspectos distintos relacionados às restrições operacionais e legais aplicadas aos bancos e à percepção de risco envolvida nas atividades bancárias. Destarte, é importante que essas variáveis sejam consideradas conjuntamente nos modelos de estimação dos determinantes do *spread*, servindo como controle do efeito das demais variáveis sobre o resultado da intermediação financeira.

Ainda no que tange ao sistema financeiro, para avaliar a evolução da concentração bancária no Brasil, e com isso capturar os efeitos do setor sobre o *spread* bancário, utilizou-se como metodologia de análise o índice de concentração espacial de Hirschman-Herfindal (IHH). Nesse sentido, para assegurar a robustez das estimativas, os modelos são estimados considerando tanto a concentração em termos de ativo, como também sob o aspecto de concentração de depósitos bancários, depósito em poupança e número de agência.

Na análise do IHH, considera-se uma série $x = \{x_1, x_2, \dots, x_n\}$ indicadora do nível de atividade econômica em um conjunto com n observações distintas representativas de cada banco do sistema financeiro nacional. Assim, o menor indicador para o IHH ocorre quando a série x é constante. Neste caso, a participação relativa de cada termo é exatamente igual a $1/n$, sendo que o vetor $(\frac{1}{n}, \dots, \frac{1}{n})$ representa o ponto mínimo da função objetivo. Por outro lado, quando o indicador bancário está concentrado em um único banco, então o IHH será igual a um, evidenciando concentração bancária máxima.

Ao se tomar a soma dos quadrados da participação relativa de cada banco, para cada uma das dimensões de concentração consideradas, tanto maior será o índice quanto maior a instituição e seu poder de mercado. Segundo o *Federal Trade Commission e o Department of Justice*, dos EUA, um mercado específico é classificado em termos de concentração da seguinte forma⁷:

⁷ Ver U.S. Department of Justice e Federal Trade Commission (2010).

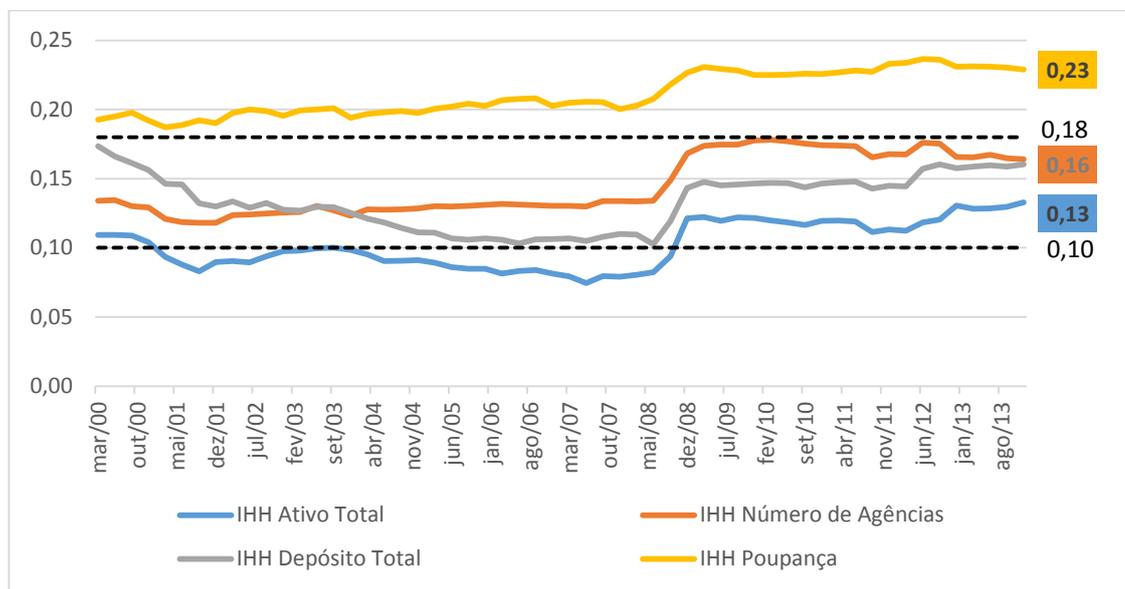
Tabela 3 – Classificação da Indústria segundo o IHH

$IHH > 0,18 \Rightarrow$ indústria altamente concentrada
$0,10 < IHH < 0,18 \Rightarrow$ indústria moderadamente concentrada
$IHH < 0,10 \Rightarrow$ indústria não é concentrada

Fonte: *Federal Trade Commission* - EUA

Considerando-se os dados do relatório “50 Maiores”⁸ do COSIF do BCB - ativo total, volume de depósito, número de funcionários, número de agências, volume em operações de crédito e arrendamento mercantil e TVM e instrumentos financeiros com derivativos, etc., obtém-se os índices de IHH para o período compreendido entre o 1º Trimestre de 2000 até o 4º Trimestre de 2013, totalizando 56 trimestres. Seguindo a classificação da *Federal Trade Commission e do Department of Justice*, verifica-se que o setor bancário brasileiro seria classificado como indústria moderadamente concentrada, exceto sob o ponto de vista de concentração de depósitos em poupança, o caso clássico de alta concentração⁹ (Gráfico 1).

Gráfico 5 – Evolução IHH – indicadores selecionados



Fonte: BCB, 50 Maiores, cálculo dos autores.

⁸ Consolidado Bancário I: somatório das posições contábeis das instituições bancárias do tipo Conglomerado Bancário I (composto de pelo menos uma instituição do tipo banco comercial ou banco múltiplo com carteira comercial) e Instituições Bancárias Independentes I (instituições financeiras do tipo banco comercial, banco múltiplo com carteira comercial ou caixa econômica que não integrem conglomerado). É importante destacar que, no Consolidado Bancário I, não está incluído o BNDES, por não ser esse um banco depositário.

⁹ O caso específico de poupança deriva-se da grande especialização da Caixa Econômica Federal (CEF) nesse segmento de captação.

Na literatura existem importantes controvérsias sobre o efeito esperado que a concentração bancária exerça sobre o *spread* empregado por essas instituições. Por exemplo, Fungacova (2008), Sidabalok e Viverita (2011), Manurung e Anugrah (2013) encontraram sinal positivo para o IHH na estimação do *spread* bancário. Por outro lado, analisando o comportamento dos bancos brasileiros, Araújo e Jorge-Neto (2006) encontram sinal negativo para o índice. Já Almeida e Divino (2013) encontram sinal positivo para o IHH e negativo para o *market-share*, o que não seria o esperado, uma vez que as duas variáveis captam o poder de mercado dos bancos.

Essa aparente contradição decorre da simultaneidade existente entre dois importantes efeitos contraditórios. De um lado, a maior a concentração bancária, o maior o poder de mercado e, por essa lógica, maior capacidade de elevar o *spread* bancário. Por outro lado, a atividade bancária possui economias de escala e de escopo, o que permitem aos bancos diminuir seus custos por unidade de produto (Baumol *et al.*, 1982). A presença de economias de escala significa que os grandes bancos possuem custos de produção marginais (e médios) mais baixos dos que os bancos pequenos. Economia de escopo, por sua vez, implica que bancos múltiplos com diversos produtos são mais eficientes do que os clássicos bancos comerciais. Tomando como base o nível médio do índice de Hirschman-Herfindal do setor bancário brasileiro, o qual é abaixo de 0,18¹⁰, e do padrão de concorrência do setor, com forte presença de bancos públicos ativos, espera-se que o vetor resultante da conjunção de forças entre poder de mercado e economias de escala e escopo seja negativo, ao menos para o período analisado. Em outras palavras, supõe-se que o padrão do setor bancário brasileiro leve a uma situação na qual a maior concentração de mercado tende a reduzir o *spread* bancário. Esse resultado foi reportado por Oreiro *et al.* (2013). Nessa mesma linha, Nakane (2001) implementou um teste empírico de poder de mercado para a indústria bancária brasileira baseado na metodologia de Bresnahan e Lau (1982) e seus resultados mostram que a indústria bancária brasileira não atua em cartel. Reforçando os resultados de Nakane (2001), Peterini e Jorge- Neto (2003) investigaram o grau de competição existente entre os bancos privados brasileiros e seus resultados indicaram que esses bancos não atuam em conluio e que a estrutura de mercado mais apropriada, com respeito às operações de crédito, é a concorrência

¹⁰ Média das proxies utilizadas para mensurar a concentração bancária.

monopolística. Resultado similar foi reportado por Araújo e Jorge Neto (2006). Segundo os autores:

“A estrutura de competição da indústria foi estimada pela estatística H, que demonstrou que a indústria bancária brasileira opera em regime de concorrência monopolista. Indicando que, apesar do elevado grau de concentração, os bancos não operam em cartel. A relação entre a competição mensurada pela estatística-H e a concentração quantificada pelos diferentes índices considerados, indicou a existência de uma relação negativa significativa entre a concentração e a competitividade no sistema bancário brasileiro, principalmente quando a medida é feita nas operações de crédito, que tiveram uma redução acentuada no período” (p.12).

Ainda sobre a contradição reportada no IHH, deve-se levar em consideração que os referidos estudos econométricos feitos para a economia brasileira, à exceção de Araújo e Jorge Neto (2006), não utilizam em suas estimativas as variáveis chave para se avaliar o comportamento recente dos bancos como Índice de Basileia, Índice de Imobilização e constituição de provisão. Nesse sentido, a análise aqui realizada, além de utilizar a análise em painel para uma nova abordagem de medida do *spread*, também se vale das últimas mudanças regulamentares adotadas no Brasil e no mundo, de modo a contribuir com o debate sobre os determinantes do *spread* bancário.

Por fim, os dados concernentes às características individuais das instituições financeiros também extraídos dos Demonstrativos de Limites Operacionais (DLO) disponível na série estatística do BCB dos “50 maiores”. Para essa pesquisa, conforme informado anteriormente, seleciona-se todas as instituições atuantes no Brasil com carteira comercial ativas no período analisado (entre 2000 e 2013), chegando a um total de 149 instituições financeiras. Em particular, a instituição deveria divulgar, no mesmo período, ao menos quatro informações trimestrais consecutivas de balanço para que essa unidade *cross-section* participasse da amostra. As variáveis bancárias são: Retorno sobre Patrimônio Líquido (ROE - *Return On Equity*) que mensura a desempenho do banco em relação ao seu potencial; o RPS, ou as receitas de prestação de serviço sobre o ativo total; a Eficiência mensurada pelo resultado bruto sobre as despesas de pessoal; e as despesas tributárias em relação ao total de ativos. A seguir, na Tabela 4, são reportadas com detalhe, as variáveis explicativas utilizadas no modelo, bem como, o respectivo sinal esperado, a referência na literatura e, quando necessário, a fórmula de cálculo.

Tabela 4 – Síntese das Variáveis e Respectivos Sinais Esperados

Variável Dependente					
<i>Spread</i> bancário	Calculado pela diferença entre a receita de intermediação financeira e a despesa de intermediação financeira				
Variáveis Independentes					
Aspectos	Variável utilizada	Indicador	Sinal Esperado	Referência	Racionalidade
Rentabilidade	Retorno sobre patrimônio líquido (ROE) – mensura a performance do banco em relação ao seu potencial.	Lucro Líquido/Patrimônio Líquido	Positivo	Ongore e Kussa (2013) Demirguc-Kunt (1999)	↑ ROE → aumenta <i>guideness</i> dos bancos → aumenta <i>cust de oportunidade</i> → ↑ <i>spread</i>
Prestação de Serviço Bancário	Receita de Prestação de Serviços.	Receita com Prestação de Serviços/Ativo Total	Negativo	Brock e Suarez (2000) Saunders e Schumacher (2000) Maudos e Guevara (2004) Divino e Almeida (2013)	↑ <i>receita de prestação de serviços</i> → <i>reduz custo de oportunidade do crédito</i> → ↓ <i>spread</i>
Custo do capital (juros) e inflação	Taxa de juros calculada pelo DI futuro de 360 dias e inflação calculada pela expectativa de IPCA.	$Juros\ real\ ex\ -\ ante = \frac{1+Juro\ Futuro\ DI}{1+inflação\ esperada} - 1$	Positivo	Brock e Suarez (2000) Saunders e Schumacher (2000) Bennaceur e Omran (2011) Aronjovich (1994) Demirguc-Kunt (1999)	↑ <i>custo do capital</i> → <i>custo de captação</i> → <i>aumenta spread</i>
Nível de atividade econômica	PIB (Produto Interno Bruto) Real Dessazonalizado	PIB real dessazonalizado pelo método X-12 ARIMA.	Negativo	Brock e Suarez (2000) Demirguc-Kunt (1999) Maudos e Guevara (2004) Liebeg e Schwaiger (2006) Athanasoglou <i>et al.</i> (2008) Bennaceur e Goaeid (2008) Bennaceur e Omran (2011) Sidabalok e Viverita (2011)	↑ PIB → ↑ <i>renda</i> → ↓ <i>risdo de inadimplência</i> → ↓ <i>spread</i>

				Manurung e Anagraha (2013)	
Risco de crédito e inadimplência	Provisão de crédito – utilizado para mensurar o tamanho da exposição do banco ao risco de crédito e atua como <i>proxy</i> probabilidade de inadimplência.	Provisão para operações de crédito/operações de crédito bruta	Positivo	Angbazo (1997) Barrios e Blanco, (2003) Fungacova (2008) Sidabalok e Viverita (2011)	↑ <i>provisão</i> → ↑ <i>custo da operação de crédito</i> → ↑ <i>spread</i>
Requerimento mínimo de capital regulatório	Índice de Basileia – Conceito internacional definido pelo Comitê de Basileia.	Patrimônio de Referência*100 / (Patrimônio de Referência Exigido/fator F)	Positivo	Mcshane e Shape (1985) Brock e Suarez (2000) Saunders e Schumacher (2000) Demirguc-Kunt (1999)	↑ <i>Índice de Basileia</i> → <i>aumenta custo de oportunidade do banco</i> → ↑ <i>spread</i>
Total de recursos aplicado no ativo permanente	Índice de Imobilização - Indica o percentual de comprometimento do Patrimônio de Referência (PR) com o ativo permanente imobilizado. O índice máximo permitido é de 50%, conforme determina a Resolução CMN nº 2.669, de 25 de novembro de 1999.	(Ativo Permanente Imobilizado - Deduções) / (PR - Títulos Patrimoniais)	Negativo	Brock e Suarez (2000) Sidabalok e Viverita (2011)	↑ <i>Índice de Imobilização</i> → <i>aumenta necessidade de se desfazer de ativos imobilizados</i> (Imóveis por ex.) → <i>reduz custo de oportunidade</i> → ↓ <i>spread</i>
Eficiência	Avaliação do impacto dos custos administrativos em relação à operação do banco.	Resultado Bruto/Despesas de pessoal	Negativo	Liebeg e Schwaiger (2006) Sidabalok e Viverita (2011)	↑ <i>eficiência</i> → ↓ <i>custo operacional</i> → ↓ <i>spread</i>

Despesas com tributos	Avaliação do impacto dos tributos nas operações bancárias.	Despesas Tributárias/ Ativo Total Despesas Tributárias	Positivo Positivo	Divino e Almeida (2013) Demirguc-Kunt (1999)	\uparrow despesas com tributos \rightarrow aumenta custo operacional – aumenta spread
Índice de Hirschman-Herfindahl (IHH)	Avalia grau de concentração.	<p>IHH Ativo Total</p> $\sum_{i=1}^n \left(\frac{\text{ativo total banco}_{it}}{\text{total ativo sistema bancário}_t} \right)^2$ <p>IHH-Número de Agências</p> $\sum_{i=1}^n \left(\frac{n^{\circ} \text{ agência banco}_{it}}{\text{total agências sistema bancário}_t} \right)^2$ <p>IHH - Depósito Total</p> $\sum_{i=1}^n \left(\frac{\text{depósito total banco}_{it}}{\text{total depósito sistema bancário}_t} \right)^2$ <p>IHH – Poupança</p> $\sum_{i=1}^n \left(\frac{\text{depósito poupança banco}_{it}}{\text{total depósito poupança sistema bancário}_t} \right)^2$	Negativo Positivo	<p>Brock e Suarez (2000) Araújo e Jorge-Neto (2006) Fungacova (2008) Sidabalok e Viverita (2011) Manurung e Anagraha (2013)</p> <p>Demirguc-Kunt (1999)</p>	<p>\uparrow IHH \rightarrow \downarrow Custo unitário $>$ \uparrow poder de mercado \rightarrow \downarrow spread</p>

Fonte: Elaboração própria.

6. Análise Empírica

O comportamento do *spread* bancário brasileiro desde início dos anos 2000 vem apresentando uma tendência de redução derivado das diversas melhorias dos aspectos institucionais, mas de forma volátil. A dispersão dos *spreads* cobrados entre os bancos brasileiros é também bastante heterogênea. Esse cenário é propício para a implementação da ferramenta de análise de painel, por explorar tanto o aspecto temporal como o aspecto seccional.

Com efeito, para analisar os determinantes do *spread* bancário no Brasil, a avaliação empírica utiliza-se da regressão de dados em painel. Para tanto, serão testados não apenas o modelo de efeito fixo (FE), como também com efeitos aleatórios (RE). Contudo, como dados em painel são usualmente caracterizados por estruturas de erro complexas, com presença de erros não esféricos, é importante considerar e identificar as estruturas de erros dos modelos para se evitar problemas de ineficiência nas estimativas dos coeficientes e vieses nas estimativas dos desvios padrão, em particular, problemas de heteroscedasticidade e de correlação serial.

A metodologia de dados em painel compreende modelos estáticos e dinâmicos. No trabalho em questão, opta-se *a priori* pelo cálculo dos determinantes do *spread ex-post*, por meio de modelos estáticos¹¹. A base se trata do caso de $N > T$, ou seja, as unidades *cross-sections* são mais numerosas que o aspecto temporal, tal situação é conhecida como uma “*cross-sectional dominant panel*” (Wooldridge 2003, p.170)¹².

Modelos estáticos podem ser diferenciados em termos de efeitos de grupo, os efeitos do tempo e efeitos de tempo e de grupo. Tais efeitos podem ser efeitos fixos ou efeitos aleatórios. Um modelo de efeito fixo pressupõe diferenças nos interceptos dos grupos ou períodos de tempo, considerando que um modelo de efeito aleatório explora as diferenças de variâncias de erro. Em geral, os modelos tradicionais de dados de painel estático baseiam-se em uma suposição fundamental: na ausência de correlação entre os componentes do erro e entre as variáveis explicativas.

¹¹ A análise de dados de painel dinâmico fica para os desenvolvimentos futuros do trabalho no qual será utilizado o método generalizado dos momentos (GMM) proposto por Arellano e Bond (1991) e Arellano e Bover (1995).

¹² O caso oposto, quando o tempo é superior em termos numéricos ($T > N$), temos a expressão “*temporal dominant*” (Stimson, 1985).

Com base no modelo teórico de Ho e Saunders (1981) estendido por Angbazo (1997) e nos modelos empíricos implementados no Brasil para o *spread ex-post* (Dantas, Medeiros e Capelletto, 2011; Almeida e Divino, 2013), estima-se o modelo empírico a seguir.

$$Mg_{it} = \beta_1 PIBR_t + \beta_2 Juros_t + \beta_3 Concent_t + \beta_4 IB_{it} + \beta_5 Imob_{it} + \beta_6 Risco_{it} \\ + \beta_7 ROE_{it} + \beta_8 RPS_{it} + \beta_9 Efi_{it} + \beta_{10} DespTrib_{it} + \alpha_i + \varepsilon_{it}$$

As variáveis explicativas são as apresentadas na Tabela 6, e representam o cenário econômico e o tipo de concentração do mercado bancário em cada período, a solidez do sistema bancário por meio das instituições que o compõe, e das características de cada banco em termos de risco, retorno e eficiência. As séries foram diferenciadas, pois o intuito desse estudo é verificar o impacto de curto prazo diretamente na margem financeira dos bancos, dado que as decisões dessas instituições apesar de pautadas em um horizonte de longo prazo provindas de uma plano diretor, visam na prática o lucro semestral e/ou anual, não permitindo desvios de curto prazo¹³.

Como pode ser observado na Tabela 5, com a matriz de correlação, os diferentes indicadores de concentração do mercado bancário são correlacionados, como esperado, e servem portanto, para testar a robustez dos resultados. Entre as demais variáveis a presença de elevada correlação não é observada.

Além das variáveis explicitas acima, destaca-se a consideração dos fatores não observáveis de cada banco que não se alteram no tempo. O efeito fixo α_i captura todas as diferenças (não) observáveis que são invariantes temporalmente entre os bancos. Dessa forma, o painel permite reduzir o viés de possíveis variáveis omitidas, ou seja, produz um resultado mais robusto à omissão de variáveis¹⁴. Adicionalmente nessa abordagem, a consistência da estimação não impõe que as variáveis explicativas do modelo seja não correlacionada como α_i .

¹³ Adicionalmente, os testes de raiz unitária efetuados em nível de painel (Levin-Lin-Chu - LLC e Im-Pesaran-Shin – IPS) e mesmo os tradicionais (testes Augmented Dickey–Fuller e Phillips-Perron, ADF e PP, respectivamente) aplicados nas séries macroeconômicas individualmente indicaram a presença de raiz unitária em algumas series, ou seja, a hipótese nula de existência de raiz unitária não é rejeitada.

¹⁴ Conforme Verbeek (2008), a análise de painel promove instrumentos “internos” para o problema de regressores endógenos ou sujeitos a erros de mensuração. Outras vantagens e as limitação da análise de painel é encontrada em Hsiao (1985).

A escolha do método de estimação entre efeitos fixos e efeitos aleatórios não é trivial. O Teste de Hausman para identificação do tipo de efeito serve como auxílio na decisão de escolha. Hausman (1978), adaptou o teste baseado na ideia que sob a hipótese de não correlação, tanto o OLS, ou Mínimos Quadrados Ordinários (utilizado no FE), e o GLS, ou Mínimos Quadrados Generalizados (usado no RE), são consistentes, mas o OLS é ineficiente, enquanto na hipótese alternativa OLS é consistente porém GLS não. Todavia, vale destacar que o uso indiscriminado do teste sem o entendimento econômico por trás do modelo não é adequado.

Tabela 5 - Matriz de Correlação

Variável	ROE	RPS	RISCO	Índice de Basileia	Índice de Imobilização	IHH - Ativo Total	IHH - Depósito Total	IHH - Depósito Poupança	IHH - Núm. de Agências	PIB Real	Despesas Tributárias	Juros Reais (<i>ex-ante</i>)
ROE	1,00											
RPS	0,06	1,00										
RISCO	-0,17	0,08	1,00									
Índice de Basileia	0,03	-0,03	-0,10	1,00								
Índice de Imobilização	-0,03	0,21	-0,02	0,03	1,00							
IHH - Ativo Total	-0,15	0,02	0,09	0,02	0,45	1,00						
IHH - Depósito Total	-0,15	0,02	0,09	0,01	0,44	0,96	1,00					
IHH - Depósito Poupança	-0,14	0,04	0,09	0,01	0,46	0,85	0,82	1,00				
IHH - Núm. de Agências	-0,13	0,04	0,07	0,01	0,48	0,87	0,82	0,96	1,00			
PIB Real	-0,12	0,04	0,07	0,02	0,44	0,72	0,69	0,91	0,87	1,00		
Despesas Tributárias	0,05	0,51	0,07	-0,03	0,24	0,10	0,10	0,10	0,08	0,10	1,00	
Juros Reais (<i>ex-ante</i>)	0,10	-0,03	-0,07	-0,01	-0,39	-0,67	-0,62	-0,84	-0,79	-0,89	-0,11	1,00

Nas distintas especificações dos modelos, com uso de diferentes medidas de concentração e a omissão da variável risco, o teste de Hausman foi favorável a adoção do modelo de RE, com a não-rejeição da hipótese nula. Todavia, de forma intuitiva sabe-se que os indivíduos da amostra particular, são bancos representativos do SFN e, logo, difícil de serem classificados como uma amostra aleatória de uma população subjacente. A importância de grandes bancos na base de dados que configuraram uma espécie de oligopólio torna apropriada a utilização do modelo FE. Desse modo, o emprego das duas formas de estimação são realizadas *vis-à-vis* que os resultados do modelo de efeito fixo é consistente mesmo que realmente o contexto seja de efeitos aleatórios.

Assim, para fins de robustez dos resultados e da estimação, distintos formatos foram testados, seja pela mudança das variáveis, seja pela modificação do estimador. Os modelos (1), (2), (3), (4) e (5) são estimados por efeitos fixos sendo que o modelo base (1) emprega como medida de concentração o IHH dos ativos bancários, o (2) mede pelo IHH dos depósitos totais, o (3) por número de agências e o (4) pelo IHH baseado no volume de poupança. O (5) é o modelo base com a omissão da variável risco, que tem uma característica prospectiva e uma relação forte com o Índice de Basiléia, dado que a perda inesperada depende da perda esperada¹⁵. Como o IB é uma restrição legal e deriva de cálculos regulatórios, enquanto o a PCLD, apesar de ser definida por regulação é mais flexível de ser “gerenciada” pelos bancos. Isto porque a classificação por níveis de risco dependem de modelos internos e gerenciais (não contábil) dos bancos.

Os modelos (6), (7), (8) e (9) são estimados por RE. Para fins de robustez e complementar a análise dos modelos anteriores, é testado as duas principais medidas de concentração bancária e duas formas de estimação distintas. Os resultados estão dispostos na Tabela 6.

Para calcular o erro padrão robusto dos coeficientes estimados pelos modelos de efeito fixo e de efeito aleatório são obtidas as covariâncias computadas pela metodologia *Panel Corrected Standard Error* (PCSE)¹⁶ proposta por Beck e Katz (1995). Essa classe de estrutura

¹⁵ A perda inesperada é interpretada gerencialmente como a volatilidade da perda esperada (media).

¹⁶ Com correção para os graus de liberdade.

de covariância permite heteroscedasticidade e correlação serial arbitrárias entre os resíduos de um mesmo banco, mas restringe os resíduos descorrelacionados entre de distintos bancos¹⁷. Tal estrutura é condizente com o perfil dos bancos no Brasil e a estrutura de mercado na qual essas instituições se inserem. Ainda, a dominância do N em relação ao T é um potencial para o caso de *heteroscedasticidade*¹⁸.

No que tange especificamente aos modelos de efeito aleatórios, esses são calculados pelo método dos Mínimos Quadrados Generalizados, mais especificamente o estimado (ELGS)¹⁹, que nada mais é que uma generalização no OLS no qual relaxa a hipótese que os erros são homoscedásticos e não correlacionados (Greene, 2008). Os modelos (6) e (7) usam a ponderação nos coeficientes pelo *Period SUR* (*seemingly unrelated regressions*) para corrigir tanto a *heteroscedasticidade* quanto a correlação geral das observação para série de cada banco individualmente, enquanto os modelos (8) e (9) são estimados pelo método tradicional de Swamy e Arora (1972)²⁰.

As diferentes especificações e metodologias visam cobrir um amplo espectro de processos subjacentes e permitir maior robustez nos resultados. Apesar das mudanças, os sinais e os valores se mantiveram estáveis, mesmo a diferentes especificações, conforme Tabela 6²¹.

¹⁷ Essa estrutura de erro é também referida como cluster pelo indivíduos dado que as observações de um determinado elemento podem ser correlacionadas (formando um *cluster*).

¹⁸ Vale lembrar que a heteroscedasticidade não viesas as estimativas do coeficiente de OLS, mas sim computa erros padrão incorretos para as estimativas (a maior parte das vezes subestimado). Nesse sentido OLS não seria um estimador BLUE (ou o melhor estimador linear não viesado).

¹⁹ O EGLS tem grande eficiência assintótica e prove não viesados e eficientes estimativas dos coeficientes quando se conhece a forma de heteroscedasticidade.

²⁰ Detalhes adicionais estão disponíveis em Baltagi (2005).

²¹ Os testes de diagnósticos vão ao encontro das suposições teóricas na modelagem.

Tabela 6 - Definição das Variáveis e Respetivos Sinais Esperados

Variável dependente: $\Delta spread$									
Método de Estimação									
Variáveis / Modelos	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
<i>Constante</i>	9110,272 (2654,388) [0,0006]	9093,648 (2666,570) [0,0007]	10894,48 (3111,365) [0,0005]	10814,69 (3144,386) [0,0006]	9300,894 (2658,146) [0,0005]	-	-	8799,898 (3275,717) [0,0073]	8783,862 (3278,188) [0,0074]
ΔROE	135084,9 (48257,51) [0,0052]	134020,4 (48248,64) [0,0055]	136036,8 (48419,17) [0,0050]	136527,6 (48555,01) [0,0050]	136933,9 (48425,49) [0,0047]	65390,44 (4657,716) [0,0000]	65163,10 (5206,521) [0,0000]	133831,5 (46420,24) [0,0040]	132804,6 (46407,81) [0,0042]
Δ taxa real de juros (ex – ante)(–1)	18704,89 (8138,659) [0,0216]	19125,10 (8277,916) [0,0209]	19575,01 (8239,850) [0,0176]	19370,81 (8246,363) [0,0189]	18615,82 (8172,029) [0,0228]	3185,401 (638,7636) [0,0000]	3327,447 (941,3344) [0,0004]	18065,66 (7858,216) [0,0216]	18474,77 (7988,339) [0,0208]
ΔRPS	-0,342297 (0,024545) [0,0000]	-0,342158 (0,024539) [0,0000]	-0,343060 (0,024617) [0,0000]	-0,340072 (0,024501) [0,0000]	-0,342251 (0,024544) [0,0000]	-0,335429 (0,003318) [0,0000]	-0,335402 (0,003252) [0,0000]	-0,341814 (0,024034) [0,0000]	-0,341679 (0,024029) [0,0000]
Δ Índice de Basileia	122,5433 (57,28831) [0,0325]	122,1185 (57,29059) [0,0331]	119,8550 (57,34850) [0,0367]	113,8604 (57,31925) [0,0471]	130,5711 (57,13017) [0,0223]	29,55515 (9,766975) [0,0025]	29,49944 (11,91722) [0,0134]	123,2422 (56,36401) [0,0288]	122,8593 (56,36371) [0,0293]
Δ Índice de Imobilização	-1843,871 (1107,772) [0,0961]	-1840,706 (1108,104) [0,0968]	-1649,037 (1128,752) [0,1441]	-1829,966 (1110,618) [0,0995]	-1815,587 (1109,189) [0,1018]	-411,4234 (117,3835) [0,0005]	-411,4906 (124,4171) [0,0010]	-1543,006 (990,3269) [0,1193]	-1540,702 (990,5821) [0,1200]
Δ Risco (–1)	938736,7 (577772,8) [0,1043]	951797,3 (578129,0) [0,0998]	919109,2 (576531,7) [0,1110]	858270,2 (575626,7) [0,1360]	-	354172,5 (43360,01) [0,0000]	359110,2 (55441,87) [0,0000]	892909,6 (549684,3) [0,1044]	905030,7 (549993,0) [0,0999]
$\Delta (PIB_{real})$	-1,750451	-1,741779	-1,545473	-1,396323	-1,737819	-0,504310	-0,506224	-1,675417	-1,666836

	(0,779282) [0,0248]	(0,779595) [0,0255]	(0,694652) [0,0262]	(0,639153) [0,0290]	(0,778526) [0,0257]	(0,082975) [0,0000]	(0,088355) [0,0000]	(0,734598) [0,0226]	(0,734927) [0,0234]
Δ Eficiência	3382,253 (1088,752) [0,0019]	3403,286 (1089,205) [0,0018]	3298,193 (1089,216) [0,0025]	3272,038 (1089,013) [0,0027]	3394,402 (1090,379) [0,0019]	3158,596 (146,1762) [0,0000]	3156,617 (160,8800) [0,0000]	3272,693 (1032,112) [0,0015]	3291,704 (1032,445) [0,0014]
Δ (Despesas Tributárias PL)	646870,0 (247708,6) [0,0091]	642681,7 (247361,9) [0,0094]	605253,4 (241226,4) [0,0122]	462592,7 (235151,3) [0,0492]	644211,1 (248015,3) [0,0094]	134324,4 (32389,70) [0,0000]	134408,1 (34245,84) [0,0001]	631677,8 (241173,7) [0,0089]	627585,2 (240862,0) [0,0092]
Δ IHH (ativo total)	-4891754 (2041373) [0,0166]	-	-	-	-4872826 (2041529) [0,0170]	-1355598 (175544,1) [0,0000]	-	-4782895 (1958464) [0,0146]	-
Δ IHH (depósito total)	-	-4788494 (1996988) [0,0165]	-	-	-	-	-1338032 (237264,1) [0,0000]	-	-4682229 (1916068) [0,0146]
Δ IHH (depósito em poupança)	-	-	-	-4862362 (2286525) [0,0335]	-	-	-	-	-
Δ IHH (número de agências)	-	-	-5222094 (2113467) [0,0135]	-	-	-	-	-	-
Número de observações	149 51	149 51	149 51	149 51	149 51	149 51	149 51	149 51	149 51
R ²	0,192271	0,187890	0,190813	0,188085	0,191725	0,646316	0,658624	0,190263	0,190185
R ² ajustado	0,154513	0,149907	0,152987	0,150132	0,154192	0,645414	0,657753	0,187968	0,187889
Estatística F	5,092224	4,948714	5,044490	4,955678	5,108166	ND	ND	82,89717	82,85483
Akaike	27,96106	27,96649	27,96286	27,96623	27,96117	ND	ND	ND	ND
Schwartz	28,23834	28,24377	28,24014	28,24351	28,23670	ND	ND	ND	ND
Teste para dependência dos resíduos (Cross-Section)									
Teste Person LM Normal	0,00000 [1,00000]								
Honda									
Cross Section (one side)						-6,053033 [1,00000]	-6,052678 {1,00000}		
Período (one side)						4,044554 [0,0000]	4,048411 [0,00000]		

Cross Section e Período	-1,420209 [0,9222]	-1,417231 [0,9218]
Teste Multiplicador de Lagrange - King-Wu		
Cross Section (one side)	-6,053033 [1,00000]	-6,052678 [1,00000]
Período (one side)	4,044554 [0,00000]	4,048411 [0,00000]
Cross Section e Período	-0,445109 [0,6719]	-0,441825 [0,6706]
Teste Multiplicador de Lagrange - SLM		
Cross Section (one side)	1,429962 [0,0764]	1,426304 [0,0769]
Período (one side)	0,866076 [0,1932]	0,865335 [0,1934]
Teste Multiplicador de Lagrange - GHM		
Cross Section e Período	16,35842 [0,0001]	16,38963 [0,0001]

Pela Tabela 6, pode-se observar que os sinais obtidos nos modelos testados estão em consonância com os sinais obtidos pelos principais estudos internacionais e os nacionais. Pela análise conjunta dos modelos se verifica que controlado por todas as variáveis empregadas e pelas especificidades de cada banco não variáveis no tempo, a margem, origem do *spread ex-post*, é positiva.

Quanto ao bloco macroeconômico, a expectativa de elevação das taxas de juros induz aos bancos elevarem seus *spreads* o que está ratificado pelo sinal positivo da variável nos modelos. O nível de produto mensurado pelo PIB obteve resultado negativo e significativo como determinante do *spread ex-post* para este estudo e quase a totalidade dos artigos internacionais: Brock e Suarez (2000), Demirguc-Kunt (1999), Maudos e Guevara (2004), Liebeg e Schwaiger (2006), Athanasoglou *et al.* (2008), Bennaceur e Goaeid (2008), Bennaceur e Omran (2011), Sidabalok e Viverita (2011).

No Brasil, Aeronovich (1994), Alencar, Leite e Ferreira (2002) e Koyama e Nakane (2002a), também, obtiveram correlação negativa do *spread* com o nível de atividade. Já os autores Divino e Almeida (2013) e Dantas, Medeiros e Capelletto (2011) na abordagem *ex-post* e Afanasieff, Lhacer e Nakane (2001 e 2002) e Oreiro *et al.* (2005) na *ex-ante* constataram uma relação positiva e significativa, que para eles corrobora a hipótese de que, em um ambiente macroeconômico favorável, as instituições financeiras obtêm *spreads* mais elevados por meio das taxas de juros mais baixas e menos voláteis, reduzindo o risco de inadimplência e elevando a demanda por crédito e por conseguinte o aumento nos *spreads* bancários. Importante ressaltar que o crescimento do PIB realmente induz a um cenário de melhoria econômica e redução da inadimplência observada, entretanto também é correto dizer que essa reversão das despesas com inadimplência, por sua vez, impactaria na redução do *spread* via diminuição da provisão de devedores duvidosos e subsequente aumento da alavancagem da instituição. Outro fator relevante na defesa do sinal negativo foi o estudo de Manhiça (2009), afirmando que um aumento no crescimento econômico possibilita uma redução das taxas desemprego e conseqüente redução nas margens líquidas dos bancos.

Quanto à estrutura de mercado, a concentração medida por todas as *proxies* utilizadas demonstram uma relação negativo com o *spread*. Conforme observado anteriormente, o padrão do setor bancário brasileiro sugere conduzir a uma situação na qual a maior concentração de mercado tende a reduzir o *spread* bancário via ganhos de

escala e escopo. O resultado obtido neste estudo converge com alguns resultados *ex-post* obtidos internacionalmente, com destaque para Brock e Soares (2000), Sidabalok e Viverita (2011) e Manurung e Anagraha (2013), assim como Araújo e Jorge-Neto (2006), no Brasil. Contudo, existe uma divergência quando se observa o comportamento dessa variável e as avaliações sobre o resultado estimado, sendo que os trabalhos de Divino e Almeida (2013) e Dantas, Medeiros e Capelletto (2011) obtiveram relação positiva e significativa, em linha com Demirguc-Kunt (1999).

No bloco de variáveis que tratam das restrições operacionais para a intermediação financeira, temos o IB e o Imob. O índice de Basileia também apresenta sinal positivo, pois o aumento do índice provoca aumento do custo de oportunidade do Banco, por conseguinte aumento do *spread* bancário. O Brasil tem um elevado requerimento mínimo de capital regulatório, que reduz a capacidade de alavancagem e torna nosso sistema financeiro um dos mais seguros do mundo. A imobilização tem um efeito negativo sobre o *spread*. Assim, uma elevação percentual de comprometimento do Patrimônio de Referência com o ativo permanente imobilizado reduziria a margem financeira disponível para a intermediação financeira. Esse é um resultado não medido na literatura tradicional, que não emprega essa ferramenta de controle, mas como representa um restrição regulamentar aos bancos no Brasil (Resolução CMN nº 2.669, de 25 de novembro de 1999) para sua permissão de intermediador financeiro, faz-se necessária.

Quanto as variáveis microeconômicas referentes às características observáveis dos bancos, têm-se as seguintes observações: o risco como esperado, tem um efeito positivo sobre o *spread* e sua característica expectacional leva o banco a elevar o *spread* para se proteger de possível incremento das perdas sugerido pelo aumento do risco.

Assim, a perda esperada (risco) vai na mesma direção de sua volatilidade, ou a perda inesperada (IB). Esse resultado está em linha com os principais estudos internacionais que incorporam o risco de crédito. No tocante aos estudos realizados no Brasil, na abordagem *ex-ante*, Bignotto e Rodrigues (2006) obtiveram sinal positivo e na ótica *ex-post* Dantas, Medeiros e Capelletto (2011), que também apurou o risco como a relação entre o saldo da provisão para crédito de liquidação duvidosa (PCLD) e o total da carteira de crédito, concluiu que instituições com melhor qualidade de carteira de crédito podem cobrar menores taxas nas suas intermediações financeiras. Contudo,

Divino e Almeida (2013), apesar de num primeiro momento regredir utilizando à variável risco, posteriormente, excluiu a variável de seu modelo por não apresentar significância estatística e com o objetivo de tornar o modelo mais enxuto.

As despesas administrativas em outros estudos *ex-ante* e *ex-post* demonstraram serem significantes e positivamente relacionadas com o *spread* bancário, sugerindo que essas despesas são repassadas aos tomadores de empréstimos, elevando as taxas de *spread*. Esse resultado tem respaldo nas análises realizadas por Koyama e Nakane (2002b), Afanasieff, Lhacer e Nakane (2002), Bignotto e Rodrigues (2006) e Divino e Almeida (2013). Já para Dantas, Medeiros e Capelletto (2011), que utilizou a relação receitas de prestação de serviços e despesas administrativas, não obteve evidências que bancos que possuem maior proporção das despesas administrativas cobertas pelas RPS teriam suas taxas reduzidas. Neste estudo, até mesmo por pelos resultados obtidos em outras análises, preferiu-se avaliar a eficiência, ou seja, por meio do resultado bruto sobre as despesas de pessoal, como um determinante para o *spread* e que por sua vez apresentou resultado negativo, demonstrando que um aumento na eficiência se traduz na redução proporcional do custo operacional e do *spread*.

As receitas de prestação de serviço sobre o ativo total demonstraram sinal negativo. Apesar de Afanasieff, Lhacer e Nakane (2002), Bignotto e Rodrigues (2006) também terem identificado essa variável como sendo relevante em suas análises, o sinal obtido por esses autores foi positivo. Corroborando com o resultado obtido por Divino e Almeida (2013), não podemos deixar de considerar como fator relevante na redução dos *spreads* as receitas advindas de prestação de serviço bancário. Nos últimos anos devido ao aumento da concorrência e a lei da portabilidade, as instituições financeiras passaram a disputar com maior empenho seus clientes por meio de redução de tarifas bancárias, ou até mesmo isenção para clientes com conta-salário. Fato comum observado em algumas instituições foi ausência de taxa de abertura de crédito para financiamento de veículos, bem como isenção de tarifas bancárias para cliente que optem por receberem seus proventos em determinada instituição. O resultado mostra que essas receitas exercem papel importante na cobertura das despesas e dos custos operacionais, possibilitando impacto na redução dos *spreads*.

A cunha fiscal de um modo geral sempre tem impacto nas formação dos preços seguida de repasse, em sua maioria integral, para os consumidores. Nas instituições financeiras não haveria de ser diferente, sendo que neste modelo o sinal positivo e significativo confirma o impacto nos custos operacionais e nos *spreads* de uma elevação das despesas tributárias. Demirguc-Kunt (1999) e Divino e Almeida (2013) utilizaram essa variável em seus ensaio não apresentando significância em seus resultados.

O Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE) em todos os modelos apresenta sinal positivo. Os bancos antes de alocarem seus recursos nas carteiras de crédito definem o retorno a ser alcançado para determinado exercício financeiro. Segundo a FEBRABAN, com dados do ranking por setor da revista Valor 1000, a rentabilidade sobre o patrimônio dos bancos brasileiros situou-se entre a 8º e 15º posição entre 2003 e 2011, mesmo assim observa-se que a rentabilidade variava entre 18% a 23% até o ano de 2008. Com a crise de 2009 e as medidas tomadas pelo Governo por meio dos bancos públicos para o destravamento do crédito, que por sua vez, elevou a participação dos bancos públicos na carteira de crédito, os bancos privados se viram obrigados a reduzir a rentabilidade que passou a ficar em torno de 16%. Com isto, os *spreads* que em 2011 estavam em torno de 37% estão atualmente (fev/2014) em cerca de 18% segundo dados do BCB.

Além do ROE, a Eficiência e as Despesas Tributárias têm relação positiva com a margem, ou seja, a maior eficiência dos bancos na condução dos negócios poderia permitir a obtenção de maiores *spreads*. Já a receita com prestação de serviços também está conforme esperado pela literatura, pois é considerado que o banco ao elevar seus ganhos com tarifas de serviços necessita menos de utilizar parte da margem financeira. O que acontece também é uma transferência de retorno entre os ganhos financeiros e da prestação de serviços. Isso foi bastante observado nos últimos anos. Em uma operação de empréstimo, por exemplo, com a redução do *spread*, o banco, para manter a margem de retorno, pode elevar as tarifas de serviço ou criar novas, migrando o resultado da intermediação financeira para os serviços de tarifas.

7. Conclusão

O objetivo principal do trabalho é analisar os determinantes do *spread* bancário *ex-post* medido pela margem financeira real dos principais bancos responsáveis pela intermediação financeira na economia brasileira.

A análise é empregada de forma a permitir que distintos aspectos sejam abordados, como o cenário econômico, regulação bancária e características individuais dos bancos brasileiros. Dessa forma busca contribuir para a literatura nacional sobre o tema, consolidando em um único trabalho distintas variáveis e um número relevante de bancos capazes de representar o sistema financeiro nacional.

Os modelos seguem as suposições teóricas de Ho e Saunders (1981) e Angbazo (1997) e os trabalhos nacionais sobre o tema. São estimados por meio de dados em painel em um modelo com efeitos fixos e aleatórios, considerando uma amostra de 149 instituições bancárias. O resultado consegue contemplar os aspectos relevantes para a função de intermediação bancária e encontra grande parte dos resultados esperados pela literatura tradicional.

Adotou-se a abordagem *ex-post* para mensuração dos sinais, objetivando não só ampliar o escopo de trabalhos no Brasil, cerca de 3 estudos apenas, bem como possibilitar comparações internacionais e compreender melhor a forma com o qual o *spread* efetivamente obtido pelos bancos são relacionados às diversas variáveis microeconômicas e macroeconômicas.

A partir das descrições evolutivas sobre o trabalho realizado pelo Banco Central brasileiro, consubstanciado nos Relatórios de Economia Bancária e Crédito, conclui-se que apesar do esforço de ampliar a transparência na decomposição contábil do *spread*, avaliou-se um retrocesso em relação aos dados divulgados no relatório de 2010. Entende importante a disponibilização de dados estatísticos comparáveis internacionalmente, entretanto as diversas mudanças de metodologias impossibilitaram, até o momento, o fornecimento de séries temporais e estatísticas confiáveis para análises de tema tão sensível e de elevado grau de assimetria informacional. Outro ponto negativo em relação a nova forma de divulgar a decomposição bancária, foi o fato de se omitir a variável custos administrativos, que como observamos, tem significativo

impacto nas margens bancárias e que nos últimos anos no Brasil, devido ao aumento da concentração bancária, tem apresentado substancial redução.

A micronumerosidade e a grande dificuldade em se obter a base de dados pode ter sido fator preponderante para o baixo número de estudos na ótica do *spread ex-post*.

O risco demonstrou elevado poder explicativo para o *spread*, assim como a utilização neste ensaio das variáveis Basileia e Imobilização foram fundamentais para corroborar a avaliação que entraves a alavangem das instituições também refletem positivamente nos *spread* bancários.

O conceito de eficiência incorporado ao modelo possui vasta utilização nos meios financeiros, sendo um importante indicativo de desempenho das instituições, que ao ampliarem seus ganhos via redução de custos administrativos, fornecem sinalizações positivas ao mercado e a seus acionistas.

O Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE) demonstrou ser fator preponderante na determinação do *spread*. As instituições antes de alocarem recursos nas suas carteiras de crédito definem o retorno esperado daqueles recursos. A partir disso, as áreas responsáveis passam a definir as taxas de empréstimos a serem disponibilizadas a seus clientes.

Divergência de sinais com outros autores foram observados ao regredirmos o modelo. Contudo, o foco do estudo e ampliar e também contribuir para uma maior compreensão das metodologias e estudos recentes sobre este tema de suma importância para os indivíduos, empresas e governo.

Referências Bibliográficas

AFANASIEFF, Tarsila; P. LHACER, Priscila M.V.; and M. Nakane, 2001, The Determinants of Bank Interest *Spreads* in Brazil, Joint Research of the Central Bank of Brazil and the University of São Paulo.

AIMEIDA, F. D.; DIVINO, J. A.; Determinantes do *spread* bancário *Ex-post* no Brasil: uma análise de Fatores Micro e Macroeconômicos. Anpec, Encontro 2013.

ANGBAZO, Lazarus. Commercial Bank Net Interest Margins, Default Risk, Interest Rate Risk and Off-Balance Sheet Banking. *Journal of Banking & Finance*, v.21, n.1, p. 55-87, 1997.

ARAUJO, L. A. D.; Jorge-Neto; Salazar (2006). Competição e concentração entre os bancos brasileiros. *Economia (Campinas)*, v. 7, p. 561-586.

ARELLANO, M.; BOND, S. R. Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *The Review of Economic Studies Limited*, n. 58, p. 277-297, 1991.

ARONOVICH, S. Uma nota sobre os efeitos da inflação e do nível de atividade sobre o *spread* bancário. *Revista Brasileira de Economia*, v. 48, n. 1, p. 125-140, 1994.

ATHANASOGLU, P.P. *et al.* (2005), Bank-Specific, Industry-Specific and Macroeconomic Determinants of Bank Profitability, Bank of Greece, Working Paper.

BARAJAS, A.; R. Steiner and N. Salazar, 1999, Interest Rate *Spreads* in Colombia, 1974-96, IMF Staff Papers, Vol. 46, p. 196 – 224.

BECK, Nathaniel; KATZ Jonathan N. (1995). “What to Do (and Not to Do) With Time-series Cross-section.

BENNACEUR, S.; GOAIED; M. (2008), The Determinants of Commercial Bank Interest Margin and Profitability: Evidence From Tunisia, *Frontiers in Finance and Economics*, 5(1), 106-130.

BIKKER, J.A.; HAFF;K. Measures of Competition and Concentration in the Banking Industry: a Review of the Literature. *Research Series Supervision*, no. 27, Setembro de 2000.

BREUSCH, T.S.; PAGAN, A.R. (1980) The Lagrange multiplier test and its applications to model specification in econometrics, *Review of Economic Studies*, 47, pp.239–253.

BROCK, P.; SUAREZ, L. (2000), Understanding the behavior of bank *spreads* in Latin America, *Journal of Development Economics*, 63, 113–134.

BROCK; P. and H. Franken, 2002, Bank Interest Margins Meet Interest Rate *Spreads*: How Good is Balance Sheet Data for Analysing the Cost of Financial Intermediation?, Central Bank of Chile.

CHIRWA; E. and M. Mlachila, 2004, Financial Reforms and Interest Rate *Spreads* in the Commercial Banking System in Malawi, IMF Staff Papers, Vol. 51, p. 96 – 122.

DANTAS, J.A.; MEDEIROS, O.R.; CAPELLETTO, R. A.; Determinantes o *spread* bancário *Ex-post* no Mercado Brasileiro. Trabalho para Discussão, Banco Central do Brasil, n. 242. 2011.

DANTAS, J.A.; MEDEIROS, O.R.; PAULO, E. Relação entre concentração e rentabilidade no setor bancário brasileiro. R. Cont. Fin. – USP, São Paulo, v. 22, n. 55, p. 5-28, jan./fev./mar./abr. 2011.

GUIMARÃES e SOUZA, Gustavo José (2007). A Interação entre a dinâmica macroeconômica e os bancos: uma perspectiva acerca do risco de crédito. 2006. Dissertação (Mestrado em Ciências Econômicas) – Faculdade de Economia, Universidade Federal Fluminense

DEMIRGUC-KUNT; A. and H. Huizinga, 1999, Determinants of Commercial Bank Interest Margins and Profitability: Some International Evidence, The World Bank Economic Review, Vol. 3, pp 379 – 408.

DICK, Astrid. Banking *Spreads* in Central America: Evolution, Structure, and Behavior. HIID Development Discussion Papers, n. 694. 1999.

DIEESE. *Spread* e Juros Bancários. Nota Técnica nº 109. Abril de 2012.

FEBRABAN, *Spread* Bancário no Brasil, Tendências de Longo Prazo, Questões Metodológicas e Evolução Recente. Apresentação Power-point na Câmara Federal, janeiro de 2013.

FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISAS CONTÁBEIS, ATUARIAIS E FINANCEIRAS – FIEPECAFI Estudo sobre a apuração do *spread* da indústria bancária. FIEPECAFI, 2005. 35p.

GOURIEROUX, C., Holly, A.; MONFORT, A. (1982) Likelihood ratio test, Wald test, and Kuhn–Tucker test in linear models with inequality constraints on the regression parameters, *Econometrica*, 50, pp.63–80.

GREENE, W., 1997, *Econometric Analysis*, 3rd Edition; Prentice Hall.

GREENIDGE; K. and W. McClean, 1997, The Impact of Regulatory Measures on Commercial Bank Interest Rates: A Micro Analysis of the Barbadian Case, Prepared for the International Symposium on Economic Modelling, London, July 1997.

HANSON, J. and R. Rocha, 1986, High Interest Rates, *Spreads* and the Cost of Intermediation: Two Studies, World Bank Industry and Finance Series 18.

HO, Thomas S. W.; SAUNDERS, A. The determinants of bank interest margins: theory and empirical evidence. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, v. 16, n. 4, p.581-600. 1981.

HONDA, Y. (1985) Testing the error components model with non-normal disturbances, *Review of Economic Studies*, 52, pp.681–690.

JAYARAMAN; T. and R. Sharma, 2004, Why is Interest Rate *Spread* High in Fiji? Results from a Preliminary Study, Fiji Institute of Applied Studies, Vol. 1 pp 76 – 103.

KARI H I Grenade, 2007, Determinants of Commercial Banks Interest Rate *Spreads*: Some Empirical Evidence From The Eastern Caribbean Currency Union, Working Paper, The Eastern Caribbean Central Bank (ECCB).

KARI H I Grenade, 2007, Determinants of Commercial Banks Interest Rate *Spreads*: Some Empirical Evidence From The Eastern Caribbean Currency Union, Working Paper, The Eastern Caribbean Central Bank (ECCB).

KING, M.L.; WU, P.X. (1997) Locally optimal one-sided tests for multiparameter hypotheses, *Econometric Reviews*, 33, pp.523–529.

KLEIN, M.A. A Theory of the Banking Firm. *Journal of Money and Banking*, v.3, n.2, parte 1, p. 205-218, maio 1971.

KOCH, T.W., MAC DONALD, SS. (2000), *Bank Management*. Fourth Edition. Orlando. The Dryden Press. Harcourt Brace College Publishers.

KOYAMA, Sérgio Mikio; NAKANE, Márcio I. Os determinantes do *spread* bancário no Brasil. Notas Técnicas do Banco Central do Brasil, n. 19. 2002b.

KOYAMA, Sérgio Mikio; NAKANE, Márcio I. Os determinantes do *spread* bancário no Brasil. Relatório de Economia Bancária e Crédito, Novembro de 2001(a). Banco Central do Brasil.

LEAL, Rodrigo Mendes de Souza. A Interação entre a dinâmica macroeconômica e os bancos: uma perspectiva acerca do risco de crédito. Dissertação (Mestrado em Ciências Econômicas) – Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. 2006

LIEBEG D.; and SCHWAIGER, M.S. (2006), Determinants of the Interest Rate Margins of Austrian Banks, *Financial Stability Report*, 12, pp.104-116.

MANHIÇA, F.A.; JORGE, C.T. O Nível da Taxa Básica de Juros e o *Spread* Bancário no Brasil: Uma Análise em Dados em Painel. Texto de discussão do Ipea nº1710. Rio de Janeiro, fev. de 2012.

MANHIÇA, Félix A. (2009), O *spread* bancário e a política monetária no Brasil: de 2000 à 2008. II Encontro Internacional da Associação Keynesiana Brasileira. Porto Alegre. UFRGS.

MANURUNG, A., ANUGRAHA (2013), Net Interest Margin: Bank Publik di Indonesia, *Journal of Business and Entrepreneurship*, 1, pp.64-79.

- MARQUES, L.D. Modelos Dinâmicos com Dados em Painel: Revisão de Literatura. Cempre, Faculdade de Economia do Porto, Portugal, Outubro de 2000
- MARTINEZ, P.; SOLEDAD, M., Mody, A. (2004), How Foreign Participation and Market Concentration Impact Bank *Spreads*: Evidence from Latin America, *Journal of Money, Credit and Banking*, 36(3), pp.511-37.
- MAUDOS, J., SOLIS, L. (2009), The Determinants of Net Interest Income in the Mexican Banking System: An Integrated Model, *Journal of Banking and Finance*, 33(10), 1920-1931.
- MAUDOS, J.; FERNANDEZ DE GUEVARA, J. (2004), Factors Explaining the Interest in the Banking Sectors of the European Union, *Journal of Banking and Finance* 28, 2259-2281.
- MCSHANE, R.W.; SHARPE, I.G. (1985), A time Series-Cross Section Analysis of Determinants of Australian Trading Bank Loan-Deposit Interest Margin: 1962-1981, *Journal of Banking and Finance*, 9, pp.155-136.
- MONTI, M. (1972), Deposit, Credit and Interest Rate Determination under Alternative Bank Objectives, In *Mathematical Methods in Investment and Finance*, edited by Szego, G.P. and Shell K., North Holland Amsterdam.
- MOORE, W. and R. Craigwell, 2000, Market Power and Interest Rate *Spreads* in the Caribbean, Central Bank of Barbados.
- MUJERI, M.K., YOUNUS, S. (2009), An Analysis of Interest Rate *Spread* in the Banking Sector in Bangladesh, *The Bangladesh Development Studies*, XXXII, No. 4, 1-33.
- NAKANE, Márcio I. Concorrência e *spread* bancário: uma revisão da evidência no Brasil. Relatório de Economia Bancária e Crédito, Dezembro de 2003. Banco Central do Brasil.
- OLIVEIRA e CARVALHO, (2007) O componente “custo de oportunidade” do *spread* bancário no Brasil: uma abordagem pós-keynesiana, *Economia e Sociedade*, Campinas, v. 16, n. 3 (31), p. 371-404, dez. 2007
- ONGORE, V.O., KUSSA, G.B. (2013), Determinants of Financial Performance of Commercial Banks in Kenya, *International Journal of Economics and Financial Issue*, 3(1), pp.237-252.
- ONO *et al* (2004) *Spread* Bancário no Brasil: determinantes e proposições de política, *Novo Desenvolvimento*, p. 345-376.
- OREIRO, José Luis C. *et al*. Determinantes macroeconômicos do *spread* bancário no Brasil: teoria e evidência recente. *Economia Aplicada*, vol. 10, nº 4, out./dez./2006.
- PAULA e PIRES (2007) Determinantes Macroeconômicos do *spread* bancário: Uma Análise preliminar para economias emergentes. In: Paula, L. F. e Oreiro, Sistema Financeiro, Uma análise do setor bancário brasileiro. Ed Campus, cap.8, 171-189.

- PYLE, D. (1971) On The Theory Of Financial Intermediation, *Journal of Finance*, June, v. 26, n. 3, p. 737 - 747
- PYLE, D. (1972) Descriptive theories of financial institutions under uncertainty, In.: *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, v. 7, n. 5, p. 2009-2029
- RAMFUL, P., 2001, The Determinants of Interest Rate *Spread*: Empirical Evidence on the Mauritian Banking Sector, Central Bank of Mauritius.
- RANDALL, R. (1998), Interest Rate *Spread* in the Eastern Caribbean, IMF Working Paper 98/59. International Monetary Fund, Washington.
- ROUSSEAS, Stephen. A *mark-up* theory of bank loan rates. *Journal of Post Keynesian Economics*, 8(1): 135-44, Fali 1985.
- SAMUELSON, P. The effect of Interest Rate Increases on Banking System. In.: *American Economic Review* (março 1945).
- SAMUELSON, P., 1945, The Effects of Interest Rate Increases on the Banking System. *American Economic Review*, March.
- SANTOS, M. L.; VIEIRA, W da C. Métodos quantitativos em economia. Viçosa, 2004.
- SAUNDERS, A., SCHUMACHER, L. (2000), The Determinants of Bank Interest Rate Margins: an International Study, *Journal of International Money and Finance* 19, 813–832.
- SIDABALOK, L.R. and VIVERITA. (2011), The Determinants of Net Interest Margin in the Indonesian Banking Sectors, Universitas Indonesia, Research Paper No.13-02.
- SILVA, O. M.; CRUZ Jr, J. C. Dados em painel: Uma análise do modelo estático. In:
- SLIGLITZ, J. E.; WEISS, A. Credit rationing in market with imperfect information. *American Economic Review*, June 1981. p. 393-410.
- SWAMY, P.A.V.B.; ARORA (1972) "The Exact Finite Sample Properties of the Estimators of Coefficients in the Error Components Regression Models", *Econometrica*, 40; 261–275.
- TOBIN, A general equilibrium approach to monetary theory. *Journal of Money, Credit and Banking*, 1: 15-29, Feb. 1969.
- WOOLDRIDGE, J.M. *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. MIT Press, Cambridge, MA, 2003.