



**BANCO CENTRAL DO BRASIL**

Trabalhos para Discussão

242

**Determinantes do *Spread* Bancário *Ex-Post* no Mercado Brasileiro**

*José Alves Dantas, Otávio Ribeiro de Medeiros e Lúcio Rodrigues Capelletto*

Maio, 2011

ISSN 1519-1028  
CGC 00.038.166/0001-05

Trabalhos para Discussão	Brasília	n° 242	maio	2011	p. 1-30
--------------------------	----------	--------	------	------	---------

# *Trabalhos para Discussão*

Editado pelo Departamento de Estudos e Pesquisas (Depep) – *E-mail*: workingpaper@bcb.gov.br

Editor: Benjamin Miranda Tabak – *E-mail*: benjamin.tabak@bcb.gov.br

Assistente Editorial: Jane Sofia Moita – *E-mail*: jane.sofia@bcb.gov.br

Chefe do Depep: Adriana Soares Sales – *E-mail*: adriana.sales@bcb.gov.br

Todos os Trabalhos para Discussão do Banco Central do Brasil são avaliados em processo de *double blind referee*.

Reprodução permitida somente se a fonte for citada como: Trabalhos para Discussão n° 242.

Autorizado por Carlos Hamilton Vasconcelos Araújo, Diretor de Política Econômica.

## **Controle Geral de Publicações**

Banco Central do Brasil

Secre/Surel/Cogiv

SBS – Quadra 3 – Bloco B – Edifício-Sede – 1° andar

Caixa Postal 8.670

70074-900 Brasília – DF

Telefones: (61) 3414-3710 e 3414-3565

Fax: (61) 3414-3626

*E-mail*: editor@bcb.gov.br

As opiniões expressas neste trabalho são exclusivamente do(s) autor(es) e não refletem, necessariamente, a visão do Banco Central do Brasil.

Ainda que este artigo represente trabalho preliminar, citação da fonte é requerida mesmo quando reproduzido parcialmente.

*The views expressed in this work are those of the authors and do not necessarily reflect those of the Banco Central or its members.*

*Although these Working Papers often represent preliminary work, citation of source is required when used or reproduced.*

## **Central de Atendimento ao Público**

Banco Central do Brasil

Secre/Surel/Diate

SBS – Quadra 3 – Bloco B – Edifício-Sede – 2° subsolo

70074-900 Brasília – DF – Brazil

DDG: 0800 9792345

Fax: (61) 3414-2553

Internet: <http://www.bcb.gov.br>

# Determinantes do *Spread* Bancário *Ex-Post* no Mercado Brasileiro

José Alves Dantas<sup>\*</sup>

Otávio Ribeiro de Medeiros<sup>\*\*</sup>

Lúcio Rodrigues Capelletto<sup>\*\*\*</sup>

*Este Trabalho para Discussão não deve ser citado como representando as opiniões do Banco Central do Brasil. As opiniões expressas neste trabalho são exclusivamente do(s) autor(es) e não refletem, necessariamente, a visão do Banco Central do Brasil.*

## Resumo

A rentabilidade bancária é geralmente considerada fator relevante para a solidez do sistema financeiro, reduzindo os riscos de insolvência. No Brasil, porém, tem havido discussões quanto aos lucros dos bancos, sob o argumento de que seriam muito elevados, onerando o setor produtivo. Por isso, diversos estudos têm avaliado a estrutura, a evolução e os determinantes do *spread* bancário, a principal variável responsável pelos lucros supostamente anormais. Essas pesquisas têm se concentrado em investigar o *spread ex-ante* das operações com recursos livres e utilizado fatores macroeconômicos como variáveis independentes. Este estudo busca identificar determinantes do *spread ex-post*, privilegiando variáveis explanatórias específicas das instituições (microeconômicas). Na literatura sobre determinantes do *spread ex-post* no Brasil, foi identificado apenas um trabalho anterior, com resultados pouco representativos, devido ao problema de micronumerosidade. Utilizando dados dos balancetes de janeiro/2000 a outubro/2009 de bancos com carteira de crédito ativa, são testadas nove hipóteses, constatando-se que o nível de *spread ex-post* tem relação significativa e: (i) positiva com o risco de crédito da carteira, com o grau de concentração do mercado de crédito e com o nível de atividade da economia; e (ii) negativa com a participação relativa da instituição no mercado de crédito. Por outro lado, não foram encontradas relações relevantes entre o *spread ex-post* e: o nível de cobertura das despesas administrativas pelas receitas de prestações de serviços; a origem do capital de controle da instituição, isto é, nacional versus estrangeiro e estatal versus privado; a taxa básica de juros da economia; e a volatilidade do Ibovespa.

**Palavras-chave:** *Spread*; Bancos; Lucratividade; Instituições Financeiras.

**Classificação JEL:** G21

---

<sup>\*</sup> Banco Central do Brasil, Auditoria Interna do Banco Central (Audit). E-mail: alves.dantas@bcb.gov.br

<sup>\*\*</sup> Universidade de Brasília (UnB). E-mail: otavio@unb.br

<sup>\*\*\*</sup> Banco Central do Brasil, Departamento de Monitoramento do Sistema Financeiro e de Gestão da Informação (Desig). E-mail: capelletto@bcb.gov.br

## 1 - Introdução

Pela natureza da atividade de intermediação financeira, a rentabilidade das instituições bancárias é foco de constante preocupação nas diversas economias. Isso se justifica, conforme Couto (2002), porque a acumulação de perdas traz o risco de descontinuidade da instituição, com todas as suas potencialmente desastrosas consequências para os depositantes da instituição e mesmo para o sistema financeiro como um todo. A recente crise financeira global, em que a quebra do Banco *Lehman Brothers* foi o fato mais marcante, é exemplo concreto dessa questão.

No Brasil, em razão de características que parecem ser próprias, os resultados divulgados pelos bancos têm sido objeto de grandes polêmicas, ultrapassando a discussão econômica e assumindo aspectos de questões políticas, inclusive com o desenvolvimento de estudos específicos no âmbito do Congresso Nacional, tal como Freitas e Khöler (2009). Ao mesmo tempo em que é inegável a conveniência de que as instituições financeiras apresentem rentabilidade compatível com a necessidade de garantir a própria sustentabilidade e, por consequência, a solidez do sistema financeiro, segmentos da sociedade brasileira levantam fortes críticas em relação ao nível dos lucros alcançados pelos bancos.

Os questionamentos se concentram, essencialmente, no argumento de que a magnitude da rentabilidade das instituições financeiras no Brasil seria tão elevada que se constituiria em um dos gargalos do desenvolvimento do País, por onerar demasiadamente as ações de investimento do setor produtivo. Embora o resultado de uma instituição financeira também seja composto por outras atividades (como a prestação de serviços e a administração de investimentos, por exemplo), o foco das discussões, na imprensa, se dá principalmente em relação aos efeitos do *spread* bancário - diferença entre a taxa de juros cobrada nas operações de crédito e a paga nas ações de captação de recursos (NASSIF, 2009; FRIEDLANDER; MODÉ, 2009, por exemplo).

Pela relevância do tema, diversos estudos têm sido realizados no Brasil, buscando identificar variáveis que auxiliem a explicar o comportamento do *spread* bancário. O Banco Central do Brasil (BCB, 1999 a 2008), por exemplo, divulga regularmente o Relatório de Economia Bancária e Crédito, contemplando estudos científicos produzidos por sua área de pesquisa – alguns em parceria com pesquisadores externos à instituição.

Do ponto de vista metodológico, as pesquisas realizadas no Brasil têm utilizado, principalmente, as informações divulgadas na página do BCB na internet, que consolida as informações das diversas instituições financeiras em uma série representativa do *spread ex-ante* - mensurado quando do processo decisório da concessão do crédito - das operações com recursos livres no sistema financeiro nacional. Como variáveis independentes, geralmente são utilizadas fatores macroeconômicos. Um dos motivos que podem justificar a prevalência desse desenho metodológico é a questão da disponibilidade de informações.

O presente estudo tem o propósito de avançar nessas discussões, buscando identificar variáveis determinantes do *spread* bancário no Brasil, mas considerando a sua perspectiva *ex-post* - apurado posteriormente à realização das operações, refletindo os ganhos efetivamente auferidos nas operações de crédito e não as perspectivas da instituição bancária no momento da realização da operação. Cabe ressaltar, portanto, que embora a literatura sobre o tema envolva, de acordo com Souza (2007), as abordagens de evolução, estrutura e determinantes, esse estudo está focado especificamente na última, procurando identificar os efeitos quantitativos no *spread* de mudanças em outras variáveis.

Para o alcance desse objetivo, é utilizado um modelo de regressão, com o uso da técnica de dados em painel, considerando o período-base de janeiro de 2000 a outubro de 2009. Na construção das variáveis, são utilizados dados dos balancetes das instituições bancárias (exceto bancos de desenvolvimento e cooperativas de crédito, dadas as peculiaridades de propósito dessas instituições) com carteira de crédito ativa (conta 16000001), além de medidas representativas de variáveis macroeconômicas. A amostra contempla 201 instituições, sendo que nem todas apresentam informações para todo o período, tendo em vista que: algumas foram descontinuadas por processos de aquisição, fusão, incorporação, liquidação, etc; e outras foram constituídas durante o período da amostra. Tanto os dados contábeis, quanto as outras informações necessárias aos testes empíricos, são obtidos na página do BCB na internet, nos links de “informações contábeis” e de “séries temporais”.

Além desta parte introdutória, o trabalho contempla, nas seções subsequentes: uma revisão da literatura sobre o tema, com destaque para os trabalhos que avaliaram os determinantes do *spread* bancário no mercado brasileiro (Seção 2); o desenvolvimento das hipóteses de pesquisa, que servirão de referência para a realização dos testes

empíricos, tendo por base a teoria econômica e estudos anteriores sobre o tema (Seção 3); a especificação da metodologia utilizada para os testes empíricos, em especial a definição do modelo econométrico (Seção 4); a apuração e a análise dos dados (Seção 5); e as conclusões do estudo (Seção 6), tendo por referência a associação entre a fundamentação teórica e os dados empíricos apurados.

## **2 – Revisão da Literatura**

O *spread* bancário, decorrente da diferença entre as taxas de juros de aplicação e de captação, compreende o lucro e o risco relativos às operações de crédito, sendo influenciado por uma série de variáveis, sobretudo a qualidade de crédito do emissor, as condições de mercado, o volume e a liquidez da emissão ou empréstimo e o prazo (SOUZA, 2007).

Pode ser entendido como um indicador de eficiência do processo de intermediação financeira. Isso porque um nível elevado de *spread* seria um fator relacionado com a ineficiência do setor e se traduziria em um maior custo para os tomadores de empréstimos (WB e IMF, 2005), com reflexos no funcionamento da economia. A respeito da relação entre *spread* e eficiência do setor financeiro, Gelos (2006), ao examinar a situação da América Latina, conclui que a região tem maiores taxas de juros, bancos menos eficientes e maiores requerimentos de reserva que outras regiões e que tais fatores têm um impacto significativo no *spread*.

### **2.1 – *Spread* Bancário *Ex-Post* e *Ex-Ante***

Em relação aos tipos de *spread*, a classificação mais comum utiliza como parâmetro de distinção a origem da informação, dividindo-o, segundo Leal (2007), em: *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.

São medidas que capturam momentos distintos de mensuração do fenômeno estudado. Sem entrar no mérito sobre a prevalência metodológica de uma medida ou outra, é possível estabelecer algumas características importantes para a seleção do

parâmetro a ser selecionado em uma pesquisa, bem como para suporte às avaliações analíticas dos resultados. O *spread ex-ante*, por refletir as expectativas das instituições financeiras no momento da concessão do crédito, incorpora os efeitos de alterações no cenário macroeconômico de forma mais rápida, respondendo ao risco percebido imediatamente, o que deve se traduzir em uma maior volatilidade da medida. O *spread ex-post*, por sua vez, 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. A escolha da medida, portanto, depende essencialmente dos propósitos do estudo e das limitações estabelecidas.

Outro fato a se destacar é que os estudos sobre o *spread ex-ante*, inclusive os elaborados pela BCB (1999 a 2007), abordando a estrutura e a evolução da diferença entre as taxas de aplicação e de captação, contemplam especificamente as operações com recursos livres. Esse fato gera questionamentos metodológicos, como em Fipecafi (2004) e Sardenberg (2009), por desconsiderar parte relevante das operações de crédito, justamente as que apresentam menor *spread*, como as de direcionamento obrigatório para o crédito rural e crédito habitacional. Somente no último relatório divulgado pelo BCB (2008), foi promovida uma atualização da metodologia utilizada para a decomposição do *spread* bancário, no sentido de estimar os efeitos dos subsídios cruzados causados por esses direcionamentos obrigatórios. Essa revisão da metodologia também alcançou a modificação da sistemática de estimação: do custo médio de captação, que passou a considerar uma taxa média ponderada entre as taxas dos depósitos a prazo (CDBs), dos depósitos em cadernetas de poupança e dos depósitos à vista; e da participação dos recolhimentos compulsórios, em que se optou pela utilização dos custos efetivos de captação dos depósitos compulsórios (depósitos a prazo, a vista e/ou de poupança), ao invés do custo de oportunidade.

No caso do *spread ex-post*, apurado com base nos dados contábeis públicos, como é o caso do presente estudo, são consideradas todas as operações de crédito, até pelo fato de que as informações divulgadas são agregadas. Uma avaliação *ex-post* analítica por operação pressupõe a possibilidade de acesso a informações gerenciais, o que só é possível em situações especiais, como em Fipecafi (2004), elaborado por solicitação da Federação Brasileira de Bancos (Febraban) com o objetivo de apurar a



estrutura do *spread* no Brasil, o que facilitou o acesso a dados de uso específico da administração das instituições financeiras.

Segundo Demirgüç-Kunt e Huizinga (1999), o *spread ex-post* é mais apropriado para comparações internacionais, devido à consistência dos dados. No Brasil, porém, conforme constatado por Souza (2007), a maior parte dos estudos envolvendo as abordagens de evolução, estrutura e determinantes, é baseada no *spread ex-ante*. Essa prevalência pode ser explicada por questões como: (i) os relatórios anuais de acompanhamento do *spread* bancário, divulgados pelo BCB desde 1999, terem por base a medida *ex-ante*, compreendendo não só a evolução das taxas de juros e de *spread* - apresentando uma decomposição contábil do *spread* bancário em fatores relacionados com as despesas administrativas, as despesas de inadimplência, os impostos indiretos e a margem líquida do banco -, mas também estudos técnicos sobre o tema; (ii) a divulgação, pelo BCB, de séries temporais sobre a evolução do *spread* bancário *ex-ante* no sistema financeiro nacional, apurado a partir de informações repassadas pelos bancos; e (iii) a dificuldade de acesso a informações analíticas sobre os resultados das instituições, o que dificulta a utilização da métrica *ex-post*.

## **2.2 – Pesquisas sobre Determinantes do Spread Bancário no Brasil**

Segundo Souza (2007), a análise do comportamento do *spread*, contempla três tipos de abordagem: (i) evolução, que consiste na avaliação da medida ao longo do tempo; (ii) estrutura, que procura estimar os diversos componentes do *spread* bancário, como por exemplo inadimplência, custos administrativos, cunha tributária, dentre outros; e (iii) determinantes, que consiste em investigar os efeitos quantitativos sobre o *spread* oriundos de modificações em outras variáveis. Conforme já destacado, o presente estudo utiliza especificamente essa última abordagem, ou seja, identificar variáveis que expliquem o comportamento da medida representativa da diferença entre as taxas de juros de aplicação e de captação.

A revisão da literatura empírica sobre os determinantes do *spread* bancário no Brasil demonstra a existência de alguns estudos, quase todos utilizando a medida *ex-ante*. É o caso, por exemplo, de Koyama e Nakane (2001a e 2001b), Afanasieff, Lhager e Nakane (2001 e 2002), Bignotto e Rodrigues (2005) e Oreiro et al. (2006).

Koyama e Nakane (2001a) procuraram identificar os determinantes do *spread* bancário no Brasil e concluíram pela significância estatística das variáveis: taxa média

diária capitalizada das operações Selic, expressa em taxas mensais; razão das despesas administrativas sobre o volume de crédito; o *spread* do rendimento dos C-Bonds sobre o rendimento do título do Tesouro americano com mesma maturidade; e a alíquota referente aos impostos indiretos. A variável referente aos encaixes compulsórios não se mostrou significativa e foi excluída da relação de longo prazo.

Utilizando um modelo do tipo ARMA (p,q), Koyama e Nakane (2001b) encontraram relação do *spread ex-ante* com: a taxa Selic defasada em cinco períodos; a taxa de inflação defasada em três, quatro e cinco períodos; o nível de atividade econômica dessazonalizado publicado pelo IBGE, defasado em três e quatro períodos; o quociente entre o total de despesas administrativas e o volume de créditos livres, defasado em um, três e cinco períodos; a taxa média do compulsório sobre o depósito à vista, defasada em três períodos; a média diária, capitalizada mensalmente, do *yield spread* do C-Bond sobre os títulos do tesouro americano, defasado em um período; a medida dos impostos indiretos, defasada em um, dois e três períodos.

Com o uso de dados em painel, Afanasieff, Lhager e Nakane (2001) procuraram identificar os principais determinantes do *spread* bancário no Brasil, tendo como questão subsidiária verificar quais fatores - macroeconômicos ou microeconômicos - afetam mais relevantemente o comportamento da diferença entre as taxas de aplicação e de captação. Foi utilizado um modelo de dois estágios, baseado em Ho e Saunders (1981), concluindo-se 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*. Em relação aos fatores macroeconômicos e microeconômicos, as evidências demonstraram que as variáveis macroeconômicas são as mais relevantes para explicar o comportamento do *spread* bancário no mercado nacional. Em Afanasieff, Lhager e Nakane (2002), os autores utilizam a mesma metodologia e período de análise, fevereiro de 1997 a novembro de 2000, mas utilizam outras variáveis explicativas, encontrando resultados diferenciados, conforme destacado no Quadro 1.

A pesquisa de Bignotto e Rodrigues (2005) teve por objetivo verificar o impacto de fatores de risco – risco de juros e risco de crédito – e custo da intermediação de crédito no *spread* cobrado. Os resultados demonstraram a relevância estatística das seguintes variáveis explanatórias: custos administrativos; *proxy* de risco de crédito – provisão; risco de juros; coeficiente de *market-share*; índice de liquidez; tarifas de

serviços; compulsório; tamanho do banco; e taxa Selic. Não foi encontrada relevância estatística para a variável tributos – despesas tributárias.

O estudo de Oreiro et al. (2006) utilizou análise de regressão múltipla com o intuito de identificar as variáveis macroeconômicas que podem influenciar o *spread* direta ou indiretamente. Foram obtidas evidências de que a elevada volatilidade da taxa de juros e seu nível são os determinantes macroeconômicos principais do elevado *spread* bancário no Brasil. Também foi constatada relevância estatística na variável representativa do nível de atividade - o produto industrial.

A utilização da métrica *ex-post* em estudos que avaliam os determinantes do *spread* bancário no Brasil só é verificada em um estudo – Guimarães (2002, apud LEAL, 2007). Mesmo ao se considerar as outras abordagens – estrutural e evolutiva – só foram identificadas outras duas pesquisas sobre o *spread* no Brasil que usam a métrica *ex-post*, Fipecafi (2004) e Matias (2006, apud SOUZA, 2007), excluídos os casos de comparação *cross country*, o que revela a carência de estudos sobre o tema no mercado nacional. Utilizando dados anuais referentes ao período de 1995 a 2001, que resultou em um pequeno número de observações, o autor encontrou relação positiva e significativa do *spread ex-post* dos bancos domésticos com duas variáveis: a participação dos bancos estrangeiros e o peso de caixa mais depósitos. Foram testadas e não apresentaram significância as seguintes variáveis: patrimônio líquido; ativos que não rendem juros; custos operacionais; PIB real *per capita*; crescimento do PIB real; inflação; taxa de juros real; impostos; e concentração. Segundo Leal (2007), uma das possíveis razões para a ausência de significância estatística pode estar na micronumerosidade, isto é, no pequeno número de observações, dada a peculiaridade de trabalhar com dados anuais e contemplar um período relativamente curto.

O quadro 1 apresenta uma síntese desses estudos, com o destaque da medida de *spread* considerada no estudo e as variáveis explicativas que se revelaram estatisticamente significantes para explicar o comportamento da diferença entre as taxas de aplicação e captação no sistema financeiro nacional, com o sinal do parâmetro entre parênteses.

**Quadro 1:** Síntese dos estudos sobre determinantes do *spread* bancário no Brasil

<b>Estudo</b>	<b>Medida do <i>spread</i></b>	<b>Variáveis explicativas estatisticamente relevantes, com o sinal obtido</b>
Koyama e Nakane (2001a)	<i>Ex-ante</i>	Selic (+); <i>spread over treasury</i> (+); impostos indiretos (+); custo administrativo (+).
Koyama e Nakane (2001b)	<i>Ex-ante</i>	IGP (+); produto industrial (-); Selic (+); <i>spread over treasury</i> (+); impostos indiretos (+); requerimento de reserva (+).
Afanasieff, Lhager e Nakane (2001)	<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)	<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 over treasury</i> (+); impostos indiretos (+).
Bignotto e Rodrigues (2005)	<i>Ex-ante</i>	IPCA (-); Selic (+); custo administrativo (+); risco de juros (+); risco de crédito (+); parcela de mercado (-); liquidez (+); receita de serviços (+); compulsório (+); ativo total (+).
Oreiro et al. (2006)	<i>Ex-ante</i>	Produto industrial (+); Selic (+); volatilidade Selic (+).
Guimarães (2002, apud LEAL, 2007)	<i>Ex-post</i>	Participação dos bancos estrangeiros (+); caixa e depósitos (+).

Fonte: Adaptado de Leal (2007) e Souza (2007)

Não obstante o fato de as diferentes metodologias comprometerem, de certa forma, a comparação simples dos resultados dos diversos estudos, é possível se constatar: (i) a pouca quantidade de pesquisas com o *spread ex-post* – um único estudo, com resultados pouco significativos, muito provavelmente devido à micronumerosidade; (ii) a prevalência de variáveis de natureza macroeconômica, em particular a taxa básica de juros, a inflação e indicadores de nível de atividade econômica, para explicar o comportamento do *spread ex-ante*; (iii) o pequeno número de variáveis explicativas relativas às instituições, quando comparado às medidas agregadas do mercado; e (iv) a verificação de alguns sinais contraditórios nos achados, como por exemplo a volatilidade da Selic, que apresentou sinal negativo no estudo de Afanasieff, Lhager e Nakane (2001) e positivo em Oreiro et al. (2006).

Essa revisão da literatura empírica sobre determinantes do *spread* no mercado brasileiro, notadamente quanto à pouca incidência de estudos com a métrica *ex-post* e à prevalência de medidas macroeconômicas (poucas variáveis relativas às instituições, em particular) é uma evidência da relevância do propósito do presente estudo, que busca contribuir para suprir essa lacuna.

### 3 – Desenvolvimento das Hipóteses de Pesquisa

Considerando os propósitos da pesquisa quanto à identificação de variáveis determinantes do nível de *spread ex-post*, são formuladas nove hipóteses para os testes empíricos, tendo por referência relações sugeridas na teoria econômica e em estudos anteriores. Uma das premissas é verificar se variáveis identificadas como relevantes para explicar o *spread ex-ante* também são significativas para se compreender o comportamento da medida *ex-post*. As cinco primeiras hipóteses avaliam características individuais das instituições, enquanto as outras quatro testam variáveis representativas do sistema financeiro ou medidas macroeconômicas.

A primeira relação a ser estudada é o eventual impacto do risco de crédito no nível de *spread ex-post*. A premissa é que as instituições com maior estimativa de perdas, elevam as taxas de juros cobradas nas operações de crédito. Esse entendimento é constantemente citado nos estudos cuja abordagem é a estrutura do *spread*, como em Fipecafi (2004), além de ser identificado como determinante do *spread ex-ante* em Bignotto e Rodrigues (2005). A hipótese resultante dessa expectativa é:

**H<sub>1</sub>:** O *spread* bancário *ex-post* é positiva e diretamente relacionado com o nível de risco de crédito da carteira de cada instituição financeira.

Bignotto e Rodrigues (2005) encontraram uma relação positiva entre o tamanho das instituições, medido pelo total dos ativos, e o *spread ex-ante*. O presente estudo considera um pressuposto inverso, avaliando a possibilidade de que a economia de escala possa ter efeito no comportamento do *spread*, possibilitando a redução das taxas de juros, considerando como referência para o tamanho o volume das operações de crédito, sendo formulada a seguinte hipótese:

**H<sub>2</sub>:** O *spread* bancário *ex-post* é negativamente relacionado com a participação de cada instituição financeira no mercado de crédito.

Entre os elementos representativos da estrutura de *spread* também é comum se citar, como em Fipecafi (2004) e em Gelos (2006), o custo administrativo e as receitas de prestação de serviços. Na literatura sobre fatores determinantes, foi constatada relação do *spread ex-ante* com o custo administrativo e/ou receita de serviços em Koyama e Nakane (2001a), Afanasief, Lhager e Nakane (2001) e Bignotto e Rodrigues (2005). Partindo da suposição de que quanto maior for a relação entre receita de serviço

e despesas administrativas, maior a capacidade da instituição de reduzir o *spread* cobrado dos tomadores de empréstimo, o presente estudo testa a seguinte hipótese:

**H<sub>3</sub>:** O *spread* bancário *ex-post* é negativamente relacionado com a proporção das despesas administrativas da instituição financeira que é coberta pelas receitas de serviços.

No que se refere à relação entre o *spread* e a participação dos bancos estrangeiros, Afanasieff, Lhacer e Nakane (2002) e Guimarães (2002, apud LEAL, 2007) apresentam conclusões diferentes. Os primeiros concluíram haver uma relação negativa entre o *spread ex-ante* e a participação dos bancos estrangeiros, enquanto o segundo, utilizando a medida *ex-post*, encontrou uma relação positiva. Leal (2007) argumenta que uma possível explicação para essa situação pode estar no fato de que no segmento de bancos nacionais pode haver comportamento distinto entre as instituições sob controle estatal e sob controle privado, o que indica a necessidade de se analisar a diferenciação entre esses grupos, nas análises dos determinantes de *spread*. Nesse contexto, o presente estudo procura avaliar as duas variáveis, formulando-se as seguintes hipóteses de pesquisa:

**H<sub>4</sub>:** Os bancos sob controle de capital nacional registram maior *spread* bancário *ex-post* que as instituições estrangeiras.

**H<sub>5</sub>:** Os bancos sob controle de capital estatal registram menor *spread* bancário *ex-post* que as instituições privadas.

Considerando as características do mercado brasileiro, uma das questões mais discutidas é se o nível das taxas de juros cobradas pelas instituições financeiras teria relação com o nível de concentração do sistema financeiro nacional. Nakane (2003) avaliou essa questão, chegando a uma situação inconclusiva, rejeitando tanto a hipótese de que os bancos brasileiros se comportam como um cartel, quanto a de que se comportam como em uma concorrência perfeita. Em síntese, o autor concluiu que, embora atuem em estruturas de mercado imperfeitas, os bancos brasileiros apresentam elevado grau de concorrência. O presente estudo não procura concluir sobre o grau de concorrência no sistema financeiro nacional, mas testar a relação entre o nível de concentração e o *spread* praticado, como sugerido em Gelos (2006), a partir da seguinte hipótese:

**H<sub>6</sub>:** O *spread* bancário *ex-post* é positivamente relacionado com o nível de concentração do mercado de crédito do sistema financeiro nacional.

Nos estudos sobre determinantes do *spread ex-ante* no mercado brasileiro - Koyama e Nakane (2001a e 2001b), Afanasieff, Lhager e Nakane (2001 e 2002), Bignotto e Rodrigues (2005) e Oreiro et al. (2006) - a taxa básica de juros, a Selic, surge invariavelmente como variável explicativa significativa. O argumento teórico subjacente é que o aumento da Selic repercute no custo de oportunidade do dinheiro, além de representar momentos de maior instabilidade econômica, o que deve se refletir em maiores taxas nas operações de crédito. A hipótese a ser testada é:

**H<sub>7</sub>:** O *spread* bancário *ex-post* é positivamente relacionado com a taxa básica de juros da economia, a Selic.

Nos modelos de *spread ex-ante*, como em Koyama e Nakane (2001b), Afanasieff, Lhager e Nakane (2001 e 2002) e Oreiro et al. (2006), também é comum a identificação de variável representativa do nível de atividade econômica, o produto industrial. O que sustenta essa relação esperada é o pressuposto de que nos momentos de crescimento econômico há um aumento na demanda por crédito e, conseqüentemente, maior oportunidade de majoração nas taxas praticadas pelas instituições. Com base nessa premissa, é formulada a seguinte hipótese:

**H<sub>8</sub>:** O *spread* bancário *ex-post* é positivamente relacionado com o nível de crescimento da economia, representado pela variação do Produto Interno Bruto (PIB).

Por fim, a última hipótese de pesquisa procura identificar se uma medida de risco de mercado, no caso a volatilidade do mercado de capitais, influencia o nível de *spread* praticado nas operações de crédito. O pressuposto é que, em momentos de maior instabilidade, as instituições financeiras praticam taxas de juros mais elevadas, como forma de se proteger de mudanças indesejáveis no cenário econômico, dando suporte à seguinte hipótese de pesquisa:

**H<sub>9</sub>:** O *spread* bancário *ex-post* é positivamente relacionado com o risco de mercado, representado pela volatilidade do mercado de capitais.

#### 4 - Metodologia

Tendo por base os propósitos do estudo, as hipóteses de pesquisa formuladas na Seção 3 e a incorporação de uma variável de controle para capturar os efeitos da crise financeira de crédito, que eclodiu em 2008, no *spread* bancário, foi especificado o modelo de regressão com dados em painel dinâmico a seguir, referência para os testes empíricos e a análise dos dados:

$$Spr_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Spr_{i,t-1} + \beta_2 RCr_{i,t} + \beta_3 Tam_{i,t} + \beta_4 RsDa_{i,t} + \beta_5 Nac_i + \beta_6 Cap_i + \beta_7 HHI_t + \beta_8 Sel_t + \beta_9 Pib_t + \beta_{10} Bov_t + \beta_{11} Crise_t + \varepsilon_{i,t} \quad (4.1)$$

onde:

*Spr*: *Spread ex-post*, apurado pela diferença entre a taxa de retorno obtido nas operações de crédito e o custo de captação dos depósitos (contas 71100001, 16000001, 81100008 e 41000007):

$$Spr_{i,t} = \left[ \frac{RcOpCred_{i,t}}{(OpCred_{i,t} + OpCred_{i,t-1})/2} \right] - \left[ \frac{DspOpCap_{i,t}}{(Dep_{i,t} + Dep_{i,t-1})/2} \right]$$

*RCr*: Risco de crédito de cada instituição, apurado pela relação entre o saldo da Provisão para Créditos de Liquidação Duvidosa (PCLD) e o total da carteira de crédito (contas 16900008 e 16000001):

$$RCr_{i,t} = \frac{PCLD_{i,t}}{OpCred_{i,t}}$$

*Tam*: Participação relativa de cada instituição no total das operações de crédito no sistema financeiro nacional (conta 16000001):

$$Tam_{i,t} = \frac{OpCred_{i,t}}{\sum_{i=1}^n OpCred_{i,t}}$$

*RsDa*: Relação entre as receitas de prestação de serviços e as despesas administrativas de cada instituição (contas 71700009 e 81700006):

$$RsDa_{i,t} = \frac{Rps_{i,t}}{DspAdm_{i,t}}$$

*Nac*: Variável *dummy* indicativa da nacionalidade do controle de cada instituição: 1 para instituição nacional e 0 para instituição estrangeira.

*Cap*: Variável *dummy* indicativa da origem do capital de controle de cada instituição: 1 para instituição estatal e 0 para instituição privada.

*HHI*: Índice Herfindahl-Hirschman, indicativo do grau de concentração, apurado em função dos saldos das operações de crédito (conta 16000001) das instituições do sistema financeiro nacional:

$$HHI_t = \sum_{i=1}^{50} OpCred_i^2$$

*Sel*: Taxa real de juros da economia – taxa Selic deflacionada pelo IPCA.



*Pib* : Variação do PIB trimestral - dados dessazonalizados - valor adicionado a preços básicos.

*Bov* : Volatilidade trimestral móvel do retorno contínuo do Ibovespa.

*Crise* :Variável de controle, do tipo *dummy*, indicativa da recente crise financeira de crédito: 1 para os períodos a partir de setembro de 2008, quando eclodiu a crise, e 0 para os demais períodos da amostra

A partir dos preceitos das hipóteses de pesquisa e da composição modelo (4.1), é esperado que as variáveis independentes sejam estatisticamente relevantes para explicar o *spread ex-post* praticado pelas instituições bancárias no Brasil e que o sinal dos parâmetros de cada uma delas seja de acordo com o disposto no Quadro 2:

**Quadro 2:** Relação entre hipóteses, variáveis independentes e sinal esperado dos parâmetros na regressão

Hipóteses	$H_1$	$H_2$	$H_3$	$H_4$	$H_5$	$H_6$	$H_7$	$H_8$	$H_9$
Variáveis	<i>RCr</i>	<i>Tam</i>	<i>RsDa</i>	<i>Nac</i>	<i>Cap</i>	<i>HHI</i>	<i>Sel</i>	<i>Pib</i>	<i>Bov</i>
Sinal esperado	+	-	-	+	-	+	+	+	+

Para a realização dos testes, o modelo (4.1) é aplicado com a metodologia de dados em painel, que considera o comportamento das variáveis tanto na dimensão seccional (dados de 201 instituições bancárias) quanto na temporal (comportamento das variáveis entre janeiro de 2000 e outubro de 2009). O uso dos dados em painel, em situações como essa, aumenta a eficiência estatística dos testes, por propiciar, entre outros benefícios, o controle da heterogeneidade individual (BALTAGI, 2008; MARQUES, 2000).

A utilização dessa técnica encontra amparo em Afanasieff, Lhager e Nakane (2001), ao afirmarem que o *spread* bancário no Brasil apresenta duas vertentes: uma queda substancial das taxas médias de juros desde 1999; e uma forte e persistente dispersão das taxas entre os bancos. Essas duas características, segundo os autores, sugerem que tanto a dimensão temporal quanto a seccional são elementos importantes para se compreender a tendência do *spread* bancário no país, o que reforça a utilização da técnica de dados em painel.

A utilização do modelo dinâmico de dados em painel - em que a própria variável dependente defasada é usada como variável explicativa - se justifica para capturar o eventual efeito de inércia do *spread* praticado pela instituição financeira. Isso é particularmente relevante ao se considerar o fato de que o *spread ex-post* guarda relação com o estoque de operações contratadas, ou seja, a medida apurada no momento  $t$

reflete toda a carteira da instituição e não apenas as operações contratadas naquele período.

## **5 – Apuração e Análise dos Dados**

Inicialmente foram apuradas as variáveis representativas de cada instituição - *Spr*, *RCr*, *Tam*, *RsDa*, *Nac* e *Cap* - e as que refletem medidas do sistema, comuns a todas as instituições - *HHI*, *Sel*, *Pib*, *Bov* e *Crise*. A análise preliminar dos dados revelou, no caso específico da variável representativa do *spread ex-post*, algumas observações que constituem claros valores extremos ou com fortes indícios de inconsistência – situações em que há uma clara desproporção entre receitas de operações de crédito e saldo de carteira ou entre o custo de captação e o saldo de depósitos, distorcendo a informação sobre o *spread* apurado. Seguindo o mesmo procedimento de Afanasieff, Lhager e Nakane (2001), tais observações foram excluídas da amostra. Nas demais variáveis não foi constatada a necessidade de correções. Essas observações excluídas concentraram-se basicamente em quatro das 201 instituições da amostra, razão pela qual o número de bancos da amostra com dados considerados para os testes foi reduzido para 197.

### **5.1 – Análise dos Determinantes do *Spread Ex-Post***

Para apurar a relevância das variáveis na explicação do *spread ex-post*, foram realizados os testes com a aplicação do modelo (4.1). Os resultados preliminares revelaram a ausência de significância estatística das variáveis *RsDa*, *Nac*, *Cap*, *Sel* e *Bov*, sendo elas conseqüentemente excluídas da relação de longo prazo analisada. A variável *Crise*, por ter o propósito específico de capturar os efeitos da recente crise financeira de crédito no comportamento do *spread*, permaneceu no modelo, ainda que não tenha apresentado significância estatística. Os resultados dos testes são consolidados na Tabela 1.

**Tabela 1:** Resultados dos testes do modelo (4.1), para identificação dos determinantes do *spread ex-post*

Variável dependente:	<i>Spr</i>		
Método:	Efeitos fixos - <i>cross-section</i> - SUR		
Período (amostra):	2000:2 a 2009:10 (ajustado)		
Nº de instituições:	197		
Nº de períodos (meses):	117 (após ajustamento)		
Nº de observações:	15.954		
Variável	Coef.	t-Stat	p-valor
<i>C</i>	-0,00973	-2,90609	0.0037
<i>Spr(-1)</i>	0,43344	17,87597	0.0000
<i>RCr</i>	0,03600	4,17034	0.0000
<i>Tam</i>	-0,09291	-5,81584	0.0000
<i>HHI</i>	0,13580	3,10931	0.0019
<i>Pib</i>	0,15581	2,65412	0.0080
<i>Crise</i>	0,00182	0,80599	0.4203
$R^2$ :	0.4014	F-stat:	52.3056
$R^2$ ajustado:	0.3938	p-valor (F-stat):	0.0000

Dos resultados da aplicação do modelo, destaca-se, preliminarmente, a relação estatisticamente relevante e positiva do *spread* bancário *ex-post* no momento  $t$  com sua própria medida no período que o precedeu,  $t-1$ , evidenciando que o nível de diferença entre a taxa média de juros cobrada nas operações de crédito e a paga nas operações de captação é explicada, em parte, pelo comportamento histórico. Até pela relevância do coeficiente e da estatística  $t$ , constata-se que a própria variável dependente defasada é a principal variável explicativa do nível de *spread ex-post* praticado pelas instituições financeiras no Brasil.

Em relação aos determinantes do *spread* bancário *ex-post* diretamente relacionados com as hipóteses de pesquisa, os testes demonstram que apresentaram significância estatística os parâmetros das variáveis risco de crédito da carteira de cada banco (*RCr*), participação relativa da instituição no mercado de crédito (*Tam*), nível de concentração do mercado de crédito (*HHI*) e nível de crescimento da economia (*Pib*), conforme as estatísticas  $t$  e os  $p$ -valores destacados na Tabela 1. A análise dos resultados se dá com o cotejamento dos dados dos parâmetros com as hipóteses de pesquisa destacadas na Seção 3.

No caso da hipótese  $H_1$ , a relevância da variável *RCr* para explicar o comportamento do *spread ex-post* praticado pelas instituições financeiras é uma

evidência de que o risco de crédito, medido pela proporção da carteira de crédito que é provisionada para perdas, influencia as taxas de juros cobradas pelos bancos. Em suma, os resultados corroboram  $H_1$ , confirmando a premissa de que o risco de inadimplência é um elemento importante da composição do *spread* bancário e permitem concluir que instituições com carteira de crédito de melhor qualidade cobram menores taxas nas operações de empréstimos e financiamentos.

Em relação à hipótese  $H_2$ , a relevância estatística, com sinal negativo, da variável  $Tam$ , representativa da participação de cada instituição no mercado de crédito, revela 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. Esse resultado corrobora a premissa da hipótese de pesquisa. É importante ressaltar que isso não representa, necessariamente, perda de rentabilidade por parte dessas instituições. Apenas que uma parte do ganho de escala pode ser transferida aos clientes como instrumento de estratégia competitiva.

A ausência de significância estatística da variável  $RsDa$ , que traduz a relação entre as receitas de prestação de serviços e as despesas administrativas, demonstra 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, não corroborando a hipótese  $H_3$ . Os testes demonstram que essa não é uma característica que explica a diferença de comportamentos entre as instituições em relação ao *spread ex-post*, o que permite se inferir que as rendas obtidas com a prestação de serviços são direcionadas para o lucro da instituição.

A hipótese  $H_4$  testa a influência do tipo de controle dos bancos, se nacional ou estrangeiro, no nível do *spread ex-post* apurado no período da amostra. Os testes demonstraram, porém, que a variável  $Nac$  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. Isso evidencia que não há diferença significativa entre as instituições com capital nacional ou estrangeiro em relação ao nível de *spread ex-post* praticado, ou seja, mesmo que em seus países de origem o banco estrangeiro tenha uma prática diferenciada, em suas operações realizadas no Brasil a prática é equivalente a das instituições nacionais, não seguindo o padrão do controlador internacional.

No que se refere à variável *Cap*, utilizada para testar a eventual diferença de comportamento entre as instituições estatais e privadas na cobrança do *spread*, também não foi constatada significância estatística no seu parâmetro. Não é confirmada, portanto, a premissa de que bancos sob controle de capital estatal registram menor *spread* bancário *ex-post* que as instituições privadas, rejeitando-se  $H_5$ . Como os dados demonstram, mesmo que eventualmente os bancos estatais cobrem taxas de juros diferenciadas em alguns tipos de operações de crédito, isso deve ser compensado pela diferença pelo custo do *funding* correspondente. Em resumo, na medida de *spread* analisada não se constata diferença estatisticamente relevante entre as instituições estatais ou privadas.

Os testes para confirmar se o nível de concentração do mercado tem relação com o nível de *spread* praticado foram baseados no índice Herfindahl-Hirschman, tendo por referência as operações de crédito das instituições do sistema financeiro nacional. A estatística *t* e o *p-valor* apurados demonstram a significância estatística da variável *HHI* na explicação do *spread ex-post*, confirmando-se a hipótese  $H_6$ , ou seja, nos períodos em que há uma maior concentração das operações de crédito, o *spread* cobrado pelas instituições é mais elevado. Os dados demonstram, portanto, que o maior poder de mercado cria condições para que as instituições bancárias aumentem o nível de *spread* praticado.

No caso da hipótese  $H_7$ , é esperada uma relação positiva entre a taxa básica de juros da economia e o *spread* bancário *ex-post*, de forma equivalente ao que vem sendo evidenciado em estudos sobre determinantes do *spread ex-ante*. Os testes, porém, não encontraram significância estatística na variável *Sel*, não corroborando a hipótese de pesquisa. A contradição em relação aos achados dos estudos que avaliam o *spread ex-ante* pode ser explicada 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. Para próximos estudos, seria interessante avaliar se medidas defasadas capturam o reflexo da taxa básica de juros no *spread ex-post*.

A relação esperada entre o nível de atividade econômica e o *spread* é testada com o uso de variável representativa de variação do Produto Interno Bruto. Os testes confirmaram a significância estatística da variável *Pib* para explicar o comportamento

do *spread* bancário *ex-post*, corroborando a hipótese  $H_8$  e demonstrando 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. O pressuposto é que nesses momentos de maior desenvolvimento econômico ocorre o aumento da demanda por crédito, possibilitando às instituições financeiras a oportunidade de incrementar as taxas de juros praticadas nas operações ativas.

Por fim, a hipótese  $H_9$  avalia se uma medida de risco de mercado, representado pela volatilidade do mercado de capitais - o índice Bovespa - impactaria o nível do *spread*. Os testes não evidenciaram significância estatística da variável *Bov*, comprometendo a validade da hipótese de pesquisa. Uma possibilidade para esse achado pode ser o fato de que a volatilidade do mercado de capitais não representa, necessariamente, um indicador de risco apropriado para as instituições financeiras. Talvez a volatilidade da taxa Selic ou o nível de inflação - variáveis identificadas como relevantes para explicar o *spread ex-ante* em Afanasieff, Lhager e Nakane (2001 e 2002), Bignotto e Rodrigues (2005) e Oreiro et al. (2006) - sejam medidas mais apropriadas para capturar a percepção de risco para as instituições financeiras.

Quanto à variável de controle *Crise*, a estatística *t* e o *p-valor* não confirmam a expectativa inicial de que o *spread* bancário *ex-post* tivesse aumentado a partir da crise financeira de 2008, não obstante o sinal encontrado seja, como esperado, positivo. Esse resultado pode ser explicado em decorrência do critério de apuração do *spread ex-post*. Como decorrência da crise, dois movimentos simultâneos foram verificados, de acordo com a ampla divulgação na época: aumento das taxas de juros nas operações de crédito, em razão da maior percepção de risco e da redução da liquidez do mercado; e aumento do custo de captação dos recursos, inclusive no interbancário, pela redução dos recursos em circulação. Na medição do *spread ex-ante*, os efeitos desses dois movimentos são capturados automaticamente, devendo se confirmar a expectativa de aumento da margem. No caso do *spread ex-post*, porém, considerando a natural distinção na duração das carteiras de crédito e de depósitos, os efeitos do aumento do custo de captação são automáticos (ou ao menos em um prazo relativamente curto), enquanto os da majoração das taxas de aplicação tendem a ser diluídos ao longo do tempo, devido ao fato de se considerar o saldo das operações em carteira - contratadas nas condições negociais anteriores à crise.

## 5.2 – Testes de Robustez e Análise da Significância do Modelo

Como pré-condição para assegurar a robustez dos resultados dos testes relativos à aplicação do modelo (4.1), foram realizados os testes de raízes unitárias, para testar a condição de estacionariedade das séries, utilizando o teste *Im, Pesaran e Shin* (IPS), em relação às séries *Spr*, *RCr*, *Tam*, *RsDa*, *HHI*, *Sel*, *Pib* e *Bov*. Para as variáveis *Nac*, *Cap* e *Crise*, por serem binárias, esse teste não se aplica. Os resultados, consolidados na Tabela 2, revelam que a hipótese nula da existência de raízes unitárias para cada série é rejeitada, o que demonstra que as séries são estacionárias, eliminando-se o risco de regressões espúrias.

**Tabela 2:** Resultado dos testes Im, Pesaran e Shin para raízes unitárias

Variáveis	<i>Spr</i>	<i>RCr</i>	<i>Tam</i>	<i>RsDa</i>	<i>HHI</i>	<i>Sel</i>	<i>Pib</i>	<i>Bov</i>
<b>Stat</b>	-38.01	-12.61	-14.24	-45.46	-5.32	-10.68	-45.76	-36.10
<b>p-valor</b>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Para demonstrar a existência de efeitos individuais, o que justifica a utilização dos dados em painel, foi realizado o teste sugerido por Baltagi (2008), que recebe a denominação de *Chow test* pela similaridade com o teste de quebra estrutural. Foi apurada uma estatística de 11,5249 e comparada com a distribuição F a 5% e a 1%, rejeitando-se a hipótese nula de que os resultados apurados sem a consideração da heterogeneidade individual seriam apropriados, demonstrando a relevância da utilização dos dados em painel para o provimento de evidências com maior poder informacional.

Em relação à definição do método de dados em painel a ser utilizado, embora o teste de Hausman indicasse, inicialmente, a possibilidade de se utilizar os estimadores dos efeitos aleatórios, optou-se por se trabalhar com o modelo de efeitos fixos, tendo em vista que, segundo Gujarati (2006), a premissa subjacente ao modelo com efeitos aleatórios é que os erros são extrações aleatórias de uma população muito maior, o que não é o caso do presente estudo, que considera o conjunto das instituições bancárias de interesse.

De forma a se prevenir do risco da presença de heteroscedasticidade e de autocorrelação nos resíduos, foi usado o método *cross section SUR*, que estima parâmetros robustos assumindo a presença de heteroscedasticidade e de autocorrelação seccional. Assim, assumindo-se a normalidade dos resíduos, tem-se que esses são

normalmente distribuídos, com média zero e variância constante e ausência de autocorrelação, ou seja,  $\varepsilon_{i,t} \sim N(E(\varepsilon_{i,t})=0, Var(\varepsilon_{i,t})=\sigma^2$  e  $Cor(\varepsilon_i, \varepsilon_j)=0$ ).

O coeficiente de determinação da regressão,  $R^2$ , medida resumida do quanto a regressão amostral se ajusta aos dados, alcançou 0,4014, indicando que o modelo considerado na relação de longo prazo explica 40,14% do comportamento do *spread ex-post* no mercado brasileiro. A estatística do teste  $F$ , que demonstra a significância do conjunto dos parâmetros das variáveis independentes na explicação do comportamento da variável dependente, foi de 52,3056, rejeitando-se a hipótese nula de insignificância dos parâmetros, com  $p$ -valor 0,0000.

## 6 - Conclusão

O presente estudo teve o objetivo de identificar variáveis determinantes do *spread* bancário *ex-post* no Brasil, procurando suprir uma lacuna de pesquisas que avaliem a efetiva medida de diferença entre as taxas de aplicação e de captação de recursos por parte das instituições bancárias, tendo em vista que os estudos realizados concentram-se essencialmente na medida *ex-ante*. A métrica *ex-post* apura o efetivo ganho auferido nas operações de crédito e não as perspectivas da instituição bancária no momento da realização da operação. O desenho metodológico também privilegiou os testes de variáveis explicativas específicas das instituições, enquanto os trabalhos anteriores se concentraram preponderantemente em medidas macroeconômicas.

Para a realização dos testes empíricos, foram considerados os dados de janeiro de 2000 a outubro de 2009 das instituições bancárias (exceto bancos de desenvolvimento e cooperativas de crédito) com carteira de crédito ativa. A amostra contemplou, inicialmente, dados de 201 instituições, posteriormente reduzidas para 196, em razão da exclusão de observações com fortes indícios de inconsistência ou que constituíram claros *outliers*, bem como da necessidade de variáveis defasadas na aplicação do modelo.

Tendo por base relações sugeridas na teoria econômica e na literatura de determinantes de *spread ex-ante*, na ausência de estudos que contemplem a medida *ex-post*, foram formuladas nove hipóteses de pesquisa que serviram de referência para a definição do modelo e a realização dos testes empíricos.



Os resultados, apurados com o uso da metodologia de dados em painel dinâmico, demonstraram inicialmente que o *spread ex-post* praticado no momento  $t$  tem forte relação com sua própria medida no momento imediatamente anterior. Adicionalmente, os testes corroboram as hipóteses de pesquisa de que o nível de *spread ex-post* tem relação estatisticamente relevante: positiva com o risco de crédito da carteira, ou seja, bancos com carteira de crédito de pior qualidade tendem a cobrar *spreads* maiores ( $H_1$ ); negativa com a participação relativa da instituição no mercado de crédito, significando que as instituições financeiras transferem ao menos uma parte do ganho de escala para os tomadores ( $H_2$ ); positiva com o grau de concentração do mercado de crédito, confirmando que as instituições cobram taxas mais elevadas quando o mercado está mais concentrado ( $H_6$ ); e positiva com o nível de atividade da economia, evidenciando que em momentos de maior crescimento econômico os bancos tendem a cobrar maiores taxas nas operações de crédito ( $H_8$ ).

Por outro lado, não foram encontradas relações estatisticamente relevantes do *spread* bancário *ex-post* com: o nível de cobertura das despesas administrativas com as receitas de prestações de serviços ( $H_3$ ); a participação de bancos com controle de capital nacional ou estrangeiro ( $H_4$ ); a origem do capital de controle da instituição – estatal ou privado ( $H_5$ ); a taxa básica de juros da economia, Selic ( $H_7$ ); e a volatilidade do Ibovespa ( $H_9$ ).

A não constatação de significância da variável representativa do custeio administrativo para explicar o comportamento do *spread ex-post* contraria argumentos frequentemente expostos pelos representantes das instituições bancárias de que seria fator importante no grau de determinação do *spread*.

A ausência de relevância em relação à origem do capital de controle da instituição – nacional ou estrangeiro e estatal ou privado – demonstra, por sua vez, que não há uma diferença estatisticamente significativa em relação ao comportamento dessas instituições nas suas políticas de *spread*.

A irrelevância estatística da Selic na explicação do *spread ex-post*, quando todos os estudos anteriores encontraram significância da taxa básica de juros na explicação do *spread ex-ante*, pode ser explicada pelo mecanismo de apuração das medidas de *spread*. Uma mudança nas taxas de juros praticadas pelas instituições financeiras, em razão de uma mudança na Selic, é capturada na medida *ex-ante* imediatamente, enquanto na

*ex-post* o efeito não é tão imediato e nem de forma completa, por ter relação direta com o estoque da carteira. É afetada, portanto, pelas decisões de crédito tomadas no passado.

Já a ausência de relevância na variável volatilidade do Ibovespa pode ser explicada pela eventual impropriedade da medida para capturar a percepção de risco do mercado por parte das instituições financeiras.

Cabe ressaltar, por fim, os resultados deste estudo evidenciam, de certa forma, diferenças de características das medidas *ex-ante* e *ex-post* do *spread* bancário, que se refletem na forma como os efeitos das variáveis explicativas são percebidas. De uma forma geral, a medida *ex-ante* tem relação mais direta com variáveis de efeito mais imediato, enquanto o *spread ex-post* reflete variáveis mais estáveis.

Até pelo fato de que praticamente não há trabalhos anteriores que avaliem os determinantes do *spread ex-post* no mercado brasileiro, o presente estudo tem de ser visto como um elemento de construção da literatura sobre o tema, não tendo a pretensão de oferecer um modelo conclusivo a respeito. Como sugestões para futuras pesquisas, é recomendável que seja avaliada a possibilidade de que medidas defasadas da taxa Selic, bem como métricas alternativas de risco de mercado e de custeio administrativo sejam relevantes para explicar o *spread ex-post*.

Cabe ressaltar que, pela ausência de dados contábeis analíticos que permitissem mensurar as variáveis representativas do nível de compulsório e encaixe obrigatório e do nível de tributação, tais hipóteses não puderam ser testadas, devendo merecer atenção de pesquisas futuras.

Por fim, é recomendável se dispensar preocupação adicional ao exame do impacto, no *spread ex-post*, de modificações: no processo de assimetria da informação, destacado pela literatura como fator determinante para a redução da incerteza e, por consequência, do nível de taxa de juros praticado nas operações de crédito; e no ambiente legal, particularmente em relação aos direitos dos credores, também comumente ressaltado como variável relevante para a precificação do risco das operações.

## Referências

- AFANASIEFF, Tarsila S.; LHACER, Priscila M. V.; NAKANE, Márcio I. **The determinants of bank interest spread in Brazil**. In: XXIX Encontro Nacional de Economia. Salvador: 2001. Disponível em: <[www.brazilink.org/tiki-download\\_file.php?fileId=126](http://www.brazilink.org/tiki-download_file.php?fileId=126)>. Acesso em 26 mar, 2010.
- \_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. **The determinants of bank interest spread in Brazil**. *Money Affairs*, v. XV, n° 2, 2002, p.183-207.
- BALTAGI, B. H. **Econometric analysis of panel data**. 4 ed. West Sussex, UK: John Wiley, 2008.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). **Relatórios de Economia Bancária e Crédito**. 1999 a 2008. Disponíveis em <<http://www.bcb.gov.br/?RED-SPREAD>>. Acesso em 15 fev, 2010.
- BIGNOTTO, Fernando G.; RODRIGUES, Eduardo A. S. **Fatores de risco e o spread bancário no Brasil**. Relatório de Economia Bancária e Crédito, 2005. Banco Central do Brasil. Disponível em <[www.bcb.gov.br/?SPREAD](http://www.bcb.gov.br/?SPREAD)>. Acesso em 29 jul, 2009.
- COUTO, Rodrigo Luís Rosa. **Metodologia de avaliação da capacidade de geração de resultados de instituições financeiras**. Notas Técnicas do Banco Central do Brasil, n.26, 2002. Disponível em <[www.bcb.gov.br](http://www.bcb.gov.br)>. Acesso em 15 Jul, 2005.
- DEMIRGÜÇ-KUNT, A.; HUIZINGA, H. **Determinants of Commercial Bank Interest Margins and Profitability: some international evidence**. World Bank Economic Review. Oxford: Oxford University Press, v.13, n. 2, p. 379-408, Mai, 1999.
- FREITAS, Paulo Springer de; KÖHLER, Marcos. **Evolução e determinantes do spread**. Anexo ao Relatório Preliminar da Comissão de Crise Financeira e da Empregabilidade do Senado Federal. Jun, 2009. Disponível em [www.senado.gov.br](http://www.senado.gov.br). Acesso em 26 nov, 2009.
- FRIEDLANDER, David; MODÉ, Leandro. **“O bode na sala é o spread”**. Entrevista com o Ministro da Fazenda, Guido Mantega. Jornal O Estado de São Paulo, 21 jun, 2009. Disponível em <[www.estadao.com.br/estadaodehoje/20090621/not\\_imp390511,0](http://www.estadao.com.br/estadaodehoje/20090621/not_imp390511,0)>. Acesso em 27 jun, 2009.
- FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISAS CONTÁBEIS, ATUARIAIS E FINANCEIRAS (FIPECAFI). **Estudo sobre a estrutura da taxa de juros no Brasil: apuração do spread da indústria bancária**. Dez, 2004. Disponível em <[www.febraban.org.br](http://www.febraban.org.br)>. Acesso em 27 jul, 2009.
- GELOS, R. Gaston. **Banking spreads in latin america**. IMF Working Paper, WP/06/44. February, 2006. Disponível em [www.imf.org](http://www.imf.org). Acesso em 30 jul, 2009.
- GUJARATI, Damodar. **Econometria Básica**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

HO, Thomas S. W.; SAUNDERS, A. **The determinants of bank interest margins: theory and empirical evidence.** Journal of Financial and Quantitative Analysis, v. XVI, nº 4, November 1981, p.581-600.

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. Disponível em <[www.bcb.gov.br/?SPREAD](http://www.bcb.gov.br/?SPREAD)>. Acesso em 29 jul, 2009.

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. **O spread bancário segundo fatores de persistência e conjuntura.** Relatório de Economia Bancária e Crédito, Novembro de 2001(b). Banco Central do Brasil. Disponível em <[www.bcb.gov.br/?SPREAD](http://www.bcb.gov.br/?SPREAD)>. Acesso em 29 jul, 2009.

LEAL, R. M. **Estrutura e Determinantes do Spread Bancário no Brasil após 1994: uma análise da literatura empírica.** In: PAULA, Luiz F.; OREIRO, José L. (Org.) Sistema Financeiro: uma análise do setor bancário brasileiro. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007, Cap. 10.

MARQUES, L. D. **Modelos dinâmicos com dados em painel: revisão de literatura.** Centro de Estudos Macroeconomicos e Previsão - Faculdade de Economia do Porto, Outubro de 2000. Disponível em <<http://fep.up.pt/investigacao/workingpapers>>. Acesso em 4 jun, 2009.

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. Disponível em <[www.bcb.gov.br/?SPREAD](http://www.bcb.gov.br/?SPREAD)>. Acesso em 29 jul, 2009.

NASSIF, Luis. **O spread bancário passado a limpo.** Portal IG, 21 jun, 2009. Disponível em <<http://ultimosegundo.ig.com.br/economia/2009/06/21/o+spread+bancario+passado+a+limpo+6854946.html>>. Acesso em 27 jul, 2009.

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.

SARDENBERG, Rubens. **Spread bancário: uma contribuição para o debate.** Jornal Valor Econômico, 26 Mai, 2009.

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

WORLD BANK (WB); INTERNATIONAL MONETARY FUND (IMF). **Indicators of financial structure, development, and soundness.** In: Financial Sector Assessment: a Handbook. World Bank, IMF: 2005, Ch. 2. Disponível em: <<http://imf.org/external/pubs/ft/fsa/eng/pdf/ch02.pdf>>. Acesso em 26 mar, 2010.

# Banco Central do Brasil

## Trabalhos para Discussão

Os Trabalhos para Discussão do Banco Central do Brasil estão disponíveis para download no website  
<http://www.bcb.gov.br/?TRABDISCLISTA>

## Working Paper Series

The Working Paper Series of the Central Bank of Brazil are available for download at  
<http://www.bcb.gov.br/?WORKINGPAPERS>

- |            |  |           |
|------------|--|-----------|
| <b>208</b> | <b>Correlação de <i>default</i>: uma investigação empírica de créditos de varejo no Brasil</b><br><i>Antonio Carlos Magalhães da Silva, Arnildo da Silva Correa, Jaqueline Terra Moura Marins e Myrian Beatriz Eiras das Neves</i> | Maio/2010 |
| <b>209</b> | <b>Produção Industrial no Brasil: uma análise de dados em tempo real</b><br><i>Rafael Tiecher Cusinato, André Minella e Sabino da Silva Pôrto Júnior</i>   | Maio/2010 |
| <b>210</b> | <b>Determinants of Bank Efficiency: the case of Brazil</b><br><i>Patricia Tecles and Benjamin M. Tabak</i>   | May/2010  |
| <b>211</b> | <b>Pessimistic Foreign Investors and Turmoil in Emerging Markets: the case of Brazil in 2002</b><br><i>Sandro C. Andrade and Emanuel Kohlscheen</i>  | Aug/2010  |
| <b>212</b> | <b>The Natural Rate of Unemployment in Brazil, Chile, Colombia and Venezuela: some results and challenges</b><br><i>Tito Nícias Teixeira da Silva</i>  | Sep/2010  |
| <b>213</b> | <b>Estimation of Economic Capital Concerning Operational Risk in a Brazilian banking industry case</b><br><i>Helder Ferreira de Mendonça, Délio José Cordeiro Galvão and Renato Falci Villela Loures</i>                           | Oct/2010  |
| <b>214</b> | <b>Do Inflation-linked Bonds Contain Information about Future Inflation?</b><br><i>José Valentim Machado Vicente and Osmani Teixeira de Carvalho Guillen</i>   | Oct/2010  |
| <b>215</b> | <b>The Effects of Loan Portfolio Concentration on Brazilian Banks' Return and Risk</b><br><i>Benjamin M. Tabak, Dimas M. Fazio and Daniel O. Cajueiro</i>  | Oct/2010  |
| <b>216</b> | <b>Cyclical Effects of Bank Capital Buffers with Imperfect Credit Markets: international evidence</b><br><i>A.R. Fonseca, F. González and L. Pereira da Silva</i>  | Oct/2010  |
| <b>217</b> | <b>Financial Stability and Monetary Policy – The case of Brazil</b><br><i>Benjamin M. Tabak, Marcela T. Laiz and Daniel O. Cajueiro</i>  | Oct/2010  |
| <b>218</b> | <b>The Role of Interest Rates in the Brazilian Business Cycles</b><br><i>Nelson F. Souza-Sobrinho</i>  | Oct/2010  |
| <b>219</b> | <b>The Brazilian Interbank Network Structure and Systemic Risk</b><br><i>Edson Bastos e Santos and Rama Cont</i>   | Oct/2010  |

<b>220</b>	<b>Eficiência Bancária e Inadimplência: testes de Causalidade</b> <i>Benjamin M. Tabak, Giovana L. Craveiro e Daniel O. Cajueiro</i>	Out/2010
<b>221</b>	<b>Financial Instability and Credit Constraint: evidence from the cost of bank financing</b> <i>Bruno S. Martins</i>	Nov/2010
<b>222</b>	<b>O Comportamento Cíclico do Capital dos Bancos Brasileiros</b> <i>R. A. Ferreira, A. C. Noronha, B. M. Tabak e D. O. Cajueiro</i>	Nov/2010
<b>223</b>	<b>Forecasting the Yield Curve with Linear Factor Models</b> <i>Marco Shinobu Matsumura, Ajax Reynaldo Bello Moreira and José Valentim Machado Vicente</i>	Nov/2010
<b>224</b>	<b>Emerging Floaters: pass-throughs and (some) new commodity currencies</b> <i>Emanuel Kohlscheen</i>	Nov/2010
<b>225</b>	<b>Expectativas Inflacionárias e Inflação Implícita no Mercado Brasileiro</b> <i>Flávio de Freitas Val, Claudio Henrique da Silveira Barbedo e Marcelo Verdini Maia</i>	Nov/2010
<b>226</b>	<b>A Macro Stress Test Model of Credit Risk for the Brazilian Banking Sector</b> <i>Francisco Vazquez, Benjamin M. Tabak and Marcos Souto</i>	Nov/2010
<b>227</b>	<b>Uma Nota sobre Erros de Previsão da Inflação de Curto Prazo</b> <i>Emanuel Kohlscheen</i>	Nov/2010
<b>228</b>	<b>Forecasting Brazilian Inflation Using a Large Data Set</b> <i>Francisco Marcos Rodrigues Figueiredo</i>	Dec/2010
<b>229</b>	<b>Financial Fragility in a General Equilibrium Model: the Brazilian case</b> <i>Benjamin M. Tabak, Daniel O. Cajueiro and Dimas M. Fazio</i>	Dec/2010
<b>230</b>	<b>Is Inflation Persistence Over?</b> <i>Fernando N. de Oliveira and Myrian Petrassi</i>	Dec/2010
<b>231</b>	<b>Capital Requirements and Business Cycles with Credit Market Imperfections</b> <i>P. R. Agénor, K. Alper and L. Pereira da Silva</i>	Jan/2011
<b>232</b>	<b>Modeling Default Probabilities: the case of Brazil</b> <i>Benjamin M. Tabak, Daniel O. Cajueiro and A. Ludovice</i>	Jan/2011
<b>233</b>	<b>Emerging Floaters: pass-throughs and (some) new commodity currencies</b> <i>Emanuel Kohlscheen</i>	Jan/2011
<b>234</b>	<b>Cyclical Effects of Bank Capital Requirements with Imperfect Credit Markets</b> <i>Pierre-Richard Agénor and Luiz A. Pereira da Silva</i>	Jan/2011
<b>235</b>	<b>Revisiting bank pricing policies in Brazil: Evidence from loan and deposit markets</b> <i>Leonardo S. Alencar</i>	Mar/2011
<b>236</b>	<b>Optimal costs of sovereign default</b> <i>Leonardo Pio Perez</i>	Apr/2011

- 237 Capital Regulation, Monetary Policy and Financial Stability** Apr/2011  
*P.R. Agénor, K. Alper, and L. Pereira da Silva*
- 238 Choques não Antecipados de Política Monetária e a Estrutura a Termo das Taxas de Juros no Brasil** Abr/2011  
*Fernando N. de Oliveira e Leonardo Ramos*
- 239 SAMBA: Stochastic Analytical Model with a Bayesian Approach** Apr/2011  
*Marcos R. de Castro, Solange N. Gouvea, André Minella, Rafael C. Santos and Nelson F. Souza-Sobrinho*
- 240 Fiscal Policy in Brazil through the Lens of an Estimated DSGE Model** Apr/2011  
*Fabia A. de Carvalho and Marcos Valli*
- 241 Macro Stress Testing of Credit Risk Focused on the Tails** May/2011  
*Ricardo Schechtman and Wagner Piazza Gaglianone*