

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA  
DO RIO DE JANEIRO



Departamento de Economia

# Monografia

**“Determinantes do *spread* bancário no Brasil”**

João Philippe de Orleans e Bragança

Orientador: Marcio Janot

Tutor: Marcio Garcia

Junho, 2010

## Resumo

Os *spreads* bancários são considerados muitas vezes como um entrave ao crescimento do crédito no Brasil resultante, sobretudo, de um mercado oligopolista. Neste trabalho, é feito um estudo a fim de se identificar os fatores determinantes dos *spreads* bancários no Brasil, com foco especial no período pós-crise financeira de 2008. O resultado encontrado mostra que o *spread* bancário pode ser explicado principalmente pela taxas básicas de juros e por indicadores de aversão a risco dos agentes do mercado. A queda nestas duas variáveis, portanto, foram os principais determinantes da queda dos *spreads* bancários nos últimos anos.

## Índice

1. Introdução.....	5
2. Evolução do Crédito no Brasil .....	7
3. A Importância do <i>Spread</i> e Crédito para o crescimento econômico nos próximos anos.....	10
4. Revisão da Literatura.....	15
5. Modelo	
5.1 Metodologia e Considerações Iniciais .....	17
5.2 Séries Estudadas.....	19
5.3 Interpretação do Modelo e Mudanças.....	20
5.3.1 Modelos Trimestrais.....	20
5.3.2 Modelos Mensais.....	22
6. Conclusões.....	<del>29</del> <u>28</u>
7. Fontes e Referências Bibliográficas.....	<del>31</del> <u>31</u>
8. Apêndice.....	<del>32</del> <u>32</u>

<a href="#">8.1</a>	Gráficos	das	Séries
	Trimestrais.....		332
<del>8.1</del> <a href="#">8.2</a>	Gráficos	das	Séries
	.....		343
			Mensais

## 1. Introdução

Desde o fim do ano de 2003 o crédito no Brasil tem aumentado de maneira robusta contribuindo para o crescimento da demanda interna. Praticamente todos os indicadores de crédito apresentaram uma melhora substancial no período. O volume aumentou, prazos foram alongados, categorias antes com pouquíssima disponibilidade de crédito estão mostrando oferta forte, a inadimplência caiu, os juros caíram, e os *spreads* mantiveram trajetória de queda. No entanto, o último constantemente é visto como um entrave ao aumento do crédito no país e, sobretudo como um obstáculo aos benefícios da forte queda das taxas de juros básicas por parte dos tomadores finais.

Além disso, o *spread* é, em ultima instancia, uma forma de transferência dos setores não-financeiros da economia para os setores financeiros, o que a longo prazo pode ter efeitos negativos na alocação de recursos e no crescimento da economia.

Diante deste fatos, é uma tarefa importante estudar os fatores que influenciam a trajetória dos *spreads* bancários no Brasil. Isto se dá maior importância, uma vez que os principais trabalhos sobre o assunto foram feitos até o ano de 2003, período anterior ao “boom” de crédito da economia brasileira. É verdade, no entanto, que esta análise era mais importante em um ambiente em que a oferta de crédito estava escassa e, portanto o *spread* elevado era visto como desproporcional. Vamos ver, por outro lado, que o seu nível anterior não parece ser desproporcional e sua trajetória teve uma dinâmica de acordo com a evolução que houve em outros indicadores da economia brasileira.

O foco no período pós-crise financeira de 2008 se faz especialmente importante, uma vez que, após este período, tivemos no primeiro momento um forte aumento na aversão ao risco, uma queda substancial nas alíquotas de compulsórios, seguidos por queda significativas nos juros básicos para níveis de juros reais inéditos na economia brasileira, e posteriormente, um movimento de normalização da aversão a risco e percepção de que a economia brasileira está mais forte do que nunca, principalmente em termos relativos.

Neste sentido, a fim de ilustrar as várias fases do ciclo de crédito no Brasil, o Capítulo 2 faz um breve resumo de cada período a fim de lançar luz às características inerentes a cada um deles e, portanto, ajudar na avaliação dos resultados dos modelos na parte final do trabalho.

Usando métricas comparativas, o Capítulo 3 procura evidenciar o papel do crédito no crescimento da economia brasileira e o papel que o *spread* bancário desempenha. Além disso, são levantados alguns cenários sobre a possível trajetória do crédito e suas conseqüências.

O Capítulo 4 faz uma revisão de alguns trabalhos sobre o assunto a fim de se escolher quais são as melhores ferramentas para se identificar os fatores por trás da dinâmica dos *spreads*.

No capítulo seguinte, a base de dados e os modelos econométricos são apresentados, e algumas conclusões são tiradas. No capítulo 6, há uma conclusão final sobre os resultados encontrados após a análise dos modelos.

## 2. Evolução do Crédito no Brasil

O período 1995-1999 foi caracterizado pelo recém implantado Plano Real, marcado por taxas de juros reais elevadas e um cenário externo turbulento. Nesse contexto, apesar da maior estabilidade macroeconômica trazida pelo novo plano, e o aumento de crédito em dólares em taxas mais atraentes, o volume de crédito teve dificuldade para crescer. Depois de um início com crescimento forte do crédito, a partir de 1997, com as crises asiáticas, russa e do fundo de investimentos LTCM, aumentou-se a turbulência externa e, por conseguinte, a aversão ao risco. Nesse momento, o crescimento brasileiro já vinha se enfraquecendo e o regime de câmbio fixo já aparentava desgaste o que criava ainda mais incertezas, fazendo com que os bancos ficassem mais receosos e com que o volume de crédito caísse. Após o fim do regime de câmbio fixo e a implementação de um regime de metas de inflação em 1999, com a adoção de superávit primários e o câmbio flutuante, o Banco Central do Brasil resolveu adotar uma série de medidas a fim de aumentar a eficiência do sistema de crédito brasileiro. Com isso, houve uma rápida expansão no período entre o começo do ano 2000 e o fim de 2001. Esta expansão deveu-se também ao novo ambiente de estabilidade macroeconômica, o que estimulou as vendas a prazos mais dilatados. No entanto, em 2001, fatores externos e internos fizeram com que essa tendência revertisse. No Brasil, o racionamento de energia e uma forte depreciação cambial foram os maiores responsáveis, enquanto que no ambiente externo as maiores influencias vieram da crise argentina e do desaquecimento da economia global. Mais tarde, as incertezas econômicas aumentaram ainda mais com as eleições de 2002 e a depreciação cambial trazida por ela. No entanto, é válido ressaltar que, ao contrário do ambiente de incertezas do fim da década anterior, neste episódio não houve contração no volume de crédito, que deve ser visto em parte como resultado de uma forte demanda reprimida.

Passado o fim das eleições presidências de 2002, houve uma maior percepção dos mercados de que o novo governo não faria uma ruptura no modelo econômico vigente. Isto diminuiu as incertezas e a aversão ao risco. A partir de 2003, o Banco Central do Brasil começou a baixar as taxas de juros, o que deu um estímulo adicional a

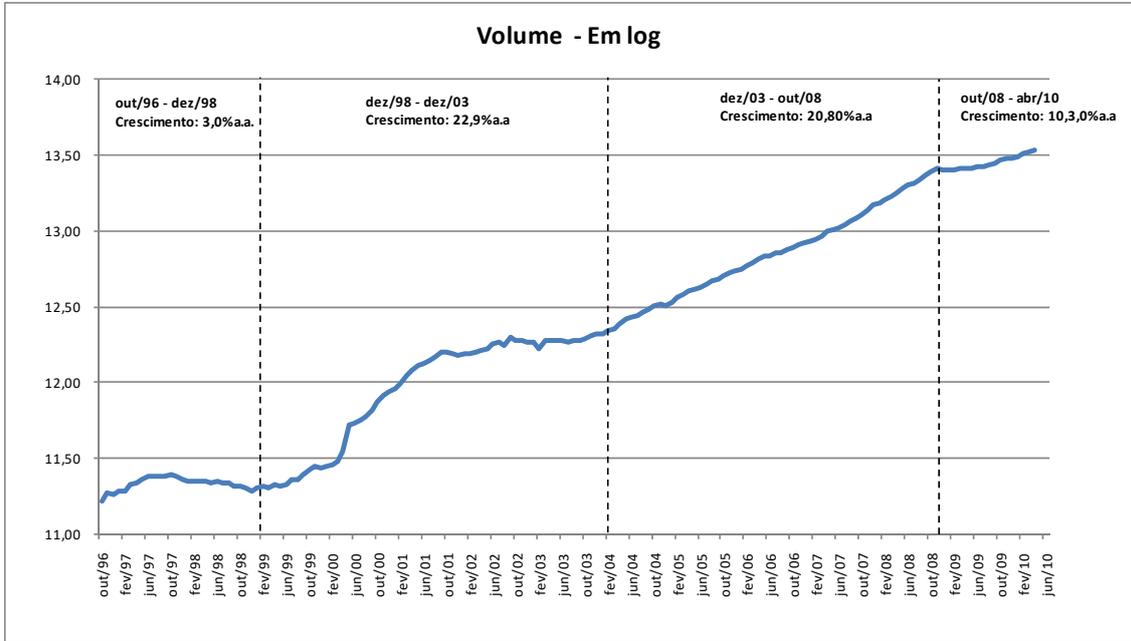
economia. Além disso, neste mesmo ano criou-se a Lei de Falências no Brasil. Tal lei visa aumentar a eficiência na recuperação do capital emprestado, reduzindo do risco de inadimplência e com ela o *spread* bancário. Desde então até 2008 a economia brasileira vivenciava uma maior estabilidade macroeconômica, com o cumprimento das metas de inflação, das metas de superávit primário, crescimento econômico e redução das taxas de juros reais. No âmbito externo, o mundo vivenciou um dos seus períodos mais prósperos da economia global e uma redução significativa da aversão ao risco. O crédito no Brasil cresceu forte e ininterruptamente, contribuindo para o crescimento da demanda interna.

Este crescimento foi interrompido pela quebra do banco americano Lehman Brothers em setembro de 2008, que causou uma forte queda nas bolsas mundiais, bem como o aumento da aversão a risco a níveis não vistos há décadas. Isso fez com que o crédito “secasse” em todo o mundo. Apesar do fato de que os bancos brasileiros não tinham investimentos em nenhum dos principais focos da crise, eles foram afetados via a indisponibilidade geral de crédito. Com medo de uma maior inadimplência em função da recessão prevista, os bancos privados aumentaram os seus *spreads* e reverteram a sua expansão agressiva de crédito. Passados os momentos mais críticos da crise e em vista da melhora que a economia brasileira apresentava, o volume de crédito voltou a crescer fortemente tanto pelos bancos privados como pelos bancos públicos que não haviam revertido a sua postura agressiva com a crise. Outra característica do período pós-crise foi a forte expansão quase-fiscal do governo brasileiro, através de uma política de forte concessão de crédito através do BNDES.

O Gráfico 1 abaixo mostra a evolução do crédito no Brasil entre 1996 e 2010 e apresenta as taxas médias de crescimento anuais em alguns subperíodos.

# Gráfico 1

## Evolução do Crédito no Brasil

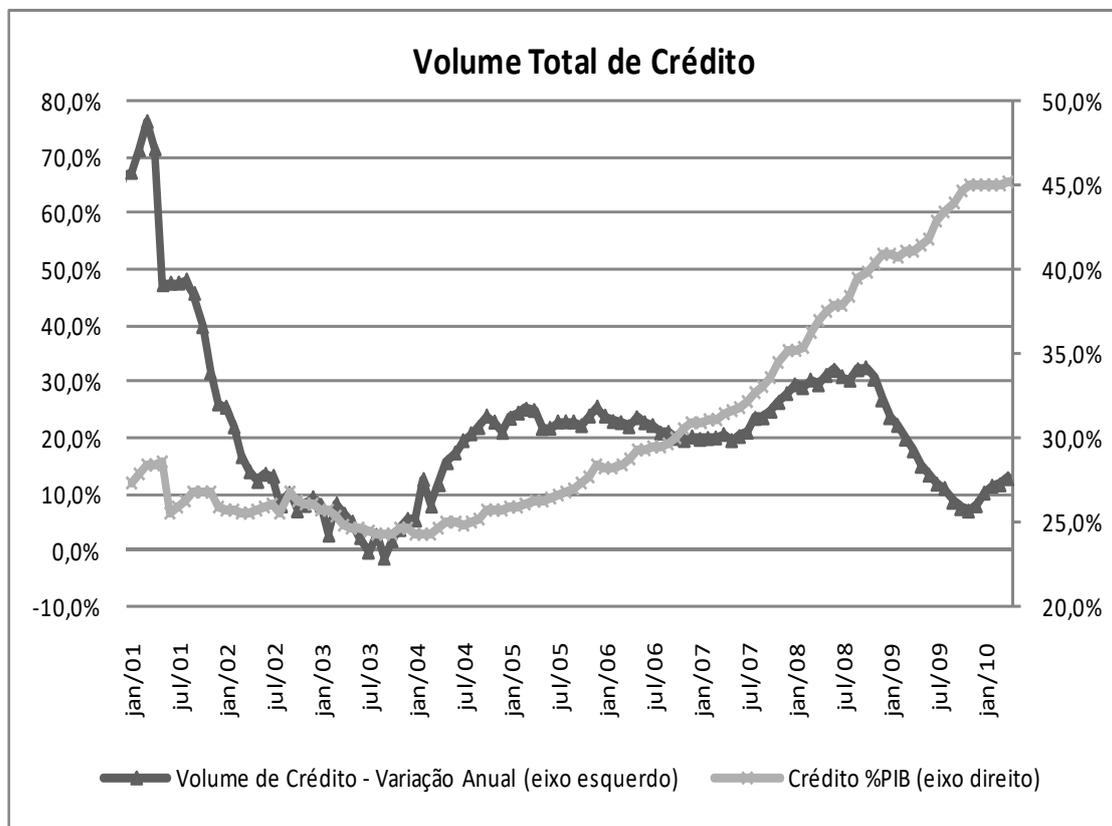


### 3. A Importância do Spread e Crédito para o crescimento econômico nos próximos anos

A economia brasileira, após duas décadas de crescimento econômico pífio, vem crescendo de forma robusta. As perspectivas para o futuro são ainda mais promissoras principalmente vis-à-vis o crescimento nos países desenvolvidos. Por trás dessa mudança, estão as reformas feitas principalmente na década de 90 que tiveram como consequência a estabilidade macroeconômica observada hoje em dia. Tal conquista possibilita um maior planejamento das famílias e firmas possibilitando, por exemplo, investimento com horizontes mais longos que, por conseguinte aumentam a capacidade de oferta da economia e seu crescimento potencial. Além disso, outro fator importante para o crescimento sustentável tem sido a queda das taxas de juros reais. Este fato alterou a função de comportamento intertemporal de consumo das famílias, fazendo com que elas pudessem se beneficiar de sua expectativa de renda futura e consumissem mais no presente. Como podemos ver no Gráfico 2, o crédito em proporção do PIB aumentou de 25% em dez/03 para mais de 45% em mar/10. Essa métrica deve atingir 53% do PIB no final do ano, um número ainda significativamente inferior a outros países (Gráfico 3). Apesar dos dados comparativos dos países serem de 2008, os números não devem ser muito diferentes hoje em função da desalavancagem do mundo desenvolvido. A China com sua política agressiva de expansão creditícia é uma exceção. É importante destacar, no entanto que, a expansão de crédito quando excessivamente rápida, principalmente em relação ao crescimento do PIB nominal, pode ter consequências gravíssimas, como pudemos ver com o caso dos EUA e outras crises financeiras.

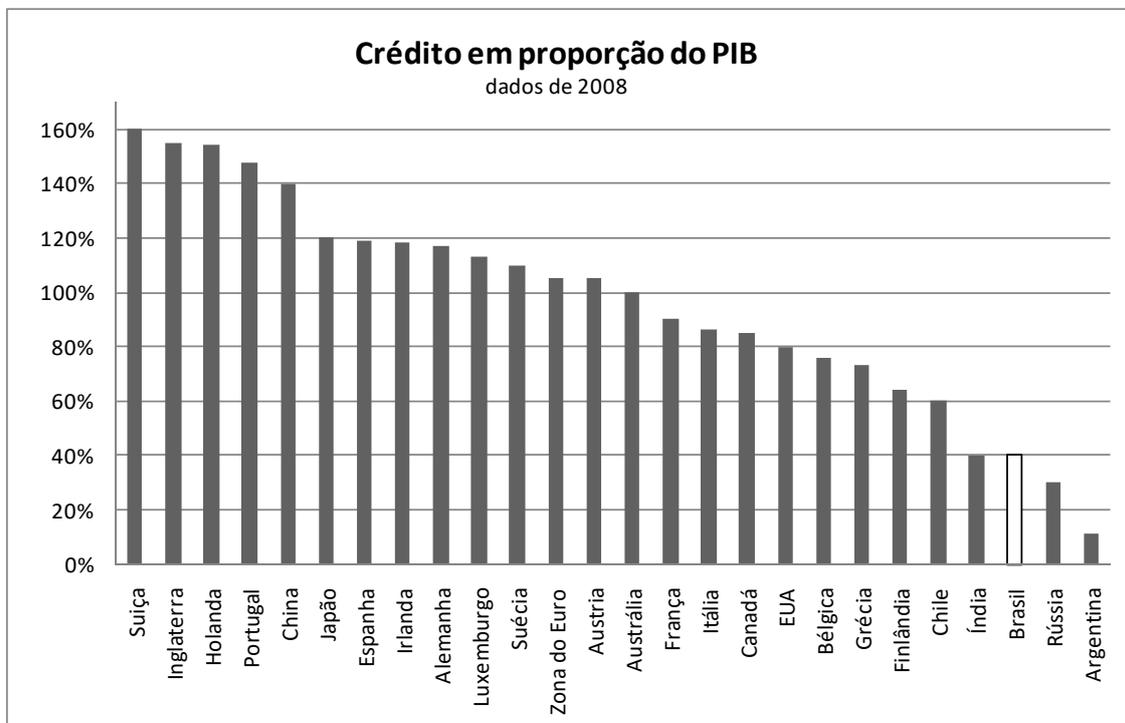
## Gráfico 2

### Evolução do Crédito em Proporção do PIB



### Gráfico 3

#### Análise Comparativa do Crédito em Proporção do PIB

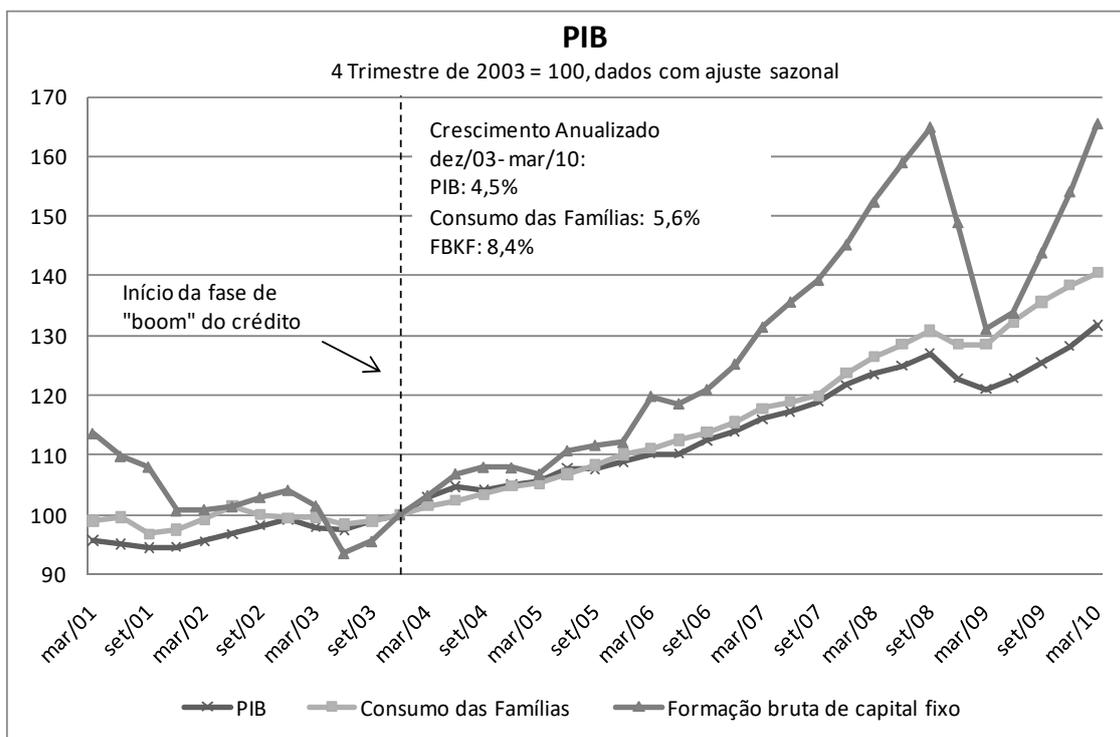


Este forte crescimento de crédito, aliado a um ganho igualmente consistente na massa salarial real, proporcionou um período de crescimento robusto a partir de 2004, como podemos ver no Gráfico 4. Neste período o PIB cresceu 4,5% a.a. puxado por consumo das famílias e investimentos, que cresceram 5,6% a.a. e 8,6% a.a., respectivamente. A crise financeira de 2008 teve como resultado uma forte retração nos investimentos, mas o consumo teve uma queda ligeira e precisou de apenas dois trimestres para atingir um novo nível recorde. Olhando para frente, a perspectiva é de que o maior fator por trás do crescimento brasileiro continue sendo o consumo das famílias e, por consequência, os investimentos. Sabemos que o crédito vai continuar sendo uma das principais forças por trás deste movimento – a outra maior influência sendo o aumento da renda real do trabalhador e em menor escala o forte programa de transferências do governo. Enquanto parece que na situação presente o tamanho do *spread* não seja nenhum impeditivo ao crescimento do crédito, é importante que se discuta o papel dele, uma vez que em última instância este representa uma transferência

de riqueza do setor não-financeiro para o setor financeiro, e em parte para o governo, via impostos, ou alguma ineficiência do mercado.

## Gráfico 4

### Crescimento de Consumo e Investimentos



Outro ponto interessante é que nos próximos anos provavelmente poderemos de certa forma verificar a teoria de que o principal motivo pelo qual os *spreads* são altos é o caráter oligopolista do setor bancário. Isto porque é possível ver hoje um aumento (na margem) na concorrência. Como dito anteriormente os bancos públicos expandiram suas carteiras após a crise de 2008, enquanto os bancos privados receosos dos efeitos dela reduziram drasticamente a sua concessão de crédito. Além disso, neste período o governo aumentou significativamente o crédito direcionado, principalmente via BNDES, o que também fez cair a parcela do mercado de crédito para Pessoa Jurídica dos bancos privados. Agora, com a economia forte e com perspectivas ainda melhores, os bancos privados visam expandir drasticamente suas carteiras. Além disso, o banco Santander, após forte levantamento de capital em 2009, pretende adotar uma postura agressiva no mercado nacional, principalmente porque seus outros mercados não apresentam boas condições de crescimento.

Esse movimento provavelmente nos levará a um cenário similar ao pré crise financeira: todos os bancos expandindo suas carteiras agressivamente com medo de perderem sua participação no mercado. Este cenário não só aumenta o risco de empréstimos ruins, levando a uma maior taxa de inadimplência no futuro, como também fará com que o trabalho do banco central em desacelerar a demanda seja mais difícil. O resultado provável é que teremos o crédito crescendo vigorosamente a despeito de aumento de juros do banco central e teremos novamente taxa de juros reais “desnecessariamente” elevadas em relação aos demais países.

#### 4. Revisão da Literatura

Em estudo sobre o spread bancário, Nakane, M., Koyama, S., (2002b), tentam dividir os determinantes do spread bancário em dois segmentos, um inercial e outro conjuntural. A motivação por trás desta pesquisa foi a forte queda do spread no período pós-1999. Vindo de um final de regime de cambio fixo no final dos anos 90, a volatilidade macro estava elevada, no entanto a partir do segundo trimestre de 1999, os spreads bancários começaram a declinar em movimento quase que constante até que em 2001 elevou-se de maneira substantiva. O período de 2001 foi caracterizado por maior incerteza global, falta de energia elétrica, crise da Argentina entre outros motivos. A fim de verificar a causa da elevação do spread bancário neste período de crise, o trabalho usa um modelo ARFIMA ( *Autoregressive Fractionally Integrated Moving Average*) controlando para medidas de atividade, risco global entre outros. O resultado mostra que o fator de persistência encontrava-se com tendência de queda enquanto os fatores conjunturais explicaram em boa parte a elevação no período de incerteza.

Bader, F., Chu, V., (2002) apresentam uma série de abordagens sobre os determinantes dos *spreads* bancários, Com a análise se restringindo ao campo microeconômico. Entre seus enfoques estão a intermediação financeira, organização industrial e trabalhos feitos a partir de evidências empíricas. Estes estudos mostram as ineficiências existentes nos mercados de crédito causadas por diversas imperfeições nos mercados e suas implicações sobre o spread bancário.

Em Afanasieff, T., Lhacer, P., Nakane, M., (2002) concluí-se que a despeito de uma queda acentuada nos spreads bancários, estes continuavam elevados e havia uma dispersão significativa entre as taxas cobradas entre os bancos. É usada a metodologia criada por Ho e Sanders (1981), onde o banco não é colocado como uma firma mas apenas um intermediário entre o tomador e o prestador final, fazendo com que o spread seja a manifestação da instabilidade macroeconômica. Esta instabilidade se expressa via covariância entre o risco de taxa de juros e o risco de crédito, nível de aversão ao risco e a variabilidade da taxa de inflação e câmbio. Utilizando também

dados em painel, os autores tentam avaliar se são os fatores macro ou micro que possuem a maior contribuição sobre a trajetória dos spreads bancários. Seus resultados indicam que o mercado é ineficiente, uma vez que alguns bancos cobram taxas substancialmente maiores que seus concorrentes. No entanto, a conclusão final é que os fatores macroeconômicos possuem uma relevância maior que os fatores microeconômicos no que diz respeito aos spreads bancários.

No estudo do Banco Central sobre a decomposição do spread bancário de outubro de 2009, a análise contábil mostra que a inadimplência e as despesas administrativas são as parcelas mais relevantes do spread. Outro aspecto interessante é que a composição do spread dos bancos públicos e privados difere, uma vez que no primeiro os custos de direcionamento e administrativos possuem um maior peso. Vale lembrar que essa decomposição não possibilita identificar a sensibilidade do spread a estas variáveis.

Ao contrário de Ho e Sanders (1981), Klein (1971) aborda os bancos como uma firma que visa produzir serviços de depósitos e de empréstimos. Esta opera em um ambiente de concorrência imperfeita ou monopolista tanto no mercado de depósitos como de empréstimos. Assim sendo, o spread representa o grau de monopólio do banco, ou seja o seu grau de *mark-up*.

Nakane, M., Koyama, S., (2002a) fizeram estudo onde através de um modelo VAR, estima-se o efeito de variáveis da conjuntura econômica sobre o spread bancário. O interessante, no entanto, é que seu modelo apresenta como pouco significativa a variável explicativa cujo intuito é representar o efeito do compulsório. Seu resultado diz que a variável responsável em medir as variações do risco macroeconômico local e global é quem melhor explica as variações nos spreads bancários. Este resultado tem forte apelo intuitivo uma vez que tal variável é *forward-looking* e, portanto, antecipa possíveis perdas advindas de inadimplência. No entanto, o modelo usa para tal variável, uma medida de risco global e não local apenas.

## 5. Modelo

### 5.1 Metodologia e Considerações Iniciais

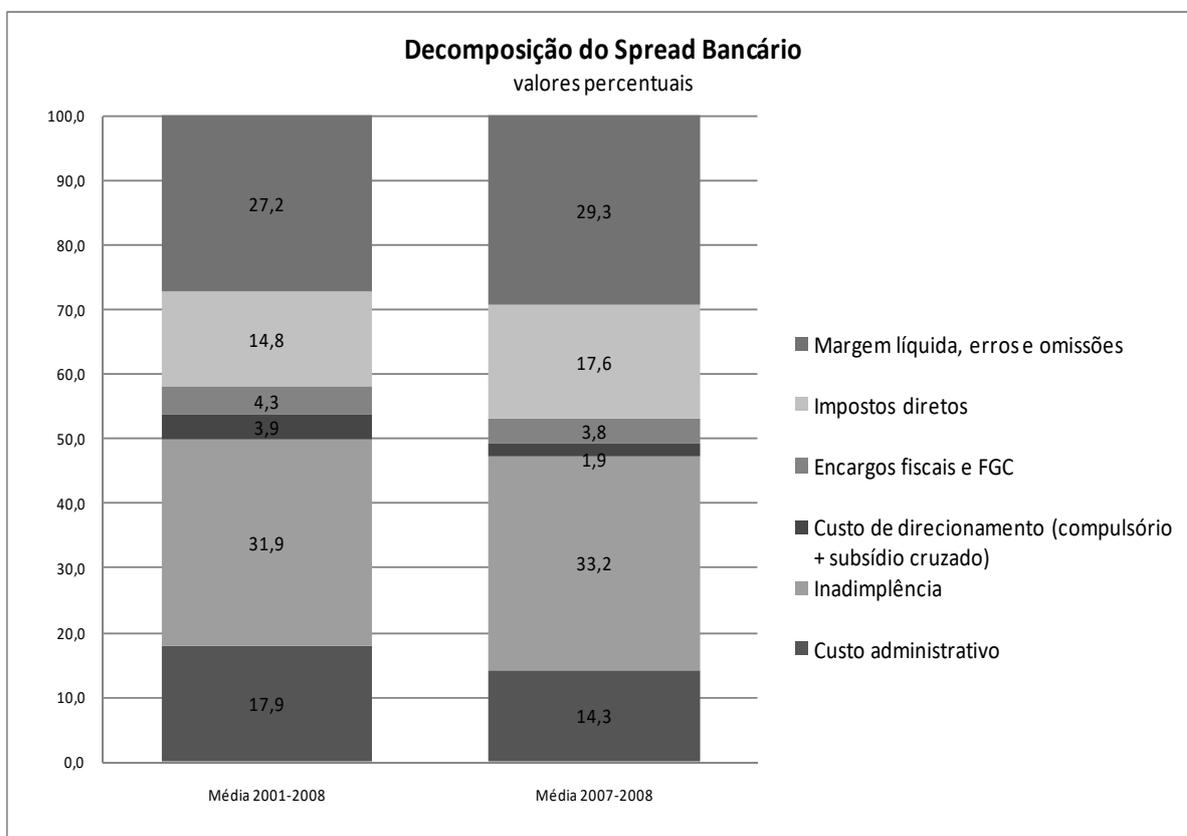
No que diz respeito às mudanças microeconômicas no período pós-2003, com exceção da Lei de Falências cuja contribuição é inegável, parece que estas tiveram menor efeito sobre a evolução do crédito e do *spread* se comparada aos fatores macroeconômicos. Como foi possível ver, o mercado bancário brasileiro é ineficiente e opera com taxas dispersas em sua variedade de bancos, de modo que podemos dizer que mercado se assemelha a um oligopólio onde os quatro maiores bancos do país concentram a maior parte do volume de crédito. Após a grande onda de aquisições observada desde o começo da década de 90, parece improvável que a maior concentração hoje do setor bancário tenha contribuído para a queda do *spread* e não o contrário. É verdade, no entanto, que hoje vivemos um momento onde os bancos públicos estão expandindo suas carteiras de crédito com maior agressividade, e aliado a grande capitalização do banco estrangeiro Santander no começo do ano, devemos ter a frente uma competição mais intensa por *market share*, o que deve contribuir para a redução dos *spreads*.

Por outro lado, olhando-se até aqui o movimento de queda dos *spreads* bancários aparenta ter sido causada principalmente por elementos macroeconômicos, sobretudo no período pós crise financeira.

A análise do ponto de vista contábil lança luz sobre algumas das variáveis que podem explicar o comportamento dos *spreads*. Dentro deste tipo de análise, os estudos do “Relatório de Estabilidade Financeira” (2008) concluem que as variáveis mais importantes são Inadimplência e Despesas Administrativas. Além disso, a Margem Líquida também se mostrou relevante. O gráfico 5 mostra os resultados.

## Gráfico 5

### Análise Contábil



Após a análise das diversas abordagens para o assunto, optou-se por um modelo MQO com enfoque macroeconômico baseado em Nakane, M., Koyama, S., (2002a). Como variáveis explicativas foram inicialmente usadas a taxa Selic, custos administrativos, impostos, compulsório, uma medida de risco e uma variável *dummy* que capturasse o efeito da crise financeira recente. Todas as variáveis, exceto a *dummy*, foram transformadas adicionando um (hum) a elas e depois foi tirado o seu logaritmo natural. O uso dos logaritmos naturais foi feito a fim de se captar uma mudança percentual das variáveis sem perder a linearidade dos parâmetros. Para isso foi preciso adicionar um (hum) às séries, uma vez que muitas delas possuíam valores negativos. O modelo estimado inicialmente é dado por:

$$Lns\text{spread} = \beta_1 \text{Intend\^encia} + \beta_2 \text{Inselic} + \beta_3 \text{Inadm} + \beta_4 \text{Inimp} + \beta_5 \text{Incomp} + \beta_6 \text{Inrisco} + \beta_7 \text{dummy}$$

## 5.2 S\u00e9ries utilizadas

Spread: Diferencial m\u00e9dio entre as taxas de juros consolidadas das opera\u00e7\u00f5es de cr\u00e9dito e os custos de capta\u00e7\u00e3o. Para os modelos usando dados come\u00e7ando em 2000, foram usadas as opera\u00e7\u00f5es (pr\u00e9-fixadas, p\u00f3s-fixadas e flutuantes) de cr\u00e9dito com recursos livres, pois estas abrangem uma maior parcela das opera\u00e7\u00f5es de cr\u00e9dito. Para os modelos com dados a partir de 1995, foram usados apenas o *spread* m\u00e9dio das opera\u00e7\u00f5es pr\u00e9-fixadas de cr\u00e9dito com recursos livres, uma vez que \u00e9 a \u00fanica s\u00e9rie dispon\u00edvel para o per\u00edodo.

Tend\u00eancia: uma tend\u00eancia determin\u00edstica a fim de captar algum movimento no per\u00edodo.

Selic : foi usada a s\u00e9rie da Selic efetiva do per\u00edodo.

Custos Administrativos: Corresponde \u00e0s despesas com a manuten\u00e7\u00e3o do processo produtivo das institui\u00e7\u00f5es financeiras. Foi usada a raz\u00e3o da soma de “Despesas Administrativas”, “Despesas Tribut\u00e1rias e “Outras Despesas” e o total de dep\u00f3sitos a vista usando os dados das cem maiores institui\u00e7\u00f5es financeiras.

Impostos: Foi usada a raz\u00e3o entre os impostos diretos pagos e o total de dep\u00f3sitos a vista das cem maiores institui\u00e7\u00f5es financeiras.

Compuls\u00f3rio: Foi usada a s\u00e9rie de al\u00edquota de compuls\u00f3rios a vista (ajustada pelo n\u00famero de dias \u00fateis) e tamb\u00e9m a s\u00e9rie da raz\u00e3o do total em compuls\u00f3rio efetivos a vista sobre o total de dep\u00f3sitos a vista das cem maiores institui\u00e7\u00f5es financeiras. Foi escolhida apenas a al\u00edquota dos compuls\u00f3rios a vista para facilitar o c\u00e1lculo, uma vez que os dep\u00f3sitos a prazo possuem parte remunerada e outras complica\u00e7\u00f5es adicionais.

Risco: foi usado o EMBI – Brasil com diversas defasagens. Foram testados sem sucesso o CDS de cinco anos dos t\u00edtulos do governo brasileiro, o \u00edndice de confian\u00e7a da ind\u00fastria e a expectativa de emprego na ind\u00fastria para os pr\u00f3ximos tr\u00eas meses, ambos

compilados pela FGV. Além disso, foram testados também indicadores de inadimplência adiantados em alguns períodos com o intuito de ver se, na hipótese de ausência de erro de expectativas, os *spreads* já estariam subindo na iminência de maiores não pagamentos das dívidas.

Dummy: usada para diferenciar o período de 2008-10 até 2008-12. Para o modelo com dados começando em 1995, foi usada a *dummy* para o período de 2008-10 em diante.

Todas as variáveis deveriam ter coeficientes positivos.

A fim de podermos avaliar os vários coeficientes entre si, as séries foram transformadas subtraindo-se de cada valor a sua média e dividindo-as pelo seu desvio padrão.

### 5.3 Interpretações do Modelo e Mudanças

#### 5.3.1 Modelos Trimestrais

Modelo 1: Estimativas OLS usando as 33 observações 2002:1-2010:1  
Variável dependente: Spread

<i>Variável</i>	<i>Coefficiente</i>	<i>Erro Padrão</i>	<i>estatística-t</i>	<i>p-valor</i>	
Tendência	0,00189006	0,00325097	0,5814	0,56599	
Selic	0,988374	0,123857	7,9799	<0,00001	***
Adm	-0,129205	0,111558	-1,1582	0,25731	
Impostos	-0,14564	0,0793207	-1,8361	0,07781	*
Comp_Aliquota	-0,273506	0,128717	-2,1249	0,04327	**
Risco_4	0,233624	0,113727	2,0542	0,05013	*
Dummy	0,178089	0,145861	1,2210	0,23306	

Média da variável dependente = 0,0523514

Desvio padrão da variável dependente = 1,02398

Soma dos resíduos quadrados = 3,5298

Erro padrão dos resíduos = 0,368458

R<sup>2</sup> não-ajustado = 0,89508

R<sup>2</sup> ajustado = 0,87087

Estatística-F (7, 26) = 31,6879 (p-valor < 0,00001)

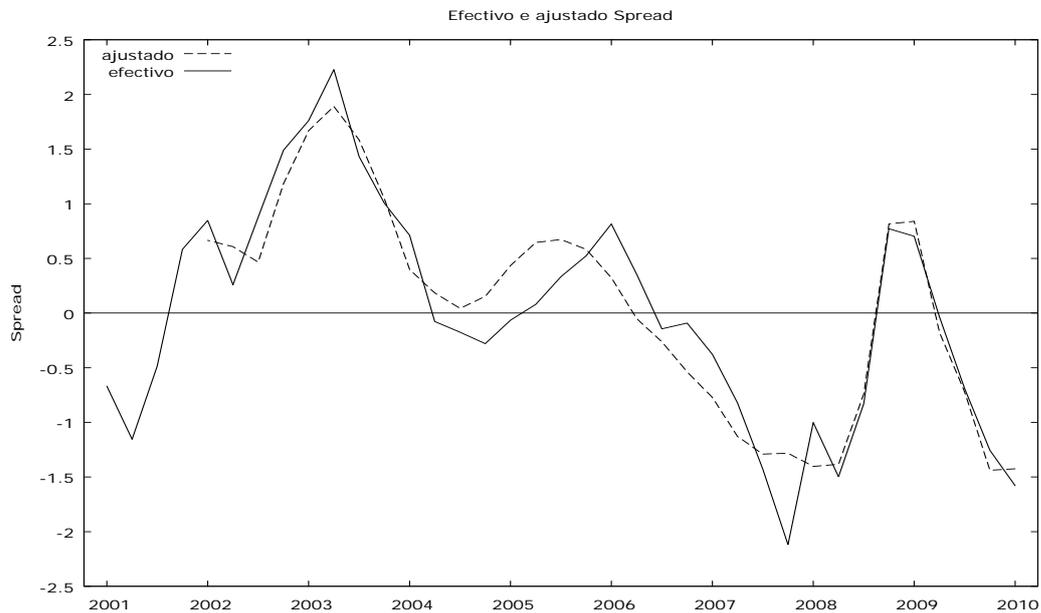
Estatística de Durbin-Watson = 1,44799

Coefficiente de autocorrelação de primeira-ordem = 0,269745

Logaritmo da verossimilhança = -9,94306

Crítério de informação de Akaike = 33,8861

Critério Bayesiano de Schwarz = 44,3617  
Critério de Hannan-Quinn = 37,4108



Este primeiro modelo (*modelo 1*) usou para *comp* a alíquota do compulsório e o EMBI Brasil como *proxy* para risco. Foi usada uma defasagem de quatro períodos, pois esta demonstrou maior significância no modelo. A tendência determinística, os custos administrativos e a variável *dummy* mostraram ser insignificantes estatisticamente. A variável *Impostos*, contraintuitivamente mostrou coeficiente negativo.

Como o modelo usa séries trimestrais, não é possível se fazer uma estimativa de quebra estrutural no período pós-*crise* através de um modelo anterior a *crise* e outro posterior para então compararmos os coeficientes. Neste caso o uso da variável *dummy* é a melhor opção. A explicação para a insignificância da variável provavelmente se deve ao fato de que o período pós-*crise* teve duas fases muito distintas. Na primeira, entre outubro e dezembro de 2008, os mercados estavam extremamente avessos a risco e a atividade e a concessão de crédito estavam praticamente congeladas. A partir de janeiro de 2009, no entanto, os sintomas da maior aversão em décadas começaram a se dissipar e “as coisas voltaram a ser como antes”. Além disso, este movimento é melhor capturado pela *proxy* para risco do que pela *dummy*.

A variável *comp* se mostrou insignificante provavelmente porque esta sofreu a mesma influência do *spread*. Em outras palavras, tanto o forte aumento do *spread* no quarto trimestre de 2008 quanto a forte queda do compulsório foram resultados da crise financeira. O primeiro por agentes do mercado e o segundo como instrumento de provisão de liquidez por parte do banco central. Aliado a isso, quando a alíquota do compulsório voltou a seu patamar anterior, foi de novo uma consequência da melhora plena dos mercados de crédito, quando os *spreads* já estavam em queda. Em suma, o caráter anticíclico dos *spreads* no período de 2008-09 fizeram com que esta variável tivesse o seu coeficiente negativo.

Em relação às variáveis *Adm* e *Imp*, que também não foram significantes, tentou-se usá-las como uma só variável somando-as, uma vez que elas apresentaram correlação negativa entre si – provavelmente resultado do resultado de impostos positivos em alguns meses devido ao modo de contabilidade do setor em momentos de perdas. No entanto, mesmo usando a soma das duas, a variável permaneceu insignificante (P-Valor = 0,12).

### 5.3.2 Modelos Mensais

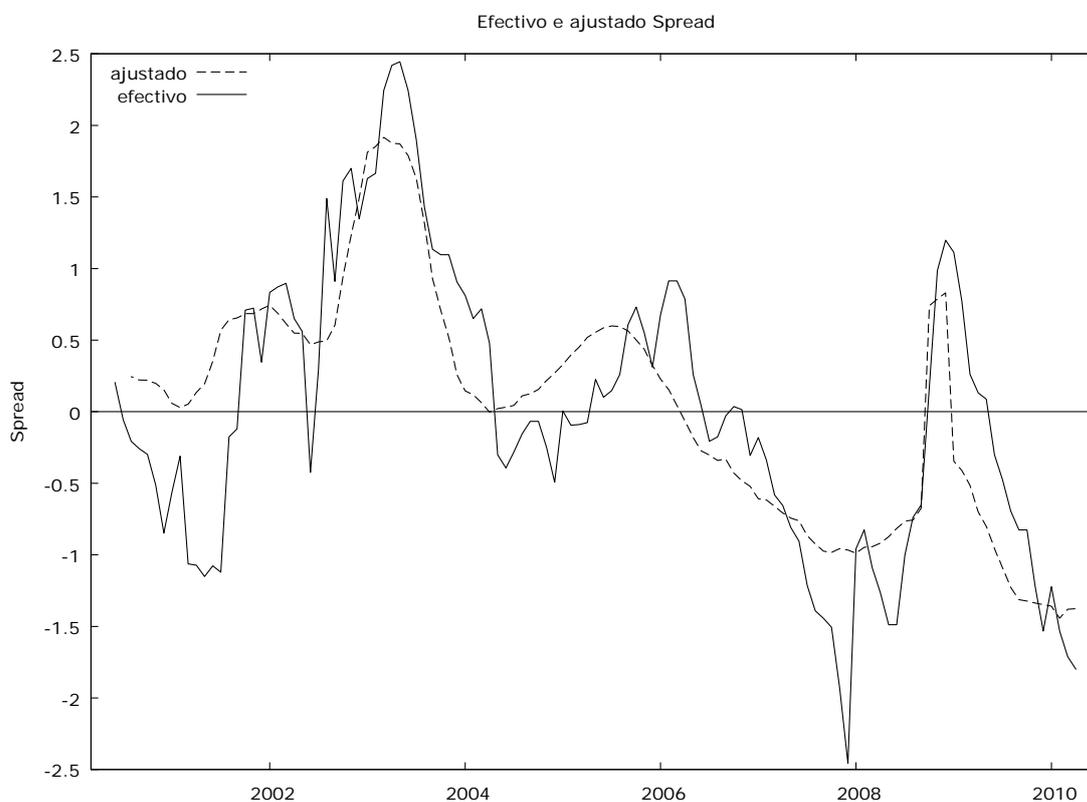
Dito isso e excluindo-se as variáveis *Adm* e *Impostos* cuja frequência era trimestral, um novo modelo mensal foi testado apenas com a variável *Selic*, a variável *Risco* com uma defasagem de doze períodos (equivalente aos quatro períodos trimestrais usados anteriormente) e uma *dummy* para o período entre 2008-9 e 2008-12. Interessantemente, uma vez não controlada pelos demais fatores, a variável *Risco* mostrou-se estatisticamente insignificante. Procurando ver o por que disto, foi verificado que em relação ao *modelo 1*, uma vez retiradas as variáveis *Dummy* e *Comp\_Aliquota*, a variável *Risco* perdeu a sua significância estatística. Isso provavelmente se deve a correlação da última com o *spread* em momentos específicos. Ao usarmos uma defasagem de doze períodos, a correlação fica maior no período do terceiro e quarto trimestre de 2002, enquanto que se usarmos uma defasagem de dois períodos a correlação fica maior com o período da crise recente. Usando então uma defasagem de dois períodos temos o *modelo 2*.



Modelo 2: Estimativas OLS usando as 117 observações 2000:08-2010:04  
 Variável dependente: Spread

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	estatística-t	p-valor	
Selic	0,678799	0,0871928	7,7850	<0,00001	***
Dummy	1,3019	0,342925	3,7964	0,00024	***
Risco_2	0,163313	0,0886075	1,8431	0,06791	*

Média da variável dependente = -0,00127191  
 Desvio padrão da variável dependente = 1,00839  
 Soma dos resíduos quadrados = 39,3555  
 Erro padrão dos resíduos = 0,587558  
 $R^2$  não-ajustado = 0,66635  
 $R^2$  ajustado = 0,66050  
 Estatística-F (3, 114) = 75,8926 (p-valor < 0,00001)  
 Estatística de Durbin-Watson = 0,395582  
 Coeficiente de autocorrelação de primeira-ordem = 0,800988  
 Logaritmo da verossimilhança = -102,278  
 Critério de informação de Akaike = 210,556  
 Critério Bayesiano de Schwarz = 218,842  
 Critério de Hannan-Quinn = 213,92

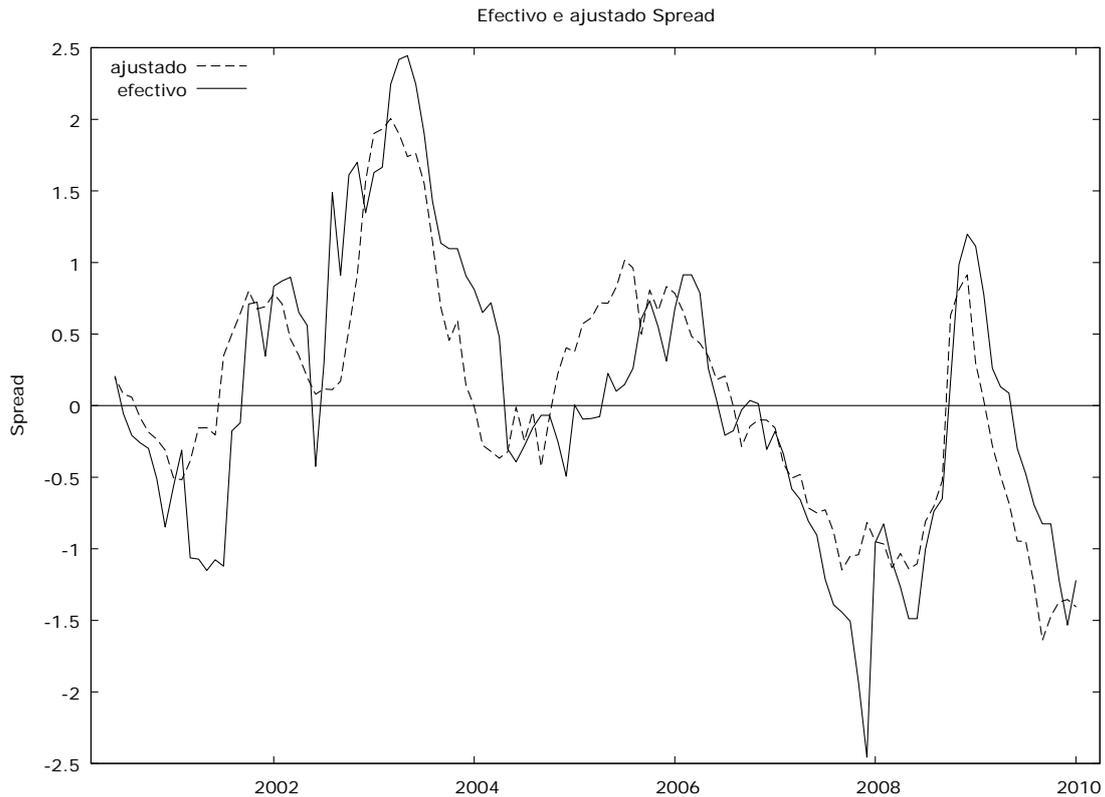


Os resultados mostraram um  $R^2$  baixo. Diante deste fato e do comportamento do EMBI – Brasil em relação ao *spread*, foi decidido usar no *modelo 3* a variável *Inadim\_15\_a\_90\_*. Esta variável é a série de inadimplência entre 15 e 90 dias adiantada em três períodos. Usando a hipótese de que não há erro nas previsões dos agentes, esta variável poderia explicar melhor o *spread* do que a variável *Risco*, uma vez que a última sendo o EMBI – Brasil é uma medida de risco mais abrangente. Também foi incluída a *dummy* usada no *modelo 2*. É importante destacar que o modelo vai apenas até 2010-1, em função do fato de termos usado a variável *Inadim\_15\_a\_90\_* adiantada em três períodos. O *modelo 3* mostrou um maior  $R^2$  (0,69), e queda da significância da variável *dummy*, provavelmente fruto da troca de medida de *Risco* para a variável *Inadim\_15\_a\_90\_*.

Modelo 3: Estimativas OLS usando as 116 observações 2000:06-2010:01  
Variável dependente: Spread

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	estatística-t	p-valor	
Selic	0,709253	0,0556675	12,7409	<0,00001	***
Dummy	0,654384	0,33974	1,9261	0,05660	*
Inadim_15_a_90_	0,277001	0,0593879	4,6643	<0,00001	***

Média da variável dependente = 0,0434744  
 Desvio padrão da variável dependente = 0,974752  
 Soma dos resíduos quadrados = 33,8549  
 Erro padrão dos resíduos = 0,547358  
 $R^2$  não-ajustado = 0,69078  
 $R^2$  ajustado = 0,68531  
 Estatística-F (3, 113) = 84,146 (p-valor < 0,00001)  
 Estatística de Durbin-Watson = 0,520288  
 Coeficiente de autocorrelação de primeira-ordem = 0,74009  
 Logaritmo da verossimilhança = -93,1695  
 Critério de informação de Akaike = 192,339  
 Critério Bayesiano de Schwarz = 200,6  
 Critério de Hannan-Quinn = 195,692



Uma vez que as séries *Impostos* e *Adm* possuem apenas dados trimestrais e que a séries de *spread* contendo todas as categorias (pré-fixado, pós-fixado e flutuante) e a séries de inadimplência estão disponíveis apenas a partir de junho de 2000, foi decidido criar um modelo baseado no modelo inicial que, apesar de mais simples, seria capaz de explicar a evolução do *spread* sobre as operações pré-fixadas desde 1995.

Usando *const*, *Selic*, *Comp\_Aliquota*, *Dummy* ( para o período 2008-10 em diante) e *Risco* (defasado em seis meses, pois dessa maneira apresentou maior significância), foi criado o *modelo 4*. Este modelo nos mostra que todas as variáveis são estatisticamente significantes e mostram um coeficiente alto para todas as variáveis com exceção de *Risco* (se a variável *dummy* for retirada o coeficiente de *Risco* não aumenta significativamente). O  $R^2$  é de 0,81 e o gráfico também parece indicar um poder preditivo significativo. É interessante notar que ao usarmos a variável *dummy* para períodos de *stress* como 2009-1, de 2002-6 a 2002-10 e de 2008-10 a 2008-12, ela se mostra insignificante (P-Valor = 0,62). Isto se deve provavelmente porque nestes períodos o *spread* não subiu tão drasticamente como outros indicadores. No entanto, quando incluímos a variável para o período após 2008-10, ela se mostra significativa.

Isto deve ser resultado do fato de que a *dummy* neste caso diferencia este período como aquele que a política econômica no Brasil pôde reagir de maneira anticíclica, o que é captado no modelo via quedas expressivas dos juros e do compulsório em ambiente de aumento de *spread* bancário.

Modelo 4: Estimativas OLS usando as 173 observações 1995:12-2010:04  
Variável dependente: Spread

<i>Variável</i>	<i>Coefficiente</i>	<i>Erro Padrão</i>	<i>estatística-t</i>	<i>p-valor</i>	
const	-0,0887308	0,0263794	-3,3636	0,00095	***
Selic	0,405795	0,0484008	8,3841	<0,00001	***
Comp_Aliquota	0,413023	0,0358234	11,5294	<0,00001	***
Dummy	0,264903	0,0880782	3,0076	0,00304	***
Risco_6	0,0710969	0,0295885	2,4029	0,01736	**

Média da variável dependente = -0,12613

Desvio padrão da variável dependente = 0,74655

Soma dos resíduos quadrados = 17,4468

Erro padrão dos resíduos = 0,322258

R<sup>2</sup> não-ajustado = 0,81800

R<sup>2</sup> ajustado = 0,81367

Estatística-F (4, 168) = 188,77 (p-valor < 0,00001)

Estatística de Durbin-Watson = 0,206023

Coefficiente de autocorrelação de primeira-ordem = 0,813704

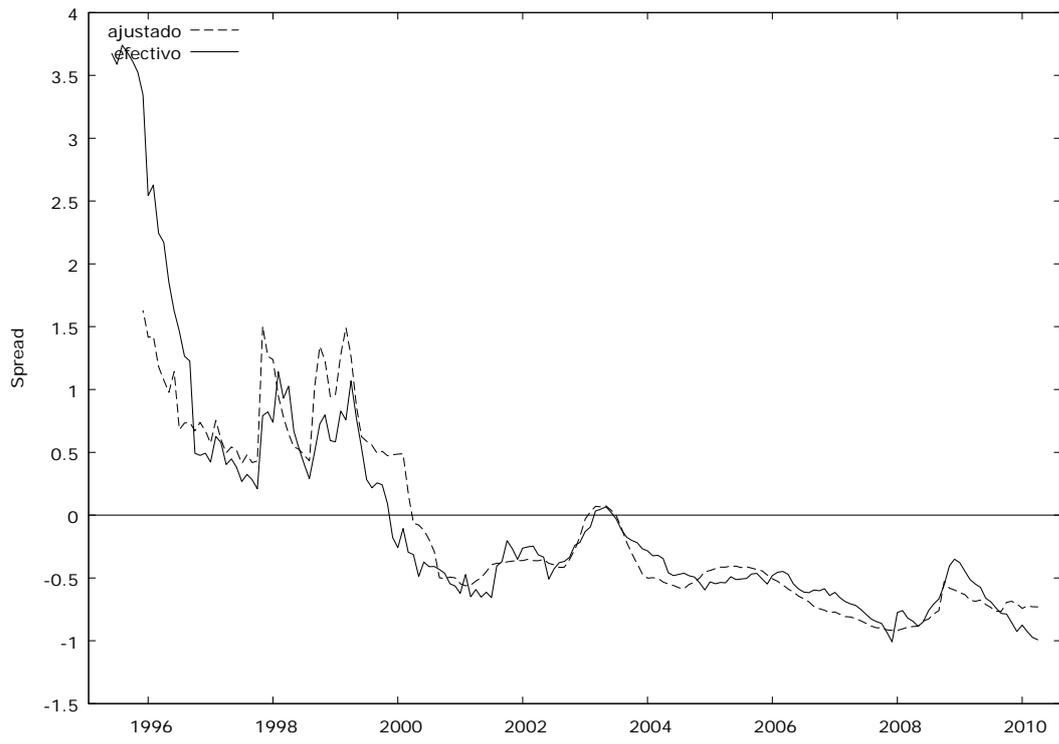
Logaritmo da verossimilhança = -47,0338

Critério de informação de Akaike = 104,068

Critério Bayesiano de Schwarz = 119,834

Critério de Hannan-Quinn = 110,464

Efectivo e ajustado Spread



## 6. Conclusões

Os modelos nos mostraram que os impostos e as despesas administrativas não explicaram o comportamento dos *spreads* bancários no período observado. Isto é particularmente interessante especialmente porque sob uma ótica contábil, cerca de 23% do *spread* é composto por impostos diretos e indiretos. No entanto, se pensarmos que a carga de impostos não sofreu alterações substantivas no período estudado, é natural que esta variável se mostre insignificante. O mesmo vale para as despesas administrativas que sob um ponto de vista contábil representam cerca de 15% do *spread*, mas em função da sua variação pouco significativa no período se mostrou estatisticamente insignificante.

A variável *dummy* para o período do ápice da crise financeira entre 2008-10 e 2008-12 explicou bem o comportamento do *spread* desde 2000. Já o compulsório não explicou bem a dinâmica dos *spreads* no período a partir de 2000 como era esperado anteriormente, mas se mostrou uma forte variável explicativa quando usado em períodos mais longos como a partir de 1995. Como explicado anteriormente, o caráter anticíclico do compulsório no período da crise financeira de 2008 parece ser o motivo desta diferença.

O uso da variável *Inadim\_15\_a\_90\_* foi particularmente interessante, pois mostrou que, como a variável *Risco*, o receio dos bancos explica parte importante do movimento do *spread* bancário.

A variável *Selic* mostrou-se significativa em todos os modelos como era esperado, uma vez que esta variável representa um custo de captação para os bancos e, portanto poderia ser interpretado como um *mark-up* bruto.

Em suma, ao analisarmos o período entre 2000 e 2010, o movimento do *spread* pode ser explicado basicamente pela taxa de captação dos bancos e o grau de aversão ao risco contido no sistema bancário. É interessante destacar também que, principalmente no período entre 2000 e 2003, a *Selic* também pode ser interpretada como uma variável capaz de refletir o efeito de expectativas em relação ao cenário macroeconômico, uma vez que o Banco Central do Brasil teve que atuar algumas vezes com uma postura pró-

cíclica em momentos de crise. Dito isso, a queda do *spread* neste período pode ser explicada por uma melhora no cenário macroeconômico brasileiro e o resultado de suas reformas, ambas refletidas sobre a forma de taxas de juros mais baixas e risco implícito soberano mais baixo.

No entanto, sob uma ótica de mais longo prazo, fazendo uso do modelo desde 1995, é possível dizer que o nível do compulsório sobre depósitos desempenhou papel crucial na queda dos *spreads*. Este movimento foi particularmente importante no período entre junho de 1995 e setembro de 2000, pois a alíquota caiu de 83% para 45%. Por outro lado, a variável *Risco* mostra um coeficiente relativamente baixo neste modelo (0,07). Neste caso, o argumento anterior sobre o papel da Selic como *proxy* para aversão a risco é especialmente válido, uma vez que no período 1995 – 1999 o Banco Central do Brasil atuou com muita frequência com uma postura pro-cíclica para defender tanto o regime de câmbio fixo diante das inúmeras crises do período (LTCM, Rússia, Tigres Asiáticos, etc...).

É possível concluir, portanto, que a melhora no cenário macroeconômico brasileiro foi responsável pela maior parte da queda do *spread* bancário. Essa mudança foi refletida nos modelos através de taxas de juros mais baixas, menos aversão a risco e a possibilidade de se ter níveis de depósitos compulsórios mais baixos. No entanto, não se pode também desprezar o papel das reformas microeconômicas, como foi o caso da Lei de Falências entre outras.

Visto que hoje o Brasil goza de pequena percepção de risco por parte dos agentes internacionais e nacionais, este fator deve contribuir cada vez menos para a queda do *spread* bancário. Neste ambiente, as reformas macroeconômicas parecem ter um papel crucial no futuro, através de medidas que reforcem o cumprimento das leis, a menor assimetria de informações no sistema (através da lei do “Cadastro Positivo”, por exemplo) e medidas que aumentem a concorrência do setor bancário.

No sentido contrário, a política fiscal agressiva do governo atual deve pressionar ainda mais a demanda interna, fazendo necessário um ajuste forte por parte do Banco Central, o que deve pesar nos *spreads*.

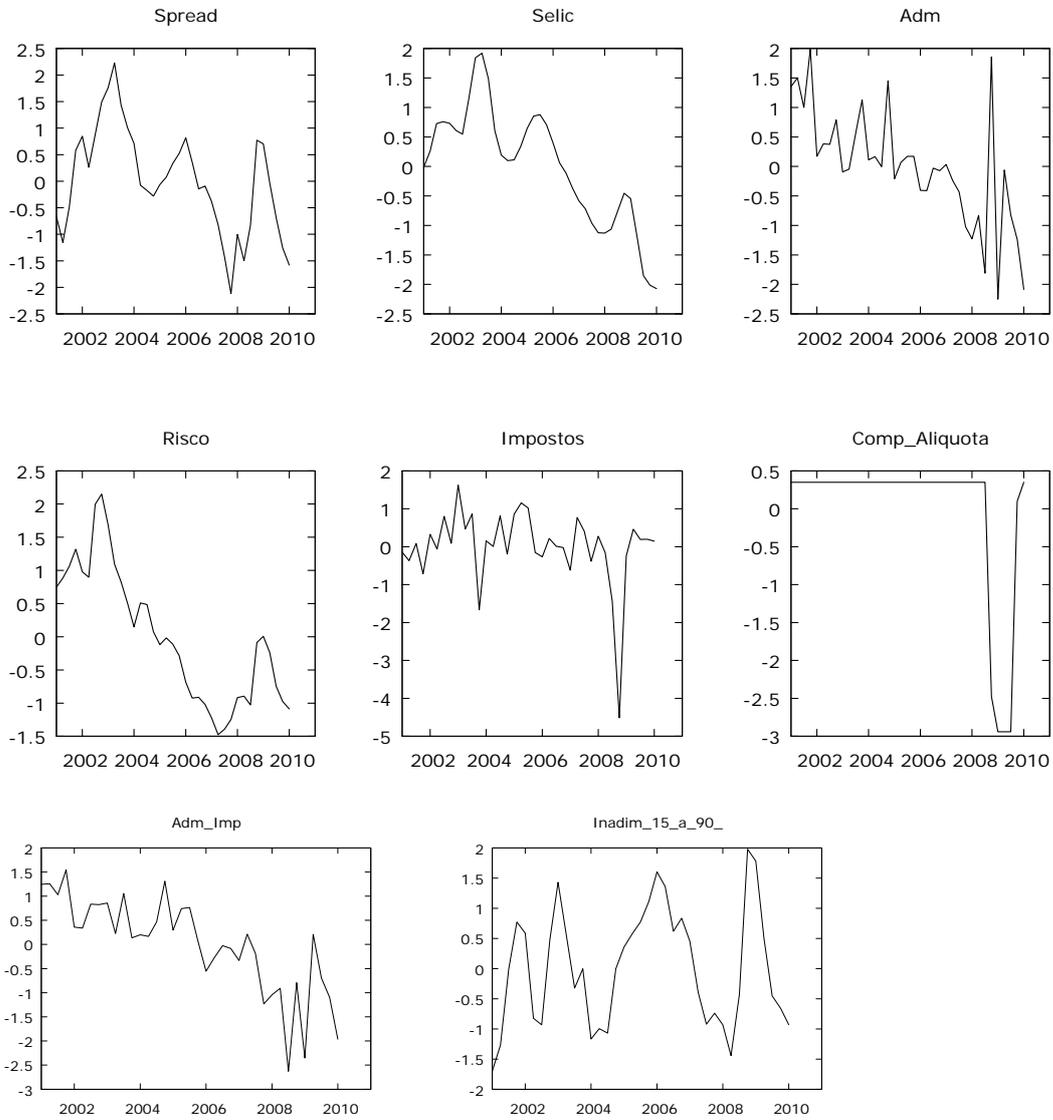
No entanto, é preciso dizer que diante da situação em que vive o Brasil atualmente, o tamanho dos *spreads* bancários não é um problema dos mais graves. A forte demanda por crédito e a postura agressiva dos bancos deve garantir crescimento robusto do crédito no médio prazo. Na verdade parece mais possível que vejamos um problema vindo do crescimento excessivo de crédito no Brasil do que de um crescimento baixo, que seria justificado por *spreads* altos.

## 7. Fontes e Referências Bibliográficas

- Afanasieff, T., Lhacer, P., Nakane, M., (2002) "*The Determinants of Bank Interest Spread in Brazil*" – Working Paper Series 46 – Banco Central do Brasil
- Bader, F., Chu, V., (2002) "**Resenha sobre o Spread Bancário**" – Notas Técnicas do Banco Central
- Nakane, M., Koyama, S., (2002a) "**Os Determinantes do Spread Bancário no Brasil**" – Notas Técnicas do Banco Central
- Nakane, M., Koyama, S., (2002b) "**O Spread Bancário Segundo Fatores de Persistência e Conjuntura**" – Notas Técnicas do Banco Central
- BANCO CENTRAL DO BRASIL., (2008) "**Juros e Spread Bancário no Brasil**". De-partamento de Estudos e Pesquisas – DEPED
- BANCO CENTRAL DO BRASIL., (2008) "**Relatório de Economia Bancária e Crédito**". De-partamento de Estudos e Pesquisas – DEPED
- BANCO CENTRAL DO BRASIL., (2009) "**Relatório de Estabilidade Financeira**". De-partamento de Estudos e Pesquisas – DEPED
- Bôas, P., (2010) "**A Influência da Lei de Falências no Spread Bancário**". Tese de Mestrado – FGV-SP
- Klein, M. (1971) "**A Theory of the Banking Firm**". Journal of Money, Credit and Banking,
- Enders, W., "**Applied Econometric Time Series, Second Edition**", Wiley
- Wooldridge, J., "**Introducao à Econometria, 1ª Edição**". Thomson
- Serasa ("Indicador de Inadimplência" e "Falências, Recuperações Judiciais e Concordatas")
- Banco Central do Brasil - Diversos
- BTG Pactual ( "Latam Banks Database")
- JP Morgan ( "EMBI – Brasil")
- ACSP ("Consultas ao SPC e Usecheque" e "Registros no SPC")
- FGV ("Sondagem Industrial")

## 8. Apêndice

### 8.1 Gráfico das Séries Trimestrais



## 8.2 Gráfico das Séries Mensais

