

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA
DO RIO DE JANEIRO



Christiano Arrigoni Coelho

Três ensaios sobre microeconomia bancária aplicada

Tese de Doutorado

Tese apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Doutor pelo Programa de Pós-Graduação em Economia da PUC-Rio.

Orientadores: João Manoel Pinho de Mello
Márcio Gomes Pinto Garcia

Rio de Janeiro

Dezembro de 2007



Christiano Arrigoni Coelho

Três ensaios sobre microeconomia bancária aplicada

**Tese apresentada como requisito parcial para
obtenção do título de Doutor pelo Programa de Pós-
Graduação em Economia da PUC-Rio. Aprovada pela
Comissão Examinadora abaixo assinada.**

**João Manoel Pinho de Mello
Orientador
PUC-Rio**

**Márcio Gomes Pinto Garcia
Orientador
PUC-Rio**

**Sérgio Ribeiro da Costa Werlang
EPGE-FGV**

**Márcio Issao Nakane
FEA-USP**

**Leonardo Bandeira Rezende
PUC-Rio**

**Juliano Junqueira Assunção
PUC-Rio**

**Nizar Messari
Coordenador(a) Setorial do Centro de Ciências Sociais - PUC-Rio**

Rio de Janeiro, 10 de dezembro de 2007

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução total ou parcial do trabalho sem autorização da universidade, do autor e do orientador.

Christiano Arrigoni Coelho

Economista formado pela PUC-Rio, com mestrado pela própria PUC-Rio. Analista do Banco Central do Brasil, aonde desde 2003 trabalha no Deban (departamento de operações bancárias e sistemas de pagamento), na Consultoria de estudos e pesquisas, elaborando estudos e pesquisas nas áreas de política monetária e microeconomia bancária aplicada.

Ficha Catalográfica

Coelho, Christiano Arrigoni.

Três ensaios sobre microeconomia bancária aplicada/ Christiano Arrigoni Coelho; orientador: João Manoel Pinho de Mello; co-orientador: Márcio Gomes Pinto Garcia. – 2007.

172 f.; 30 cm

Tese (Doutorado em economia) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.

Incluí referências bibliográficas.

1. Economia - Teses. 2. Competição bancária. 3. Bancos públicos versus bancos privados. 4. Mercado de crédito bancário. 5. Crédito consignado. 6. Canal de crédito bancário. I. Mello, João Manoel Pinho de. II. Garcia, Márcio Gomes Pinto. III. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Economia. IV. Título.

CDD:330

Dedico essa tese a minha família e meus amigos. Em especial aos meus avós, Mário Arrigoni, Martha Chevalier Arrigoni, Werther Eustáchio Coelho e Emília Coelho.

Agradecimentos

Gostaria de agradecer o apoio institucional e financeiro prestado pelo Banco Central do Brasil através da concessão da licença para a elaboração da tese de doutorado pelo programa de pós-graduação da entidade. Agradeço também ao apoio prestado pela chefia do Deban (Departamento de operações bancárias e sistemas de pagamento), principalmente aos senhores José Antônio Marciano, Luiz Fernando Cardoso Maciel e Sérgio Ceia.

Agradeço aos colegas de trabalho do Banco Central pela pronta ajuda recebida sempre que solicitada. Em especial, aos colegas Rogério, Isabella, Euler, Raquel, Marco Aurélio, Eduardo e Sérgio. Agradeço também aos colegas da PUC-Rio pelas longas e frutíferas discussões dos resultados e caminhos a se seguir na tese. Em especial, aos colegas Sérgio, Hamilton, Romero, Vinícius, Isabelle e Pedro Henrique.

Presto um agradecimento ao Bruno Funchal, amigo de longa data, que tive o prazer de ter como co-autor no artigo que deu origem ao capítulo 3 dessa tese.

Agradeço as secretárias do departamento pela grande paciência, em especial à Graça, Bianca e Sônia.

Faço um agradecimento especial aos meus orientadores, professores João Manoel e Márcio Garcia. Em todos os momentos ambos sempre foram prestativos e pacientes. Com certeza essa tese não teria sido finalizada, pelo menos da maneira como a foi, se não fosse a ótima orientação deles.

Agradeço também ao professor Leonardo Rezende que, além de participar da banca fazendo ótimas sugestões, também me ajudou muito na elaboração do segundo capítulo da tese.

Agradeço a banca examinadora, nas figuras dos professores Sérgio Werlang, Márcio Nakane e Juliano Assunção, pelas ótimas sugestões dadas na defesa.

Agradeço aos meus sogros, Justo e Carmelina, a acolhida que ambos me deram em sua casa e que possibilitou o conforto, material e emocional, necessário para eu conseguir superar as dificuldades impostas ao longo do caminho.

Agradeço aos meus pais, Jorge e Estela, pela educação e carinho dados ao longo de toda a minha vida.

Ao meu irmão Jorginho e meus amigos Alexandre, Daniel e Jayme, agradeço a amizade e o apoio moral prestado nas horas mais difíceis.

Finalmente, um agradecimento especial a minha esposa Izabela, que com certeza foi a que mais sofreu em todo esse processo, mas mesmo assim sempre foi muito compreensiva e me apoiou nos momentos essenciais dessa jornada. O seu amor e carinho incondicionais foram cruciais para que eu pudesse superar todos os obstáculos.

Resumo

Coelho, Christiano Arrigoni; Mello, João Manoel Pinho de; Garcia, Márcio Gomes Pinto. **Três ensaios sobre microeconomia bancária aplicada**. Rio de Janeiro, 2007. 172p. Tese de Doutorado - Departamento de Economia, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Esta tese de doutorado está dividida em três ensaios que têm como característica comum a análise de questões empíricas sobre o sistema bancário brasileiro. No primeiro ensaio, a estrutura concorrencial do mercado bancário brasileiro é estudada com o objetivo de avaliar se bancos públicos têm maior ou menor efeito competitivo vis-à-vis bancos privados. Para isso, utiliza-se metodologia de Bresnahan e Reiss (1991) para se estudar competição em mercados locais concentrados. Encontra-se robusta evidência empírica de que bancos públicos têm menores efeitos competitivos do que os bancos privados. No segundo ensaio, estuda-se o efeito da disseminação de uma nova modalidade de crédito no Brasil, o crédito consignado. Nesse tipo de crédito há uma colateralização total através da dedução do pagamento do empréstimo diretamente do salário do devedor. Para conseguirmos medir adequadamente o efeito da introdução da nova modalidade, utilizamos um outro tipo de modalidade de crédito, crédito para a aquisição de veículos, como grupo de controle. Os resultados mostram uma forte queda da taxa de juros e um expressivo aumento do volume de crédito, o que indica que a introdução do crédito consignado teve forte efeito sobre o mercado de crédito no Brasil. No terceiro ensaio, estuda-se a relação entre política monetária e o mercado de crédito bancário. A literatura internacional, tanto empírica como teórica, mostra que o mercado de crédito poderia ter importante papel como amplificador de choques de política monetária. Nesse estudo, o foco será o mercado de crédito bancário e o que a literatura convencionou chamar de canal de crédito bancário. Utilizando uma nova estratégia de identificação, baseada em um estudo de evento em torno da reunião do comitê de política monetária quando decidindo sobre a taxa básica de juros a vigorar na economia, mostra-se que não há evidência do canal de crédito bancário no Brasil. Apesar de o efeito direto da taxa básica de juros sobre o volume e a taxa de juros do crédito ter sido significativo, não se pode relacioná-lo ao canal de

crédito bancário, uma vez que bancos menores e/ou menos líquidos não reagem mais a choques de política monetária do que os bancos maiores e/ou mais líquidos.

Palavras-chave

Competição bancária; bancos públicos versus bancos privados; mercado de crédito bancário; crédito consignado; canal de crédito bancário.

Abstract

Coelho, Christiano Arrigoni; Mello, João Manoel Pinho de; Garcia, Márcio Gomes Pinto **Three essays about applied microeconomics of banking.** Rio de Janeiro, 2007. 172p. PhD. Thesis - Departamento de Economia, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

This PhD thesis is divided in three essays on empirical microeconomics of banking. The first essay evaluates the competitive impact of public banks *vis-à-vis* private ones. A methodology based on Bresnahan and Reiss (1991) is used to access competition in local concentrated markets. We find robust evidence that, relative to private banks, state-owned banks are anti-competitive. In the second essay the introduction of a new type of credit, the payroll loans, is analyzed. In this type of credit there is a complete collateralization of the debt through the direct withdrawal of the loan payment from the debtor's salary. In order to properly measure this effect we used another type of credit, automobile loans, as control group. Results show a statistical and economic significant reduction of interest rate and increase of credit volume, which show that the creation of payroll loans had strong effect on the Brazilian credit market. In the third chapter I study the relation between monetary policy and banking credit market. The international literature, both theoretical and empirical, suggests that credit markets could have important role in the amplification of monetary policy shocks. In this essay I focus on the banking credit market and what literature calls banking lending channel. Using a new identification strategy, based on an event study around monetary policy committee reunion setting the basic interest rate target, I find no evidence of banking lending channel in Brazil. Despite the significant direct effect of basic interest rate on credit interest rate and volume, there is no link between this effect and the banking lending channel, since smaller and/or less liquid banks do not react more to the monetary policy shocks than bigger and/or more liquid banks.

Keywords

Banking competition; state-owned versus private banks; banking credit market; payroll loans; banking lending channel.

Sumário

1	Introdução	19
2	Bancos públicos são pró-competitivos? Evidência dos mercados locais concentrados no Brasil	21
2.1.	Introdução	21
2.2.	Histórico da criação dos bancos públicos no Brasil	25
2.3.	Dados e estatísticas descritivas	28
2.4.	Estratégia empírica e hipóteses de identificação	35
2.4.1.	Presença exógena de bancos públicos	36
2.4.2.	Particionando a amostra	61
2.5.	A diferenciação é importante?	72
2.6.	Equilíbrios múltiplos	75
2.7.	Conclusão	82
3	<i>Default</i> estratégico e crédito pessoal: o experimento natural brasileiro	85
3.1.	Introdução	85
3.2.	A nova lei	88
3.3.	Descrição dos dados e estatísticas descritivas	90
3.4.	Testes empíricos	94
3.4.1.	Efeitos diretos	99
3.4.2.	Efeitos indiretos	100
3.4.3.	Efeito geral	102
3.5.	Conclusão	104

4 Identificando a reação dos bancos à política monetária através da frequência dos dados	107
4.1. Introdução	107
4.2. Revisão da literatura empírica de canal de crédito bancário	111
4.2.1. Os primeiros testes usando dados agregados	111
4.2.2. Testes usando dados em painel	112
4.3. Evolução recente do mercado de crédito no Brasil	114
4.4. Base de dados e estatísticas descritivas	121
4.5. Estratégia empírica	132
4.6. Análise dos resultados	137
4.6.1. Efeitos gerais da política monetária	137
4.6.2. Estimações utilizando o porte dos bancos	140
4.6.3. Estimações utilizando a liquidez dos bancos	144
4.6.4. Estimações utilizando o porte e a liquidez dos bancos	147
4.6.5. Resultados utilizando porte e tipo de propriedade dos bancos	152
4.6.6. Utilizando novas concessões divididas pelo ativo total	167
4.7. Conclusão	169
Referências bibliográficas:	170

Lista de figuras

Figura 1 Média de novas concessões antes e depois da nova lei	92
Figura 2 Média da taxa de juros antes e depois da nova lei	93
Figura 3 Taxas de crescimento – crédito pessoal x aquisição de veículos	94
Figura 4 Evolução do volume de novas concessões	97
Figura 5 Evolução da taxa de juros	98
Figura 6 Total de operações de crédito do sistema financeiro sobre o PIB - %*	116
Figura 7 Crédito livre x Crédito direcionado – Total/PIB, %*	118
Figura 8 Crédito total ao setor privado por tipo de tomador sobre o PIB - %*	119
Figura 9 Crédito sobre PIB por propriedade - %*	120
Figura 10 Variação observada da Selic x Variação não esperada da Selic	122
Figura 11 Frequência amostral do total de ativos*	124

Lista de tabelas

Tabela 1 Características das cidades, por número de bancos	30
Tabela 2 Características das cidades, por número de bancos públicos e privados	31
Tabela 3 Distribuição geográfica de alguns bancos brasileiros selecionados	32
Tabela 4 % de cidades atendidas pelos bancos selecionados, por região	32
Tabela 5 Presença dos bancos selecionados por estrutura de mercado	33
Tabela 6 Tempo de presença dos bancos selecionados em dezembro de 2000	33
Tabela 7 Bancos públicos exógenos	41
Tabela 8 Escalas mínimas de eficiência*	44
Tabela 9 Testes de hipótese‡	44
Tabela 10 Bancos públicos exógenos com <i>dummies</i> regionais	47
Tabela 11 Escalas mínimas de eficiência por região*	48
Tabela 12 Testes de hipótese por região‡	49
Tabela 13 Diferentes definições de tamanho de mercado	51
Tabela 14 Escalas mínimas de eficiência, diferentes definições de tamanho de mercado*	52
Tabela 15 Testes de hipóteses, diferentes definições de tamanho de mercado‡	53
Tabela 16 Efeito não linear	54
Tabela 17 Escalas mínimas de eficiência, modelo não linear*	55
Tabela 18 Testes de hipótese, modelo não linear‡	55
Tabela 19 Modelando o custo fixo	58
Tabela 20 Escalas mínimas de eficiência, modelando o custo fixo*	60
Tabela 21 Testes de hipótese, modelando o custo fixo‡	61
Tabela 22 Particionando a amostra	63
Tabela 23 Escalas mínimas de eficiência de duopólio,	

particionando a amostra*	64
Tabela 24 Testes de hipótese de duopólios, particionando a amostra‡	64
Tabela 25 Regressões <i>Logit</i> §	66
Tabela 26 Escala mínima de eficiência de duopólios, regiões sul e sudeste*	68
Tabela 27 Testes de hipótese de duopólios, regiões sul e sudeste‡	68
Tabela 28 Escala mínima de eficiência de duopólios, corte de 5% da amostra	70
Tabela 29 Testes de hipótese, duopólios com corte de 5% da amostra	70
Tabela 30 Escala mínima de eficiência de duopólios, corte de 10% da amostra	71
Tabela 31 Testes de hipótese, duopólios com corte de 10% da amostra	71
Tabela 32 Total de crédito rural e imobiliário dividido pelo PIB (%)	72
Tabela 33 Testando a diferenciação: selecionando a amostra de acordo com o total de crédito rural e imobiliário sobre o PIB	74
Tabela 34 Equilíbrios múltiplos, parâmetros do lucro dos bancos privados	79
Tabela 35 Equilíbrios múltiplos, parâmetros dos bancos públicos	80
Tabela 36 Escalas mínimas de eficiência, equilíbrios múltiplos	81
Tabela 37 Testes de hipótese das escalas mínimas de eficiência, equilíbrios múltiplos	81
Tabela 38 Número de instituições a cada mês assinando o convênio com o INSS	90
Tabela 39 Novas concessões de empréstimos	92
Tabela 40 Taxa de juros	93
Tabela 41 Testando a igualdade da tendência temporal entre os grupos de tratamento e controle	99
Tabela 42 Modelos de diferenças-em-diferenças para o efeito direto*	100

Tabela 43 Modelos diferenças-em-diferenças para o efeito indireto da nova lei sobre a taxa de juros (% ao mês)*	102
Tabela 44 Modelos diferenças-em-diferenças para o efeito indireto da nova lei sobre o volume de novas concessões (R\$ milhões)*	102
Tabela 45 Modelos diferenças-em-diferenças para o efeito geral da nova lei sobre a taxa de juros	104
Tabela 46 Modelos diferenças-em-diferenças para o efeito geral da nova lei sobre o volume de novas concessões	104
Tabela 47 Correlações entre taxa de juros e novas concessões de crédito e Selic*	123
Tabela 48 <i>Funding</i> via depósitos por porte - % do passivo total*	125
Tabela 49 Correlações entre variações da Selic e variáveis de crédito por porte*	126
Tabela 50 Mudanças nas regras do recolhimento compulsório	129
Tabela 51 Depósitos e exigibilidade no Brasil entre 2000 e 2006*	131
Tabela 52 Alíquotas efetivas do compulsório entre 2000 e 2006*	131
Tabela 53 Resultados dos efeitos gerais da taxa básica de juros - variável dependente: <i>Novas Concessões_{t+N} – Novas Concessões_{t-1}</i> †	137
Tabela 54 Resultados dos efeitos gerais da taxa básica de juros – variável dependente: <i>Taxa de juros_{t+N} - Taxa de juros_{t-1}</i> †	138
Tabela 55 Resultados dos efeitos gerais da alíquota geral dos compulsórios - variável dependente: <i>Novas Concessões_{t+N} – Novas Concessões_{t-1}</i> †	139
Tabela 56 Resultados dos efeitos gerais da alíquota geral dos compulsórios – variável dependente: <i>Taxa de juros_{t+N} - Taxa de juros_{t-1}</i> †	139
Tabela 57 Resultados dos efeitos gerais da taxa básica de juros e da alíquota geral dos compulsórios - variável dependente: <i>Novas Concessões_{t+N} – Novas Concessões_{t-1}</i> †	140
Tabela 58 Resultados dos efeitos gerais da taxa básica de juros e da alíquota geral dos compulsórios – variável dependente: <i>Taxa de juros_{t+N} - Taxa de juros_{t-1}</i> †	140

Tabela 59 Resultados dos efeitos da taxa básica de juros, porte como controle - variável dependente: <i>Novas Concessões_{t+N} – Novas Concessões_{t-1}</i> †	141
Tabela 60 Resultados dos efeitos da taxa básica de juros, porte como controle – variável dependente: <i>Taxa de juros_{t+N} - Taxa de juros_{t-1}</i> †	141
Tabela 61 Resultados dos efeitos da alíquota de compulsório, porte como controle - variável dependente: <i>Novas Concessões_{t+N} – Novas Concessões_{t-1}</i> †	142
Tabela 62 Resultados dos efeitos da alíquota de compulsório, porte como controle – variável dependente: <i>Taxa de juros_{t+N} - Taxa de juros_{t-1}</i> †	142
Tabela 63 Resultados dos efeitos da taxa básica de juros e da alíquota de compulsório, porte como controle - variável dependente: <i>Novas Concessões_{t+N} – Novas Concessões_{t-1}</i> †	143
Tabela 64 Resultados dos efeitos da taxa básica de juros e da alíquota de compulsório, porte como controle – variável dependente: <i>Taxa de juros_{t+N} - Taxa de juros_{t-1}</i> †	143
Tabela 65 Resultados dos efeitos da taxa básica de juros, liquidez como controle - variável dependente: <i>Novas Concessões_{t+N} – Novas Concessões_{t-1}</i> †	144
Tabela 66 Resultados dos efeitos da taxa básica de juros, liquidez como controle – variável dependente: <i>Taxa de juros_{t+N} - Taxa de juros_{t-1}</i> †	145
Tabela 67 Resultados dos efeitos da alíquota de compulsório, liquidez como controle - variável dependente: <i>Novas Concessões_{t+N} – Novas Concessões_{t-1}</i> †	145
Tabela 68 Resultados dos efeitos da alíquota de compulsório, liquidez como controle – variável dependente: <i>Taxa de juros_{t+N} - Taxa de juros_{t-1}</i> †	146
Tabela 69 Resultados dos efeitos da taxa básica de juros e da alíquota de compulsório, liquidez como controle - variável dependente: <i>Novas Concessões_{t+N} – Novas Concessões_{t-1}</i> †	146

Tabela 70 Resultados dos efeitos da taxa básica de juros e da alíquota de compulsório, liquidez como controle – variável dependente: <i>Taxa de juros_{t+N} - Taxa de juros_{t-1}</i> †	147
Tabela 71 Resultados dos efeitos da taxa básica de juros, porte e liquidez como controle - variável dependente: <i>Novas Concessões_{t+N} – Novas Concessões_{t-1}</i> †	148
Tabela 72 Resultados dos efeitos da taxa básica de juros, porte e liquidez como controle – variável dependente: <i>Taxa de juros_{t+N} - Taxa de juros_{t-1}</i> †	149
Tabela 73 Resultados dos efeitos da alíquota de compulsório, porte e liquidez como controle - variável dependente: <i>Novas Concessões_{t+N} – Novas Concessões_{t-1}</i> †	150
Tabela 74 Resultados dos efeitos da alíquota de compulsório, porte e liquidez como controle – variável dependente: <i>Taxa de juros_{t+N} - Taxa de juros_{t-1}</i> †	150
Tabela 75 Resultados dos efeitos da taxa básica de juros e da alíquota de compulsório, porte e liquidez como controle - variável dependente: <i>Novas Concessões_{t+N} – Novas Concessões_{t-1}</i> †	151
Tabela 76 Resultados dos efeitos da taxa básica de juros e da alíquota de compulsório, porte e liquidez como controle – variável dependente: <i>Taxa de juros_{t+N} - Taxa de juros_{t-1}</i> †	151
Tabela 77 Resultados dos efeitos da taxa básica de juros, porte e tipo de propriedade como controle – variável dependente: <i>Novas Concessões_{t+N} – Novas Concessões_{t-1}</i> †	153
Tabela 78 Resultados dos efeitos da taxa básica de juros, porte e tipo de propriedade como controle – variável dependente: <i>Taxa de juros_{t+N} - Taxa de juros_{t-1}</i> †	153
Tabela 79 Resultados dos efeitos da alíquota de compulsório, porte e tipo de propriedade como controle – variável dependente: <i>Novas Concessões_{t+N} – Novas Concessões_{t-1}</i> †	154
Tabela 80 Resultados dos efeitos da alíquota de compulsório, porte e tipo de propriedade como controle – variável dependente: <i>Taxa de juros_{t+N} - Taxa de juros_{t-1}</i> †	155

Tabela 81 Resultados dos efeitos da taxa básica de juros e da alíquota de compulsório, porte e tipo de propriedade como controle – variável dependente: $Novas\ Concessões_{t+N} - Novas\ Concessões_{t-1}$ †	156
Tabela 82 Resultados dos efeitos da taxa básica de juros e alíquota de compulsório, porte e tipo de propriedade como controle – variável dependente: $Taxa\ de\ juros_{t+N} - Taxa\ de\ juros_{t-1}$ †	157
Tabela 83 Sensibilidades do volume de novas concessões à taxa básica de juros por porte e tipo de propriedade †	159
Tabela 84 Sensibilidade da taxa de juros do crédito à taxa básica de juros por porte e tipo de propriedade†	160
Tabela 85 Testando diferenças nas sensibilidades do volume de novas concessões à taxa básica de juros	162
Tabela 86 Testando diferenças nas sensibilidades da taxa de juros do crédito à taxa básica de juros	163
Tabela 87 Sensibilidades do volume de novas concessões à alíquota de compulsório por porte e tipo de propriedade †	164
Tabela 88 Sensibilidade da taxa de juros do crédito à alíquota de compulsório por porte e tipo de propriedade†	165
Tabela 89 Testando diferenças nas sensibilidades do volume de novas concessões à alíquota de compulsório	166
Tabela 90 Testando diferenças nas sensibilidades da taxa de juros do crédito à alíquota de compulsório	167
Tabela 91 Nova definição de volume	168