

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA
DO RIO DE JANEIRO



Marcelo Nuno Carneiro de Sousa

Essays on Banking

TESE DE DOUTORADO

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA
Programa de Pós-Graduação em
Economia

Rio de Janeiro
December 2011

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA
DO RIO DE JANEIRO



Marcelo Nuno Carneiro de Sousa

Essays on Banking

Tese de Doutorado

Thesis presented to the Postgraduate Program in Economics of the Departamento de Economia, PUC-Rio as partial fulfillment of the requirements for the degree of Doutor..

Advisor: Prof. João Manoel Pinho de Mello
Co-advisor: Prof. Sebastian Galiani

Rio de Janeiro
December, 2011



Marcelo Nuno Carneiro de Sousa

Essays on Banking

Thesis presented to the Postgraduate Program in Economics of the Departamento de Economia, PUC-Rio as partial fulfillment of the requirements for the degree of Doutor em Economia. Approved by the following commission:

Prof. João Manoel Pinho de Mello
Advisor
PUC-Rio

Prof. Sebastian Galiani
Co-advisor
Washington University

Prof. Marcos de Barros Lisboa
Itaú-Unibanco

Prof. Marcos de Almeida Rangel
USP

Prof. Christiano Arrigoni
Banco Central

Prof. Monica Herz
Coordinator of the Centro de Ciências Sociais - PUC-Rio

Rio de Janeiro, December 21st 2011

All rights reserved.

Marcelo Nuno Carneiro de Sousa

Marcelo Nuno graduated in Electrical Engineering from the Pontifical Catholic University of Rio de Janeiro (PUC-Rio) in 1994 and obtained a Master Degree in Business Administration from the Federal University of Rio de Janeiro (COPPEAD-UFRJ) in 2004, now a PhD in Economics from PUC-Rio.

Ficha Catalográfica

Sousa, Marcelo Nuno Carneiro de

Essays on Banking/ Marcelo Nuno Carneiro de Sousa; advisor: João Manoel Pinho de Mello; co-advisor: Sebastian Galiani – 2011.

114 f. : il. ; 30 cm

Tese (Doutorado em Economia)–Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.

Inclui bibliografia

1. Economia – Teses. 2. Crédito Consignado 3. Restrição de Crédito 4. Empreendedorismo 5. Mercado de Crédito Bancário 6. Transferências Intra-familiares I. Mello, João Manoel Pinho de. II. Galiani, Sebastian III. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Economia IV. Título.

CDD:330

Agradecimentos

À Unibacen, pela condução do Programa de Pós-Graduação do Banco Central do Brasil, responsável pelo patrocínio do meu curso.

Ao Depep, por todo o apoio logístico fornecido durante a elaboração inicial da minha tese, em especial às regionais de São Paulo e Rio de Janeiro.

Ao Desig, por ter me acolhido no retorno ao Banco Central, sobretudo aos senhores Edson Broxado de Franca Teixeira e Alexandre de Souza Moraes, além dos demais servidores da Dimot.

Aos colegas de doutorado, sobretudo Arnildo, Rudi, Daniela e Joana, pelas horas de estudo e elaboração de listas. Ao Sérgio Leão, pela parceria na confecção do capítulo sobre a crise bancária e criação do DPGE.

À secretaria do departamento, especialmente à Graça e à Bianca.

Aos meus orientadores, João Manoel Pinho de Mello e Sebastian Galiani. O primeiro, pela transmissão de conhecimentos, indicação de bibliografia, pela paciência e por ter guiado o desenvolvimento da minha tese, sobretudo corrigindo o rumo nos momentos mais importantes. O segundo ajudou muito na confecção dos artigos de consignedo, sempre mostrando ideias para a elaboração e melhorias do mesmo.

Aos integrantes da banca, nas figuras dos professores Marcos Rangel, Rodrigo Soares, Christiano Arrigoni e Marcos Lisboa, pelas excelentes sugestões e críticas construtivas dadas durante minha defesa.

Aos demais professores do departamento, pela elevada qualidade e atualidade dos temas abordados nas aulas.

Ao Pedro Paulo da Silva, pela inestimável contribuição na diagramação final da Tese

À Melissa, por todo o apoio e paciência durante o tempo do curso, sobretudo durante a elaboração da Tese.

À Marcelle, por ter me dado inspiração desde antes do seu nascimento, no primeiro ano do curso.

Resumo

Sousa, Marcelo Nuno Carneiro de. **Ensaio em Economia Bancária**. Rio de Janeiro, 2011. 114p. Tese de Doutorado - Departamento de Economia, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Em 2003, o Congresso Nacional aprovou uma lei regulamentando o crédito consignado, o que causou um grande impacto no crédito a pessoas físicas. No capítulo 1, forneço evidências que o crédito consignado teve um efeito pequeno, mas não desprezível, nas escolhas ocupacionais. Em particular, eu encontro evidências que o crédito consignado está associado positivamente com escolhas ocupacionais com características de empreendedorismo. Esse efeito é mais forte em indivíduos que estão numa faixa etária onde dificilmente será um aposentado e residem em famílias com aposentados e pensionistas, o que sugere a existência de mecanismos de transferência intra-familiares.

No Capítulo 2, eu apresento evidências de que o crédito consignado tem um efeito pequeno, mas não desprezível, nos indicadores de saúde dos idosos. Em particular, o crédito consignado está: 1) negativamente associado com as taxas de mortalidade nas faixas etárias de 60 a 69 anos e 70 a 79 anos. 2) negativamente associado com índices de dificuldades físicas. Esse efeito é maior em famílias com menor renda. 3) positivamente associado com um número de consultas médicas por ano. Usando uma abordagem diff-diff, encontro evidência de que um possível mecanismo é um aumento de gastos com saúde nas famílias com maior proporção de ganhos oriundos de aposentadorias nas suas rendas.

Palavras-chave

Crédito consignado; restrição de crédito; empreendedorismo; mercado de crédito bancário; transferências intra-familiares; crise bancária

Abstract

Sousa, Marcelo Nuno Carneiro de. **Essays on Banking**. Rio de Janeiro, 2011. 114p. Tese de Doutorado - Departamento de Economia, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

In 2003, the Brazilian Congress passed a law regulating payroll lending, which had a large impact on consumer lending (Coelho et al [2011]). In Chapter 1, I present evidence that that payroll lending had a small but non-negligible impact on occupational choice. In particular I find that payroll lending is positively associated with more entrepreneurial-like occupations. The effect is stronger for individuals in age ranges unlikely to have retirees in families with retirees or pensioners, suggesting that intra-family transfer mechanisms are operative.

In Chapter 2, I present evidence that that payroll lending had a small but non-negligible impact on health outcome for elderly citizens. In particular, we find that Payroll Lending: 1) is negatively associated with death rates on age ranges of 60-69 and 70-79 years old; 2) is associated with less physical disabilities. The effect is stronger for individuals in families with lower incomes; 3) is associated with more medical consultations per year. Using a diff-diff approach, I also find evidence that one possible mechanism is more health care spending in families with more proportion of retirement benefits in their income.

Keywords

Payroll; credit crunch; entrepreneurship; banking credit market; intra-family transfers; banking crisis

Sumário

1 Credit Restrictions and Occupational Choice: The Impact of Payroll Lending	14
1.1. Introduction	14
1.2. Literature Review	16
1.3. The Payroll Lending Law	20
1.4. The Model	21
1.5. Data	26
1.6. Empirical Strategy	29
1.7. Results	32
1.7.1. Effect of Payroll Lending on Occupational Choice	32
1.7.2. – Robustness: functional form	36
1.7.3. – Robustness analysis: wealth	38
1.7.4. - Robustness analysis: pension indicator	40
1.7.5. – IV Results	43
1.7.6. – Robustness on Outcome	48
1.8. . Concluding Remarks	50
2 . ACCESS TO CREDIT AND HEALTH OUTCOMES: EVIDENCE FROM THE BRAZILIAN PAYROLL LENDING EXPERIMENT	51
2.1. Introduction	51
2.2. Background	53
2.3. Theory	54
2.4. . Data	55
2.4.1. – Payroll Lending Data	55
2.4.2. – Population Data	55
2.4.3. – Data on Health Conditions and Expenditures	56
2.5. Empirical Strategy	58
2.6. Results	61
2.6.1. Effect of Payroll Lending on Death Rates	61

2.6.2. Effect of Payroll Lending on Health Conditions	68
2.6.3. Effect on Health Care	76
2.7. Conclusion	80
3 Market Liquidity and Funding Liquidity in a Bank Run: The Brazilian DPGE Experiment	82
3.1. Introduction	82
3.2. The Time Deposits with Special Insurance - DPGE	84
3.3. Data and Descriptive Statistics	85
3.3.1. Data Sources	85
3.4. Descriptive Statistics	88
3.5. Empirical Analysis	99
3.5.1. Determinants of the Bank Run	99
3.5.2. Determinants of Issuing DPGE	102
3.5.3. Determinants of the Amount of DPGE issuance	105
3.6. Conclusion	109
4 References	111

List of figures

Figure 1	24
Figure 2	24
Figure 3	25
Figure 4	27
Figure 5– Evolution of Total Time Deposits (R\$ Billion) of Small and Medium banks.	89
Figure 6 – Evolution of Time Deposits by group of banks	90
Figure 7– Evolution of Time Deposits held by Institutional Investors	93
Figure 8 – Evolution of Time Deposits held by individuals (log)	94
Figure 9 – Evolution of Time Deposits held by Non-Financial Firms	95
Figure 10 – Evolution of Time Deposits held by Financial Institutions	95
Figure 11 – Evolution of Credit-to-Asset Ratio	96
Figure 12– Evolution of Credit Assignment	97
Figure 13 – Evolution of Time Deposits Ratio	98
Figure 14– Evolution of Foreign Deposits Ratio	99

List of tables

Table 1 Individual Income Percentiles for Each Occupational Choice	26
Table 2 Descriptive Statistics	28
Table 3 Occupational Choice as a Function of Payroll Lending	33
Table 4 Occupational Choice as a Function of Payroll Lending and Income	34
Table 5 Occupational Choice as a Function of Payroll Lending, Income and Pension Benefits	35
Table 6 Occupational Choice as a Function of Payroll Lending	36
Table 7 Occupational Choice as a Function of Payroll Lending and Income	37
Table 8 Occupational Choice as a Function of Payroll Lending, Income and Pension Benefits	38
Table 9 Occupational Choice as a Function of Payroll Lending and Home Ownership	39
Table 10 Occupational Choice as a Function of Payroll Lending, Income and Home Ownership	40
Table 11 Occupational Choice as a Function of Payroll Lending, Income and Pension Benefits for Elderly	41
Table 12 Occupational Choice as a Function of Payroll Lending and Income per Capita(at the level of Family)	42
Table 13 Occupational Choice as a Function of Payroll Lending, Income and Pension Benefits per Capita	43
Table 14 Intent to Treat as a Function of City Characteristics	45
Table 15 Payroll per Capita as a Function of Intention to Treat and City Characteristics	46
Table 16 2SLS Regressions for Occupational Choice as a Function of Payroll Lending	48
Table 17 Occupational Choice as a Function of Payroll Lending, Income and Pension Benefits	49
Table 18 Descriptive Statistics for Death Rates at Each Age Range	56

Table 19 Descriptive Statistics for Physical Disabilities	57
Table 20 Descriptive Statistics for Health Spending	58
Table 21 Death Rates of People in the 60-69 Age Range	62
Table 22 Death Rates of People in the 70-79 Age Range	62
Table 23 Death Rates of People in the 60-69 years Age Range by Cause	63
Table 24 Death Rates of People on 60-69 Age Range	64
Table 25 Death Rates of People on 60-69 Age Range	65
Table 26 Death Rates of People on 70-79 years Age Range	66
Table 27 Death Rates of People on 60-69 years	67
Table 28 Death Rates of People on 60-69 years Age Range	68
Table 29 Physical Difficulties for persons older than 60 years as a Function of Payroll per Capita and Family Income	70
Table 30 Physical Difficulties for persons older than 60 years as a Function of Payroll per Capita	71
Table 31 Physical Difficulties for persons older than 60 years as a Function of Payroll per Capita and Family Income	72
Table 32 Physical Difficulties for persons older than 60 years old as a Function of Payroll per Capita and Family Income	73
Table 33 Physical Difficulties for persons in 20-49 Age Range as a Function of Payroll per Capita and Family Income	74
Table 34 Physical Difficulties for persons in age range of 20-59 years old as a Function of Payroll per Capita	75
Table 35 Number of Medical Consultations as a Function of Payroll per Capita and Family Income	77
Table 36 Health Expenditures as a Function of Income and Retirements Benefits	79
Table 37 Health Expenditures (in log) as a Function of Income and Retirement Benefits	80
Table 38 Definitions and notation	87
Table 39 Descriptive Statistics	91
Table 40 Time Deposits Losses During the Crisis as a Function of Bank Characteristics	102

Table 41 Issuing DPGE as Function of Bank Characteristics	104
Table 42 Proportion of DPGE on Deposits after the Crisis as Function of Bank Characteristics	106
Table 43 Change in Time Deposits After the Crisis as Function of DPGE indicator	108
Table 44 - Change in Time Deposits After the Crisis as Function of Proportion of DPGE on Time Deposits	110