

Johann Caro Burnett

Outside Options and the  
Limiting Distribution of  
Power in Repeated Decision  
Taking with Private  
Information

Dissertação de Mestrado

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA  
Postgraduate Program in Economics

Rio de Janeiro  
March 2009

Johann Caro Burnett

**Outside Options and the Limiting  
Distribution of Power in Repeated Decision  
Taking with Private Information**

**Dissertação de Mestrado**

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 Mestre em Economia.

Advisor: Prof. Vinicius de Nascimento Carrasco

Rio de Janeiro  
March 2009

**Johann Caro Burnett**

**Outside Options and the Limiting  
Distribution of Power in Repeated Decision  
Taking with Private Information**

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 Mestre em Economia. Approved by the following commission:

**Prof. Vinicius de Nascimento Carrasco**  
Advisor  
Departamento de Economia — PUC-Rio

**Prof. Arilton Teixeira**  
FUCAPE

**Prof. Carlos da Costa**  
EPGE/FGV

**Prof. Humberto Moreira**  
EPGE/FGV

**Prof. Nizar Messari**  
Vice-Decano de Pós-Graduação do CCS

Rio de Janeiro — March 13, 2009

All rights reserved.

### Johann Caro Burnett

Johann Caro Burnett has graduated in Economics from Universidad Católica Boliviana in 2005.

#### Bibliographic data

Caro Burnett, Johann

Outside Options and the Limiting Distribution of Power in Repeated Decision Taking with Private Information / Johann Caro Burnett; orientador: Vinicius de Nascimento Carrasco. — Rio de Janeiro : PUC-Rio, Departamento de Economia, 2009.

40 f. ; 30 cm

Dissertação (Mestrado em Economia) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

Inclui bibliografia.

1. Economia – Teses. 2. Parceria Repetida. 3. Desenho de Mecanismos. 4. Informação Incompleta. 5. Distribuição Limite do Poder. I. Carrasco, Vinicius de Nascimento. II. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Economia. III. Título.

CDD: 330

## Acknowledgments

I am really grateful to my advisor and coauthor Vinicius Carrasco, for supporting me during the realization of this work.

I would also like to thank the Department of Economics at PUC-Rio and the CAPES commission.

## Resumo

Caro Burnett, Johann; Carrasco, Vinicius de Nascimento. **Opções de fora e distribuição de poder em parcerias repetidas com informação privada**. Rio de Janeiro, 2009. 40p. Dissertação de Mestrado — Departamento de Economia, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Nesta pesquisa, apresentam-se restrições de participação ex-post num cenário em que, repetidamente, dois agentes têm de tomar uma ação conjunta, não podem recorrer a pagamentos laterais, e em cada período recebem privadamente informação sobre as suas preferências. Derivam-se uma série de resultados. Primeiro, mostra-se que independentemente de quão pacientes sejam os agentes, qualquer mecanismo satisfazendo restrições de participação ex-post fornece resultados distantes da eficiência. Em segundo lugar, para um agente cuja opção de fora se tornou tentadora, o mecanismo ótimo (i) fornece, comparado com o mecanismo de participação forçada, menos peso sobre as ações atuais e, de modo a permitir que os agentes continuem o intercâmbio de direitos de decisão no futuro, (ii) sempre promete-se valores de continuação que sejam superiores ao valor da sua opção de fora. Finalmente, derivam-se propriedades da dinâmica do poder barganhar, e prova-se que esta leva a uma distribuição de poder limite que é única. Esta distribuição é não degenerada, sem memória e tal que o poder de barganha muda continuamente entre os agentes no limite; o que significa que o peso que os agentes têm nas decisões necessariamente varia de período para período.

## Palavras-chave

Parceria Repetida. Desenho de Mecanismos. Informação Incompleta. Distribuição Limite do Poder.

## Abstract

Caro Burnett, Johann; Carrasco, Vinicius de Nascimento. **Outside Options and the Limiting Distribution of Power in Repeated Decision Taking with Private Information.** Rio de Janeiro, 2009. 40p. MsC Thesis — Department of Economics, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

We introduce ex-post participation constraints in a setting in which, repeatedly, two agents have to take a joint action, cannot resort to side payments, and each period are privately informed about their favorite actions. We derive a number of results. First, we show that, irrespective of how patient the agents are, any mechanism satisfying ex-post participation constraints delivers outcomes that are bounded away from efficiency. Second, for an agent whose outside option became tempting, the optimal mechanism (i) gives, relatively to a forced participation setting, *less* weight on current actions and, so to allow the agents to continue to trading decision rights in the future, (ii) always promises continuation values that are higher than the value of his outside option. Finally, we derive properties of the dynamics of relative bargain power, and prove that it leads to a unique limiting distribution of power. This limiting distribution is non-degenerate, memoryless and such that power continually changes hands in the limit, meaning that the weight agents have on decisions necessarily varies from period to period.

## Keywords

Repeated Partnership. Mechanism Design. Incomplete Information. Limiting Distribution of Power.

## Contents

1	Introduction	9
2	The Model	14
3	The Optimal Mechanism	16
4	The Dynamics of Decision Taking	19
4.1	Actions	20
4.2	Continuation Values	22
4.3	The Limiting Distribution of Power	23
5	The Case of a Single Participation Constraint	25
6	Conclusions	27
7	Appendix	28
7.1	The Lagrangian Representation	28
7.2	The Inefficiency Result	31
7.3	The Assymptotic Distribution	32
7.4	Dictatorship Under a Single Participation Constraint	37