

Gustavo Passarelli Giroud
Joaquim

Buy-or-Sell Auctions

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA
Programa de Pós-graduação em Economia

Rio de Janeiro
March 2014

Gustavo Passarelli Giroud Joaquim

Buy-or-Sell Auctions

Dissertação de Mestrado

Dissertation presented to the Programa de Pós-Graduação em Economia of the Departamento de Economia, PUC-Rio as partial fulfillment of the requirements for the degree of Mestre em Economia.

Advisor: Prof. Leonardo Bandeira Rezende

Rio de Janeiro
March 2014

Gustavo Passarelli Giroud Joaquim

Buy-or-Sell Auctions

Dissertation presented to the Programa de Pós-Graduação em Economia of the Departamento de Economia do Centro de Ciências Sociais da PUC–Rio as partial fulfillment of the requirements for the degree of Mestre em Economia. Approved by the following commission:

Prof. Leonardo Bandeira Rezende

Advisor

Departamento de Economia — PUC–Rio

Prof. Vinicius do Nascimento Carrasco

Departamento de Economia – PUC–Rio

Prof. Humberto Luiz Ataíde Moreira

Fundação Getúlio Vargas

Prof. Monica Herz

Coordenadora Setorial do Centro de Ciências Sociais – PUC–Rio

Rio de Janeiro, March 28th, 2014

All rights reserved.

Gustavo Passarelli Giroud Joaquim

Graduated in Economics from Insper Institute(São Paulo, Brazil) in 2011.

Bibliographic data

Joaquim, Gustavo Passarelli Giroud

Buy-or-Sell Auctions / Gustavo Passarelli Giroud Joaquim; advisor: Leonardo Bandeira Rezende. — Rio de Janeiro : PUC–Rio, Departamento de Economia, 2014.

v., 42 f: il. ; 29,7 cm

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

Inclui Bibliografia.

1. Economia – Dissertação. 2. Leilão de Venda. 3. Leilão de Compra. 4. Spread. 5. Valorações Afiliadas. I. Rezende, Leonardo Bandeira. II. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Economia. III. Título.

CDD: 330

Acknowledgments

I would like to thank my adviser, Prof. Leonardo Bandeira Rezende, for all the support and guidance. I would also like to thank substantial comments and ideas from Prof. Vinicius Carrasco and Prof. Humberto Moreira, without which this work would not be in its current form.

I want to specially thank Felipe Alves, Felipe Ruiz and Josue Cox for these two special years of home sharing.

I want to thank my family for the unconditional financial and emotional support during these two years.

I am also thankful to Prof. João Mello and Prof. Vinicius Carrasco for all the opportunities they gave me during these two years. Finally, I want to thank Isabela Duarte for actually making all effort in life meaningful.

To all my other colleagues and professors from PUC-Rio, I am thankful for all the effort we have put into our work together over the past couple years. Financial support from FAPERJ is also gratefully acknowledged.

Resumo

Joaquim, Gustavo Passarelli Giroud; Rezende, Leonardo Bandeira. **Buy-or-Sell Auctions**. Rio de Janeiro, 2014. 42p. Dissertação de Mestrado — Departamento de Economia, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Nesse trabalho é explorada uma situação em que um leiloeiro pode conduzir um leilão e não informar aos participantes se esse leilão será de compra, venda ou ambos. Os participantes que fazem os lances são idênticos *ex-ante*, tem valorações privadas afiliadas, fazem apenas um lance e demandam ou ofertam apenas uma unidade do bem sendo leiloado. Se um participante vence o leilão de compra (venda), ele paga o seu lance menos (mais) um *spread*. Consideramos que esse *spread* é um parâmetro no modelo. Esse formato do leilão cria um *trade-off* para os participantes quando decidindo qual o lance ótimo, dado que cada lado do leilão (compra ou venda) apresenta incentivos opostos. Caracterizamos completamente o equilíbrio de Bayes-Nash desse leilão quando o *spread* é menor que um limiar. Ainda, considerando a possibilidade de não-participação, determinamos o *spread* mínimo que deve ser escolhido pelo leiloeiro para garantir que uma condição de participação *ex-ante* ou interim seja satisfeita. Caracterizamos os efeitos de mudanças de *spread* nos pagamentos e o impacto de revelar qual o tipo de leilão sendo conduzido (compra ou venda). Como esperado, aumentos do *spread* e revelar qual o tipo de leilão está ocorrendo reduzem o lucro do leiloeiro.

Palavras-chave

Leilão de Venda; Leilão de Compra; Spread; Valorações Afiliadas;

Abstract

Joaquim, Gustavo Passarelli Giroud; Rezende, Leonardo Bandeira. **Buy-or-Sell Auctions**. Rio de Janeiro, 2014. 42p. Dissertação de Mestrado — Departamento de Economia, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

In this paper we explore a situation where an auctioneer can conduct an auction and not inform the participants if this auction is going to be forward or reverse (or both). The *ex-ante* identical bidders have affiliated private signals, place a single bid and demand (or supply) a single unit. If a bidder wins the forward (reverse) auction, he pays his bid minus (plus) a spread. We consider this spread to be a parameter in our model. This design creates a trade-off for agents when deciding what bid to place, given that each side of the auction (forward or reverse) presents opposite incentives. As valuations are affiliated, this trade-off is associated with a "Double Sided Winner's Curse" phenomenon - bidders face an expected winner's curse on the forward and reverse auctions - that reduces the expected profit of bidders. We fully characterize the Bayes-Nash symmetric equilibrium when spreads are lower than a threshold. Considering that agents may not participate in the auction for different values of the spread, we characterize the minimum spread that guarantees that an *ex-ante* and an interim participation condition is satisfied. We characterize the effect of spread changes on payments and the impact of revealing the type of auction being conducted (forward or reverse). As previously expected, increasing the spread and revealing the type of the auction reduces the profit for the auctioneer.

Keywords

Forward Auction; Reverse Auction; Spread; Affiliated Values;

Contents

1	Introduction	8
2	Buy-or-Sell Auction: Basic Framework	12
3	Equilibrium	15
3.1	Preliminaries	15
3.2	The Worst Type	16
3.3	Derivation	18
4	Equilibrium Properties	20
4.1	Auction Type Revelation	20
4.2	Expected Profit Analysis	21
5	Conclusion	25
6	Bibliography	27
7	Appendix	28