



University of Brasilia



Economics and Politics Research Group–EPRG

A CNPq-Brazil Research Group

<http://www.econpolrg.com/>

Research Center on Economics and Finance–CIEF

Research Center on Market Regulation–CERME

Research Laboratory on Political Behavior, Institutions and Public Policy–LAPCIPP

Master's Program in Public Economics–MESP

Graduate Program in Economics–Pós-ECO

## Teoria dos Leilões e Aplicações: A Teoria dos Jogos volta roubar a cena no Prêmio Nobel de Economia de 2020

Maurício Bugarin (UnB)

Economics and Politics Working Paper 103/2020  
October 20<sup>th</sup>, 2020

Economics and Politics Research Group  
Working Paper Series

# **Teoria dos Leilões e Aplicações: A Teoria dos Jogos volta roubar a cena no Prêmio Nobel de Economia de 2020**

**Maurício Bugarin**  
**Departamento de Economia, Universidade de Brasília**  
**15/10/2020**

[...]in the *real* world – when the chips are down, the payoff is not five dollars but a successful career, and people have time to understand the situation – the predictions of game theory fare quite well.

Robert Aumann, Prêmio Nobel de Economia (2005).  
Prefácio do livro “Two-sided matching”, Alvin Roth e Marilda Sotomayor, 1990.

## ***Teoria dos Jogos e o mundo real***

O uso de modelos matemáticos foi tradicionalmente visto com certo ceticismo entre muitos economistas, que tendem a vê-los como instrumentos úteis para a descrição e o entendimento teórico de fenômenos, mas de pouca relevância no “mundo real”.

A quebra desse paradigma é lenta e progressiva, fortemente conduzida pelo desenvolvimento da Teoria dos Jogos que colonizou a disciplina com seu apelo incontestável, antes de conquistar também outras áreas do conhecimento como a biologia evolutiva, a ciência política, o direito, a história, a sociologia...

Até o início da década de 1990, no entanto, a evidência de que a teoria dos jogos tinha muito a contribuir para o lado real da economia encontrava-se restrita, sendo a teoria de pareamento (*Matching Theory*) talvez o exemplo mais contundente de que, quando o que está em jogo realmente importa, os agentes se comportam de acordo com as previsões desses modelos matemáticos. Em poucas palavras, o livro coautorado por Marilda Sotomayor e Alvin Roth (prêmio Nobel de Economia em 2012) mostra que o mecanismo centralizado de alocação de médicos residentes em hospitais americanos, que havia evoluído por tentativa e erro ao longo de meio século, correspondia precisamente ao algoritmo de pareamento proposto em um artigo teórico publicado por David Gale e Lloyd Shapley em 1962.

Se o argumento de Aumann permaneceu restrito a um seletí grupo de especialistas, a importância prática da teoria dos jogos no mundo real se tornou patente nos mesmos anos 1990 com as contribuições de Robert Wilson e Paul Milgrom, dentre outros importantes acadêmicos, no desenho daquele que seria conhecido com “o maior leilão da história” (Safire, 1995).

Foi a junção de uma brilhante carreira acadêmica, com contribuições seminais à teoria dos leilões, a uma participação ativa em desenhos práticos de leilões de muito sucesso, que deu aos professores Robert Wilson e Paul Milgrom o Prêmio Nobel de Economia de 2020.

Esta nota inicia-se descrevendo uma contribuição teórica de cada um dos pesquisadores à teoria dos leilões para, em seguida, discutir sua contribuição aplicada mais conhecida: o “maior leilão da história” de radiofrequência de 1994.

### ***Teoria dos Leilões: Vickrey, Wilson, Milgrom***

Ainda que o uso de mecanismos de leilões para a venda de todo tipo de objeto (e de seres vivos, inclusive humanos!) remonte à aurora das civilizações, considera-se que o primeiro artigo formal em teoria dos leilões foi Vickrey (1961).

Esse artigo analisa quatro desenhos básicos para um leilão. O primeiro é o leilão aberto crescente ou “leilão inglês”, em que os participantes vão fazendo lances cada vez mais elevados até que nenhum participante queira cobrir o último e maior lance, pelo qual o objeto é vendido. O segundo é o leilão aberto descendente ou “leilão holandês”, em que o leiloeiro propõe um preço elevado pelo objeto e vai reduzindo cada vez mais essa proposta até que um dos participantes aceite pagar o último e mais baixo valor proposto, pelo qual o objeto é vendido. O terceiro é o leilão selado de primeiro preço, em que cada participante apresenta seu lance em um envelope lacrado e o leiloeiro, após recolher todos os lances, abre os envelopes e vende o objeto ao participante que fizer o maior lance, pagando por ele seu lance. Finalmente, o quarto é o leilão selado de segundo preço, em que cada participante apresenta seu lance em um envelope lacrado e o leiloeiro, após recolher todos os lances, abre os envelopes e vende o objeto ao participante que fizer o maior lance, mas cobra dele não seu lance, mas sim o segundo maior lance.

O artigo mostra que sob certas condições, os quatro formatos de leilões levam à mesma receita esperada para o leiloeiro, sendo, portanto, equivalentes nesse quesito. As condições são que os participantes sejam neutros com relação ao risco; que os valores que

atribuem ao objeto sejam independentes, ou seja, o valor que um participante atribui ao objeto seja independente do valor que outro participante atribui a esse objeto; mas que os participantes sejam ex-ante idênticos, ou seja, o valor que cada participante atribui ao objeto é obtido de uma mesma distribuição de probabilidades sobre um mesmo conjunto de possibilidades. Essa equivalência entre os quatro formatos básicos de leilões ficou conhecida como o “Teorema de Equivalência de Receitas”.

Não desprezando o fato de que, em presença de assimetrias ou se os participantes forem avessos ao risco, pode haver diferença nesse resultado de equivalência de receitas, o artigo continua a análise do modelo básico, chamado de modelo de valores privados simétricos independentes, ressaltando a equivalência estratégica entre o leilão aberto ascendente e o leilão selado de segundo preço. Também nota a equivalência estratégica entre leilão aberto descendente e leilão fechado de primeiro preço no modelo básico. Nota ainda que a solução do leilão descendente ou do leilão fechado de primeiro preço é bem mais complexa, exigindo que se conheça, por exemplo, a distribuição de probabilidades ex-ante dos tipos dos participantes e que se procedam a sofisticados cálculos de probabilidades. Isso está em grande contraste com a solução dos leilões ascendentes ou selados de segundo preço, em que cada participante possui uma solução dominante, ou seja, seu lance ótimo independe das escolhas e valores que os demais participantes atribuem ao objeto. Defende, portanto, pela simplicidade e robustez, o formato de leilão selado de segundo preço, que passou a ser conhecido desde então como “Leilão de Vickrey”.

O artigo seminal de William Vickrey inaugurou a área de teoria dos leilões e foi seguido por incontáveis artigos, tendo esse pesquisador sido agraciado com o Prêmio Nobel de Economia em 1996.

O modelo de valores privados, em que cada participante atribui seu próprio valor ao objeto leiloado, é extremamente rico e se aplica bem a situações em que o valor do objeto está intrinsecamente relacionado ao gosto do participante, como uma obra de arte que pode ser muito apreciada por um e nada apreciada por outro participante. Na direção oposta encontra-se o modelo de valores comuns, em que todos os participantes atribuem o mesmo valor ao objeto, mas nenhum sabe ao certo que valor é esse. Considere, por exemplo, o caso de um leilão para a aquisição de direitos de exploração de petróleo em uma região de um país que ainda não foi devidamente explorada. Como o petróleo é uma commodity, tem seu preço ditado pelo mercado internacional, de forma que o retorno da exploração será o mesmo para qualquer agente vencedor do leilão. A questão principal,

nesse contexto, é saber que quantidade de petróleo existe no subsolo. Essa informação não é perfeitamente disponível no momento do leilão. O que cada participante tem é uma estimativa aproximada, baseada em seus estudos geológicos, por exemplo, dessa quantidade. Dizemos, nesse caso, que cada jogador recebe um sinal (do ponto de vista estatístico) do verdadeiro valor dessa exploração, sendo que todos os sinais provêm da mesma distribuição de probabilidades. Portanto, a melhor estimativa para o verdadeiro valor desse objeto é a média dos sinais recebidos por todos os participantes. No entanto, cada participante observa apenas seu próprio sinal. Portanto, se os participantes fizerem lances simétricos crescentes em seus sinais e um determinado participante vencer, isso significa que seu sinal estava acima das médias dos demais. Caso os participantes não levem em consideração esse aspecto, farão lances demasiadamente elevados e, ao vencer, se arrependem de seus lances. Trata-se de um fenômeno conhecido como a “maldição do vencedor”. Robert Wilson contribuiu fortemente para a modelagem teórica dos leilões de valores comuns e o estudo da solução para o problema da maldição do vencedor (Wilson, 1969; 1977; 1992).

A maioria das situações de leilões que ocorrem no mundo real, no entanto, tem ao mesmo tempo características de valores privados e de valores comuns. Até mesmo os exemplos sugeridos acima. No caso de obras de arte, o comprador não apenas se preocupa com o prazer pessoal de observar uma obra, mas também, mesmo que possivelmente em menor grau, com o futuro valor de revenda dessa obra, um valor comum a todos os participantes. Analogamente, no caso dos direitos de exploração de petróleo, cada um dos participantes tem uma estrutura de custo de exploração, associada, por exemplo, a sua estrutura própria de capital, o que é uma componente privada de custo. A forma mais geral de se modelar todas essas situações foi introduzida em Milgrom & Weber (1982), formalizando o conceito matemático de “valores afiliados”. Dentre os diferentes resultados encontrados nessa modelagem geral destaca-se a propriedade geral de que quanto maior for a informação à disposição dos participantes, maior será a receita esperada do leiloeiro. Trata-se de resultado importante que contraria a intuição de que o leiloeiro deve escolher estrategicamente o nível de informação a ser divulgado aos participantes de um leilão.

Em suma, enquanto Vickers inaugurou a Teoria dos Leilões introduzindo o modelo de valores privados, Robert Wilson foi instrumental na construção do modelo de valores comuns enquanto Milgrom enriqueceu a teoria com o modelo de valores afiliados.

No entanto, conforme explicou o professor Tommy Andersson<sup>1</sup>, membro do comitê do Prêmio Nobel em Economia, é importante ressaltar que os professores Wilson e Milgrom têm uma gama de contribuições à Teoria Econômica muito mais ampla que esses resultados aqui discutidos. Por exemplo, Robert Wilson é um dos formuladores do conceito de equilíbrio sequencial (Kreps & Wilson, 1982) bem como uma das principais referências em modelos de sinalização e reputação (Kreps & Wilson, 1982a). Milgrom, por sua vez, tem extensiva contribuição em Teoria da Firma, tendo inclusive coautorado pesquisas com o Prêmio Nobel de Economia de 2016, Berg Holmström (Holmström & Milgrom, 1994) e até mesmo em Matching Theory (Hartfield & Milgrom, 2005).

### ***Aplicação: Desenho de leilões***

Até o final dos anos 1980, as licenças para o uso das ondas eletromagnéticas para telecomunicações nos Estados Unidos eram atribuídas por meio de um sistema denominado “beauty contest”, ou “concurso de beleza”, em que os concorrentes apresentavam suas propostas à agência reguladora (o FCC: Federal Communications Commission), que então avaliava qual proposta melhor representava o “interesse público” e a ela outorgava a licença. Naturalmente, esse sistema gerava incentivos perversos ao lobby e à tomada de decisão baseada na influência de poderosos conglomerados de telecomunicações, tendo seus resultados frequentemente questionados na Justiça pelos perdedores. Percebendo esse incentivo adverso, e vendo a demanda por outorgas aumentando significativamente nos anos 1980 com o surgimento da telefonia celular, optou-se, em 1983 pelo mecanismo mais simples das loterias, ou seja, a empresa que receberia o direito de uso de certa faixa de radiofrequência era escolhida de forma totalmente aleatória dentre as concorrentes. Esse novo mecanismo minimizou o problema do lobby e de reclamações judiciais, mas, por outro lado, trouxe consigo grande potencial de ineficiência, uma vez que a empresa selecionada muito provavelmente não seria a mais bem preparada para receber essa licença. Além disso, licenças que geravam imenso volume de receitas recebiam a outorga praticamente gratuitamente<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> <https://www.youtube.com/watch?v=ZctoTG27Fhw>

<sup>2</sup> Um caso famoso foi do ator Ernest Borgnine, que chegou a ganhar uma licença de telefonia sem ter qualquer experiência prévia na área, tendo posteriormente vendido essa licença com grande lucro (Christopher, 2016).

Diante dessa realidade, e considerando a crescente pressão da dívida pública americana, em 1993 o Congresso estadunidense autorizou a FCC a vender licenças de telecomunicações por meio de leilões competitivos. Licenças de telecomunicações têm uma característica especial que tomam qualquer mecanismo de venda extremamente complexo: a sinergia. A sinergia se refere ao fato de o valor da licença referente a uma área depende fortemente da rede que uma empresa consegue formar. Por exemplo, considerando os tamanhos e a interligação entre os mercados de São Paulo e do Distrito Federal, uma licença para operar no DF vale muitíssimo mais a uma empresa que consiga também a outorga para operar em São Paulo. Portanto, o mecanismo de leilão a ser implementado, se buscar eficiência e receita para o governo, deve favorecer o aproveitamento das sinergias, que dependem de cada empresa participante.

Foi então que o mundo real se voltou para os acadêmicos de Teoria dos Jogos, tanto o FCC, que contratou o professor John McMillan, como as empresas interessadas, que contrataram um “dream team” de pesquisadores incluindo, dentre outros, Charles Plott, Jeremy Bulow, Barry Nalebuff, Preston McAfee, Robert Weber, David Porte, John Ledyard e, destacadamente, Robert Wilson e Paul Milgrom (McMillan, 1994).

Quando Milgrom foi contactado pela concorrente Pacific Bell, sua primeira reação foi: “Eu sou apenas um economista teórico! Nada sei sobre isso!” (Christopher, 2016). Apesar do choque inicial, Milgrom e Wilson aceitaram o desafio e de suas mentes brilhantes surgiu o desenho do leilão simultâneo ascendente de múltiplas rodadas, o SAA (Simultaneous Ascending Auction: Milgrom, 2000). Nesse leilão, em cada rodada todos os participantes podem dar lances simultâneos para qualquer uma das faixas de radiofrequência sendo leiloada. Existe uma regra de atividade para que um participante ainda continue com o direito de dar lances em um segmento, de forma que, se deixar de dar lances para esse segmento por um número elevado de rodadas, o participante perde o direito de concorrer por esse segmento. Ademais, existe uma regra de aumento mínimo do valor dos lances entre duas rodadas consecutivas. O primeiro leilão nesse formato ocorreu em julho de 1994, teve a duração de 47 rodadas e gerou 617 milhões de dólares à época com a venda das 10 licenças oferecidas.

A partir de então, o padrão se consolidou e foi seguido, com devidos ajustes, tanto nos leilões subsequentes nos Estados Unidos como em muitos outros países (Binmore & Klemperer, 2002). Mais recentemente, Milgrom foi novamente convocado para desenhar um leilão ainda mais complexo, o “Leilão de Incentivos” (*Incentive Auction*) em que o governo comprou frequências de redes de TV e simultaneamente leiloou essas

frequências para o uso da telecomunicação móvel (Milgrom, 2019). O leilão, que Milgrom descreveu com “[...]the most excited thing I’ve ever done” (Christopher, 2016) foi realizado 29 de março de 2016 a 30 de março de 2017, reposicionou 84 mega-hertz de radiofrequência e gerou 19,8 bilhões de dólares em receitas, sendo 7 bilhões para o Tesouro americano (FCC, 2017)<sup>3</sup>.

A nova revolução tecnológica no mundo das telecomunicações já está colocada: trata-se do uso da tecnologia 5G, que permitirá velocidades de comunicação de dados até pouco impensáveis ao alcance de todos. Segundo o Ministro das Comunicações Fábio Faria, o leilão de frequência para a implantação de 5G no Brasil acontecerá “com certeza” entre abril e maio de 2021<sup>4</sup>. O ensinamento dos mestres Robert Wilson e Paul Milgrom nesses últimos anos será de grande valia e seu aproveitamento fará toda a diferença entre um mecanismo de sucesso que gerará bilhões de reais aos cofres públicos, ou um resultado pífio para o país.

## ***Conclusão***

A teoria dos leilões é uma das construções mais coletivas da teoria econômica, tendo recebido a contribuição de grande número de pesquisadores de primeiríssimo nível tanto no seu desenvolvimento teórico, como nas suas fantásticas aplicações. Por essa razão, pode se dizer que o Prêmio Nobel em Economia de 2020 foi dado a uma grande comunidade de pesquisadores ao redor do mundo. Nessa comunidade, no entanto, poucos conseguiram se fazer fortemente presentes nos primeiros desenvolvimentos da teoria e ao mesmo tempo em algumas de suas mais sofisticadas aplicações. Por encabeçarem essa restrita lista, o comitê do Prêmio Nobel de Economia foi muito feliz em agraciar o professor Robert Wilson e seu outrora orientando, o professor Paul Milgrom, com essa egrégia distinção.

---

<sup>3</sup> Veja Carrasco (2020) para maior detalhamento sobre o Leilão de Incentivos.

<sup>4</sup> <https://www.tecmundo.com.br/mercado/177591-leilao-5g-brasil-abril-maio-2021-diz-ministro.htm>

## **Referências**

- Binmore, K., & Klemperer, P. (2002). The biggest auction ever: The sale of the British 3G telecom licences. *The Economic Journal*, 112(478), C74-C96.
- Carrasco, V. (2020). Nobel 2020: Paul Milgrom e Robert Wilson. *Terraço Econômico*, 10 de outubro.
- Christopher, B. (2016). The spectrum auction: How economists saved the day. *Priceconomics*, 19 de Agosto.
- Federal Communications Commission-FCC (2017). Broadcast Incentive Auction and Post-Auction Transition. Terça-feira, 9 de março de 2017.
- Gale, D., & Shapley, L. S. (1962). College admissions and the stability of marriage. *The American Mathematical Monthly*, 69(1), 9-15.
- Hatfield, J. W., & Milgrom, P. R. (2005). Matching with contracts. *American Economic Review*, 95(4), 913-935.
- Holmstrom, B., & Milgrom, P. (1994). The firm as an incentive system. *The American Economic Review*, 972-991.
- Kreps, D. M. & Wilson, R. (1982). Reputation and imperfect information. *Journal of economic theory*, 27(2), 253-279.
- Kreps, D. M. & Wilson, R. (1982a). Sequential equilibria. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 863-894.
- McMillan, J. (1994). Selling spectrum rights. *Journal of Economic Perspectives*, 8(3), 145-162.
- Milgrom, P. R., & Weber, R. J. (1982). A theory of auctions and competitive bidding. *Econometrica*, 50(5), 1089-1122.
- Milgrom, P. (2019). Auction market design: Recent innovations. *Annual Review of Economics*, 11, 383-405.
- Milgrom, P. (2000). Putting auction theory to work: The simultaneous ascending auction. *Journal of Political Economy*, 108(2), 245-272.
- Roth, A. E. & Sotomayor, M. (1990). Two-sided matching. A study in game theoretic modeling and analysis. Volume 18 of Econometric Society Monographs. Cambridge University Press, Cambridge.
- Safire, W. (1995). The Greatest Auction Ever. *New York Times*, Quinta-feira, 16 de março de 1995, Seção A, p. 25.

- Vickrey, W. (1961). Counterspeculation, auctions, and competitive sealed tenders. *The Journal of Finance*, 16(1), 8-37.
- Wilson, R. (1969). *The structure of incentives for decentralization under uncertainty*. Editions du Centre national de la recherche scientifique.
- Wilson, R. (1977). A Bidding Model of Perfect Competition. *The Review of Economic Studies*, 44(3), 511-518.
- Wilson, R. (1992). Strategic analysis of auctions. *Handbook of Game Theory with Economic Applications*, 1, 227-279.

The **Economics and Politics (CNPq) Research Group** started publishing its members' working papers on June 12, 2013. Please check the list below and click at <http://econpolrg.com/working-papers/> to access all publications.

Number	Date	Publication
103/2020	10-20-2020	Teoria dos Leilões e Aplicações: A Teoria dos Jogos volta roubar a cena no Prêmio Nobel de Economia de 2020, Maurício Bugarin
102/2020	09-10-2020	Ex-ante Moral Hazard of Unemployment Insurance, Artur Henrique da Silva Santos, Maurício Soares Bugarin and Paulo Roberto Amorim Loureiro
101/2020	01-30-2020	Motivação Partidária nas Transferências Voluntárias da União: O papel do Legislativo Federal, Fernanda L. Marciuk, Maurício S. Bugarin and Débora C. Ferreira
100/2020	01-28-2020	The Paradox of Concessions in Developing Countries: A game-theoretic investigation of airport concessions in Brazil, Mauricio Bugarin and Frederico Ribeiro
99/2019	06-05-2019	Crime and political effects of a concealed carry ban in Brazil, Rodrigo Schneider
98/2019	05-08-2019	Polo Industrial de Manaus e Desempenho Socioeconômico: Uma Análise de Componentes Principais no Período de 2002 – 2015, Rogério da Cruz Gonçalves and Philipp Ehrl
97/2019	05-01-2019	Efeitos Econômicos da Zona Franca de Manaus, Rogério da Cruz Gonçalves and Philipp Ehrl
96/2019	04-25-2019	Closed Season e Seguro-Defeso: Análise de Incentivos e Avaliação de Impacto, Artur Henrique da Silva Santos, Maurício Soares Bugarin and Paulo Roberto Amorim Loureiro
95/2019	04-18-2019	Rules versus Standards in Developing Countries The Case for Clear and Precise Legal Norms on Eminent Domain Power, Hans-Bernd Schäfer
94/2019	02-20-2019	A influência da reeleição nas políticas fiscais subnacionais, Fernanda L. Marciuk and Mauricio S. Bugarin
93/2018	12-10-2018	Electronic voting and Public Spending: The impact of enfranchisement on federal budget amendments in Brazil, Rodrigo Schneider, Diloá Athias and Maurício Bugarin
92/2018	12-04-2018	Aplicação da Lei de Benford na Detecção de Jogo de Planilha: O Caso do Estádio Nacional de Brasília, Carlos Alberto Cascão Júnior, Adriana Cuoco Portugal, Mauricio Soares Bugarin and Flávia Ceccato Cunha
91/2018	11-21-2018	Where'd You Get that Idea? Determinants of Creativity and Impact in Popular Music, Bernardo Mueller
90/2018	11-12-2018	A Previdência Complementar é, de fato, Complementar?, Marcos Nihari and Vander Lucas
89/2018	11-05-2018	Sobre Falácias de Moro, Nelson Gonçalves Gomes
88/2018	10-29-2018	Eficiência financeira das concessões de aeroportos no Brasil no período de 2015 a 2016, João Paulo de Castro Carisio Ribeiro, Marcelo Driemeyer Wilbert and Samuel de Resende Salgado
87/2018	10-19-2018	Leilões para conversão de dívida em investimento: Uma proposta da teoria de leilões para implantação dos Termos de Ajuste de Conduta (TAC) da ANATEL, Hélio Maurício Miranda da Fonseca and Maurício Soares Bugarin
86/2018	10-08-2018	Redistribution in Contemporary Japan: A Political Economy Analysis of Ide, Furuichi and Miyazaki (2016)'s "All for All" Fiscal Reform Proposal, Maurício Bugarin
85/2018	08-08-2018	Gestão Fiscal e Despesa de Pessoal: Análise dos Gastos Públicos Estaduais entre 2008 e 2016, Marcos Lima Bandeira, Paulo Augusto P. de Britto and André Luiz Marques Serrano
84/2018	07-11-2018	Atuação do poder legislativo estadual: análise dos incentivos dos deputados estaduais na atividade legislativa, Débora Costa Ferreira, Fernando B. Meneguin and Maurício Soares Bugarin
83/2018	07-04-2018	Eficiência, atratividade e dissuasão de acordos de leniência e combate à corrupção: o caso da Operação Lava-Jato, Rafael M. Gomes, Roberto H. de Aragão Neto, Maurício S. Bugarin and André L. Gama
82/2018	06-28-2018	Ciclos Políticos e Eleitorais na Execução do Programa Bolsa Família em Nível Municipal, Tiago Sousa Pereira, Moisés A. Resende Filho and Vander Mendes Lucas

Number	Date	Publication
81/2018	06-20-2018	Análise do IBS como Proposta de Reforma Tributária. Um Estudo Aplicado de Equilíbrio Geral Computável, Nathanael Pereira Costa and Vander Mendes Lucas
80/2017	09-27-2017	Impacto do Programa Ensino Médio Inovador em indicadores educacionais, Luís Felipe Batista de Oliveira and Rafael Terra
79/2017	09-14-2017	Uma Avaliação da Política de Privatização de Aeroportos Brasileira: Uma Abordagem por Controle Sintético, Caio Cordeiro de Resende
78/2017	08-30-2017	Tecnologia e Desempenho Escolar: Uma Avaliação de Impacto do Programa Um Computador por Aluno, Caio Cordeiro de Resende and Ana Carolina Zoghbi
77/2017	08-23-2017	Desregulamentação da franquia de bagagem despachada no Brasil: Uma Análise de Impacto Regulatório, Débora Alves Pereira Bastos, Rodrigo César Besson e Silva and Vander Mendes Lucas
76/2017	08-16-2017	Análise de Eficiência das IFES no Uso de Recursos Financeiros 2010-2015, Antonio Marcos Correia Melonio and Vander Mendes Lucas
75/2017	08-09-2017	Royalties do petróleo, reeleição e ciclos políticos: um estudo econométrico para as eleições, Eduardo Dornelas Munhoz e Moisés de Andrade Resende Filho
74/2017	08-02-2017	Responsabilidade fiscal, a atuação do Poder Judiciário e o comportamento estratégico dos governantes, Débora Costa Ferreira, Fernando B. Meneguin and Maurício Soares Bugarin
73/2017	07-26-2017	Sustentabilidade da Dívida dos Estados Brasileiros: 2005-2015, Hiromi Cristina Santos Doi and Vander Mendes Lucas
72/2017	07-19-2017	Hotelling's product differentiation: an infinite-dimensional linear programming approach, Rodrigo Peñaloza
71/2017	06-16-2017	Escola japonesa ou escola brasileira? A inserção dos estudantes brasileiros na escola no Japão, Maurício Soares Bugarin
70/2017	04-17-2017	How the East was Lost: Coevolution of Institutions and Culture in the 16th Century Portuguese Empire, Bernardo Mueller
69/2017	04-10-2017	A reforma política sob o ponto de vista da análise econômica do direito, Pedro Fernando Nery and Fernando B. Meneguin
68/2016	07-14-2016	O dilema entre a eficiência de curto e de longo prazo no ordenamento jurídico e o impacto no crescimento econômico, Fernando B. Meneguin and Tomás T. S. Bugarin
67/2016	05-04-2016	A estrutura de capital de empresas brasileiras de capital aberto: uma análise de seus determinantes, João Pedro Bertani Catrib, Paulo Augusto P. de Britto and André Luiz Marques Serrano
66/2016	04-20-2016	Tests for history dependence in mixed-Poisson growth: Brazil, 1822-2000, and USA, 1869-1996, with an estimate of the world mixing distribution at start-up, Steve De Castro and Flávio Gonçalves
65/2016	04-13-2016	Piketty's Prediction meets technical progress in Harrod-Domar's Dynamics and Solow Swan's Surrogate, Steve De Castro
64/2016	04-06-2016	Análise do impacto da alteração normativa na aposentadoria por invalidez no Brasil, Helvio Antonio Pereira Marinho, Moises de Andrade Resende Filho and Vander Mendes Lucas
63/2016	03-30-2016	Black movement: Estimating the effects of affirmative action in college admissions on education and labor market outcomes, Andrew Francis-Tan and Maria Tannuri-Pianto
62/2016	01-13-2016	Electronic voting and Social Spending: The impact of enfranchisement on municipal public spending in Brazil, Rodrigo Schneider, Diloá Athias and Maurício Bugarin
61/2015	12-02-2015	Alunos de inclusão prejudicam seus colegas? Uma avaliação com dados em painel de alunos da rede municipal de São Paulo, Bruna Guidetti, Ana Carolina Zoghbi and Rafael Terra
60/2015	12-02-2015	Impacto de programa Mais Educação em indicadores educacionais, Luís Felipe Batista de Oliveira and Rafael Terra
59/2015	10-21-2015	Eficiência de custos operacionais das companhias de distribuição de energia elétrica (CDEEs) no Brasil: Uma aplicação (DEA & TOBIT) em dois estágios, Daniel de Pina Fernandes and Moisés de Andrade Resende Filho
58/2015	10-14-2015	Determinantes do risco de crédito rural no Brasil: uma crítica às renegociações da dívida rural, Lucas Braga de Melo and Moisés de Andrade Resende Filho

Number	Date	Publication
57/2015	10-07-2015	Distribuição da riqueza no Brasil: Limitações a uma estimativa precisa a partir dos dados tabulados do IRPF disponíveis, Marcelo Medeiros
56/2015	10-01-2015	A composição da desigualdade no Brasil. Conciliando o Censo 2010 e os dados do Imposto de Renda, Marcelo Medeiros, Juliana de Castro Galvão and Luísa Nazareno
55/2015	09-24-2015	A estabilidade da desigualdade no Brasil entre 2006 e 2012: resultados adicionais, Marcelo Medeiros and Pedro H. G. F. Souza
54/2015	09-24-2015	Reciclagem de plataformas de petróleo: ônus ou bônus?, Roberto N. P. di Cillo
53/2015	09-09-2015	A Progressividade do Imposto de Renda Pessoa Física no Brasil, Fábio Castro and Mauricio S. Bugarin
52/2015	07-03-2015	Measuring Parliaments: Construction of Indicators of Legislative Oversight, Bento Rodrigo Pereira Monteiro and Denílson Banderia Coêlho
51/2015	06-29-2015	A didactic note on the use of Benford's Law in public works auditing, with an application to the construction of Brazilian Amazon Arena 2014 World Cup soccer stadium, Mauricio S. Bugarin and Flavia Ceccato Rodrigues da Cunha
50/2015	04-29-2015	Accountability and yardstick competition in the public provision of education, Rafael Terra and Enlinson Mattos
49/2015	04-15-2015	Understanding Robert Lucas (1967-1981), Alexandre F. S. Andrade
48/2015	04-08-2015	Common Labor Market, Attachment and Spillovers in a Large Federation, Emilson Caputo Delfino Silva and Vander Mendes Lucas
47/2015	03-27-2015	Tópicos da Reforma Política sob a Perspectiva da Análise Econômica do Direito, Pedro Fernando Nery and Fernando B. Meneguin
46/2014	12-17-2014	The Effects of Wage and Unemployment on Crime Incentives - An Empirical Analysis of Total, Property and Violent Crimes, Paulo Augusto P. de Britto and Tatiana Alessio de Britto
45/2014	12-10-2014	Políticas Públicas de Saúde Influenciam o Eleitor?, Hellen Chrytine Zanetti Matarazzo
44/2014	12-04-2014	Regulação Ótima e a Atuação do Judiciário: Uma Aplicação de Teoria dos Jogos, Maurício S. Bugarin and Fernando B. Meneguin
43/2014	11-12-2014	De Facto Property Rights Recognition, Labor Supply and Investment of the Poor in Brazil, Rafael Santos Dantas and Maria Tannuri-Pianto
42/2014	11-05-2014	On the Institutional Incentives Faced by Brazilian Civil Servants, Mauricio S. Bugarin and Fernando B. Meneguin
41/2014	10-13-2014	Uma Introdução à Teoria Econômica da Corrupção: Definição, Taxonomia e Ensaios Selecionados, Paulo Augusto P. de Britto
40/2014	10-06-2014	Um modelo de jogo cooperativo sobre efeitos da corrupção no gasto público, Rogério Pereira and Tatiane Almeida de Menezes
39/2014	10-02-2014	Uma análise dos efeitos da fusão ALL-Brasil Ferrovias no preço do frete ferroviário de soja no Brasil, Bruno Ribeiro Alvarenga and Paulo Augusto P. de Britto
38/2014	08-27-2014	Comportamentos estratégicos entre municípios no Brasil, Vitor Lima Carneiro & Vander Mendes Lucas
37/2014	08-20-2014	Modelos Microeconômicos de Análise da Litigância, Fábio Avila de Castro
36/2014	06-23-2014	Uma Investigação sobre a Focalização do Programa Bolsa Família e seus Determinantes Imediatos. André P. Souza, Plínio P. de Oliveira, Janete Duarte, Sérgio R. Gadelha & José de Anchieta Neves
35/2014	06-22-2014	Terminais de Contêineres no Brasil: Eficiência Intertemporal. Leopoldo Kirchner and Vander Lucas
34/2014	06-06-2014	Lei 12.846/13: atrai ou afugenta investimentos? Roberto Neves Pedrosa di Cillo
33/2013	11-27-2013	Vale a pena ser um bom gestor? Comportamento Eleitoral e Reeleição no Brasil, Pedro Cavalcante
32/2013	11-13-2013	A pressa é inimiga da participação (e do controle)? Uma análise comparativa da implementação de programas estratégicos do governo federal, Roberto Rocha C. Pires and Alexandre de Avila Gomide
31/2013	10-30-2013	Crises de segurança do alimento e a demanda por carnes no Brasil, Moisés de Andrade Resende Filho, Karina Junqueira de Souza and Luís Cristóvão Ferreira Lima
30/2013	10-16-2013	Ética & Incentivos: O que diz a Teoria Econômica sobre recompensar quem denuncia a corrupção? Maurício Bugarin

Number	Date	Publication
29/2013	10-02-2013	Intra-Village Expansion of Welfare Programs, M. Christian Lehmann
28/2013	09-25-2013	Interações verticais e horizontais entre governos e seus efeitos sobre as decisões de descentralização educacional no Brasil, Ana Carolina Zoghbi, Enlinson Mattos and Rafael Terra
27/2013	09-18-2013	Partidos, facções e a ocupação dos cargos de confiança no executivo federal (1999-2011), Felix Lopez, Mauricio Bugarin and Karina Bugarin
26/2013	09-11-2013	Metodologias de Análise da Concorrência no Setor Portuário, Pedro H. Albuquerque, Paulo P. de Britto, Paulo C. Coutinho, Adelaida Fonseca, Vander M. Lucas, Paulo R. Lustosa, Alexandre Y. Carvalho and André R. de Oliveira
25/2013	09-04-2013	Balancing the Power to Appoint officers, Salvador Barberà and Danilo Coelho
		Modelos de Estrutura do Setor Portuário para Análise da Concorrência, Paulo C.
24/2013	08-28-2013	Coutinho, Paulo P. de Britto, Vander M. Lucas, Paulo R. Lustosa, Pedro H. Albuquerque, Alexandre Y. Carvalho, Adelaida Fonseca and André Rossi de Oliveira
23/2013	08-21-2013	Hyperopic Strict Topologies, Jaime Orillo and Rudy José Rosas Bazán
22/2013	08-14-2013	Há Incompatibilidade entre Eficiência e Legalidade? Fernando B. Meneguin and Pedro Felipe de Oliveira Santos
21/2013	08-07-2013	A Note on Equivalent Comparisons of Information Channels, Luís Fernando Brands Barbosa and Gil Riella
20/2013	07-31-2013	Vertical Integration on Health Care Markets: Evidence from Brazil, Tainá Leandro and José Guilherme de Lara Resende
19/2013	07-24-2013	A Simple Method of Elicitation of Preferences under Risk, Patrícia Langasch Tecles and José Guilherme de Lara Resende
18/2013	07-17-2013	Algunas Nociones sobre el Sistema de Control Público en Argentina con Mención al Caso de los Hospitales Públicos de la Provincia de Mendoza, Luis Federico Giménez
17/2013	07-10-2013	Mensuração do Risco de Crédito em Carteiras de Financiamentos Comerciais e suas Implicações para o Spread Bancário, Paulo de Britto and Rogério Cerri
16/2013	07-03-2013	Previdências dos Trabalhadores dos Setores Público e Privado e Desigualdade no Brasil, Pedro H. G. F. de Souza and Marcelo Medeiros
15/2013	06-26-2013	Incentivos à Corrupção e à Inação no Serviço Público: Uma análise de desenho de mecanismos, Maurício Bugarin and Fernando Meneguin
14/2013	06-26-2013	The Decline in inequality in Brazil, 2003–2009: The Role of the State, Pedro H. G. F. de Souza and Marcelo Medeiros
13/2013	06-26-2013	Productivity Growth and Product Choice in Fisheries: the Case of the Alaskan pollock Fishery Revisited, Marcelo de O. Torres and Ronald G. Felthoven
12/2013	06-19-2003	The State and income inequality in Brazil, Marcelo Medeiros and Pedro H. G. F. de Souza
11/2013	06-19-2013	Uma alternativa para o cálculo do fator X no setor de distribuição de energia elétrica no Brasil, Paulo Cesar Coutinho and Ângelo Henrique Lopes da Silva
10/2013	06-12-2013	Mecanismos de difusão de Políticas Sociais no Brasil: uma análise do Programa Saúde da Família, Denilson Bandeira Coêlho, Pedro Cavalcante and Mathieu Turgeon
09/2013	06-12-2103	A Brief Analysis of Aggregate Measures as an Alternative to the Median at Central Bank of Brazil's Survey of Professional Forecasts, Fabia A. Carvalho
08/2013	06-12-2013	On the Optimality of Exclusion in Multidimensional Screening, Paulo Barelli, Suren Basov, Mauricio Bugarin and Ian King
07/2013	06-12-2013	Desenvolvimentos institucionais recentes no setor de telecomunicações no Brasil, Rodrigo A. F. de Sousa, Nathalia A. de Souza and Luis C. Kubota
06/2013	06-12-2013	Preference for Flexibility and Dynamic Consistency, Gil Riella
05/2013	06-12-2013	Partisan Voluntary Transfers in a Fiscal Federation: New evidence from Brazil, Mauricio Bugarin and Ricardo Ubrig
04/2013	06-12-2013	How Judges Think in the Brazilian Supreme Court: Estimating Ideal Points and Identifying Dimensions, Pedro F. A. Nery Ferreira and Bernardo Mueller
03/2013	06-12-2013	Democracy, Accountability, and Poverty Alleviation in Mexico: Self-Restraining Reform and the Depoliticization of Social Spending, Yuriko Takahashi

Number	Date	Publication
02/2013	06-12-2013	Yardstick Competition in Education Spending: a Spatial Analysis based on Different Educational and Electoral Accountability Regimes, Rafael Terra
01/2013	06-12-2013	On the Representation of Incomplete Preferences under Uncertainty with Indecisiveness in Tastes, Gil Riella