**Universidade de São Paulo
Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”**

Teoria dos jogos aplicada: debates políticos televisivos

Oto Murer Küll Montagner

Dissertação apresentada para obtenção do título de
Mestre em Ciências. Área de concentração: Economia
Aplicada

**Piracicaba
2017**

Oto Murer Küll Montagner
Bacharel em Ciências Econômicas

Teoria dos jogos aplicada: debates políticos televisivos

versão revisada de acordo com a resolução CoPGr 6018 de 2011

Orientador:

Prof. Dr. **JOÃO GOMES MARTINES FILHO**

Dissertação apresentada para obtenção do título de
Mestre em Ciências. Área de concentração: Economia
Aplicada

Piracicaba
2017

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
DIVISÃO DE BIBLIOTECA – DIBD/ESALQ/USP

Montagner, Oto Murer Küll

Teoria dos jogos aplicada: debates políticos televisivos / Oto Murer Küll
Montagner. -- versão revisada de acordo com a resolução CoPGr 6018 de 2011. --
Piracicaba, 2017.

64 p.

Dissertação (Mestrado) - - USP / Escola Superior de Agricultura “Luiz de
Queiroz”.

1. Teoria dos jogos 2. Equilíbrio de Nash 3. Debates 4. Acusação I. Título

DEDICATÓRIA

Dedico aos meus pais Cássia Murer Montagner e Luiz Carlos Montagner

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais Cássia Murer Montagner e Luiz Carlos Montagner por todo o apoio durante minha vida pessoal e acadêmica.

Gostaria de agradecer meus irmãos Luís Murer Küll Montagner, Gabriel Martins Montagner e Guilherme Martins Montagner pelo companheirismo durante esse período.

Também, dedico agradecimento à minha namorada Larissa Temperani Amaral Machado pelo apoio e compreensão durante o processo de desenvolvimento da dissertação.

Agradeço ao meu orientador Professor Doutor João Gomes Martines Filho pela ajuda e suporte que vem me dando desde o início de minha graduação.

Agradeço ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro durante o programa de Pós-graduação.

Agradeço ao Laboratório de Estudos Eleitorais, em Comunicação Política e Opinião Pública DOXA, da UERJ, pela disponibilização do material de vídeo dos debates presidenciais de 1989, 2006, 2010 e 2014.

Por fim, sou grato ao Departamento de Economia, Administração e Sociologia da ESALQ/USP, em especial à Aline Cristina Fermino e ao Professor Paulo Fernando Cidade de Araújo.

EPÍGRAFE

“You don’t have to be a mathematician to have a feel for numbers”

John Forbes Nash, Jr

SUMÁRIO

RESUMO	7
ABSTRACT	8
LISTA DE FIGURAS	9
LISTA DE QUADROS	10
LISTA DE TABELAS	11
1. INTRODUÇÃO	13
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	15
2.1. CLÁSSICOS DA TEORIA DOS JOGOS	15
2.2. LITERATURA DA CIÊNCIA POLÍTICA DEDICADA AO ESTUDO DE CAMPANHAS ELEITORAIS	20
2.3. APLICAÇÕES EMPÍRICAS DA TEORIA SOBRE CAMPANHAS.....	25
2.4. LITERATURA SOBRE DEBATES	26
2.5. AUMENTO DO USO DA TEORIA DOS JOGOS EM CIÊNCIA POLÍTICA E APLICAÇÕES	27
2.6. APLICAÇÃO DE CONCEITOS RELACIONADOS À TEORIA DOS JOGOS NO ESTUDO DE DEBATES POLÍTICOS.	31
3. REFERENCIAL TEÓRICO.....	33
4. HIPÓTESES	41
5. MATERIAL E MÉTODOS.....	45
6. RESULTADOS.....	49
7. CONCLUSÃO	55
REFERÊNCIAS	57
ANEXOS	61

RESUMO

Teoria dos jogos aplicada: debates políticos televisivos

O presente trabalho busca apresentar uma aplicação da teoria dos jogos, de modo a complementar a literatura que utiliza esse referencial teórico e alcançar conclusões pertinentes que desafiam o senso comum. O assunto trabalhado são os debates políticos televisivos e o excesso de acusações realizadas pelos participantes. Através de premissas e expectativas dos jogos não cooperativos, que foram aplicadas sobre os debates de 2º turno das eleições presidenciais de 1989, 2006, 2010 e 2014, a hipótese de que a razão de tal comportamento é a própria organização do jogo, e não uma eventual falta de propostas a serem apresentadas pelos políticos, não é refutada empiricamente. Além disso, sugestões de mudanças de regras desses programas são realizadas, de modo que seu objetivo principal, a exposição de planos de governo, passe a ser atingido.

Palavras-chave: Teoria dos jogos; Equilíbrio de Nash; Debates; Acusação

ABSTRACT

Applied game theory: televised political debates

The present work seeks to present an application of the Game Theory, in order to complement the literature that uses this theoretical reference and to reach pertinent conclusions that defy common sense. The topic that is going to be studied are the televised political debates and the excess of accusations made by the participants. Through assumptions and expectations of non-cooperative games, that were applied to the 2nd round debates of the 1989, 2006, 2010 and 2014 presidential elections, the hypothesis that the reason for such behavior is the organization of the game, not an eventual lack of proposals by the political parties, is not empirically refuted. In addition, suggestions for changes in the rules of these programs are made, in order to ensure that the primary debates' goal of exposing government plans is reached.

Keywords: Game Theory; Nash Equilibrium; Debates; Accusations

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. JOGO DA ENTRADA.	35
FIGURA 2. APLICANDO O MÉTODO DE INDUÇÃO REVERSA AO JOGO DA ENTRADA.	36
FIGURA 3. APLICANDO O MÉTODO DE INDUÇÃO REVERSA AO JOGO DA ENTRADA II.	37
FIGURA 4. APLICANDO O MÉTODO DE INDUÇÃO REVERSA AO JOGO DA ENTRADA III.	37
FIGURA 5. O JOGO DA PREVENÇÃO DA ENTRADA.	38
FIGURA 6. O JOGO SEQUENCIAL DURANTE O DEBATE.	43
FIGURA 7. EVOLUÇÃO NAS QUANTIDADES DE “A” E “P” AO LONGO DAS ELEIÇÕES.	50
FIGURA 8. FREQUÊNCIA DO EQUILÍBRIO DE NASH AO LONGO DAS ELEIÇÕES.	51
FIGURA 9. O JOGO SEQUENCIAL DURANTE O DEBATE COM O EQUILÍBRIO DE NASH DESTACADO.	53

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1. RESUMO DAS OBRAS LEVANTADAS, QUE TRATAM DAS CAMANHAS ELEITORAIS.....	24
QUADRO 2. JOGO EM FORMA ESTRATÉGICA.....	34
QUADRO 3. O DILEMA DOS PRISIONEIRO.....	35
QUADRO 4. PRÉ-DEBATE.....	42
QUADRO 5. DEBATES ANALISADOS	45
QUADRO 6. DEFINIÇÃO DE “ACUSAÇÃO/DEFESA” E “PROJETO”.....	47
QUADRO 7. JOGO SIMULTÂNEO (PRÉ-DEBATE) E EQUILÍBRIO DE NASH.....	50
QUADRO 8. DEBATE TV MANCHETE (03/12/1989), COM FERNANDO COLLOR (I) E LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA (II).....	61
QUADRO 9. DEBATE TV BANDEIRANTES (14/12/1989), COM FERNANDO COLLOR (I) E LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA (II).....	61
QUADRO 10. DEBATE SBT (19/10/2006), COM LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA (I) E GERALDO ALCKMIN (II).....	61
QUADRO 11. DEBATE TV RECORD (23/10/2006), COM LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA (I) E JOSÉ SERRA (II).	61
QUADRO 12. DEBATE TV BANDEIRANTES (10/10/2010), COM DILMA ROUSSEFF (I) E JOSÉ SERRA (II).....	62
QUADRO 13. DEBATE TV RECORD (26/10/2010), COM DILMA ROUSSEFF (I) E JOSÉ SERRA (II). 62	
QUADRO 14. DEBATE TV BANDEIRANTES (14/10/2014).	62
QUADRO 15. DEBATE SBT (16/10/2014).....	63
QUADRO 16. DEBATE TV RECORD (19/10/2014).	63
QUADRO 17. DEBATE TV GLOBO (24/10/2014).....	63

LISTA DE TABELAS

TABELA 1. ESTRATÉGIAS DURANTE O DEBATE.....	52
TABELA 2. ESTRATÉGIAS DOS DEBATES EM 1989.	64
TABELA 3. ESTRATÉGIAS DOS DEBATES EM 2006.	64
TABELA 4. ESTRATÉGIAS DOS DEBATES EM 2010.	64
TABELA 5. ESTRATÉGIAS DOS DEBATES EM 2014.	64

1. INTRODUÇÃO

Durante as eleições, as redes de televisão promovem diversos encontros entre os candidatos, com o intuito de fornecer ao eleitor uma oportunidade de ouvir propostas e vê-las debatidas. Embora sejam de funcionamento simples, com claras intenções, os debates televisivos acabam exigindo dos participantes preparação psicológica e estratégias bem definidas, de modo a servir como um interessante campo de estudo para diversas ciências.

No debate, os candidatos buscam persuadir o telespectador, visando extrair mais votos dessa interação. Para isso, eles usam diferentes táticas, escolhidas por marqueteiros, assessores e também pelos próprios participantes, variando entre ataques pessoais, aos partidos políticos e programas de governo, além de propostas para o futuro e exaltação dos feitos já realizados por eles ou por seus pares.

Uma discussão importante se dá quanto às diferenças de *payoffs* que os candidatos obtêm quando usam determinada estratégia. A literatura da ciência política é extensa com relação às razões da decisão do voto de um ou outro eleitor. Em síntese, os Downs (1957), Fiorina (1978), Manin, Przeworski e Stokes (1999) e Geer (2006) são relevantes para sustento dos apontamentos aqui apresentados.

Downs (1957), por exemplo, considera que o eleitor vota com base em programas de governo, promessas e ideologia. Já Fiorina (1978) desenvolve uma teoria em que o voto se dá pelo desempenho anterior de um governo. Manin, Przeworski e Stokes (1999) discutem os mecanismos de governo, buscando encontrar aquele que promova maior representação da população, e Geer (2006) argumenta que a campanha negativa (de ataques entre os candidatos) é aquela que oferece a maior quantidade de informações aos eleitores, munindo-os de condições para votar. Entretanto, Borba (2015) mostra que os eleitores brasileiros e a legislação brasileira não aprovam as campanhas excessivamente negativas.

Nesse cenário com diversas linhas teóricas, faz-se a hipótese de que o telespectador, ao assistir um debate, considera algumas estratégias melhores do que outras. Por exemplo, a apresentação de projetos enobrece o debate e agrada a maioria dos eleitores. Por outro lado, acusações pessoais são vistas com desconfiança, já que podem envolver mentiras, além de passar a impressão de que o acusador não possui planos uma vez eleito. Outro ponto importante, que fortalece essa pressuposição, é o objetivo do programa definido pelos mediadores nos inícios de cada debate, pois aquele encontro devia servir como uma oportunidade de exposição de planos de governo.

Apesar disso, dado o funcionamento do debate, os candidatos podem ter, como escolha racional, o ataque. Assim, o trabalho busca levantar motivos pelos quais os candidatos não apresentam propostas de governo nos debates televisivos.

Para isso, o texto irá dissecar a sistemática do jogo com o uso de conceitos da teoria dos jogos, a fim de entender a ineficácia do mesmo. Além disso, busca-se propor soluções para que o debate político televisivo seja um espaço satisfatório e realmente auxilie o eleitor no momento da escolha de um representante. Os debates analisados serão os presidenciais de das eleições de 1989, 2006, 2010 e 2014.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A presente dissertação realizará uma análise dos debates políticos televisivos de 2º turno das eleições presidenciais, desde a redemocratização à luz da teoria dos jogos. Dada a multidisciplinariedade do estudo, já que une conceitos da ciência política e das ciências econômicas, é apresentada uma extensa revisão bibliográfica, visando levantar as obras clássicas de cada campo do conhecimento e posicionar o trabalho na literatura dedicada ao assunto. Dessa forma, a revisão bibliográfica está organizada da seguinte maneira: Clássicos da teoria dos jogos; Literatura da ciência política dedicada ao estudo de campanhas eleitorais; Aplicações empíricas da teoria sobre campanhas; Literatura sobre debates; Aumento do uso da teoria dos jogos em ciência política e aplicações; Aplicação de conceitos relacionados à teoria dos jogos no estudo de debates políticos..

2.1. Clássicos da teoria dos jogos

A teoria dos jogos foi desenvolvida através de autores que se dedicaram à formalização matemática e, conseqüentemente, teórica de todos os métodos de solução e resultados que servem como base para as aplicações empíricas da mesma. Embora a teoria dos jogos ainda esteja em desenvolvimento, a presente revisão bibliográfica busca trazer uma retrospectiva de contribuições teóricas importantes - que diferentes estudiosos trouxeram para essa área, ressaltando seus esforços para aumentar o poder de análise desse ferramental.

Grande parte dos resultados da teoria dos jogos baseia-se na análise do tipo de estratégias disponíveis aos agentes, além dos equilíbrios de Nash¹ em cada dinâmica proposta. Segundo Nash (1950), as funções de *payoff*² dos jogadores em estratégias puras³ será em função das escolhas tomadas por eles. Por outro lado, em estratégias mistas⁴ elas dependerão das expectativas dos jogadores, variando de acordo com as probabilidades de uma ou outra decisão ser tomada. Ele também afirma que, utilizando propriedades matemáticas, como a convexidade do conjunto imagem de um ponto e a continuidade das funções de *payoff*, há um ponto de equilíbrio fixo (ponto contido em sua imagem).

Em artigo posterior e com base nessa formalização matemática, Nash (1950) estuda como se dá a negociação entre dois indivíduos, assumindo-a como um jogo de soma positiva,

¹ Equilíbrio de Nash: ponto onde nenhum dos jogadores tem incentivo de trocar de estratégias unilateralmente.

² *Payoff*: recompensa que o jogador irá conseguir após a ocorrência do jogo.

³ Estratégias Puras: jogadores possuem probabilidade 1 de optarem por uma ou outra estratégia.

⁴ Estratégias Mistas: jogadores possuem probabilidade diferente de 1 de optarem por determinada estratégia.

ou seja, em que ambos podem “sair ganhando”. Analisando através da teoria da utilidade individual, o autor mostra que os agentes irão barganhar até que não haja incentivo unilateral (aumento da utilidade de um deles, sem que o outro agente altere sua posição) de se moverem de um determinado resultado. Assim, o autor consegue contribuir fortemente para o desenvolvimento da teoria dos jogos, já que esses dois primeiros artigos listados fortalecem o conceito de Equilíbrio de Nash.

No entanto, muitas contribuições ainda seriam feitas, dada a necessidade de adequação da teoria para diferentes situações empíricas. Nesse cenário, Nash (1951) traz contribuições valiosas à teoria dos jogos ao formalizar o conceito de equilíbrio em jogos não cooperativos, situação essa quando a ação de um participante prejudica o *payoff* do outro. Além disso, outro ponto importante trabalhado pelo autor é a diferença entre a solução forte de um jogo não cooperativo e sub soluções. O autor explica que todo jogo não cooperativo⁵ possui sub soluções que têm as propriedades fortes, exceto a necessidade de que ela seja única. Em outras palavras, se um jogo possuir uma única solução, essa será a solução forte.

Visando apresentar um caso de jogos não cooperativos, em que sua teoria poderia ser aplicada, Nash (1951) analisa um jogo de pôquer entre três jogadores, estimando as probabilidades de o jogador optar por uma ou outra jogada. Esse exemplo funciona como uma rica aplicação, uma vez que são utilizados os conceitos de dominância entre estratégias mistas. Dessa forma, o autor é capaz de “prever” o comportamento dos agentes em diferentes situações, atribuindo probabilidades a cada uma de suas escolhas, mostrando a capacidade de análise proporcionada pela teoria dos jogos.

A partir dos avanços iniciais realizados por John Nash, foi possível sofisticar cada vez mais os conceitos de Equilíbrio de Nash, bem como de estratégias puras e mistas. Quanto a isso, Julia Robinson foi uma autora que muito contribui nesse ponto. Visando o mesmo objetivo, ou seja, aumentar a capacidade de análise da teoria dos jogos, Robinson (1951) se dedica a provar, matematicamente, um método iterativo de solução de jogos, em que os agentes irão optar por sua melhor estratégia pura, levando em consideração as estratégias mistas dos oponentes. Deste modo, um jogador irá optar pela jogada que lhe proporciona maior *payoff*, de acordo com sua avaliação das decisões de seus adversários. Apesar de não trazer um exemplo empírico de aplicação, o método de Robinson (1951) serviu como mais uma ferramenta para estudiosos dessa área.

⁵ Jogos não Cooperativos: jogadores escolhem suas estratégias levando em consideração, somente, sua recompensa individual.

Os métodos de solução presentes até então eram matematicamente corretos, mas se tornavam muito complexos quando os jogos analisados possibilitavam aos jogadores muitas opções de jogadas. Dado isso, Thompson (1952) discute técnicas importantes tendo em vista a operacionalização desses jogos. Assim, o *paper* analisa a simplificação de jogos em forma extensiva para sua forma normal reduzida. Isso é feito uma vez que, ao simplificar a função de *payoff*, Thompson (1952) mostra como diminuir o número de possibilidades de resultado do jogo, achando uma forma equivalente, mas com estrutura menos complexa. A solução, portanto, é a mesma, mas o processo para encontrá-la é mais simples.

Entretanto, havia uma dificuldade para organizar matematicamente o jogo quando as recompensas não poderiam ser claramente expressas em números, como quando a dinâmica iria determinar o bem-estar do agente. Nesse cenário, Shapley (1951) discute a importância dos valores atribuídos aos *payoffs* resultantes das jogadas realizadas pelos agentes. O artigo ressalta que, embora algumas vezes o jogo possuísse valores claros, como o lucro que uma estratégia de preços trará, em outras situações esse valor representa um prejuízo ou benefício não expressos essencialmente em números. Um exemplo é aplicação da teoria dos jogos a problemas militares, em que esses jogos “não essenciais” podem ter os *payoffs* representando um ganho moral.

Visando maior precisão teórica e aumento do poder de análise desse arcabouço, Shapley (1953) avança ainda mais na formalização matemática da teoria dos jogos. O autor trabalha o conceito do jogo estocástico, no qual os agentes irão interagir rodada após rodada, de acordo com as probabilidades de tomarem uma ou outra decisão. Dessa forma, Shapley (1953) traz um método de solução que possibilita o teórico dos jogos analisar situações dessa natureza. Vale ressaltar que o método proposto também é útil para jogos de estratégias puras, uma vez que considera esse tipo de interação como idêntica ao de estratégias mistas, a não ser pelo fato dos jogadores tomarem uma ou outra posição com probabilidade um.

Como o objetivo desses artigos destacados era o mesmo, ou seja, desenvolver a teoria dos jogos, os autores buscavam, cada vez mais, melhorar as possibilidades de análise dessa área. Sendo assim, Everett (1957) desenvolve o conceito de jogos recursivos⁶, dialogando com a ideia de jogos estocásticos⁷ desenvolvida por Shapley quatro anos antes. Everett (1957) relaciona uma série de lemas e teoremas que um jogo precisa respeitar para ser considerado recursivo. Ao realizar a comparação, o autor conclui que o conceito de jogo

⁶ Jogos Recursivos: jogos estocásticos com possivelmente infinitas jogadas, mas que apresentam *payoffs* aos jogadores.

⁷ Jogos Estocásticos: jogos repetitivos (dinâmicos) em que o estado de natureza (*payoffs*) de cada jogada não depende da história do jogo.

estocástico pode ser considerado pseudo recursivo, pois não possui todas as características necessárias ao recursivo.

Algumas das contribuições realizadas também foram através do diálogo entre os conceitos da teoria dos jogos e os de outras áreas, como da microeconomia, por exemplo. Utilizando esse recurso, Debreu e Scarf (1963) reapresentam o conceito da Caixa de Edgeworth, mostrando que essa ferramenta serve para o estudo de trocas entre dois agentes e duas *commodities*, ou mesmo dois grupos de indivíduos, em que os consumidores de cada grupo têm preferências idênticas entre si. No entanto, Debreu e Scarf (1963) levantam que a Caixa de Edgeworth⁸ não é aplicável, caso considerados números arbitrários de preferências e de *commodities*. O *paper* apresenta, com considerável sofisticação matemática, uma alternativa para a análise desses casos, através de conceitos relacionados à teoria dos jogos.

As negociações entre os agentes são importante alvo de estudos dos atuais teóricos dos jogos e, portanto, o trabalho de Aumann e Maschler (1961) é de grande relevância, já que tais autores se dedicaram a estudar como se dá esse processo em uma situação conflituosa. Uma das discussões interessantes trazidas pelo trabalho é sobre qual a real intenção dos jogadores em uma situação de barganha. Os autores argumentam que a busca não é pelo maior lucro possível, pois isso inviabiliza o acordo. Por outro lado, os jogadores querem certa estabilidade no jogo, ou seja, um resultado que satisfaça ambos. Essa estabilidade pode ser atingida através de diversos resultados, formando, assim, o *bargaining set*⁹, assunto principal do *paper*. Será nesse conjunto que estarão os resultados negociados pelos agentes.

Em outro exemplo de diálogo entre teoria dos jogos e microeconomia, trazendo contribuições para ambas as áreas, Aumann (1966) dedica-se a mostrar a existência de um equilíbrio competitivo em mercados que possuem grande número de comerciantes individualmente insignificantes, ou seja, de concorrência perfeita. Para isso, o modelo utilizado considera esse grupo de agentes como um “contínuo” de comerciantes, não os considerando individualmente, mas o conjunto como um todo. Uma prova interessante realizada por Aumann (1966) é que o conceito de equilíbrio competitivo, tal como significativo somente em competição perfeita, faz com que a convexidade das preferências não seja um requisito para que se atinja o mesmo. Por fim, o autor afirma que o resultado atingido tem validade apenas para economias de trocas. No entanto, argumenta o resultado no

⁸ Caixa de Edgeworth: representação ilustrativa da dinâmica da distribuição das quantidades disponíveis de dois bens entre dois agentes.

⁹ *Bargaining Set*: coleção de alocações de *payoff*, que serão negociados pelos agentes durante o jogo.

sentido deste ser extrapolado para economias onde há produção, desde que considerados retornos à escala constantes.

Até então, os estudos haviam se dedicado mais à análise de jogos com dois jogadores. Tendo em vista, novamente, aumentar o poder de análise da teoria, devido ao grande número de potenciais problemas de pesquisa, Scarf (1967) discute sobre a composição do *core* de um jogo com “n” agentes. O autor realiza um paralelo com a curva de contrato de Edgeworth, argumentando que o *core* é uma generalização da mesma. Em outras palavras, enquanto a curva de contrato serve para a análise de dois tipos de agentes, o conceito de *core* possibilita a análise de um jogo com “n” participantes. Como esse grupo de alocações - que não pode ser melhorado por uma coalização entre os agentes - é vazio em jogos de soma zero, Scarf (1967) se dedica a apresentar condições suficientes - consequências da convexidade das preferências - para um jogo com “n” pessoas ter um *core* não vazio.

Por conta de o desenvolvimento da teoria dos jogos já estar, ao final da década de 60, relativamente avançado, era necessário que comesçassem a existir aplicações como uma forma de mostrar aos leitores a capacidade desse ferramental. Com esse objetivo, Blackwell e Ferguson (1968) promovem uma contribuição importante para a teoria dos jogos, pois mostram como métodos matemáticos são capazes de resolver algumas situações propostas por outros autores. Nesse caso, o *paper* serve como uma extensão do trabalho de Shapley (1953). Os autores analisam o jogo chamado de *Big Match*, proposto por Gillette (1957). Nesse jogo, todos os dias, o jogador 2 escolhe entre dois números: 0 ou 1. O jogador 1, por sua vez, tenta prever a escolha do jogador 2, ganhando um ponto quando acerta. Essa dinâmica continua enquanto o jogador 1 prevê o número 0. No entanto, caso ele preveja o número 1, os jogadores não poderão mais trocar suas escolhas nos dias subsequentes. Dessa forma, o jogador 1, caso esteja correto ao prever o número 1, ganha um ponto para cada dia que vier. A situação contrária ocorre caso ele esteja errado. Blackwell e Ferguson (1968) conseguem solucionar esse jogo chegando às seguintes conclusões: o jogador 2 deve jogar uma moeda todos os dias, fazendo aleatoriamente suas escolhas; já para o jogador 1, não existe estratégia ótima.

Algo comum no processo de desenvolvimento de teorias, alguns conceitos primeiramente apresentados são desmistificados ou aperfeiçoados por autores posteriores. Esse é o caso de Selten (1974) que, como mais um exemplo de trabalho que se dedicou ao desenvolvimento da formalização matemática da teoria dos jogos, redefiniu o conceito de pontos de equilíbrios perfeitos. Primeiramente, vale ressaltar que um ponto de equilíbrio

perfeito em subjogos¹⁰ é aquele que representa o Equilíbrio de Nash em todos os subjogos¹¹. Sendo assim, Selten (1974) prova matematicamente que todo ponto de equilíbrio perfeito é perfeito em subjogos, mas o inverso não necessariamente ocorre. Isso contraria a definição anterior ao *paper*, quando se considerava o equilíbrio perfeito em subjogos como sinônimo do equilíbrio perfeito. Esse artigo possui relevância, pois ao dialogar com outros trabalhos, fornece robustez ao conceito de ponto de equilíbrio perfeito em subjogos, sendo importante para a solução de jogos em forma extensiva.

Kuhn (1997) atribui a esses artigos acima mencionados, então, a qualidade de “clássicos” da teoria dos jogos, pois representaram as principais contribuições para o desenvolvimento da teoria dos jogos. Kuhn (1997) explica que esses trabalhos, embora existam outros mais recentes, constituem o *core* da teoria dos jogos.

Portanto, através da citação de artigos relevantes, buscou-se mostrar ao leitor como se deu a evolução da teoria dos jogos. Desta maneira, parte da revisão bibliográfica teve como intenção demonstrar como o ferramental teórico, que será utilizado para a solução do problema de pesquisa.

2.2. Literatura da ciência política dedicada ao estudo de campanhas eleitorais

É importante ressaltar que os debates estão inseridos em um contexto de campanha eleitoral. Por isso, as razões pelas quais os eleitores votam são de interesse do presente trabalho e foram extensamente discutidas por artigos de ciência política. Esta parte da revisão bibliográfica busca apresentar tal discussão teórica através de obras importantes na área.

O primeiro trabalho é o de Downs (1957) que, com o intuito de levantar os motivos do voto, parte de uma analogia entre a competição política e a mercadológica. Dessa forma, coloca eleitores e políticos como agentes racionais, maximizadores de utilidade. Nesse contexto, os candidatos buscam otimizar o número de votos, conseguindo assim vencer a eleição, enquanto os cidadãos têm como meta maximizar os benefícios líquidos provenientes da atividade fiscal.

Downs (1957) atribui à escolha do eleitor a comparação que o mesmo faz entre a esperança de utilidade que um candidato trará com a esperança de utilidade fornecida pela outra opção. Esses valores, por sua vez, levam em consideração programas, promessas e ideologias de cada político. Para o autor, as promessas têm poder preditivo, valendo ressaltar

¹⁰ Equilíbrio de Nash Perfeito em subjogos: conjunto de estratégias que representa o equilíbrio de Nash em todos os subjogos.

¹¹ Subjogos: jogo que se inicia em qualquer nó e possui todos os nós subsequentes.

a importância do cumprimento das promessas, já que, como explicado por Cabello (2010), se as mesmas não tivessem valor nenhum o voto retrospectivo ocorreria, inviabilizando a comparação entre duas chapas, caso uma delas não possuía experiência no poder. Sendo assim, os eleitores preferem partidos fiéis às suas promessas de campanha.

Ainda, Downs (1957) também considera o fenômeno da ignorância racional. Nele, os eleitores avaliam se o custo marginal de obter informações sobre um assunto é maior ou menor que o benefício marginal da mesma atividade. Caso seja maior, os eleitores optam por não votar. As pessoas votam se a importância de determinado benefício, ponderada pela probabilidade de obtê-lo, é maior que o custo de votar.

Analizando o lado dos políticos, Downs (1957) afirma que, fixando o objetivo na vitória das eleições, os mesmos devem desenvolver propostas que vão ao encontro das demandas sociais, levando em consideração a relação que determina os votos dos eleitores, conforme apresentado no parágrafo anterior. No entanto, devido às incertezas, tais demandas não são totalmente conhecidas, gerando uma competição de quem melhor as prevê entre os partidos. Além disso, é essencial que, uma vez eleito, o político cumpra suas promessas, de modo a conseguir credibilidade para que suas propostas sejam críveis nas próximas eleições. Tais preferências são dinâmicas, o que explica a criação e extinção de partidos ao longo do tempo. Em adição a isso, a habilidade dos políticos de gerarem novas preferências é outra forma eficaz de conquistar eleitores.

Além de Downs (1957) existem várias outras obras que buscaram identificar como se dá o processo de decisão do eleitor, como Fiorina (1978), que produz um trabalho no qual são revistos diversos artigos clássicos sobre o assunto, em adição a uma análise própria, e que visa buscar evidências para definir se a decisão de votos dos cidadãos é em função de sua condição econômica individual. Esse texto tem grande relevância, pois proporcionou uma rica discussão sobre a hipótese de que os eleitores votam com base no desempenho do governo.

Fiorina (1978) mostra que a literatura norte-americana não era unânime em afirmar que a situação econômica era determinante na escolha do eleitor. Apesar disso, várias obras encontraram evidências estatísticas de tal influência. Sendo assim, Fiorina (1978), à primeira vista, rejeita a hipótese de que não há relação entre performance econômica e desempenho eleitoral.

O estudo de Fiorina (1978) indica que as condições econômicas influenciam as decisões de voto em alguns tipos de eleições e em alguns períodos particulares. O autor afirma que a influência das condições econômicas é, talvez, mais forte nos candidatos do que nos eleitores, uma vez que as expectativas dos mesmos se alteram, mudando questões como o

financiamento das campanhas. O pequeno suporte ao modelo de voto congressional retrospectivo, com base em condições econômicas, não significa que a economia não exerça influência, mas que existem outros fatores importantes, como o sucesso diplomático. É interessante notar que fatores de ordem nacional, como diplomacia, influenciam a decisão no voto congressional mais do que outros, como a economia.

Aprofundando-se na literatura dedicada à ciência política, a obra de Manin, Przeworski e Stokes (1999) aparece com importância para a dissertação, já que discute modelos de representação, tópico esse fortemente relacionado às campanhas eleitorais. Dessa forma, os parágrafos seguintes destrincham tal obra.

Inicialmente, os autores discutem sobre dois pontos de vista sobre a forma pela qual o eleitorado define seu voto. Um deles, do mandato, é o de que os governos são eleitos com base nas propostas que eles realizam para o futuro. O segundo, da prestação de contas, é o de que as eleições servem para avaliar os governos pelas suas ações passadas. Os governos, por sua vez, têm de escolher políticas que serão bem aceitas pelos eleitores no momento da eleição seguinte.

A análise de Manin, Przeworski e Stokes (1999) se baseia nas possibilidades que o eleitor tem de forçar a representação através do uso de seu voto para escolher políticos e políticas públicas, ou para sancionar o governo em exercício, ou ambas as opções.

A representação por mandato ocorre se as campanhas eleitorais apontam aos eleitores o que os políticos, de fato, cumprirão, e se a realização da plataforma vencedora seja em favor do bem comum. Existe literatura consolidada sobre a ideia de que a representação por mandato de fato ocorre. Apesar disso, Manin, Przeworski e Stokes (1999) listam as fraquezas desse mecanismo, citando fatores como a possibilidade de a reeleição ser proibida e a necessidade dos atendimentos relacionados às demandas das empresas financiadoras da campanha.

No que diz respeito à representação por prestação de contas, esta ocorre quando os eleitores votam em determinado político somente quando ele age em favor do interesse público e quando o representante escolhe as políticas certas para se reeleger. O problema desse mecanismo se dá quando os representantes escolhem políticas de acordo com interesses distintos da vontade dos eleitores. Os políticos enfrentam o *trade off* entre extrair rendas (ganhos com políticas de interesse próprio) e perder o cargo na eleição seguinte, ou não extrair rendas e se reeleger. Vale ressaltar que a visão do "voto retrospectivo" é aquela em que se baseia no mecanismo de prestação de contas, em que o governo realiza as políticas que irão satisfazer os critérios utilizados no processo de decisão do eleitorado, visando a reeleição. A

dificuldade na transferência de responsabilidade por determinado desempenho político e a falta de incentivos à reeleição são os principais problemas desse mecanismo.

Sendo assim, Manin, Przeworski e Stokes (1999) argumentam que a democracia, por si só, não garante representação. Porém, é provável que ela seja a melhor opção na busca por esse objetivo. As eleições também não funcionam como controles suficientes para gerar a representação. Deve-se haver, então, uma reforma e inovação institucional e, portanto, é importante que haja instituições independentes que forneçam informações ao eleitor, sem o risco de interesses partidários. Ainda, o voto é insuficiente para controlar milhares de decisões tomadas pelos políticos, e quanto a isso uma proposta seria possibilitar aos eleitores a opção de votar para mais cargos, como exemplo, para o diretor do Banco Central. Deve-se, por fim, criar novas instituições que tornem o sistema democrático mais representativo.

Outro assunto discutido pela literatura dedicada às campanhas políticas é a utilidade da campanha negativa. Geer (2006) estima que metade do tempo de propaganda política nas eleições presidenciais nos Estados Unidos é dedicada a desconstrução do adversário. Este tipo de estratégia (qualquer crítica destinada ao adversário) é chamado de campanha negativa, e gera preocupações entre os pesquisadores - restando saber se a mesma é benéfica aos eleitores, uma vez que cumpre a função de informá-los corretamente.

Geer (2006) argumenta que as campanhas negativas são mais informativas, pois focam em temas relevantes ao eleitorado, sendo, então, desejáveis. No entanto, segundo Borba (2015), existem especificidades no Brasil que relativizam a literatura norte-americana. Por exemplo, a regulamentação brasileira cria a possibilidade de punição ao ataque, já que o candidato atacado pode ganhar direito de resposta, diminuindo o tempo de televisão do acusador. Embora exercida poucas vezes, essa regra é importante no desenvolvimento das estratégias de campanha. Outro ponto a ser considerado é a diferença da percepção dos eleitores quanto às campanhas negativas. Segundo pesquisa do Datafolha, em 2006, os eleitores não valorizam ataques aos adversários e esperam que a propaganda na televisão seja verdadeira e clara ao se tratar de propostas de governo. Vale ressaltar que o mesmo levantamento mostrou que quanto maior a renda e a escolaridade do indivíduo, maior sua aceitação às campanhas negativas.

Para sintetização do levantamento de obras que trazem aplicações da ciência política no contexto das campanhas eleitorais, pode-se observar o Quadro 1.

Downs (1957)	O eleitor utiliza as promessas de cada candidato para avaliar qual lhe oferece maior esperança de utilidade, optando assim pelo seu candidato ótimo. Cabe aos candidatos desenvolver propostas que vão ao encontro das demandas sociais.
Fiorina (1978)	As condições econômicas individuais podem ser determinantes em algumas situações. As condições econômicas exercem influência até maior sobre os candidatos, pois afetam questões como o financiamento de campanhas.
Manin, Przeworski e Stokes (1999)	A representação por mandato faz com que os eleitores escolham os governos com base em suas propostas e ocorre, com sucesso, se as campanhas são verdadeiras quanto às reais intenções dos candidatos. Já a representação por prestação de contas corresponde à decisão de voto que é realizada de acordo com a avaliação de governos passados. Entretanto, as regras democráticas, como a impossibilidade de reeleição, podem dificultar esse modo de representação.
Geer (2006)	As campanhas negativas (como acusações e ataques mútuos entre os candidatos) são mais informativas aos eleitores, pois os temas tratados são de interesse do eleitorado.
Borba (2015)	No Brasil, a legislação coíbe a campanha negativa, além de tal prática não ter boa aceitação dos eleitores.

Quadro 1. Resumo das obras levantadas, que tratam das camanhas eleitorais.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Sendo assim, vê-se que campanhas políticas vêm incentivando pesquisadores a desenvolverem aspectos teóricos a respeito do comportamento dos eleitores e dos candidatos, além de análises sobre as estratégias possíveis.

2.3. Aplicações empíricas da teoria sobre campanhas

A literatura brasileira traz interessantes exemplos de estudos empíricos que analisam diversos fatores relacionados às campanhas políticas. Dado isso, o texto revisa tais trabalhos.

Borba (2015) checa a incidência das campanhas negativas nas eleições presidenciais de 1989, 1994, 1998, 2002, 2006, 2010 e 2014. Os resultados são que, em média, na propaganda eleitoral a campanha positiva é predominante, e mesmo na eleição de 1989 a campanha negativa está longe de representar metade do tempo da propaganda eleitoral, como nos EUA. O segundo turno da eleição presidencial de 1989 foi o que apresentou os maiores patamares de campanha negativa (38%). As eleições de 2002, 2006, 2010 e 2014 apresentaram valores de 15%, 11%, 19% e 23%, respectivamente. Também foi encontrado que não há uma tendência de aumento do uso da campanha negativa no Brasil, embora no segundo turno a campanha negativa sempre tende a aumentar, visto que há uma tendência de que os candidatos em desvantagem ataquem mais.

Com o objetivo de testar a qualidade da campanha eleitoral presidencial no Brasil, Borba (2015) explica que a literatura norte-americana especializada considera "boa campanha" as disputas que debatem questões políticas, e não atributos pessoais dos candidatos. Dado isso, são examinados os teores das campanhas negativas, chegando a resultado que, entre os ataques, os temáticos, que não fazem menção aos atributos pessoais dos candidatos, representaram mais da metade em todas as eleições. Então, esse tipo de ataque é benéfico ao eleitor. Com exceção do primeiro turno da eleição de 2002, a propaganda negativa realizada no Brasil discute mais temas e questões políticas do que atributos pessoais dos candidatos, mas, como já explicado, devido às características do sistema político brasileiro, além do caráter altamente regulamentado da propaganda política no Brasil, a estratégia de ataque entre os candidatos é vista com maus olhos pelo eleitorado, sendo prejudicial a quem o faz.

Diferentes interações estratégias presentes nas eleições também são exploradas por *papers*. Um deles é o marketing político. Segundo Figueiredo (2008), os profissionais da área são os responsáveis por convencer os eleitores pela escolha de um ou outro candidato. Para isso, os marqueteiros procuram saber o que os eleitores pensam, suas crenças, valores e ações. Por se tratar de um assunto complexo, o autor afirma que não cabem as improvisações,

fórmulas prontas e sugestões mirabolantes. Valem, sim, estratégias competentes e calculadas, traçadas por especialistas na área.

Um dos espaços onde esse conhecimento é relevante é o horário político gratuito. Por exemplo, Oliveira (1999), ao analisar 19 programas de cada candidato através da elaboração de fichas para registro textual, afirma que durante as exibições dos Horários Políticos Gratuitos na disputa presidencial de 1998, tanto Lula quanto Fernando Henrique Cardoso investiram em estratégias personalistas, tentando melhorar as próprias imagens. Houve, inclusive, mais enfoque nos personagens da corrida presidencial do que nos partidos. Além disso, constatou-se que Fernando Henrique Cardoso procurou mostrar uma imagem positiva e otimista em relação à situação do Brasil, enquanto Lula tentou mostrar o país como algo atrasado e com altos níveis de desigualdade social. Entretanto, a dissertação não se propõe a mensurar o sucesso ou insucesso das diferentes estratégias, mas, sim, a detectar quais eram as linhas seguidas pelos candidatos.

Não se pode deixar de lembrar que a tecnologia, especificamente a televisão, tem papel importante para tamanha preocupação com programa eleitoral, ou mesmo o debate político televisivo. Avelar (1992) aponta que o centro das eleições majoritárias, a partir da observação da eleição de 1989, se deslocou para a televisão, fazendo com que o bom desempenho do candidato na mídia seja essencial para seu sucesso. Foi mostrado, através de dados coletados pelo IBOPE, em 1989, que as fontes de informação sobre a campanha presidencial mencionadas com mais frequência foram conversas com família ou em amigos (41%), propaganda eleitoral (34%), colegas de trabalho (27%) debates na televisão (26%) e noticiário na TV (20%). Lembrando que cada respondente poderia escolher mais de uma opção. Assim, Avelar (1992) evidenciou que a importância da televisão é muito grande para o pleito presidencial. Fazendo um paralelo com o tempo atual, imagina-se que tal participação tenha aumentado muito, já que houve ainda maior popularização dos aparelhos televisores e da internet.

2.4. Literatura sobre debates

Os debates, como parte da campanha eleitoral, também têm espaço na literatura. As próximas obras revisadas foram escolhidas por representarem exemplos de estudos de debates com metodologias variadas.

Braga (2006), por exemplo, realiza uma análise linguística, mais especificamente tentando caracterizar o debate político televisivo como subgênero de interação verbal. Com isso, a autora ressalta a importância, assim como em competições esportivas, do simbolismo

presente no debate. A disputa é pela persuasão de um agente, o público, que não faz parte do quadro comunicativo. É feita uma esquematização dos funcionamentos dos debates, ressaltando a importância do moderador, responsável por fazer o *enforcement* dessa proposta. Braga (2006) ainda analisa as diferenças entre o debate transmitido ao vivo e o gravado, concluindo que, como ele é uma importante arma de manipulação do público, a transmissão ao vivo requer um grande cuidado dos candidatos, já que declarações mal colocadas e reações físicas, por exemplo, podem passar impressões indesejadas aos eleitores.

Outro exemplo de análises nesse campo é o de Palumbo (2006). Nesse texto, é conduzida uma discussão baseada em um debate promovido pelo programa Roda Viva, da TV Cultura, que uniu integrantes da CPMI (Comissão Parlamentar dos Inquéritos) dos Correios, polarizando o lado governista e o de oposição. Foi atentado para o uso da retórica, exemplificada pelas metáforas na argumentação dos políticos, quando tratavam de questões referentes à corrupção. A primeira observação se deu logo no cenário no programa. A crise política discutida foi representada por um “mar de lama” presente no centro do espaço. Outro caso de uso de metáforas foi a fala final da juíza Denise Frossard, temendo que o processo “terminasse em pizza”. Foi explicado que o uso dessa expressão se deu por um desejo de aproximação, outra ferramenta da retórica, entre as opiniões da juíza e do ouvinte, buscando fazer com que o telespectador adotasse a tese por ela apresentada. Assim, Palumbo (2006) chegou à conclusão de que a retórica pode ser uma importante ferramenta dentro de uma disputa por convencimento.

2.5. Aumento do uso da teoria dos jogos em ciência política e aplicações

Assim como afirmado por Fiani (2009), há algum tempo já se reconhece a importância da teoria dos jogos nos estudos sobre política. Vê-se, por exemplo, uma série de livros publicados visando a educação dos cientistas políticos nesse assunto. Um exemplo é “Political Game Theory”, em que Mccarty e Meirowitz (2007) afirmam que a teoria dos jogos se tornou uma das mais poderosas ferramentas analíticas para tratar de assuntos relacionados à política, e que importantes revistas no campo de ciência política, como The American Political Science Review, The American Journal of Political Science e International Organization não possuem um volume sem que haja, ao menos, um artigo contendo a teoria dos jogos.

Zagare e Slantchev (2010) argumentam que modelos de escolha racional são utilizados na política desde os anos de 1950, mas a popularidade cresceu muito no século

XXI. Dessa maneira, todo departamento de ciência política respeitado tem de incluir, em seu corpo, um teórico dos jogos.

Dessa maneira, uma série de pesquisas vêm sendo publicada através do uso de teoria dos jogos na análise de algum fato político. Assim sendo, Coloner (1995) usa a teoria para entender o que é chamado de “Modelo Espanhol”, compreendendo-se por negociações e pactos entre elites políticas, consensos entre cidadãos, que visam evitar confrontos, revanches e guerras civis.

Para isso, o autor utiliza a perspectiva da teoria de escolha racional, assumindo que a democracia é formada por agentes racionais, e um exemplo disso é a premissa de que os agentes tomarão atitudes racionalmente calculadas. Fazendo todas as ressalvas, o autor utiliza gráficos, matrizes e curvas para explicar os comportamentos esperados, comparando-os, posteriormente com os observados. Dessa forma, ele consegue notar que, em alguns casos, há ações irracionais no processo.

Fazendo uso desse aparato teórico, Coloner (1995) analisa diversos fatos históricos espanhóis. Ressaltando que a obra não mira um completo levantamento histórico, mas sim a uma revisão pelos principais acontecimentos, o autor se predispõe a estudar o “Modelo Espanhol”, sendo esse um sistema democrático encontrado na Espanha nos anos 80 e 90, proveniente de acontecimentos que surgem desde a década de 1930, com a ascensão do general Francisco Franco, até a gestão do presidente Adolfo Suárez, no final dos anos 1970 início de 1980.

Como conclusão, Coloner (1995) consegue, com sua análise, levantar pontos positivos e negativos a respeito dessa experiência. Como benéfico, o autor vê a predominância de negociações e acordos, além de um baixo nível de violência envolvido. Já como danoso, o estudo conseguiu identificar a extensa busca pelo ganho privado, especialmente dos políticos, ignorando a busca pelo benefício público.

Outros trabalhos também utilizaram tal ponto de vista para tratar da questão. Tullock (1974) analisa diversos pontos relacionados à ciência política. Um deles é a revolução. Através, novamente, do aparato teórico dos jogos, o autor consegue propor a existência do “paradoxo do revolucionário”. Através do uso de equações de *payoff*, que mostram a recompensa atingida através de um comportamento, o livro sugere que, como a participação de um indivíduo específico na revolução não alterará o resultado final da mesma, e o ganho público caso a revolução tenha sucesso será dividido entre os cidadãos, o único incentivo racional a se “arriscar” em uma revolução é o ganho privado que tal processo fornecerá. Em outras palavras, a argumentação ocorre no sentido de que alguém somente participará de uma

revolução caso a mesma provenha algum benefício individual aos participantes. Assim, Tullock (1974) entende que a promessa de ganho público não é crível, dado que os indivíduos agem racionalmente, calculando seus *payoffs*.

Tullock (1974) ainda traz, como ponto principal da obra, a ideia da existência de um dilema social nas organizações existentes na humanidade. Então, entende-se a sociedade como um “dilema dos prisioneiros”, em que todos teriam um *payoff* maior caso vivêssemos em harmonia, mas, apesar disso, o Equilíbrio de Nash é o conflito, caso não haja nenhuma instituição que nos obrigue a vivermos em relativa cooperação. Portanto, é função do governo prover segurança, transportando o Equilíbrio de Nash para a situação harmônica, fazendo com que tenhamos um *payoff* maior que a situação de conflito, mas ainda menor que a harmonia inicial e sem a necessidade de instituições reguladoras.

Landa e Meirowitz (2009) trazem uma discussão a respeito do funcionamento das democracias deliberativas, ou seja, sistemas em que um grupo de indivíduos toma decisões que irão afetar um maior grupo de pessoas. Embora a democracia seja definida como uma forma de governança na qual a maioria decide, é possível notar que a questão deliberativa, se consideradas, principalmente, as forças legislativa e judiciária, mesmo quando eleitas ou escolhidas, é função de apenas um grupo, que decide pela maioria. Sendo assim, essas instituições dotam de racionalidade e estão expostas a uma série de motivações, fazendo com que a teoria dos jogos seja oportuna para análise dessa dinâmica. Como resultados, o estudo sugere que o sistema deliberativo está exposto aos problemas de incentivos, especificamente àqueles para omissão de informações importantes para a tomada de decisão adequada.

Assim, Landa e Meirowitz (2009) apresentam três alternativas de comportamento diante da questão. A primeira, contendo a crítica aos estudos normativos, a desconsideração do problema, de modo a conduzir estudos a respeito do sistema idealizado de democracia deliberativa. A segunda e terceira opções, sendo o reconhecimento da importância do problema, mas ignorar qualquer tentativa de solução, ao considerar a questão como algo consequencial e inevitável. E, por fim, a quarta opção, preferida pelos autores, que defende um esforço pela ruptura do sistema de incentivos, de modo a utilizar uma visão positiva, buscando a criação de instituições que estejam livres do mesmo.

Tsebelis (1998) é mais um exemplo do uso da teoria de escolha racional e teoria dos jogos para a explicação de fenômenos políticos. Através de diversos exemplos presentes na história, como as eleições presidenciais na Finlândia e o partido dos trabalhadores na Inglaterra, o autor apresenta situações onde a opção sub ótima foi escolhida. Como opção sub ótima, então, considerou-se aquela que, aparentemente, não apresenta a escolha maximizadora

de *payoff* do agente. No entanto, levando em consideração a teoria da escolha racional, na qual o agente com informação disponível sempre age para maximizar sua recompensa, Tsebelis (1998) considera que há uma assimetria de informação entre observador e agente. Isso faz com que, embora não pareçam, tais atitudes de fato maximizam os *payoffs* dos jogadores. A obra, então, é dedicada a citar diversos casos desse tipo.

Um dos casos é o das eleições na Finlândia. Tsebelis (1998) explica que, em 1956, havia três candidatos disputando a presidência. Eram eles Urho Kekkonen, defensor da reforma agrária, Karl-August Fagerholm, um socialista, e Juo Kusti Paasikivi, um conservador. Com Kekkonen considerado favorito para o segundo turno, havia uma disputa apertada entre Fagerholm, e Paasikivi pela outra vaga. Embora houvesse preferência dos comunistas por Kekkonen, parte deles decidiu votar em Fagerholm no primeiro turno, candidato esse que os desagradava. O resultado foi surpreendente: Fagerholm (114 votos) ganhou o primeiro turno, com Kekkonen (102 votos) em segundo, e Paasikivi (84 votos), credenciando os dois primeiros à disputa do segundo turno. Diante dessa situação, pode-se argumentar que tal comportamento foi sub ótimo, já que a escolha de parte dos comunistas foi por um candidato que não representava o maior *payoff*.

Porém, Tsebelis (1998) afirma que tal opção não é sub Ótima, mas é, como citado anteriormente, fruto de assimetria de informação entre analista e agentes. Ele argumenta que essa escolha foi feita porque Paasikivi, por representar outra parcela do eleitorado, era mais ameaçador à Kekkonen em um eventual segundo turno. Por isso, eleitores de Kekkonen decidiram fazer Fagerholm disputar o segundo turno com Kekkonen, garantindo a vitória do candidato comunista ao final do pleito. A estratégia teve sucesso, e Kekkonen foi eleito com 151 votos, contra 149 de Fagerholm. Concluiu-se que os comunistas jogaram contra suas preferências no primeiro turno, para garantirem o resultado de maior *payoff* no segundo turno. A taxação das escolhas de primeiro turno como sub Ótimas, é resultado de uma falha do observador por não considerar o jogo com duas jogadas.

Embora se encontre na literatura trabalhos que tratam de eventos políticos históricos, com o uso da teoria dos jogos, existem obras que tratam de assuntos contemporâneos aos seus anos de publicação e são utilizados para tomadas de decisões futuras. Com financiamento da força aérea americana, Robinson (1970) traz uma análise da doutrina militar soviética, o uso do militarismo para fins políticos e as mudanças em estratégias, táticas e organização provenientes de desenvolvimentos em suas instituições políticas e econômicas. É citado, inclusive, que, nos anos 1960, os soviéticos, que já usavam teoria dos jogos para a solução de problemas matemáticos e de física se interessaram pelo que os americanos faziam ao

aplicarem tal ferramental às estratégias, e decidiram pesquisar para implementar a teoria dos jogos para casos soviéticos. É colocado, em tom provocativo, durante o período de guerra fria, que a teoria dos jogos seria bem aceita na União Soviética, pois os soviéticos gostam de utilizar métodos técnicos para a solução de problemas não técnicos.

Robinson (1970) explica que os soviéticos buscavam a teoria dos jogos para realizarem uso racional e calculado do poder, garantindo bons resultados, além do desenvolvimento da ciência política interna. Um exemplo foi a existência de um grupo (desconhecido pelo autor) que defendia o uso dos jogos de soma zero para relações internacionais e estratégias nucleares. Entretanto, o autor ressalta que, muitas vezes, o uso dessas ferramentas não era bem feito, pois havia fortes questões ideológicas envolvidas, atrapalhando a objetividade proposta pela teoria dos jogos.

Percebe-se, através desse livro, a importância da teoria dos jogos para questões políticas e militares. Ao trazer diversos artigos soviéticos sobre teoria dos jogos, a obra faz com que os americanos pudessem se prevenir dos resultados que a União Soviética estava obtendo. Conclui-se que a teoria dos jogos, também, fez parte da Guerra Fria.

2.6. Aplicação de conceitos relacionados à teoria dos jogos no estudo de debates políticos.

Embora ainda raros no Brasil, já existem estudos que utilizam a teoria dos jogos para entender as interações existentes durante um debate presidencial televisivo. Santos e Veiga (2009) afirmam que o debate político televisivo é algo ainda muito pouco explorado na literatura brasileira, e o estudo pode ser utilizado como instrumento metodológico para aprofundamentos nesse campo. Começando a análise, os autores argumentam que o eleitor no momento do voto torna-se “*homo economicus*”, ou seja, passa a responder aos incentivos econômicos com mais sensibilidade do que aos estímulos sociológicos ou psicológicos. A análise de custo-benefício é crucial ao agente que pode não ir votar, caso o custo seja muito alto, votar em um candidato ou votar em outro, assumindo uma situação de segundo turno. O eleitor, então, irá analisar o cenário social, com relação às suas necessidades, e decidir pelo seu voto.

Dado isso, o votante irá escolher de acordo com uma retrospectiva sociotrópica (situação econômica nacional), retrospectiva pessoal (situação financeira pessoal), prospectiva sociotrópica (situação econômica nacional futura), prospectiva pessoal (situação financeira futura) e preferência partidária.

Na análise dos debates presidenciais do segundo turno de 1989, entre Lula e Fernando Collor, Santos e Veiga (2009) detectaram que Lula atacou em 25,8%, se defendeu

em 71,0%, e adotou estratégia indefinida em 3,2% das vezes. Collor, por outro lado, atacou 83,9% e se defendeu 16,1% das vezes. Essa estratégia ofensiva de Collor se justifica pelo fato da disputa ter se dado em um período de alta rejeição pelo governo Sarney. Por isso, Fernando Collor tentava aproximar a imagem de Lula à Sarney para transferir a rejeição do governo ao candidato. Também, Lula foi acusado de comunista diversas vezes, o que buscava causar um sentimento de insegurança entre os eleitores. Isso fez com que Lula tenha tido que se defender das acusações, impedindo-o de atacar na maior parte do debate.

Em Lula *versus* Serra, nos debates presidenciais do segundo turno em 2002, Santos e Veiga (2009) analisaram que Lula atacou em 40,6% e se defendeu em 59,4% das vezes. Já José Serra atacou em 25%, se defendeu em 62,5% e utilizou a tática de exortação em 12,5% das vezes. As estratégias mais ofensivas de Lula se deram pela sua tentativa de aproximar Serra do governo desacreditado de FHC, ao reforçar sua atuação como ministro daquela gestão.

Na última eleição analisada pelo estudo, Santos e Veiga (2009) apontaram que, nos debates presidenciais do segundo turno em 2006, Lula atacou em 47,2%, se defendeu em 19,4% e utilizou a estratégia de exortação em 33,3% das vezes. Já Geraldo Alckmin atacou em 80,6%, se defendeu em 11,1% e utilizou a tática de exortação em 8,3% das vezes. Como desafiante, Alckmin utilizou com maior frequência o ataque, focando, principalmente, no tema corrupção. Entretanto, Alckmin falhou ao responder os ataques de Lula ao governo de FHC, principalmente nos temas de orçamento, política social e segurança pública.

O presente trabalho se baseia em Santos e Veiga (2009), já que os mesmos utilizaram métodos quantitativos para análise de debates políticos televisivos. Além disso, a definição de cada participação dos candidatos nos debates também será base da metodologia desta dissertação.

Portanto, a revisão bibliográfica levantou obras teóricas sobre ciências políticas e teoria dos jogos. Estudos empíricos sobre diversos assuntos foram revisados, mostrando que a teoria dos jogos vem se consolidando como ferramental teórico de análise da ciência política. Percebe-se, também, que a campanha eleitoral vem, cada vez mais, sendo alvo de pesquisa, tendo o debate como um dos tópicos tratados. Notou-se que a bibliografia sobre debates é bem servida em estudos com análises normativas. Entretanto, o tópico raramente é tratado sob um ponto de vista positivo. Dessa forma, o texto busca usar a teoria dos jogos para responder ao problema de pesquisa, gerando contribuições e preenchendo espaço na literatura.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

A teoria dos jogos, como parte da teoria microeconômica, busca entender como se dá a interação entre indivíduos com abordagem micro, tentando compreender os motivos de um eventual comportamento, além de tentar prever qual será a ação a ser tomada - isso assumindo que todos os agentes são racionais e utilizam ao máximo as informações disponíveis para a tomada de decisão.

O uso da teoria dos jogos é muito comum quando se estuda estratégias concorrenciais das empresas. Ela é capaz de modelar matematicamente situações de interação entre diferentes empresas, ajudando a compreender a dinâmica existente, além de servir como ferramenta de previsão de tomadas de decisões.

Essa teoria também é útil para a análise de temas sociais, destacando-se aqueles que envolvam algum tipo de conflito. A guerra, então, é um espaço fértil para aplicações dessa teoria. Estudos que a utilizam para descrever e prever estratégias militares, ou mesmo para entender ações diversas como o terrorismo - como Shughart (2011) expõe - existem e, muitas vezes, conseguem atingir conclusões que outras disciplinas como a psicologia ou a sociologia não são capazes.

A dissertação apresenta uma aplicação de jogo não cooperativo. São analisados os debates políticos televisivos, visando mostrar ao leitor a razão pela qual acusações mútuas entre os candidatos representam a melhor opção. Portanto, nesse estudo de caso, que objetiva compreender as escolhas racionais dos candidatos em um debate político televisivo, a teoria fornece ferramentas oportunas para tal.

Uma delas é a representação estratégica ou normal de um jogo simultâneo. Primeiramente, é importante lembrar ao leitor que o jogo simultâneo é uma interação estratégica em que os jogadores (agentes envolvidos no processo) tomam decisões ao mesmo tempo, e sem conhecer a jogada do oponente. Fiani (2009) traz o exemplo de dois bancos que estão decidindo se irão renovar ou não seus empréstimos, de R\$ 5 milhões cada, para uma empresa com dificuldades financeiras. Dessa forma, caso o banco decida renovar, ele continuará recebendo os juros. Caso não, a empresa é obrigada a reembolsar o empréstimo. Assume-se, também, que dada a ruim situação financeira, os ativos das empresas são apenas de R\$ 6 milhões, valor insuficiente para cobrir os R\$ 10 milhões emprestados pelos bancos. Os juros são de R\$ 1 milhão. Dado isso, temos a seguinte situação:

Banco A	Banco B	
	Renova	Não Renova
Renova	4;4	1;5
Não Renova	5;1	3;3

Quadro 2. Jogo em forma estratégica.

Fonte: Fiani (2009)

Os valores apresentados correspondem às recompensas, ou *payoffs*, que os bancos irão receber caso decidam por uma ou outra opção. Sendo assim, tem-se que caso ambos os bancos decidam pela não renovação dos empréstimos, eles irão dividir os ativos restantes da empresa, ficando com R\$ 3 milhões para cada um. Caso um dos bancos decida renovar e o outro não, a empresa irá falir, e o banco que não renovou receberá integralmente o valor que foi emprestado (R\$ 5 milhões), enquanto o outro banco ficará com o valor restante (R\$ 1 milhão). Se ambos os bancos renovarem o empréstimo, a empresa inevitavelmente decretaria sua falência, e os bancos receberiam a divisão dos ativos (R\$ 3 milhões para cada), além do adicional (R\$ 1 milhão) do pagamento de juros.

É possível, então, prever o que irá acontecer nesse jogo. Como os jogadores irão tomar decisões ao mesmo tempo, é necessário considerar qual seria a melhor jogada para os agentes. Tomando como exemplo o Banco A, tem-se que, caso o Banco B renove, será melhor para o Banco A não renovar ($5 > 4$). E, se o Banco B não renovar, também será melhor para o Banco A não renovar ($3 > 1$). A mesma dinâmica ocorre para o Banco B. Com isso, os dois bancos não irão renovar, e o Equilíbrio de Nash será (Não Renova; Não Renova). Então, segundo Fiani (2009), tal equilíbrio se dá quando cada estratégia é a melhor resposta possível para as estratégias dos demais jogadores, e isso vale para todos. Em outras palavras, o Equilíbrio de Nash ocorre quando nenhum dos jogadores tem incentivos para se desviar dessa situação unilateralmente.

Um perfil de estratégia s^* é um Equilíbrio de Nash se nenhum jogador tem incentivos de se desviarem dele. Portanto, de acordo com Rasmusen (2005), o Equilíbrio de Nash é formalmente apresentado da seguinte forma:

$$\forall i, \pi_i(s^{*i}, s^{*-i}) \geq \pi_i(s_0^i, s^{*-i}), \forall s_0^i.$$

Vale ressaltar que, nesse jogo, o Equilíbrio de Nash não representou o Ótimo de Pareto, já que ganhos de eficiência ainda são possíveis. Por exemplo: caso os dois bancos optassem pela renovação, ambos os jogadores estariam em melhor situação do que estão no Equilíbrio de Nash. Ou seja, os dois agentes teriam melhores *payoffs* se cooperassem.

Esse tipo de jogo é conhecido como dilema dos prisioneiros, pois se houvesse compromissos garantidos, os jogadores se sairiam melhor. Segundo Fiani (2009), o dilema dos prisioneiros pode ser representado da seguinte forma:

Ladrão 1	Ladrão 2	
	Confessa	Não Confessa
Confessa	-2;-2	0;-4
Não Confessa	-4;0	-1;-1

Quadro 3. O Dilema dos Prisioneiros.

Fonte: Fiani (2009).

Assim como no jogo dos bancos, o Equilíbrio de Nash (Confessa; Confessa) não representa o Ótimo de Pareto e, se existisse um compromisso garantido entre os ladrões, eles combinariam não confessarem e ambos teriam pena reduzida. Vale ressaltar que os *payoffs* estimados são números ordinais, e não cardinais, ou seja, o número absoluto não importa, mas sim a ordem entre eles. Por exemplo, poderiam ser usados múltiplos dos valores das recompensas que a conclusão seria a mesma.

Existem, também, situações onde o jogo é considerado sequencial. De acordo com Fudenberg e Tirole (1991), um jogo sequencial (ou de multiestágios) com ações observadas é quando todos os jogadores sabem as decisões tomadas pelos outros jogadores nos estágios 0, 1, 2, ..., k-1 quando eles forem tomar sua decisão no estágio k. Fiani (2009) traz o jogo da entrada, na Figura 1, para exemplificar esse modo de interação:

Figura 1. Jogo da Entrada.

Fonte: Fiani (2009).

Nesse jogo, assumindo que um jogador sabe a decisão tomada anteriormente pelo outro, ou seja, um jogo de informação perfeita, a Desafiante deve decidir se entrará, ou não, em um dado mercado já dominado pela Dominante. Caso decida não entrar, a situação inicial não se altera e a empresa já estabelecida fica com um lucro de R\$ 10 milhões, enquanto a Desafiante não consegue nada já que deixa de operar. No entanto, se a Desafiante entra, a Dominante pode decidir entre lutar (aumentar a produção para eliminar a concorrente do mercado) ou acomodar (manter a produção aos níveis normais). A primeira opção representa, então, lucros de R\$ 2 milhões para a Dominante e prejuízo de R\$ 1 milhão para a Desafiante. A segunda escolha gera lucros de R\$ 7 milhões para a líder e R\$ 3 milhões para a nova empresa.

Para a solução dessa dinâmica, pode-se utilizar a indução reversa. De acordo com Fudenberg e Tirole (1991), esse método se consiste em encontrar a estratégia ótima para o jogador que toma decisão no estágio k . A partir disso, se encontra as estratégias para o jogador que toma decisão no estágio $k-1$, $k-2$, ..., 1, respectivamente.

A Figura 2 mostra que a Dominante decide acomodar, pois o *payoff* de 7 é maior que o de 2. Confirmado isso, a desafiante terá de escolher se entra ou não entra (Figura 3), e acaba escolhendo entrar, já que o *payoff* de 3 é maior que 0, assim como mostra a Figura 4. Com isso, conclui-se que o Equilíbrio de Nash perfeito em subjogos é (Entra, Acomoda) resultando na combinação de recompensas (3;7).

Figura 2. Aplicando o Método de Indução Reversa ao Jogo da Entrada.

Fonte: Fiani (2009).

Figura 3. Aplicando o Método de Indução Reversa ao Jogo da Entrada II.

Fonte: Fiani (2009).

Figura 4. Aplicando o Método de Indução Reversa ao Jogo da Entrada III.

Fonte: Fiani (2009).

É importante, também, manter em mente o tratamento que a teoria dos jogos traz para a análise de ameaças e promessas. Rasmusen (2005) argumenta que a promessa ou a ameaça não deve ser considerada (não tem credibilidade), caso a situação não seja do interesse do jogador que a está realizando. Como exemplo, trazido por Fiani (2009), pode-se usar o jogo da entrada, apresentado nos parágrafos anteriores. Imagine que a Dominante ameace a Desafiante ao garantir que irá lutar caso ela entre. Nesse cenário, isso não deveria ser considerado, já que a recompensa para a luta é menor para a Dominante do que a acomodação. Em outras palavras, se o Equilíbrio de Nash for a estratégia oposta àquela prometida pelo jogador, a promessa ou a ameaça não é crível.

Porém, Fiani (2009) mostra que é possível mudar a dinâmica do jogo, tornando-o a favor de um jogador específico. A tática usada para isso é o movimento estratégico, que se consiste em ações que visam alterar alguma característica do jogo, em geral, a ordem que os

jogadores jogam ou suas recompensas. Para mostrar tal situação, o Jogo da Prevenção da Entrada, representado na Figura 5, é oportuno.

Nessa interação, a Dominante tem a possibilidade de investir em capacidade flexível (baixos *sunk costs*) ou inflexível (ativos específicos com altos *sunk costs*). Após essa escolha, assumindo que seja um jogo de informação perfeita, a Desafiante opta por entrar ou não entrar. E, após isso, a Dominante volta a decidir pela luta ou acusação, caso, obviamente, a Desafiante entre no mercado.

Ao aplicar o método de indução reversa, encontra-se que o Equilíbrio de Nash perfeito em subjogos é representado por (Capacidade Inflexível, Acomoda, Luta); (Entra, Não Entra), resultando em uma combinação de *payoffs* de (8;0). O movimento estratégico presente nesse jogo é o fato da Dominante escolher a capacidade inflexível, que lhe representou um custo maior que a capacidade flexível, diminuindo os ganhos potenciais de 10 para 8. Entretanto, ao considerar o funcionamento da interação, essa acabou sendo a melhor estratégia, ou seja, o custo de impedir a entrada da Desafiante valeu a pena.

Figura 5. O Jogo da Prevenção da Entrada.

Fonte: Fiani (2009).

Há de se considerar, também, o conceito de jogos repetidos finitas vezes. Segundo Rasmusen (2005), os jogos repetidos são uma importante classe dos jogos dinâmicos, nos quais os agentes tomam decisões repetidamente no mesmo ambiente, estando expostos às

mesmas opções e mesmos *payoffs*. É importante citar que os jogadores têm informação simétrica.

Rasmusen (2005) destaca que jogos com repetição finita sofrem com o paradoxo da cadeia de lojas (*chainstore paradox*), o que faz com que o fato de o jogo ser repetido não altere as decisões dos jogadores, em comparação com o jogo com apenas uma jogada (*one-shot game*). O jogo escolhido para ilustrar esse conceito é o jogo da entrada, apresentado na Figura 1. Nesse caso, deve-se imaginar que uma entrante deseja competir em 20 mercados, nos quais já há uma cadeia de lojas estabelecida. Nesse caso, poderia se esperar que, nas primeiras tentativas, a cadeia de lojas lutaria contra a entrada da desafiante, visando criar uma reputação que desencorajasse a entrada. No entanto, sabe-se que, no último mercado, a cadeia de lojas irá acomodar, visto que essa é a melhor estratégia para a mesma, o que faz com que a reputação perca credibilidade. Sabendo que essa estratégia não iria afastar a desafiante, dado que ela sabe que no último mercado terá espaço, esse comportamento se estende até o primeiro mercado, não alterando o resultado do jogo da entrada com apenas uma jogada.

Segundo Rasmusen (2005), outro exemplo é o que ocorre com o dilema dos prisioneiros. Supondo que o jogo seja repetido vinte vezes, os jogadores poderiam cooperar, ao aprenderem, depois de algumas repetições, que não confessar mutuamente seria melhor para ambos. No entanto, há o receio de que um dos jogadores irá trapacear na última rodada, confessando, já que ele não irá sofrer nenhuma represália do adversário, pois a vigésima será a última jogada. Sendo assim, visando antecipar essa estratégia, os jogadores já trapaceiam na jogada anterior, comportamento esse que se estende até a primeira rodada. Ou seja, o número de repetições finitas faz com que o resultado do jogo (confessa; confessa) seja o mesmo que o jogo com uma jogada.

Portanto, o jogo base em que se desenvolverá a discussão das hipóteses será o dilema dos prisioneiros. Amparado nesse referencial teórico, são analisados os debates políticos televisivos de segundo turno das eleições presidenciais de 1989, 2006, 2010 e 2014.

4. HIPÓTESES

Para analisar as interações entre os candidatos a presidente durante os debates políticos televisivos, correspondentes ao segundo turno das eleições de 1989, 2002, 2006, 2010 e 2014, é importante desenvolver algumas hipóteses, as quais os resultados obtidos irão ou não refutar.

Uma delas é a de que o jogo dos debates se desenvolveu em duas partes específicas. A primeira delas corresponde a jogos simultâneos, que se deram antes de cada debate, quando os candidatos realizavam sua preparação. Nesses pontos, os candidatos tinham de optar se deviam se preparar para debater com participações que trariam, em sua maioria, acusações ao adversário ou projetos para o governo, se eleitos. Entende-se essa etapa como um jogo simultâneo, visto que um candidato não tem conhecimento da escolha do adversário e as escolhas são feitas ao mesmo tempo, ou seja, antes do debate.

No Quadro 4, um dos candidatos está representado pelo número 1, enquanto o adversário pelo 2. Além disso, as estratégias possíveis são P (projetos) e A (acusações/defesas). As recompensas de cada candidato foram distribuídas igualmente já que ambos estão sujeitos à avaliação do mesmo público. Entende-se, também, que as recompensas tenham sido distribuídas de modo a contemplar ambos os candidatos, caso apresentem propostas. Por isso (P; P) gera recompensas de (10;10), contra (8;8) de (A; A). No início dos debates, geralmente os mediadores colocam aquele encontro como um espaço para os candidatos discutirem e compararem ideias e planos de governo. Por exemplo, no debate presidencial em 03/12/1989, em sua primeira intervenção, a mediadora explica que: "...o objetivo do debate é informar o eleitor no momento decisivo, realizando um debate esclarecedor, permitindo que os candidatos tenham tempo para exporem seus programas e ideias". Além disso, com base na pesquisa do Datafolha, em 2006, apresentada em Borba (2015), foi evidenciado que os eleitores brasileiros não valorizam ataques aos adversários e esperam que a propaganda na televisão seja verdadeira e clara em relação às propostas de governo.

Por isso, estendendo o mesmo raciocínio para os debates, considera-se que, além de ser o principal objetivo do encontro, a apresentação de projetos melhora a percepção do telespectador quanto ao presidenciável. Entretanto, caso um dos candidatos acuse o outro e esse não se defenda, apresentando mais propostas, a percepção é a de que não há defesa, melhorando a recompensa do acusador e diminuindo a do acusado. A postura passiva pode passar uma sensação de culpa aos eleitores. Por isso, quem acusar recebe 11 e o outro fica

com 7. Vale lembrar que os valores dos *payoffs* têm sentido ordinal e seu valor absoluto nada significa.

Analisando o jogo, tem-se que se o 2 optar por P, é melhor para 1 escolher A, já que $11 > 10$. Com 2 escolhendo A, é melhor para 1 ficar com A também, pois $8 > 7$. A mesma dinâmica acontece para 2. Com isso, encontra-se que o Equilíbrio de Nash é a combinação de estratégias (A; A), gerando recompensas de (8;8). Nota-se que o jogo se assemelha ao dilema dos prisioneiros, apresentado anteriormente, pois o equilíbrio não representa o ótimo de Pareto e, caso os agentes cooperassem, a situação ótima (com os dois candidatos em melhor estado), representada no caso do debate por (P; P), poderia ser atingida.

1	2	
	P	A
P	10;10	7;11
A	11;7	8;8

Quadro 4. Pré-Debate.

Fonte: Elaborada pelo autor.

A outra hipótese se relaciona com os jogos sequenciais que são desenvolvidos durante os debates. Com o sistema de Pergunta-Resposta-Réplica-Tréplica (serão consideradas apenas as interações que se deram nesse formato), os candidatos se revezam nas funções, rodada por rodada, ou seja, se 1 fizer a pergunta na primeira interação, 2 responde, 3 realiza a réplica e 4 a tréplica. Ocorrem, então, inversões, pergunta a pergunta, de modo que cada candidato realize quantidades idênticas de perguntas (e as demais etapas) durante os debates. Em cada uma das fases cada concorrente pode optar se irá apresentar um projeto (P) ou acusação/defesa (A), assim como no jogo simultâneo. Então, a interação foi organizada do seguinte modo:

Figura 6. O Jogo Sequencial durante o Debate.

Fonte: Elaborada pelo autor.

Para a geração dos *payoffs*, o raciocínio foi o mesmo utilizado no caso do jogo simultâneo, fazendo com que, se os candidatos apresentem propostas no tempo disponível durante as quatro etapas, consigam recompensas maiores do que caso se limitassem às acusações. Todos os *payoffs* das estratégias intermediárias a essas levam em consideração o fato da proposta ser mais bem recebida pelo eleitor, caso os dois candidatos optem por ela. Mas, caso alguém acuse, o outro não pode assumir postura passiva, senão se prejudicará.

Ao aplicar o método de indução reversa, o Equilíbrio de Nash perfeito em subjogos é A-A-A-A, ou seja, quando os candidatos acusam ou se defendem um do outro durante todas as falas. Novamente, percebe-se que o resultado não corresponde ao Ótimo de Pareto, já que, por exemplo, ambos estariam melhores se decidissem pela apresentação de propostas. Mas, devido à dinâmica do jogo, a racionalidade faz com que eles realizem um debate agressivo.

Há de se ressaltar o fato do jogo ser dinâmico com finitas repetições, já que as interações se repetem a cada encontro e é de conhecimento comum a quantidade de debates a serem realizados em cada eleição. Dessa forma, por conta do paradoxo da cadeia de lojas

(*chainstore paradox*), o equilíbrio proposto nos parágrafos anteriores deve acontecer em todas as interações, sem que haja alguma distorção pela dinamicidade do jogo.

Portanto, com o método que será explicado no próximo tópico, o trabalho irá mostrar se, nos debates analisados, os candidatos de fato atingiram, em sua maioria, os equilíbrios esperados pela modelagem da teoria dos jogos. Se não forem refutadas as hipóteses, o trabalho sugerirá que a dinâmica dos debates políticos televisivos “obriga” agentes racionais a não focarem em propostas ao eleitorado, por mais que esse seja, oficialmente, o objetivo principal do evento.

5. MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização deste trabalho foram escolhidos debates dos segundos turnos das eleições presidenciais após a redemocratização do Brasil. Outro critério utilizado para a seleção foi a disponibilidade de material audiovisual em boa qualidade. Seguindo isso, o material de análise foram os seguintes debates:

Data	Participantes	Hóspede do debate
03/12/1989	Fernando Collor Lula	TV Manchete
14/12/1989	Fernando Collor Lula	TV Bandeirantes
19/10/2006	Lula Geraldo Alckmin	SBT
23/10/2006	Lula Geraldo Alckmin	Rede Record
10/10/2010	Dilma Rousseff José Serra	TV Bandeirantes, BandNews, BandNews FM, Rádio Bandeirantes e eBand
26/10/2010	Dilma Rousseff José Serra	Rede Record/Record News/Portal R7
14/10/2014	Dilma Rousseff Aécio Neves	TV Bandeirantes, BandNews, BandNews FM, Rádio Bandeirantes e portal Band.com.br
16/10/2014	Dilma Rousseff Aécio Neves	SBT/Folha de S. Paulo, UOL/Jovem Pan
19/10/2014	Dilma Rousseff Aécio Neves	Rede Record/Record News/Portal R7
24/10/2014	Dilma Rousseff Aécio Neves	Rede Globo/Portal G1

Quadro 5. Debates analisados

Fonte: Elaborado pelo autor.

Serão analisadas somente as interações que respeitem a modelagem proposta, ou seja, com os candidatos interagindo em pergunta (1), resposta (2), réplica (3) e tréplica (4).

Em 1989, os dois debates de segundo turno (03/12/1989 e 14/12/1989), realizados em conjunto por todas as emissoras, mas transmitidos, respectivamente, por TV Manchete e TV Bandeirantes, tinham os três primeiros blocos com a regra em que um jornalista fazia a pergunta para um candidato. Nesse caso, o perguntado respondia, ou outro fazia a réplica e o

primeiro voltava com a tréplica. No entanto, nos últimos blocos, ocorriam as perguntas de candidato para candidato, com tema livre. Houve, então, quatro interações desse tipo em cada um dos debates, sendo essas as consideradas para a análise.

Já em 1994 e 1998, as eleições presidenciais foram definidas no primeiro turno, inviabilizando a aplicação do modelo teórico. Com relação aos debates de 2002, só foi possível a obtenção do vídeo do debate da TV Globo (25/10/2002). No entanto, em todo esse debate, um eleitor indeciso fazia a pergunta para um candidato, esse respondia, o outro fazia a réplica e o primeiro voltava com a tréplica. Como esse modelo de debate é distinto do jogo proposto, ele foi desconsiderado.

Nas eleições de 2006, o debate da TV Globo (27/10/2006) manteve as mesmas regras de quatro anos atrás, continuando, assim, desconsiderado para essa pesquisa. No entanto, o debate da SBT (19/10/2006) apresentou oito interações que ocorreram nos 2º e 3º blocos. Já no debate da TV Record (23/10/2006) houve 12 interações de perguntas de candidato para candidato, ocorrendo no 1º, 2º e 4º blocos da disputa. Vale ressaltar que houve também um debate da TV Bandeirantes (08/10/2006), mas que foi desconsiderado por falta de vídeos em boa qualidade disponíveis.

Na corrida eleitoral de 2010, a TV Globo (29/10/2010) manteve suas regras, tendo seu debate desconsiderado novamente. Os debates da TV Bandeirantes (10/10/2010) e a TV Record (26/10/2010), com dez interações cada, apresentaram-se aptos à análise, tendo perguntas de candidato para candidato ocorrendo em todos os blocos. Ainda, ocorreu um outro debate organizado pela RedeTV! (17/10/2010). No ano de 2014, o segundo turno das eleições presidenciais contou com debates nas TV Bandeirantes (14/10/2014), SBT (16/10/2014), TV Record (19/10/2014) e TV Globo (24/10/2014). A sistemática do programa foi a mesma para todos os casos, com perguntas diretas de candidato para candidato. O debate da TV Record contou com catorze perguntas, enquanto os outros tiveram doze. Vale lembrar que, no último debate, houve uma seção de perguntas e respostas dos eleitores indecisos, que não será levada em consideração nesse estudo, já que serão analisadas somente as interações que respeitem a modelagem proposta anteriormente.

Os debates selecionados serão acompanhados na íntegra, com base na análise de vídeos cedidos pelo Doxa – Laboratório de Opinião Pública do Instituto de Estudos Sociais e Políticos da Uerj (Iesp/Uerj) e disponíveis no “Youtube”, visando à classificação de cada participação dos candidatos como “acusação/defesa” ou “projeto”. Segundo o dicionário Aurélio, acusação significa: “1- Ato ou efeito de acusar-se; acusamento. 2- Imputação de erro ou crime; inculpação, incriminação. 3- Denúncia, delação.”. Já defesa é entendida como: “4-

Contestação de uma acusação”. E, projeto, por sua vez: “1- Ideia que se forma de executar ou realizar algo, no futuro; plano, intento, desígnio.”. Dessa forma, o Quadro 6 mostra os critérios utilizados para definição de determinada fala como “acusação/defesa” (A) ou “projeto” (P).

Acusação/Defesa (A)	Referências ao passado, acusando, julgando ou pedindo explicações sobre alguma ação do adversário; citação de algum governo anterior com o qual o outro teve relação; referências diretas ao outro candidato, sobre, por exemplo, a carreira do mesmo, sua vida pública e, até mesmo, a vida pessoal; e reações de explicações devido a um ataque do adversário.
Projeto (P)	Planos futuros que visam resolver os problemas levantados pelos participantes; e perguntas que, simplesmente, solicitam do adversário alguma proposta de ação, sem que se faça juízo de valor.

Quadro 6. Definição de “acusação/defesa” e “projeto”.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Caso a fala do jogador não se encaixe em nenhuma das condições citadas no parágrafo anterior, toda a interação será anulada.

É possível que dentro de uma mesma participação (pergunta, resposta, réplica ou tréplica), um candidato acuse seu adversário e apresente proposta. Nesses casos, será considerado a estratégia predominante (que consumiu a maior parte do tempo) de cada interação. Por exemplo, se o candidato possuía 1 minuto para fazer a pergunta, e dedica 50 segundos para atacar o adversário e pergunta sobre alguma proposta nos 10 segundos restantes, essa interação será considerada “acusação/defesa”.

Também será analisado o jogo simultâneo que ocorre antes do início do debate. O critério que será utilizado para o estudo dessa etapa será a predominância encontrada nas participações dos candidatos durante as interações. Dessa forma, quando classificada cada

participação como “P” ou “A”, será calculado, por exemplo, se a estratégia “acusação/defesa” é mais utilizada que a outra e, por isso, no jogo simultâneo se definirá que o agente se preparou para um debate ofensivo e escolheu “A”. O mesmo ocorre se o jogador apresentar mais projetos.

6. RESULTADOS

Nessa seção, a análise empírica, seguindo o método descrito na parte anterior, irá testar as hipóteses definidas. É importante lembrar que o fato do jogo ser dinâmico não deve alterar o Equilíbrio de Nash nas repetições finitas, devido ao paradoxo da cadeia de lojas (*chainstore paradox*).

Os resultados encontrados através da análise proposta pela metodologia colocaram a estratégia agressiva como a predominante nas interações em todos os debates. Como é possível observar no Anexo A, a estratégia de “acusação/defesa” foi amplamente mais utilizada que a estratégia “projetos” em todos os debates analisados.

Analisando os resultados de maneira separada, vê-se que, em 1989, o debate da TV Bandeirantes foi o mais agressivo de todos analisados, já que a estratégia de acusação foi a escolhida pelos candidatos em todas as interações. Já no debate da Record, 68,75% das participações dos candidatos foram consideradas “A”. Nesses debates, em médias, as acusações e defesas totalizaram 84,38% das participações, enquanto 15,63% das falas foram projetos.

Em 2006, o debate organizado pelo SBT contou com muitos ataques entre os candidatos, totalizando 96,88% de suas falas. Vale ressaltar, entretanto, que não houve muitos ataques pessoais, sendo o teor dos ataques leve. Geralmente, foram discutidos os resultados de governos anteriores. Surgiram, inclusive, muitas propostas, mas os ataques tomavam a maior parte do tempo, fazendo com que a interação fosse considerada como “A”. O outro programa analisado, da Record, foi um pouco mais brando, embora 89,58% das intervenções tenham sido classificadas como “acusação/defesa”, não surgindo, novamente, muitos ataques pessoais. Em média, houve “A” sendo utilizada em 93,23% das falas, enquanto propostas só apareceram, segundo o critério definido, em 6,77%.

Os resultados dos debates de 2010 mostraram que, no debate da TV Bandeirantes, 90% das participações eram acusações ou defesas. Enquanto isso, o debate da Record foi um pouco menos agressivo, apresentando tal número em 87,5%. Dessa forma, “P” só apareceu em 11,25% das vezes, enquanto “A” surgiu em 88,75% das intervenções dos candidatos.

Nas eleições mais recentes, em 2014, o debate da Record foi o mais passivo, com “apenas” 67,86% de acusações. Pode-se explicar pelo fato desse programa vir após o debate mais agressivo, o da SBT, onde 89,58% das participações foram ataques/defesas. Em geral, “A” foi desempenhada em 79,08% das vezes, enquanto “P” foi usada em apenas 20,92% das vezes.

É interessante observar que os debates das eleições de 2010 foram os que mais apresentaram ataques entre os candidatos, tendo 2014 como a mais passiva. Apesar disso, vale ressaltar que o critério estabelecido para classificação da participação em “A” ou “P” não leva em consideração o teor das acusações, abrindo possibilidade para que um debate com diversos ataques pessoais e baixos seja considerado menos agressivo que outro recheado de discussões técnicas.

A Figura 7 mostra como se deu a variação das quantidades de “A” e “P”. Embora pareça haver uma tendência de mais apresentações de propostas pelos candidatos, ainda as acusações representam grande maioria.

Figura 7. Evolução nas quantidades de “A” e “P” ao longo das eleições.

Fonte: Elaborada pelo autor.

A primeira conclusão que se pode atingir, então, é a de que a hipótese realizada com relação ao jogo simultâneo não é refutada, uma vez que ambos candidatos focam em estratégias agressivas (A; A) e, portanto, se preparam para tal antes do debate. O Quadro 7 mostra o equilíbrio atingido (em vermelho), evidenciando que o Equilíbrio de Nash foi respeitado e, por isso, os *payoffs* foram menores do que em caso de cooperação, (8;8) ao invés de (10;10). Ou seja, de fato ocorreu uma situação típica do dilema dos prisioneiros.

1	2	
	P	A
P	10;10	7;11
A	11;7	8;8

Quadro 7. Jogo simultâneo (pré-debate) e Equilíbrio de Nash.

Fonte: Elaborada pelo autor.

Entretanto, ainda é necessário checar se o equilíbrio Nash proposto para o jogo sequencial que se dá durante o debate é encontrado empiricamente. Para isso é necessário calcular quantas vezes cada sequência de estratégias ocorreu no decorrer das interações.

Como pode ser observado mais detalhadamente no Anexo B, as eleições de 2006 apresentaram a mais alta frequência da combinação de “acusação/defesa” em pergunta, resposta, réplica e tréplica, com 81,25%. Vale ressaltar, também, que, conforme pode ser visualizado na Figura 8, há uma aparente tendência de diminuição da frequência de “A-A-A-A”, embora esse conjunto de estratégias ainda seja maioria em todas as eleições analisadas.

Figura 8. Frequência do Equilíbrio de Nash ao longo das eleições.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Dessa forma, conforme mostra a Tabela 1, a sequência “A-A-A-A”, definida como resultado do jogo, aparece em 70,57% das vezes, não refutando a hipótese definida na seção anterior. É possível observar, também, que nenhuma outra sequência de estratégias aparece com grande frequência, o que vai ao encontro do esperado pelo modelo proposto. O Ótimo de Pareto (“P-P-P-P”), por sua vez, foi encontrado em apenas 0,97% as interações, o que demonstra o direcionamento ao ataque que o formato dos debates impõe aos participantes.

É ainda possível notar a racionalidade dos candidatos ao não realizarem, em geral, estratégias que transfeririam seus *payoffs* ao adversário. As interações que tinham A-P, ou seja, com um candidato acusando e o outro respondendo com um projeto (situação em que o passivo saía perdendo), foram raras e, na maioria das vezes, podem representar uma tentativa de sinalização para uma eventual cooperação. Se tomado como exemplo a sequência P-A-A-A (segunda mais utilizada) é possível ponderar que um dos candidatos tenha buscado

o Ótimo de Pareto no início da interação, tentando fazer com que uma pergunta sobre proposta levasse a uma resposta com esse mesmo tom.

Outra ponto é que perguntar sobre projetos possa ser um movimento estratégico para gerar passividade ao adversário, possibilitando algum ataque na réplica. Diversas vezes, os candidatos utilizaram a expressão “Vamos falar de projetos”, mesmo que viesse logo após uma acusação. Outra estratégia foi através da pergunta “o que o (a) senhor (a) propõe para tal área, se for eleito (a)? ”. Nos dois casos, o candidato emissor está tentando fazer com que o adversário adote uma postura passiva, para que, provavelmente, possa acusar logo em seguida e conseguir o maior *payoff*, tal como o jogo sequencial propõe. Portanto, trata-se de uma promessa não crível, já que o adversário não manterá a postura cooperativa.

Porém, o outro, para aproveitar a situação, não coopera e ganha a disputa pontual. Essas jogadas ocorreram com certa frequência durante os debates e, junto com outros fatores, foram responsáveis pela falta de confiança entre os jogadores, o que inviabilizou a cooperação.

Os jogadores, então, conseguiram manter a racionalidade ao não responderem as perguntas ou atenderem aos apelos do adversário sobre projetos, não caindo nas armadilhas preparadas. Isso é evidenciado, novamente, pela baixa porcentagem de “P” nas interações. Sendo assim, os agentes demonstraram boa preparação e conhecimento das estratégias possíveis em um debate.

Anos	A-A-A-A	P-A-A-A	P-A-P-A	A-A-A-P	P-P-A-P	A-A-P-A	P-P-A-A	P-P-P-A	A-P-A-A	P-P-P-A	P-A-A-P	P-P-P-P	Demais
1989	75,00%	0,00%	12,50%	0,00%	12,50%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
2006	81,25%	8,33%	0,00%	12,50%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	4,17%	0,00%	0,00%	0,00%
2010	70,00%	10,00%	10,00%	5,00%	0,00%	5,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
2014	56,01%	5,84%	0,00%	1,79%	1,79%	7,93%	6,63%	6,14%	6,14%	0,00%	3,87%	3,87%	0,00%
Médias	70,57%	6,04%	5,63%	4,82%	3,57%	3,23%	1,66%	1,54%	1,54%	1,04%	0,97%	0,97%	0,00%

Tabela 1. Estratégias durante o debate.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Na grande maioria das interações, o Equilíbrio de Nash foi observado, mostrando que, de fato, as regras do jogo parecem inviabilizar o atingimento do Ótimo de Pareto (Figura 9).

Figura 9. O Jogo Sequencial durante o Debate com o Equilíbrio de Nash Destacado.

Fonte: Elaborada pelo autor.

7. CONCLUSÃO

Todas as interações ocorridas nos programas que se referiram aos segundos turnos das corridas presidenciais de 1989, 2006, 2010 e 2014 foram consideradas, com o intuito de definir se o jogador estava acusando ou apresentando propostas. Assim, foi possível definir como as estratégias foram utilizadas e suas implicações.

Os resultados mostraram que, de fato, o predito pela teoria foi encontrado na maioria das vezes empiricamente. O debate, tal como ele é, faz com que os candidatos, racionalmente, acusem um ao outro com frequência, sem que apresentem seus planos de governo e tentem persuadir os eleitores.

Em outras palavras, a conclusão é de que a organização do debate inviabiliza o cumprimento do objetivo definido pelos mediadores, ou seja, o de ser um espaço de colocação de ideias e projetos. Disso, aparentemente, pode-se descartar a hipótese de que os candidatos estão realizando um debate agressivo porque não têm propostas, mas sim que, se eles estiverem preparados e conhecerem o sistema, essa seria a melhor escolha.

A solução que o uso da teoria dos jogos propõe é a diminuição severa dos *payoffs* provenientes do uso da estratégia “acusação/defesa”. Se diminuídos de tal modo que o simples fato de ser agressivo, mesmo que o adversário seja passivo e prejudicial para o que ataca, a dinâmica do jogo iria mudar e os jogadores, racionalmente, iriam apresentar propostas na maioria das vezes. No entanto, ainda é necessário entender como isso pode ser dado.

A sugestão é uma suspensão, com *enforcement*, para quem realize uma ofensa pessoal, ou mesmo faça referências ao passado e ao adversário, sem citar algum plano. Mesmo que já haja o direito de resposta, que tenta evitar tais movimentações, ele é ineficaz, uma vez que o agressor não sofre nenhum dano, senão outro ataque do ganhador desse benefício. Portanto, o que se sugere é que, em caso de ataque, o acusador perca a chance de participar da próxima pergunta, disponibilizando todo o tempo hábil para a interação de “pergunta, resposta, réplica e tréplica”, para que o adversário apresente projetos e convença o eleitor. Isso iria diminuir a recompensa de uma acusação e a estratégia racional seria a estratégia “projeto”.

Outro ponto a ser destacado é o fato do sistema de enfrentamento direto entre os candidatos estar se tornando o modelo predominante de debate. Por exemplo, em 1989, apenas o último bloco dos programas seguia essas regras, enquanto as três primeiras partes contavam com perguntas de jornalistas sobre propostas para os presidenciais. Já, em 2014, dos quatro debates analisados, apenas metade do programa mostrado pela Rede Globo não

seguia o sistema de “pergunta, resposta, réplica e tréplica” diretas entre os adversários. Portanto, embora seja necessária pesquisa mais profunda sobre a eficácia em termos de exposição de projetos desses outros modelos, é plausível considerar que as emissoras não vêm realizando esforços para que o objetivo definido por elas próprias seja atingido.

Deve-se ressaltar que eventuais mudanças de regras tornariam o debate um espaço aberto a ideias e propostas, mas que poderia ir contra os interesses de quem o promove. Embora seja divulgado pelos organizadores que o encontro dos candidatos deve ser um exercício informativo aos eleitores, os ataques podem trazer maior audiência, fazendo com que não se queira alterar tal dinâmica. Os próprios eleitores poderiam não ter tal interesse, mesmo que declarem que o tem, já que podem utilizar outros meios para definição de seu voto, preferindo que os debates mantenham tom mais “animado”.

Nota-se que a reclamação sobre debates sem exposição de planos de governo deve recair sobre os realizadores, e não aos participantes, conclusão potencialmente contrária ao senso comum. Percebe-se, também, que existem algumas maneiras de resolver a questão, como foi sugerido nos parágrafos anteriores. Entretanto, isso demandaria algum esforço dos organizadores no sentido de mudar o que já está sendo feito e tornar o debate político televisivo um espaço, de fato, informativo quanto às propostas dos candidatos.

Por fim, como sugestão de aprimoramento do modelo da teoria dos jogos utilizado para sistematizar os debates políticos televisivos, pode-se discutir a influência da reputação individual dos candidatos na distribuição dos *payoffs*. É plausível argumentar que um candidato da oposição pode conseguir maior recompensa de um ataque do que o da situação, alterando a dinâmica do jogo. O histórico dos candidatos também poderia ser considerado. Vê-se, então, que há espaço para futuras discussões a respeito desse tema, visando o aprofundamento da literatura sobre ele.

REFERÊNCIAS

- AUMANN, Robert J., **Existence of Competitive Equilibria in Markets with a Continuum of Traders**. *Econometrica*, Volume 34, Number 1. 1966.
- AUMANN, Robert J.; MASCHLER, Michael, **The Bargaining Set for Cooperative Games**. *Econometric Research Program, Research Memorandum No. 34*. Princeton, 1961.
- AVELAR, Lúcia. **As Eleições na Era da Televisão**. *Revista de Administração de Empresas*. São Paulo, 1992.
- BLACKWELL, David; FERGUSON, T. S., **The Big Match**. *The Annals of Mathematics Statistics*. Vol. 39, No. 1. 1968.
- BORBA, Felipe. **Propaganda negativa nas eleições presidenciais brasileiras**. *Opinião Pública*, vol. 21, nº2. Campinas, 2015.
- BRAGA, Daniela. **Prós e Contras: o debate político televisivo como sub-gênero/sub-tipo de interação verbal**. *Revista Galega de Filoloxía*. Universidade da Coruña. Coruña, 2006.
- CABELLO, Andrea Felipe. **Mudando o Curso? Reversão de Políticas nas Eleições de 2002**. Universidade de Brasília, Faculdade de Administração e Economia. Brasília, 2010.
- COLOMER, Joseph M. **Game Theory and the Transition to Democracy**. Edward Edgar Publishing Limited. Barcelona, 1995.
- Debate 2º Turno TV Manchete – Presidente 1989**. In: Acervo de Programas Políticos do Doxa. Doxa – Laboratório de Estudos Eleitorais, em Comunicação Política e Opinião Pública – IESP/Uerj.
- Debate 2º Turno SBT– Presidente 2006**. In: Acervo de Programas Políticos do Doxa. Doxa – Laboratório de Estudos Eleitorais, em Comunicação Política e Opinião Pública – IESP/Uerj.
- Debate 2º Turno TV Record– Presidente 2006**. In: Acervo de Programas Políticos do Doxa. Doxa – Laboratório de Estudos Eleitorais, em Comunicação Política e Opinião Pública – IESP/Uerj.
- Debate 2º Turno Band – Presidente 2010**. In: Acervo de Programas Políticos do Doxa. Doxa – Laboratório de Estudos Eleitorais, em Comunicação Política e Opinião Pública – IESP/Uerj.
- Debate 2º Turno Record – Presidente 2010**. In: Acervo de Programas Políticos do Doxa. Doxa – Laboratório de Estudos Eleitorais, em Comunicação Política e Opinião Pública – IESP/Uerj.

Debate: Collor X Lula 1989 (Completo) - Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=MZ8B76JE-zI>. Acesso em 15/10/2016.

DEBATE PRESIDENCIAL 2014- 2º TURNO- SBT- COMPLETO- 16/10/2014.
Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=qFBIINObO4U>. Acesso em 01/11/2014.

DEBATE PRESIDENCIAL 2014- 2º TURNO- TV BAND- COMPLETO- 14/10/2014.
Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=Y_AR7OVuHLE. Acesso em 01/11/2014.

DEBATE PRESIDENCIAL 2014- 2º TURNO- TV GLOBO- COMPLETO- 24/10/2014.
Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=WoPOtzK2nNk>. Acesso em 01/11/2014.

DEBATE PRESIDENCIAL 2014- 2º TURNO- TV RECORD- COMPLETO- 19/10/2014. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=cX7qzLxz-UQ>. Acesso em 01/11/2014.

DEBREU, Gerard; SCARF, Herbert, **A Limit Theorem on the Core of an Economy.** International Economic Review, Vol. 4, No. 3, 233-246. 1963.

DOWNS, Anthony. **An Economic Theory of Democracy.** Addison Wesley, 1957.

EVERETT, H., **Recursive Games.** Contributions to the Theory of Games III. 47-78. 1957.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa.** Editora Positivo. Curitiba, 2010.

FIANI, Ronaldo. **Teoria dos Jogos.** 3ª Edição. Elsevier Brasil. Rio de Janeiro, 2009.

FIGUEIREDO, Rubens. **Marketing Político nos Tempos Modernos.** Fundação Konrad Adenauer Stiftung. Rio de Janeiro, 2008.

FIORINA, Morris P. **Economic Retrospective Voting in American National Elections: A Micro-Analysis.** American Journal of Political Science, Volume 22, Issue 2. 1978.

FUDENBERG, Drew; TIROLE, Jean. **Game Theory.** The MIT Press. Cambridge, Massachussetts, 1991.

GEER, J. **In defense of negativity: attack ads in presidential campaigns.** Chicago: University of Chicago Press, 2006.

GILLETTE, Dean, **Stochastic Games with Zero Stop Probabilities.** Contributions to the Theory of Games 3. Princeton University Press. 1957.

KUHN, Harold W. (Ed.) **Classics in Game Theory.** Princeton University Press. New Jersey, 1997.

- LANDA, Dimitri; MEIROWITZ, Adam. **Game Theory, Information, and Deliberative Democracy**. American Journal of Political Science, Vol. 53, No.2. Midwest Political Science Association. Nova Iorque, 2009.
- MCCARTY, Nolan; MEIROWITZ, Adam. **Political Game Theory**. Princeton University Press. Princeton, 2007.
- NASH, John F., **Political Game Theory. Equilibrium Points in n-Person Games**. PNAS;36;48-49. 1950.
- NASH, John F., **Non-Cooperative Games**. The Annals of Mathematics, Second Series, Volume 54, Issue 2, 286-295. 1951.
- NASH, John F., **The Bargaining Problem**. Econometrica, Volume 18, Issue 2, 155-162. 1950.
- OLIVEIRA, Luiz Ademir. **A Disputa Política na Televisão: Uma análise das estratégias discursivas dos candidatos Fernando Henrique Cardoso e Luiz Inácio Lula da Silva no Horário Gratuito de Propaganda Eleitoral**. Instituto Universitário de Pesquisas do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 1999.
- OLSON, Mancur. **Dictatorship, Democracy, and Development**. The American Political Science Review, Vol. 87, No. 3, pp. 567-576. Maryland, 1993.
- PALUMBO, Renata. **A Argumentação na Mídia: Um estudo sobre a metáfora**. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2006.
- PRZEWORSKI, Adam; STOKES, Susan C.; MANIN, Bernard. **Democracy, Accountability and Representation**. Cambridge University Press. New York, 1999.
- RASMUSEN, Eric. **Games and Information: An Introduction to Game Theory**. 4th Edition. 2005.
- ROBINSON, Julia., **An Iterative Method of Solving a Game**. The Annals of Mathematics, Vol. 54, No. 2, 296-301. 1951.
- ROBINSON, Thomas W. **Game Theory and Politics: Recent Soviet Views**. Project Rand, United States Air Force. Santa Monica, 1970.
- SANTOS, Sandra Avi; VEIGA, Luciana F. **Candidatos à Presidência Frente a Frente na TV: As estratégias discursivas dos debates no Brasil entre 1989 e 2006**. I Seminário de Nacional Sociologia e Política, Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2009.
- SCARF, Herbert E., **Core of n Person Game**. Econometrica, Vol. 35, No.1. 1967.
- SELTEN, Reinhard, **Reexamination of the Perfectness Concept for Equilibrium Points in Extensive Games**. Bielefeld University, Institute of Mathematical Economics. Working Papers. Bielefeld, 1974.

- SHAPLEY, L. S., **A Value for n-Person Games**. U.S. Air Force Project Rand, Research Memorandum. RM-670. 307-317. 1951.
- SHAPLEY, L. S., **Stochastic Games**. University of California. PNAS 39, 1095-1100. Los Angeles, 1953.
- SHUGHART, William F. II. **Terrorism in rational choice perspective**. The Handbook on the Political Economy of War, Edward Elgar Publishing. Northampton, 2011.
- THOMPSON, F. B., **Equivalence of Games in Extensive Form**. U.S. Air Force Project Rand, Research Memorandum. RM-759. 1952.
- TULLOCK, Gordon. **The Social Dilemma: The Economics of War and Revolution**. University Publications. Elmont, 1974.
- UOL ELEIÇÕES 2014. **Pesquisas Eleitorais: Intenção de votos válidos no 2º turno para presidente**. Disponível em: <http://eleicoes.uol.com.br/2014/pesquisas-eleitorais/brasil/2-turno/>. Acesso em 01/11/2014.
- ZAGARE, Frank C.; SLANTCHEV, Branislav L. **Game Theory and Other Modeling Approaches**. University at Buffalo, 2010.

ANEXO A. Estratégias utilizadas em cada interação.

É importante apontar que cada linha representa uma interação de pergunta, resposta, réplica e tréplica.

1	I-P	II-A	I-P	II-A
2	II-P	I-P	II-A	I-P
3	I-A	II-A	I-A	II-A
4	II-A	I-A	II-A	I-A

Quadro 8. Debate TV Manchete (03/12/1989), com Fernando Collor (I) e Luiz Inácio Lula da Silva (II).

Fonte: Elaborado pelo autor.

1	II-A	I-A	II-A	I-A
2	I-A	II-A	I-A	II-A
3	II-A	I-A	II-A	I-A
4	I-A	II-A	I-A	II-A

Quadro 9. Debate TV Bandeirantes (14/12/1989), com Fernando Collor (I) e Luiz Inácio Lula da Silva (II).

Fonte: Elaborado pelo autor.

1	I-A	II-A	I-A	II-A
2	II-A	I-A	II-A	I-A
3	I-A	II-A	I-A	II-A
4	II-A	I-A	II-A	I-A
5	I-A	II-A	I-A	II-A
6	II-A	I-A	II-A	I-A
7	I-A	II-A	I-A	II-P
8	II-A	I-A	II-A	I-A

Quadro 10. Debate SBT (19/10/2006), com Luiz Inácio Lula da Silva (I) e Geraldo Alckmin (II).

Fonte: Elaborado pelo autor.

1	II-A	I-A	II-A	I-A
2	I-P	II-A	I-A	II-A
3	II-A	I-A	II-A	I-A
4	I-A	II-A	I-A	II-A
5	I-A	II-A	I-A	II-A
6	II-A	I-A	II-A	I-A
7	I-P	II-P	I-P	II-A
8	II-A	I-A	II-A	I-A
9	II-A	I-A	II-A	I-A
10	I-P	II-A	I-A	II-A
11	II-A	I-A	II-A	I-A
12	I-A	II-A	I-A	II-A

Quadro 11. Debate TV Record (23/10/2006), com Luiz Inácio Lula da Silva (I) e José Serra (II).

Fonte: Elaborado pelo autor.

1	I- A	II- A	I- A	II- A
2	II- P	I- A	II- P	I- A
3	II- A	I- A	II- A	I- A
4	I- A	II- A	I- A	II- A
5	I- A	II- A	I- A	II- A
6	II- A	I- A	II- A	I- A
7	I- A	II- A	I- A	II- A
8	II- A	I- A	II- A	I- A
9	II- P	I- A	II- A	I- A
10	I- A	II- A	I- A	II- A

Quadro 12. Debate TV Bandeirantes (10/10/2010), com Dilma Rousseff (I) e José Serra (II).

Fonte: Elaborado pelo autor.

1	I- P	II- A	I- A	II- A
2	II- A	I- A	II- A	I- A
3	I- A	II- A	I- A	II- A
4	II- A	I- A	II- A	I- P
5	II- A	I- A	II- A	I- A
6	I- A	II- A	I- A	II- A
7	II- A	I- A	II- A	I- A
8	I- P	II- A	I- P	II- A
9	II- A	I- A	II- A	I- A
10	I- A	II- A	I- P	II- A

Quadro 13. Debate TV Record (26/10/2010), com Dilma Rousseff (I) e José Serra (II).

Fonte: Elaborado pelo autor.

1	I-A	II-A	I-A	II-A
2	II-A	I-A	II-A	I-A
3	II-A	I-A	II-A	I-A
4	I-P	II-P	I-A	II-A
5	II-A	I-A	II-A	I-A
6	I-A	II-A	I-A	II-A
7	I-A	II-A	I-P	II-A
8	II-P	I-P	II-A	I-A
9 (Anulada)	X	X	X	X
10	II-P	I-P	II-P	I-A
11	II-P	I-A	II-A	I-A
12	I-A	II-P	I-A	II-A

Quadro 14. Debate TV Bandeirantes (14/10/2014).

Fonte: Elaborada pelo autor.

1	II-A	I-A	II-A	I-A
2	I-A	II-A	I-A	II-A
3	II-A	I-A	II-A	I-A
4	I-A	II-A	I-A	II-A
5	I-A	II-A	I-A	II-A
6	II-P	I-A	II-A	I-P
7	I-P	II-P	I-P	II-A
8	II-A	I-P	II-A	I-A
9	I-A	II-A	I-A	II-A
10	II-A	I-A	II-A	I-A
11	I-A	II-A	I-A	II-A
12	II-A	I-A	II-A	I-A

Quadro 15. Debate SBT (16/10/2014).

Fonte: Elaborada pelo autor.

1	I-P	II-P	I-P	II-P
2	II-P	I-A	II-A	I-A
3	I-A	II-P	I-A	II-A
4	II-A	I-A	II-A	I-P
5	I-P	II-A	I-A	II-A
6	II-P	I-A	II-A	I-P
7	I-A	II-A	I-A	II-A
8	II-A	I-A	II-A	I-A
9	II-A	I-A	II-P	I-A
10	I-P	II-P	I-P	II-A
11	II-A	I-A	II-P	I-A
12	I-A	II-A	I-A	II-A
13	I-P	II-P	I-A	II-P
14	II-A	I-A	II-A	I-A

Quadro 16. Debate TV Record (19/10/2014).

Fonte: Elaborada pelo autor.

1	II-A	I-A	II-A	I-A
2	I-A	II-A	I-A	II-A
3	II-A	I-A	II-A	I-A
4	I-A	II-A	I-A	II-A
5	II-A	I-A	II-A	I-A
6	I-A	II-A	I-A	II-A
7	II-A	I-A	II-P	I-A
8	I-A	II-A	I-A	II-A
9	II-P	I-P	II-P	I-P
10	I-P	II-P	I-A	II-A
11	II-A	I-A	II-A	I-A
12	I-A	II-A	I-A	II-A

Quadro 17. Debate TV Globo (24/10/2014).

Fonte: Elaborada pelo autor.

ANEXO B. Frequências das sequências de estratégias em cada debate

Debates	A-A-A-A	P-A-P-A	P-P-A-P	Demais
TV Manchete (03/12/1989)	50,00%	25,00%	25,00%	0,00%
Band (14/12/1989)	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MÉDIAS	75,00%	12,50%	12,50%	0,00%

Tabela 2. Estratégias dos debates em 1989.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Debates	A-A-A-A	P-A-A-A	A-A-A-P	P-P-P-A	Demais
SBT (19/10/2006)	87,50%	0,00%	12,50%	0,00%	0,00%
Record (23/10/2006)	75,00%	16,67%	12,50%	8,33%	0,00%
Médias	81,25%	8,33%	12,50%	4,17%	0,00%

Tabela 3. Estratégias dos debates em 2006.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Debates	A-A-A-A	A-A-P-A	P-A-A-A	A-A-A-P	P-A-P-A	Demais
Band (10/10/2010)	80,00%	0,00%	10,00%	0,00%	10,00%	0,00%
Record (26/10/2010)	60,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	0,00%
Médias	70,00%	5,00%	10,00%	5,00%	10,00%	0,00%

Tabela 4. Estratégias dos debates em 2010.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Debates	A-A-A-A	P-P-A-A	A-A-P-A	P-P-P-A	P-A-A-A	A-P-A-A	P-A-A-P	P-P-P-P	A-A-A-P	P-P-A-P	Demais
Debate- Band (14/10/2014)	45,45%	18,18%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Debate- SBT (16/10/2014)	75,00%	0,00%	0,00%	8,33%	0,00%	8,33%	8,33%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Debate- Record (19/10/2014)	28,57%	0,00%	14,29%	7,14%	14,29%	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%	0,00%
Debate- Globo (24/10/2014)	75,00%	8,33%	8,33%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,33%	0,00%	0,00%	0,00%
Médias	56,01%	6,63%	7,93%	6,14%	5,84%	6,14%	3,87%	3,87%	1,79%	1,79%	0,00%

Tabela 5. Estratégias dos debates em 2014.

Fonte: Elaborado pelo autor.