

GRUPOS DE INTERESSES, ELEIÇÕES E REDES POLÍTICAS NO CONGRESSO NACIONAL*

Larissa Barbosa Cardoso**

Geraldo Edmundo Silva Junior***

Este trabalho verifica como as relações entre deputados e senadores, considerados como agentes, interagem com os setores de atividade econômica, considerados como principais. Para tal, utilizou-se o modelo agente-principal para o caso de muitos agentes e muitos principais, associado ao método de análise de redes sociais, mais especificamente a técnica de *blockmodels*. Os resultados mostraram que, nos anos de 2002 e 2006, respectivamente, um padrão de similaridade foi identificado, com alterações basicamente no número de agentes. Evidenciou-se um aumento da quantidade de agentes entre os anos eleitorais em análise, o que contribuiu para a ampliação do valor das contribuições recebidas no ano de 2006. Observou-se que tal aumento tem implicações sobre a conectividade dos atores considerados, de maneira que a baixa conectividade verificada entre os setores no ano de 2006, por exemplo, respalda um maior gasto e um maior controle dos congressistas com vistas ao desenho de um mecanismo ótimo.

Palavras-chave: análise de tomada de decisões coletivas; modelos econômicos de processos políticos; eleições; legislaturas; comportamento em votações.

INTEREST GROUPS, ELECTIONS, AND POLITICAL NETWORKS IN CONGRESS

This paper examines how the relationships between deputies and senators, considered as agents, interacting with the sectors of economic activity, considered as principals. For this purpose, we used the principal-agent model for the case of many agents and many principals associated with the method of analysis of social networks, and more specifically to blockmodels techniques. The results showed that in the years 2002 and 2006, respectively, a pattern of similarity was identified, primarily with changes in the number of agents. Presented an increase of the number of agents between elections years under review, which contributed to the increase in the value of contributions received in 2006. It was observed that this increase has implications on the connectivity of the actors considered so that the low connectivity verified between sectors in 2006, for example, supports a higher spending and greater control of Congress with a view to designing an optimal mechanism.

Keywords: analysis of collective decision-making; economic models of political processes; rent-seeking; elections; legislatures; voting behavior.

* Os autores agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pelo suporte financeiro, e aos comentários de Evaldo Silva, Jader Cirino, Luciano Carvalho e Mércio Botelho Faria, da Universidade Federal de Viçosa (UFV). Agradecem, ainda, ao professor Nelson da Silva, da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), por comentários e sugestões à versão preliminar.

** Doutoranda em Economia pelo Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PPGE/UFRGS). Endereço eletrônico: larissabac@yahoo.com.br.

*** Professor do Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) – Campus de Sorocaba-SP. Endereço eletrônico: gedmundos@gmail.com.

GRUPOS DE INTERESES, ELECCIONES E REDES POLÍTICAS EN EL CONGRESO

Este artículo examina cómo las relaciones entre los diputados y senadores, considerados como agentes que interactúan con los sectores de la actividad económica, considerados como los principales. Para este propósito, se utilizó el modelo de agente principal para el caso de muchos agentes y principales que se asocian con el método de análisis de redes sociales, y más específicamente a las técnicas de *blockmodels*. Los resultados mostraron que en los años 2002 y 2006, respectivamente, un estándar de similitud fue identificado, principalmente con cambios en el número de agentes. Se presenta un aumento del número de agentes entre los años electorales que se examina, lo que contribuyó al incremento en el valor de las contribuciones recibidas en 2006. Se observó que este aumento tiene implicaciones en la conectividad de los actores considerados para que la conectividad entre los sectores bajo verificada en 2006, por ejemplo, apoya un mayor gasto y un mayor control del Congreso con el fin de diseñar un mecanismo óptimo.

Palabra clave: análisis de la toma de decisión colectiva; modelos económicos de procesos políticos; el alquiler-buscar; elecciones; legislaturas; comportamiento de votación.

GROUPES D'INTÉRÊTS, LES ÉLECTIONS ET RÉSEAUX POLITIQUES AU PARLEMENT

Cet article examine comment les relations entre les députés et les sénateurs, considérés comme des agents, en interaction avec les secteurs de l'activité économique, considérés comme majeurs. Pour ce faire, nous avons utilisé le modèle principal-agent pour le cas de nombreux agents et bon nombre des meilleure associée à la méthode d'analyse des réseaux sociaux, et plus particulièrement à techniques. Les résultats ont montré que, dans les années 2002 et 2006, respectivement, un modèle de similitude a été identifié, principalement à des changements dans le nombre d'agents. Ont montré une augmentation du nombre d'agents entre les années d'élection à l'examen, ce qui a contribué à l'augmentation de la valeur des contributions reçues en 2006. Il a été observé que cette augmentation a des répercussions sur la connectivité des acteurs considérés afin que la faible connectivité entre les secteurs vérifiés en 2006, par exemple, ennet en charge une augmentation des dépenses et un meilleur contrôle du Congrès en vue de l'élaboration d'un mécanisme bien.

Mots-clés: analyse de la prise de décision collective; modèles économiques des processus politiques; recherche de rentes; elections; legislatures; comportement électoral.

JEL: D7, D71, D79.

1 INTRODUÇÃO

A política econômica não pode estar dissociada de decisões políticas. Deve-se, portanto, compreender o funcionamento dos fóruns políticos e, em especial, o funcionamento do Congresso Nacional, para que se possa compreender como as decisões econômicas influenciam e são influenciadas por decisões políticas.

As decisões políticas relevantes são marcadas pela integração e competição das ações direta e indireta de grupos de interesses nas decisões legislativas e executivas. Tal fato tem despertado o interesse de estudiosos em diversas áreas do conhecimento, com o objetivo de compreensão da dinâmica destes grupos, de seu processo de formação, de sua atuação e da evidência de seus principais interesses.

Diversos apontamentos foram realizados por cientistas políticos, cujos principais resultados podem ser sintetizados nas revisões de Mitchel e Munger (1991), Smith (1995), Potters e Sloof (1996), Stratman (2005) e Scarow (2007).

À luz das contribuições teóricas dos economistas sobre o tema, pode-se estabelecer três perspectivas analíticas, a saber: a da demanda, a da oferta e a do equilíbrio geral para interesses políticos.

A primeira perspectiva, a ótica da demanda, é baseada em Olson (1965), que destacou os principais fatores que influenciam a formação de grupos. O autor identificou as circunstâncias nas quais a interação entre indivíduos com interesses comuns não geraria resultados coletivamente eficientes. Tais grupos, uma vez formados, tenderiam a empenhar-se na busca por benefícios governamentais ou *rent-seeking*.¹

A segunda perspectiva, a ótica da oferta, por sua vez, baseia-se na possibilidade de o Estado ofertar o serviço de regulação de mercados. Com efeito, seria possível que grupos de interesse demandassem serviços por ele ofertados. Nesta perspectiva, destacam-se as contribuições do modelo de Chicago para a teoria da regulação. Outra vertente teórica que compartilha esta ideia é conhecida como a dos virginianos, a qual concebe que a configuração do sistema político permitiria a existência de transferências de riqueza de grupos menos organizados em favor de grupos mais organizados, gerando uma perda de bem-estar social. As políticas adotadas pelo Estado, então, promoveriam o desperdício de recursos escassos e gerariam um custo social superior aos ganhos obtidos pelos *rent-seekers*.

A terceira, e última, perspectiva trata do equilíbrio geral para interesses políticos, no qual os grupos competem entre si por benefícios. Neste contexto, os grupos de interesses buscam influenciar os formuladores de políticas oferecendo incentivos que possam influenciar o comportamento votante dos parlamentares. Entre estes, estão as contribuições eleitorais, que são frequentemente associadas com os resultados políticos na tentativa de tornar notória a influência dos grupos de interesse sobre os congressistas (Chappell, Junior, 1982; Grossman e Helpman, 2001; Stratmann, 2002; Hoffman, 2007).

As contribuições de campanha seriam vistas, então, como um investimento explícito para a obtenção de políticas favoráveis, uma vez que, para os políticos, tais recursos são importantes para atrair mais votos. Neste contexto, as contribuições funcionam como uma *proxy* da mobilização para a ação dos grupos, de forma que, quanto maiores as doações advindas de um setor econômico, maiores as chances de o setor ser beneficiado em suas demandas. A ideia desta agenda de

1. Conforme Rowley, Tollison e Tullock (1988), as ações *rent-seeking* podem ser definidas como aquelas implementadas por indivíduos ou grupos de interesse e pressão, no sentido de obter, direta ou indiretamente, alguma transferência de renda de uma política pública. Este mesmo conceito é definido por Mitchell e Munger (1991) como "as atividades políticas de indivíduos e grupos que empregam recursos escassos em busca de direitos de monopólio garantidos pelo governo".

pesquisa, portanto, é evidenciar que a existência de relações entre grupos de interesses e o Estado, estimulada pelas contribuições, pode afetar de várias maneiras o sistema e os agentes econômicos. Os trabalhos de Langbein (1986) e Clawson (1990) atestam tal proposição.

No Brasil, contudo, a literatura – bem como a evidência empírica acerca do tema – são escassas. A maioria dos trabalhos existente utiliza os dados de contribuições de campanha sem relacioná-los com a formação ou a atuação de grupos de interesses. Entre estes trabalhos, destacam-se os estudos de Samuels (2001a; 2001b; 2006).

Alguns autores, como Luiz Alberto dos Santos (2008) e Figueiredo Filho (2009), se preocuparam com a existência de tais grupos, considerando o impacto da regulação sobre o seu comportamento. Mancuso (2004) destaca a atuação do setor industrial brasileiro em processos de produção legislativa e mostra que este grupo geralmente é bem-sucedido em suas demandas no campo político. No entanto, não se verificaram trabalhos que tratassem da relação entre grupos de interesses, doações de campanha e candidatos financiados. Sendo assim, o desenvolvimento de trabalhos que busquem tratar desta relação, que tem impactos sobre a determinação de políticas, é relevante e contribui para a compreensão do modo de atuação destes grupos no processo decisório, direta e indiretamente.

Visando à satisfação de seus interesses, esses grupos utilizam as contribuições de campanha como meio de influência sobre o comportamento dos políticos, tornando-se uma importante fonte de recursos para financiamento de campanhas eleitorais.² A tabela 1 mostra os principais financiadores das campanhas eleitorais no Brasil em diferentes anos, com destaque para a predominância de doações de empresas para todos os cargos.

TABELA 1
Fontes de contribuições para campanha por cargo pleiteado
(Em %)

Ano	Tipo de doador	Presidente	Governador	Senador	Deputado
1994	Empresa	96,9	85,3	51,7	61,5
	Indivíduo	3,1	13,4	16,5	37,5
	Partido	0,0	0,7	0,2	0,2
	Desconhecido	0,0	0,6	1,7	0,5

(Continua)

2. A Lei nº 9.504, de 30 de setembro de 1997 (Lei Geral das Eleições), define as normas gerais da arrecadação e aplicação de recursos nas campanhas eleitorais, tornando imprescindível a apresentação de uma prestação de contas detalhada sobre as contribuições de campanha por cada candidato. No caso específico do financiamento de campanhas eleitorais, é importante ressaltar as resoluções do Tribunal Superior Eleitoral (TSE) nº 22.205/2006, que regulamenta a Lei da Minirreforma, e nº 22.250/2006, que dispõe sobre a arrecadação e a aplicação de recursos.

(Continuação)

Ano	Tipo de doador	Presidente	Governador	Senador	Deputado
1998	Empresa	93,7	68,7	42,6	56,8
	Indivíduo	3,0	14,5	26,5	40,9
	Partido	3,1	0,3	19,2	0,5
	Desconhecido	0,2	16,5	11,7	1,5
2002	Empresa	78,6	45,9	64,0	57,2
	Indivíduo	4,6	35,6	20,4	38,7
	Partido	16,7	16,7	12,4	2,5
	Outros	0,1	1,5	3,2	1,5
	Desconhecido	0,0	0,3	0,0	0,1
2006	Empresa	3,4	45,4	51,0	45,9
	Indivíduo	0,6	25,1	7,5	40,2
	Partido	95,3	28,6	40,3	12,4
	Outros	0,7	0,5	1,2	1,4
	Desconhecido	0,0	0,4	0,0	0,0

Fonte: Samuels (2006).

Observa-se que as empresas são responsáveis por grande parte das doações recebidas pelos candidatos em todos os cargos, com exceção para a Presidência, no ano de 2006, em que as doações dos partidos representaram mais de 95% das doações. Este aumento significativo das contribuições dos partidos nas eleições de 2006, em parte, se justifica pelo fato de o partido de situação ter candidato à Presidência com elevada probabilidade de reeleição e tendência de manutenção da política econômica implementada nos anos de 1994-1998. Como havia a manutenção de alguns interesses já contratados entre agentes e principais, a saída foi buscar recursos junto aos próprios partidos.

Para o Brasil, por exemplo, Manoel Leonardo Santos (2011) destacou que a mudança ocorrida no sistema de representação brasileiro, que, de um sistema corporativista, assumiu a forma de um sistema híbrido, com um populismo crescente. A tese confirmou a força da atuação do *lobby* do setor industrial, cujo destaque se atribui ao Conselho Nacional da Indústria (CNI). Para tal, o autor utilizou análise fatorial e modelo de regressão logística binária, objetivando mensurar o sucesso das proposições de interesse constantes da agenda do CNI. Em seus resultados, sugeriu que a influência individual e destacada sobre agentes do mesmo partido seria superior ao resultado agregado sobre agentes de diferentes orientações.

Diante do exposto, faz-se necessário uma melhor compreensão dessa relação entre os políticos, de um lado, e os grupos de interesses, do outro. Para tanto, consideraram-se as eleições para os cargos de deputado federal e senador, uma vez

que seus detentores possuem poder regulatório e legislativo, e cujas decisões têm impacto em nível nacional. A partir disto, os seguintes questionamentos orientaram o desenvolvimento deste trabalho: como os deputados federais e os senadores podem responder às ações de grupos de interesses, representados pelos setores de atividade econômica? Qual a estruturação de blocos de agentes (deputados federais e senadores) e de principais (setores)?

No âmbito das redes sociais, o objetivo geral do trabalho é, então, simular os blocos formados pelos grupos identificados na Câmara e no Senado, deputados e senadores, eleitos nos pleitos de 2002 e 2006, respectivamente. Especificamente, pretende-se evidenciar a estrutura de uma rede de influências entre os grupos de interesses e os agentes do Congresso Nacional. Da mesma forma, entre os senadores e os deputados eleitos, verificar os possíveis blocos que poderiam atuar como agentes dos grupos de interesses, identificados a partir dos atributos – partidos políticos e regiões, cujas conexões iniciais se referem ao recebimento de contribuições de campanha. Para tal, este trabalho está dividido nas seções seguintes, além desta introdução: a seção 2 apresenta um referencial teórico sobre o grupo de interesse especial e a modelagem agente-principal e os incentivos em grupos com coalizões; a seção 3 apresenta a metodologia e a estratégia empírica adotadas; os resultados são discutidos na seção 4; e, finalmente, as considerações finais são apresentadas na última seção.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Grupos de interesse especial: economistas e cientistas políticos

As contribuições teóricas de economistas e cientistas políticos podem ser associadas nas três perspectivas consideradas.

A ótica da demanda, baseada em Olson (1965), destacou que o processo de formação de grupos decorrente da interação entre indivíduos não geraria eficiência econômica.

Segundo Mitchell e Munger (1991), o problema de Olson (1995) era explicar como os indivíduos, ao perseguirem seus próprios interesses em um grupo, estrangulariam o sistema, restringindo o menu de possibilidades de escolha de todos.

Na literatura, o procedimento analítico usual é baseado nos conceitos de maximização da utilidade, em que o sistema político representa a base para a interação entre os grupos e os agentes governamentais, e as funções de pressão política substituem as funções clássicas de demanda e oferta.

A grande dificuldade de Olson (1965) foi, então, tratar o fenômeno do *rent-seeking*³ como um fenômeno puramente de demanda, deixando para o governo o papel decisório. Esta falha na estrutura teórica de Olson fez com que muitos teóricos analisassem o problema a partir da oferta, o que caracterizou uma segunda vertente conhecida como modelo de Chicago para a teoria de regulação.

O Estado cria, enquanto regulador, a segunda perspectiva, em que as empresas buscam formar grupos de interesses e influenciar a regulação e seus mecanismos. Nesta perspectiva, destacam-se as contribuições de Stigler (1971), Barro (1973), Posner (1974) e Peltzman (1976).

Stigler (1971) identificou em sua teoria que o poder regulatório do governo se destacaria como um mercado. Neste, os serviços regulatórios seriam demandados por duas forças concorrentes, e as leis gerais de oferta e demanda governariam tal mercado.

De um ponto de vista da estrutura, o autor sugeriu que o agente regulador seria capturado pelos interesses de grupos especiais, e tais grupos se oporiam aos objetivos de eficiência e equidade perseguidos pela regulação.

Com base na abordagem de Stigler (1971), Posner (1974) atribuiu como um fundamento básico para a teoria da regulação o fato de possibilitar ao governo o uso do poder coercitivo para conceder ou retirar vantagens individuais de pessoas ou grupos. Com base nesta perspectiva de alterações no padrão de preferências, Barro (1973) sugeriu que os problemas decorrentes das interações entre os agentes e os principais seriam solucionados pelos processos eleitorais.

Finalmente, Peltzman (1976) sugere que o mercado apresenta falhas e, portanto, o governo procuraria tanto os seus interesses quanto os interesses de seus eleitores. Com vistas à sua manutenção no poder, então, se disporia a barganhar contribuições de campanha por alterações no bem-estar dos seus eleitores. Logo, tal procedimento seria observado na regulação de algumas estruturas de mercado, principalmente naquelas mais concentradas.

Os virginianos, outra vertente teórica que compartilha essa ideia, configura um sistema que transfere a riqueza de grupos menos organizados em favor de grupos mais organizados, (Krueger, 1974; Buchanan, Tollison e Tullock, 1980; Tullock, 1993 e Tollison, 1997). Como argumentado por Tullock (1993), o processo de competição por renda levaria a uma dissipação desta, não tendo como contrapartida um aumento de bem-estar.

3. Define-se *rent-seeking* a partir das seminais contribuições de Krueger (1974), Posner (1974) e Buchanan, Tollison e Tullock (1980). Segundo Buchanan, Tollison e Tullock (1980) e Tullock (1993), o *rent-seeking* pode ser definido como o uso de recursos para se obter, através de um processo político, privilégios especiais, nos quais o prejuízo para os outros indivíduos é maior que o ganho para os agentes que obtêm renda. Drazen (2000) afirma que a atividade de *rent-seeking* é ligeiramente conectada com a atividade de *lobbying*, mas a ênfase não é no processo de *lobbying*, mas nas implicações para ampliação ou dissipação de recursos.

Apesar de atrativa, a teoria não solucionou alguns problemas, como o de prever quais indústrias deveriam ser reguladas, assim como não foi capaz de explicar a desregulação existente em alguns mercados.

Finalmente, a especificação de um modelo de equilíbrio geral em que interagem os formuladores de políticas e os grupos de interesses. Ofertas de contribuições de campanha, por parte dos grupos de interesses, seriam trocadas por vantagens regulatórias.

No início dos anos 1980, Becker (1983), economista da escola de Chicago, apresentou um modelo de competição entre grupos de interesse por influência política.

Em seu modelo, o autor estabeleceu uma aproximação entre o teorema de Coase⁴ e o pensamento de Stigler/Peltzman sobre a regulação dos mercados, atribuindo um papel limitado para a ação do governo. O autor, utilizando-se do instrumental de equilíbrio geral, derivou proposições acerca do tamanho ótimo dos grupos, sobre o ganho esperado para os grupos vencedores em relação aos possíveis ganhos de um cartel perfeito. Obteve, ainda, resultados satisfatórios para o *rent-seeking*. Formalmente, seu modelo seria um jogo *cournot-nash*, tornando-se mais restrito ao se supor que o *rent-seeking* é conduzido como um jogo de soma 0. Tais hipóteses foram baseadas na transferência de renda entre os agentes e na simetria de informações e similaridade da função de utilidade dos agentes.

O trabalho de Becker (1983) afirma, ainda, que o equilíbrio político dependeria da eficiência de cada grupo em produzir pressão política. O modelo divide dois grupos: o primeiro é o de subsidiados, e o segundo é o de contribuintes.⁵ A generalidade do trabalho pode ser estendida para a análise de temas como a estrutura de equilíbrio de tarifas, subsídios, quotas e diversos outros favores políticos, que são a preocupação da literatura de política comercial endógena.

A preocupação do autor era a de estabelecer uma função de influência política que servisse de restrição à atuação de grupos de interesse. Portanto, em seu primeiro trabalho, o autor não se preocupava com a determinação do tamanho ótimo dos grupos de pressão. Em sua versão menos formalizada, e com resultados mais amplos, Becker apresentou uma abordagem em que a capacidade dos grupos de interesse de influenciar os resultados políticos, quando eles competem pela obtenção do poder, é evidenciada pela homogeneidade dos agentes.

Hoyt e Toma (1989) aplicaram o modelo de Becker e verificaram que uma de suas implicações é que o político, em nível local, ocorreria devido a seus efeitos indiretos no resultado da distribuição dos recursos estaduais. A mesma estrutura

4. Segundo Mas-Colell, Whinston e Green (1995, p. 357, tradução nossa), "se o comércio da externalidade puder ocorrer, então, a negociação poderá levar a um resultado eficiente, não importa como os direitos de propriedade sejam alocados".

5. A ideia baseia-se na determinação da *deadweight costs*, que representa as distorções no uso dos recursos públicos criadas pelas taxas e pelos subsídios, e apresenta maior efeito na competição por influência.

foi ampliada por Kristov, Lindert e McLelland (1992), quando os autores apresentam uma estrutura em que os agentes são heterogêneos e se agrupam com o intuito de elevar sua influência política.

O que corrobora as hipóteses de similaridade das funções de pressão política atribuídas às abordagens de Becker (1983; 1985) foram os resultados empíricos obtidos por Kau e Rubin (1979). Os autores observaram que, durante os períodos de votação do orçamento pelos congressistas, o número de membros de um Estado no *lobby* daquela agremiação seria elevado. Ainda, para Nownes e Freeman (1998), as técnicas de atuação não diferem muito entre os grupos de interesse, deixando uma margem para que as funções de pressão sejam análogas.

No trabalho de Hoyt e Toma (1993), foi analisada a influência do governo estadual na alocação municipal dos recursos destinados à educação primária e secundária. No processo, a forma de atuação do governo estadual, em uma esfera mais elevada, acabaria influenciando as decisões municipais sobre a alocação dos recursos públicos.

A proposta de Coughlin, Muller e Murrell (1990) seria análoga à de Becker. Os autores especificaram e analisaram a competição eleitoral com grupos de interesse. Em seu modelo, eles examinam a correlação de forças entre os grupos de interesse e a natureza das políticas governamentais, concluindo que cada equilíbrio é Pareto ótimo.

Diante de tais estruturas, decorre dos processos políticos a base para o estudo da formação de grupos de interesses, destacando-se os pleitos como a fonte primária de informações sobre o tema.

Para Potters e Sloof (1996), o processo político norte-americano tem-se constituído em importante fonte de atuação de grupos de interesse. Segundo os referidos autores, desde as contribuições de Bentley e Schattschneider, a preocupação com o tema tem sido a da análise do impacto negativo da atuação de tais grupos no cenário político e nos indicadores econômicos e sociais.

Sendo essa a principal fonte de variáveis empíricas para a produção científica, além das atividades de *lobbying* no Executivo, no Legislativo e no Judiciário, a estrutura de atuação dos grupos fez com que Kollman (1998) caracterizasse a expansão do conflito entre os grupos como uma forma de sinalização para os políticos. Assim, portanto, a atuação dos grupos deveria ser dividida em duas partes distintas, o *inside lobbying*, que é a abordagem padrão, e o *outside lobbying*, que ocorre através da atuação de agentes externos ao grupo, seja ela via pressão dos sindicatos ou das organizações não governamentais.

No caso norte-americano, a simples identificação das contribuições, bem como a legislação política daquele país, faz com que o mapeamento dos grupos e a identificação dos valores contribuídos forneçam uma base estatística para trabalhos

empíricos, em muitas áreas como a educação, a saúde, a política de comércio exterior e outras políticas públicas. Dixit e Londegran (1996) utilizaram um modelo bipartidário de votação da maioria para a determinação do sucesso de grupos em políticas de redistribuição, e os resultados corroboraram a premissa de que as contribuições acabam orientando os resultados.

Resultados empíricos favoráveis sobre o tema dependeriam do estabelecimento ou da identificação de relações causais entre as contribuições e os resultados obtidos por grupos de interesses. Para Stratmann (2005), a justificativa para a pesquisa acadêmica depara-se com a dificuldade de se vislumbrar a relação entre causa e efeito entre as atividades financeiras, representadas pelas contribuições, e os resultados políticos, benefícios auferidos por tais grupos. Entretanto, nota-se que os grupos possuem estratégias para influenciar a derrota ou o referendo de medidas, candidatos, propaganda política, entre outros aspectos da esfera política. Os resultados obtidos pelo autor mostraram que a propaganda opositora não apresentaria vantagens sobre a propaganda propositiva.

Smith (1995) discute a regulação do financiamento de campanha, o que afeta a influência dos grupos de interesse especial. Para o autor, tanto o financiamento público quanto a limitação das contribuições trariam distorções no debate e a exposição de incumbentes e opositores às críticas.

Finalmente, Stratmann (2010) deparou-se com a possibilidade de se limitar às contribuições dos incumbentes, inferindo que os mesmos estariam em vantagens institucionais para a elevação da arrecadação. Todavia, observou empiricamente que a limitação favoreceria os candidatos da oposição em detrimento dos incumbentes.

2.2 Uma modelagem agente-principal e incentivos em grupos com coalizões

Para se entender como os grupos de interesses formam coalizões para influenciar o processo de decisão coletiva, Laffont (2000) apresenta um modelo no qual é possível correlacionar as informações privadas de dois grupos de interesses e a formação de coalizões entre os agentes.

Inicialmente, considera-se o caso em que existe um principal e dois políticos que oferecem os insumos necessários para a realização do processo legislativo. O principal quer produzir uma quantidade q do bem final, cujo insumo (bem 1) é produzido pelo agente 1. As q_1 unidades do bem 1 são, então, utilizadas pelo agente 2 para produzir uma quantidade q_2 de um bem final (bem 2).⁶ No contexto deste trabalho, imagine-se, então, que o principal queira um determinado benefício advindo de uma lei, que deve ser proposta por um deputado ou senador e, em seguida, aprovada por seus demais colegas.

6. A produção de tecnologias seria de Leontief e um para um, denotadas por $q = q_1 = q_2$.

Cada agente tem informação privada sobre seu custo marginal θ , que pode assumir dois valores $\{\underline{\theta}, \bar{\theta}\}$, com as respectivas probabilidades:

$$p_{11} = Pr(\theta_1 = \underline{\theta} \text{ e } \theta_2 = \underline{\theta}) \quad (1)$$

$$p_{12} = Pr(\theta_1 = \underline{\theta} \text{ e } \theta_2 = \bar{\theta}) \quad (2)$$

$$p_{21} = Pr(\theta_1 = \bar{\theta} \text{ e } \theta_2 = \underline{\theta}) \quad (3)$$

$$p_{22} = Pr(\theta_1 = \bar{\theta} \text{ e } \theta_2 = \bar{\theta}) \quad (4)$$

A variável p seria a medida de correlação não negativa definida por $p = p_{11}p_{22} - p_{12}p_{21}$.⁷ A utilidade do agente i é denotada por $U_i = t_i - \theta_i q_i$, com $i = 1, 2$, em que t_i é a transferência monetária recebida do principal.

A expressão $W = S(q) - (1 + \lambda)(t_1 + t_2) + U_1 + U_2 = S(q) - (\theta_1 + \theta_2)q - \lambda t_1 - \lambda t_2$ representa o bem-estar social, e $(1 + \lambda) > 1$ denota o impacto da tributação indireta, cuja solução ótima, sob informação completa, é dada por:⁸

$$S'(q_{11}^*) = 2(1 + \lambda)\underline{\theta} \quad (5)$$

$$S'(q_{12}^*) = S'(q_{21}^*) = (1 + \lambda)(\underline{\theta} + \bar{\theta}) \quad (6)$$

$$S'(q_{22}^*) = 2(1 + \lambda)\bar{\theta} \quad (7)$$

com $t_{11}^* = \underline{\theta}q_{11}^*$, $t_{12}^* = \underline{\theta}q_{12}^*$, $t_{21}^* = \bar{\theta}q_{21}^*$, $t_{22}^* = \bar{\theta}q_{22}^*$.

Com informação assimétrica sobre as características da produção, o principal pode explorar a correlação de tipos para formalizar um mecanismo que extrai toda a renda de informação do agente e alcança o ótimo sob informação completa.

As restrições de incentivo, nesse caso, consideram que o agente prefere dizer a verdade em vez de mentir, quando antecipa que outros agentes estão dizendo a verdade. Desta forma, tais restrições para os agentes $\underline{\theta}$ e $\bar{\theta}$ seriam, respectivamente,

$$p_{11}(t_{11} - \underline{\theta}q_{11}) + p_{12}(t_{12} - \underline{\theta}q_{12}) \geq p_{11}(t_{21} - \underline{\theta}q_{21}) + p_{12}(t_{22} - \underline{\theta}q_{22}) \quad (8)$$

$$p_{21}(t_{21} - \bar{\theta}q_{21}) + p_{22}(t_{22} - \bar{\theta}q_{22}) \geq p_{21}(t_{11} - \bar{\theta}q_{11}) + p_{22}(t_{12} - \bar{\theta}q_{12}) \quad (9)$$

As restrições de racionalidade são dadas por

7. A análise se restringe ao caso em que $p_{12} = p_{21} \neq 0$.

8. Conforme a notação utilizada, o índice 1 refere-se a um tipo eficiente e o índice 2, a um tipo ineficiente. Então, q_{ij} é o nível de produção com um agente tipo i , e um agente tipo j ; t_{ij} é a transferência recebida por um agente tipo i quando o outro agente é do tipo j .

$$p_{11}(t_{11} - \underline{\theta}q_{11}) + p_{12}(t_{12} - \underline{\theta}q_{12}) \geq 0 \quad (10)$$

para o tipo $\underline{\theta}$; e para $\bar{\theta}$ por

$$p_{21}(t_{21} - \bar{\theta}q_{21}) + p_{22}(t_{22} - \bar{\theta}q_{22}) \geq 0 \quad (11)$$

O problema do principal, nesse caso, é maximizar o bem-estar social esperado sujeito às restrições de participação e de racionalidade de ambos os tipos. Ou seja,

$$(P): \max_{q_{11}, q_{12}, q_{21}, q_{22}} p_{11}[S(q_{11}) - 2\underline{\theta}q_{11} - 2\lambda t_{11}] + 2p_{12}[S(q_{12}) - (\underline{\theta} + \bar{\theta})q_{12} - \lambda(t_{12} + t_{21})] + p_{22}[S(q_{22}) - 2\bar{\theta}q_{22} - 2\lambda t_{22}]$$

sujeito à (8), (9), (10) e (11).

Nesse caso, o mecanismo ótimo com informação incompleta poderia ser caracterizado como:

$$S'(q'_{11}) = 2(1 + \lambda)\underline{\theta} \quad (12)$$

$$S'(q'_{12}) = (1 + \lambda)(\underline{\theta} + \bar{\theta}) + \lambda \frac{v}{1 - v} \Delta\theta \quad (13)$$

$$S'(q'_{22}) = 2(1 + \lambda)\bar{\theta} + \frac{2\lambda v}{1 - v} \Delta\theta \quad (14)$$

Considerando $p_{11} = v^2$, $p_{21} = p_{12} = v(1 - v)$, $p_{22} = (1 - v)^2$, no formato das probabilidades obtidas quando os agentes são independentes. O que significa que os agentes $\underline{\theta}$ obtêm uma renda de informação, que é diminuída pela redução da produção do tipo $\bar{\theta}$, tal que $q'_{12} < q_{12}^*$ e $q'_{22} < q_{22}^*$.

Até então, apenas a existência de correlação das informações dos agentes foi modelada. Além dessa correlação, a possibilidade de coalizão entre os agentes também seria considerada pelo principal, que oferece um mecanismo $G, (q(\cdot), t_1(\cdot), t_2(\cdot))$. Esse mecanismo mapeia as mensagens m em relação às quantidades e às transferências $q(m), t_1(m), t_2(m)$. Se um dos agentes rejeita G , todos obtêm um *payoff* igual a 0. Porém, se ambos aceitam, os agentes podem compartilhar ou não sua informação privada. Entretanto, aqui somente será considerado o caso em que eles não compartilham. Neste caso, surgiria um terceiro participante, que ofereceria um contrato de coalizão S , que garantiria uma manipulação da informação $\phi(\theta_1, \theta_2)$ e do tipo de transferência $y_1(\theta_1, \theta_2), y_2(\theta_1, \theta_2)$, que maximizaria a soma das utilidades esperadas dos agentes.⁹

As restrições de incentivo dos agentes $\underline{\theta}$ seriam escritas como:

9. Para simplificar, foram utilizadas as seguintes notações: $\phi_{11} = \phi(\underline{\theta}, \underline{\theta})$; $\phi_{12} = \phi(\underline{\theta}, \bar{\theta})$; $\phi_{21} = \phi(\bar{\theta}, \underline{\theta})$; $\phi_{22} = \phi(\bar{\theta}, \bar{\theta})$.

$$\begin{aligned} & p_{11}[t_1(\phi_{11}) + y_1(\underline{\theta}, \underline{\theta}) - \underline{\theta}q(\phi_{11})] + p_{12}[t_1(\phi_{12}) + y_1(\underline{\theta}, \bar{\theta}) - \underline{\theta}q(\phi_{12})] \geq \\ & \geq p_{11}[t_1(\phi_{21}) + y_1(\bar{\theta}, \underline{\theta}) - \underline{\theta}q(\phi_{21})] + p_{12}[t_1(\phi_{22}) + y_1(\bar{\theta}, \bar{\theta}) - \underline{\theta}q(\phi_{22})] \end{aligned} \quad (15)$$

$$\begin{aligned} & p_{11}[t_2(\phi_{11}) + y_2(\underline{\theta}, \underline{\theta}) - \underline{\theta}q(\phi_{11})] + p_{12}[t_2(\phi_{21}) + y_2(\bar{\theta}, \underline{\theta}) - \underline{\theta}q(\phi_{21})] \geq p_{11}[t_2(\phi_{12}) + \\ & y_2(\underline{\theta}, \bar{\theta}) - \underline{\theta}q(\phi_{12})] + p_{12}[t_2(\phi_{22}) + y_2(\bar{\theta}, \bar{\theta}) - \underline{\theta}q(\phi_{22})] \end{aligned} \quad (16)$$

As restrições de racionalidade individual dos agentes $\underline{\theta}$ e $\bar{\theta}$ seriam dadas por:

$$\begin{aligned} & p_{11}[t_1(\phi_{11}) + y_1(\underline{\theta}, \underline{\theta}) - \underline{\theta}q(\phi_{11})] + p_{12}[t_1(\phi_{12}) + y_1(\underline{\theta}, \bar{\theta}) - \underline{\theta}q(\phi_{12})] \geq \\ & \geq (p_{11} + p_{12})U_1^C(\underline{\theta}) \end{aligned} \quad (17)$$

$$\begin{aligned} & p_{11}[t_2(\phi_{11}) + y_2(\underline{\theta}, \underline{\theta}) - \underline{\theta}q(\phi_{11})] + p_{12}[t_2(\phi_{21}) + y_2(\bar{\theta}, \underline{\theta}) - \underline{\theta}q(\phi_{21})] \geq \\ & \geq (p_{11} + p_{12})U_2^C(\underline{\theta}) \end{aligned} \quad (18)$$

$$\begin{aligned} & p_{21}[t_1(\phi_{11}) + y_1(\bar{\theta}, \underline{\theta}) - \bar{\theta}q(\phi_{21})] + p_{22}[t_1(\phi_{22}) + y_1(\bar{\theta}, \bar{\theta}) - \bar{\theta}q(\phi_{22})] \geq \\ & \geq (p_{21} + p_{22})U_1^C(\bar{\theta}) \end{aligned} \quad (19)$$

$$\begin{aligned} & p_{12}[t_2(\phi_{12}) + y_2(\underline{\theta}, \bar{\theta}) - \bar{\theta}q(\phi_{12})] + p_{22}[t_2(\phi_{22}) + y_2(\bar{\theta}, \bar{\theta}) - \bar{\theta}q(\phi_{22})] \geq \\ & \geq (p_{21} + p_{22})U_2^C(\bar{\theta}) \end{aligned} \quad (20)$$

Isto é, a utilidade obtida pelo agente com o contrato S deve ser maior que a utilidade esperada $U_i^C(\theta_i)$, que ele obteria sem cooperar.

Então, para qualquer mecanismo $G: q(\cdot), t_1(\cdot), t_2(\cdot)$ oferecido pelo principal, o contrato S^* resolveria o seguinte problema de maximização:

$$(C): \quad \max_{\phi_{ij}} \sum_{i,j=1,2} p_{ij}[t_1(\phi_{ij}) + t_2(\phi_{ij}) - (\theta_i + \theta_j)q(\phi_{ij})] \quad (21)$$

As soluções desse problema dependeriam do nível de correlação p existente entre as informações privadas dos agentes. Para uma correlação baixa, o mecanismo ótimo oferecido pelo principal seria caracterizado por:

$$S'(q_{11}) = 2(1 + \lambda)\underline{\theta} \quad (22)$$

$$S'(q_{12}) = (1 + \lambda)(\underline{\theta} + \bar{\theta}) + \frac{\lambda\Delta\theta p_{11}}{2p_{12}} \left(1 + \frac{p_{12}}{p + p_{12}}\right) \quad (23)$$

$$S'(q_{22}) = 2(1 + \lambda)\bar{\theta} + \frac{\lambda\Delta\theta}{p_{22}} \left(p_{11} + 2p_{12} - \frac{p_{12}p_{11}}{p_{12} + p}\right) \quad (24)$$

E, para correlação alta, ter-se-ia o seguinte mecanismo ótimo:

$$S'(q_{11}) = 2(1 + \lambda)\underline{\theta} \quad (25)$$

$$S'(q_{12}) = (1 + \lambda)(\underline{\theta} + \bar{\theta}) + \lambda \frac{p_{11}}{p_{12}} \Delta\theta \quad (26)$$

$$S'(q_{22}) = 2(1 + \lambda)\bar{\theta} + \frac{2\lambda\Delta\theta p_{12}}{p_{22}} \Delta\theta \quad (27)$$

Com a estrutura teórica da relação entre grupos de agentes e grupos de principais, é possível estabelecer uma metodologia empírica útil para a estimação dos resultados das contribuições e a formação de grupos.

3 METODOLOGIA: O MODELO EMPÍRICO E O TRATAMENTO DOS DADOS

O procedimento metodológico deste estudo constitui-se, basicamente, de uma análise do tipo principal-agente sobre a interação dos grupos de interesse e dos partidos políticos. São utilizadas técnicas de redes sociais, a partir das quais são obtidas as estimativas necessárias para a implementação deste modelo.

3.1 Estratégia empírica

A literatura empírica sobre o tema, em geral, apresenta resultados baseados em modelo *ad hoc* idealizado para a explicação de fenômenos isolados, como a votação e os seus paradoxos. O procedimento de análise de redes sociais (*social network analysis*), contudo, permite estudar as relações entre os agentes visando entender como se comportam e como estas conexões influenciam esse comportamento.

Nesse sentido, a essência da análise de rede social encontra-se nas relações mantidas entre os elementos da rede, no padrão e na implicação das mesmas. Sendo assim, um conjunto de métodos específicos, baseados nos conceitos de teoria de grafos, probabilidade e modelos algébricos, foi desenvolvido de maneira a possibilitar a implementação desta ideia (Wasserman e Faust, 1994).

Uma rede social, então, consiste de elementos ou atores que estabelecem uma relação qualquer entre si, que, segundo Bollobás (1998), pode ser representada por um grafo, no qual os atores são denotados por pontos (vértices ou nodos) e os laços sociais, por linhas (arcos ou *edges*), podendo ser orientadas ou não. Por um lado, um grafo orientado representa uma rede cujas relações possuem uma direção específica que indica o sentido do relacionamento entre os atores. Por outro lado, redes em que existe simetria na relação entre os atores são representadas por um grafo não orientado.

Segundo Carrington, Scott e Wasserman (2005), um dos principais objetivos da análise de redes sociais é identificar estruturas fundamentais da rede, de modo que seja possível conhecer sua estrutura e facilitar a compreensão dos

fenômenos da rede. A fim de identificar o número de agentes e de principais no modelo, bem como a definição das relações mantidas entre eles, foi utilizado o modelo de blocos. Este modelo representa uma coleção de métodos de divisão das redes de acordo com critérios bem definidos.

Os modelos de blocos, de acordo com Snijders e Nowicki (2007), representam estruturas de relacionamento entre grupos de atores, cujas interações são representadas por conexões em uma rede. Este trabalho apresenta três conjuntos de blocos de atores, a saber:

- bloco dos deputados federais eleitos nos anos de 2002 e 2006;
- bloco dos senadores eleitos nos pleitos de 2002 e 2006; e
- setores de atividade econômica que fizeram contribuições de campanha para os candidatos eleitos, com as suas relações interindustriais baseadas nos dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para as matrizes de relações interindustriais dos anos de 2001 e 2005, respectivamente.

Cada ator, em seu respectivo grupo, pode ser chamado de vértice. A equivalência estrutural dos atores é aqui tratada como aqueles que pertencem ao mesmo bloco; no caso em estudo, o bloco dos deputados, o bloco dos senadores e, ainda, o bloco dos setores de atividade econômica.

Dentro de cada bloco, tem-se, ainda, os atributos. Para o bloco dos deputados, os atributos referem-se ao partido a que estão filiados e à região que representam. Da mesma sorte, os senadores possuem os mesmos atributos dos deputados. Para o caso dos setores de atividade econômica, os dados da matriz de insumo-produto, coeficientes da matriz de Leontief, representam a estrutura inicial para que os atributos sejam identificados.

No caso dos setores, então, a equivalência de subgrupos, internos ao grupo, deverá ser identificada a partir de relações diretas e indiretas observadas nas matrizes de insumo-produto. A dificuldade de identificar os grupos de interesse é baseada na ausência de uma clara relação *a priori* que não sejam as relações interindustriais. Por isso, tal procedimento, segundo Nowicki e Snijders (2001), é denominado *a posteriori blockmodeling*. A equivalência entre os setores será obtida a partir de simulação estocástica, e o procedimento inferirá sobre a probabilidade de cada setor pertencer a um mesmo bloco.

O modelo de blocos, então, possibilitará a identificação de relações entre os vários grupos, bem como sua identificação enquanto bloco. Atributos não observáveis serão identificados com cores diferenciadas. Os resultados básicos da simulação indicarão se dois ou mais agentes pertencem ao mesmo grupo e, ainda, sua probabilidade, possibilitando, assim, a identificação dos principais grupos de interesse no processo de financiamento das campanhas eleitorais dos anos de 2002 e 2006.

As simulações são obtidas pelo processo de amostragem de Gibbs, que é uma abordagem de simulação de Monte Carlo de Cadeias de Markov. Para cada classe, três amostras independentes de Gibbs com 10 mil iterações foram executadas, sendo que as sequências obtidas para determinada classe são replicações uma da outra; se os resultados para as diferentes são similares, isto significa que a convergência foi alcançada e, portanto, os resultados são confiáveis (Snijders e Nowick, 2007).

No procedimento utilizado neste trabalho, para cada uma das duas redes, 2002 e 2006, são estruturados três grupos (deputados, senadores e setores), seguindo a ordem alfabética dos candidatos. O grupo de deputados foi subdividido em quatro blocos de 128 componentes, no ano de 2002, e três blocos de 128 componentes e um bloco com 129 componentes, no ano de 2006, devido à limitação dos *softwares* de rede quanto à dimensão do número de colunas.¹⁰ Objetivou-se maximizar o número de classes factíveis, visando à determinação do número máximo de agentes (deputados e senadores) e do número máximo de principais (setores).

O de classes latentes é escolhido com base em alguns indicadores, bem como a determinação das probabilidades de conexões entre tais classes. Duas estatísticas são referenciadas na literatura (Nowicki e Snijders, 2001), a saber: *i*) estatística de informação; e *ii*) estatística de concentração.

A estatística de informação é definida por:

$$I_x = -\frac{2}{\#(\mathcal{N})} \sum_{(i,j) \in \mathcal{N}, i < j} \log(\eta_{y_{ij}}(X_i, X_j)) \quad (28)$$

em que: \mathcal{N} é o conjunto de pares para as quais a relação é observada; e $\eta_{y_{ij}}(X_i, X_j)$ é a probabilidade de que a relação entre os atores i e j seja de determinado tipo, dadas as classes. Esta estatística é 0 se a relação entre qualquer par de vértices é totalmente determinada pelas duas classes a que pertencem. Assim, quanto menor a estatística de informação, mais as cores informam sobre as relações entre os vértices.

Já a estatística de concentração é definida por:

$$H_x = \frac{4}{n(n-1)} \sum_{i,j=1}^n \pi_{ij}(1 - \pi_{ij}) \quad (29)$$

em que n é o número de vértices considerados; e π_{ij} é a matriz de probabilidades de dois vértices terem a mesma cor.

10. A adoção de tal procedimento tem implicações diretas sobre os resultados mostrados na seção 4, de modo que as relações mantidas pelos deputados são verificadas apenas para aqueles pertencentes a cada bloco. Portanto, não são capturadas as relações existentes entre todos os deputados, já que não é possível verificar as relações entre deputados pertencentes aos diferentes blocos.

A estatística H_x mensura a extensão a qual a distribuição X representa uma partição de um conjunto de vértices em classes. Por um lado, a fórmula mostra que, quando a probabilidade $\pi_{i,j}$ é próxima de 0,9, o que sugere que o par de vértices tem a mesma cor, a estatística H_x é próxima de 0. Por outro lado, se cada par de vértices tem uma probabilidade de 0,5 para ter a mesma cor, H_x tende a 1, o que significa que não há realmente nenhuma estrutura de blocos, podendo cada um dos vértices pertencer a classes diferentes. Assim, quanto mais a estatística H_x estiver próxima de 0, maior a tendência de que os vértices pertençam à mesma classe.

Nas estatísticas verificadas, são indicados os vértices excluídos e os números de relações diádicas,¹¹ determinados conforme a estrutura a seguir: *i*) para uma relação simétrica, tem-se: (0,0) e (1,1); e *ii*) para uma relação assimétrica, (0,1) e (1,0).

Com base nas probabilidades estimadas das relações entre os blocos, definem-se as possibilidades de iterações entre os blocos.

3.2 Fonte e tratamento de dados

Os dados utilizados neste trabalho foram obtidos através das prestações de contas realizadas pelos partidos para as eleições de 2002 e 2006, disponibilizadas pelo Tribunal Superior Eleitoral (TSE). No entanto, deve-se ressaltar que a amostra estudada é composta somente das doações declaradas pelos candidatos a senador e deputado federal eleitos. Nas eleições de 2002, o montante de recursos declarados foi de mais de R\$ 670 milhões; em 2006, este total ultrapassou R\$ 1,5 bilhão, um crescimento de 131,7%.¹²

Desses, consideraram-se apenas os candidatos eleitos seguindo em conformidade com o modelo agente-principal proposto por Laffont, descrito anteriormente. De acordo com este modelo, os agentes eficientes – no caso em estudo, os candidatos eleitos – recebem incentivos para revelar seu verdadeiro tipo; e os agentes ineficientes, por já terem seu tipo conhecido, não necessitam de qualquer tipo de incentivos.

Assim, com o objetivo de identificar os grupos de interesse, os doadores foram classificados de acordo com sua atividade econômica e, posteriormente, agregados respeitando a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE),¹³ estabelecida pelo IBGE. Foram criados, ainda, outros dois agrupamentos, denominados *doadores pessoais* e *partidos políticos/comitê*. No primeiro, estão inseridas as doações recebidas de pessoas físicas e recursos próprios; no outro grupo, estão

11. As díades são a unidade básica de análise em redes sociais, e elas representam as relações entre dois indivíduos em pares.

12. Uma explicação para esse incremento pode estar na resolução implementada em 2006, que contribuiu para evitar os desvios na captação e na aplicação dos recursos financeiros e, ao mesmo tempo, aumentar a confiabilidade dos dados desse ano eleitoral.

13. Para os doadores descritos como pessoa jurídica, foi utilizado o código da CNAE registrado na Receita Federal no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ), como subsídio para a classificação.

contidas as doações feitas pelos próprios partidos e aquelas recebidas de outros candidatos políticos e seus respectivos comitês financeiros.

As doações obtidas de aplicações financeiras, comercialização de bens e de origens não identificadas foram desconsideradas no estudo por não estarem associadas a nenhum grupo específico capaz de influenciar as decisões políticas.

Posteriormente, foi realizado o seguinte procedimento, com base na *social network analysis*: inicialmente, construiu-se uma matriz de adjacência no *software* Matlab, que identifica a relação entre os atores que receberam contribuições do mesmo setor. Assim, foi inserido 1 para aqueles casos em que os candidatos receberam contribuição de determinado setor, e 0 para os casos em que as contribuições não foram efetuadas. Tal estruturação permite identificar uma possível relação entre os receptores de contribuições de determinado setor, no sentido de defenderem os interesses do mesmo.

Para os senadores e os deputados, foram construídas ainda duas outras matrizes (vetor coluna), denominadas matrizes de atributos. Uma considera os partidos a que os candidatos pertencem, construída a partir de uma ordenação aleatória dos partidos associados a número. Assim, se um candidato pertence a um determinado partido, insere-se na célula da matriz o número correspondente ao seu partido. A outra matriz (vetor coluna) se refere às regiões em que os candidatos concorreram às eleições: Nordeste, Sudeste, Centro-Oeste, Sul e Norte, às quais foi associado um número. Cada um destes números foi inserido na matriz quando o candidato pertencesse à região correspondente.

No caso dos setores, a matriz de atributos foi construída a partir da matriz de insumo-produto, que permitiu extrair as conexões existentes entre os setores. Considerou-se um intervalo de amplitude 0,1 para os coeficientes de cada setor, associado a um número, e cujas linhas do vetor coluna foram preenchidas pelo algarismo correspondente ao valor do coeficiente do setor identificado.

Considerando isso, estimou-se o modelo em blocos com o auxílio do *software* Stocknet, o que permitiu identificar o número de agentes e principais a serem considerados no modelo analítico exposto anteriormente.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nesta seção, são apresentados os resultados obtidos com o modelo em blocos, no qual são consideradas as frequências diádicas dos setores de atividade econômica e dos deputados e senadores eleitos, bem como as estatísticas de informação e de concentração obtidas pelo procedimento de simulação estocástica de cadeias de Markov para cada uma das classes identificadas. Com base nas informações de probabilidade de conexões obtidas, foi possível fazer inferências sobre a estrutura de redes geradas nos pleitos de 2002 e 2006.

Os principais resultados referem-se a classes ou blocos obtidos em cada grupo, com base nos atributos considerados. Têm-se, ainda, as conexões entre as classes ou blocos gerados, que darão informações relevantes para inferências sobre a estrutura relacional do modelo agente-principal.

A estrutura relacional dá as possíveis relações de um vértice com outro, a saber: (0,0) ausência de relações; (1,1) relações recíprocas, na qual os atores correspondem entre si; (0,1) e (1,0) relações não recíprocas, que implicam relações não retribuídas.

O número total de relações obtidas para os setores doadores foi de $\binom{64}{2} = 2.016$ para ambos os anos, cuja maioria é simétrica e sem relação aparente, como evidencia a tabela 2. Um ponto que merece ser ressaltado é a redução de 99,7% no número de relações recíprocas de 2002 para 2006. A maior parte destas relações entre os setores deixou de existir, o que pode indicar uma mudança de estratégia de relação entre os diversos setores e, talvez, uma preferência por agir individualmente.

TABELA 2
Frequência das relações diádicas dos setores financiadores nas eleições (2002 e 2006)

a_t	a_v (2002)		a_v (2006)	
	0	1	0	1
0	1.628	42	1.970	45
1	42	346	45	1

Elaboração dos autores, com o uso do *software* Stochastic Network.

No caso dos senadores, a tabela 3 mostra que o total de díades verificados para os 53 vértices foi de $C_2^{53} = 1.378$, em 2002, entre as quais a maior parte é simétrica. Destas, 776 díades possuem relação recíproca, e 522 não possuem relação correspondente. Em 2006, embora o número de relações tenha se reduzido, em decorrência da diminuição do número de vértice, observa-se que a maior parte das ligações ainda é recíproca, o que sugere uma tendência dos senadores formarem coalizões entre si.

TABELA 3
Frequência das relações diádicas dos senadores nas eleições (2002 e 2006)

a_t	a_v (2002)		a_v (2006)	
	0	1	0	1
0	522	80	106	0
1	80	776	0	245

Elaboração dos autores, com o uso do *software* Stochastic Network.

Para os deputados, a frequência das relações diádicas para os quatro blocos subdivididos inicialmente é apresentada na tabela 4. Cada bloco, composto por 128 vértices, mantém um total de 8.128 díades. Em 2002, a maior parte das relações é desprovida de correspondência em todos os blocos. Entretanto, as díades bidirecionais observadas nos quatro blocos sugerem a disposição de alguns deputados de manter relações recíprocas entre si e formar alianças. Esta tendência é mantida e intensificada em 2006, quando se observa que a maior parte das relações entre os deputados passa a ser recíproca em todos os blocos. Disto verifica-se, principalmente em 2006, uma tendência de reciprocidade entre os agentes (senadores e deputados). Conforme Laffont (2000), este comportamento é justificado pela possibilidade de obtenção de maiores benefícios diante da assimetria de informação existente.

TABELA 4
Frequência das relações diádicas dos deputados federais nas eleições (2002 e 2006)

a_t		a_v (2002)							
		Bloco A		Bloco B		Bloco C		Bloco D	
		0	1	0	1	0	1	0	1
0		5.510	113	5.304	0	4.371	0	4.371	0
1		113	2.505	0	2.824	0	3.757	0	3.757

a_t		a_v (2006)							
		Bloco A		Bloco B		Bloco C		Bloco D	
		0	1	0	1	0	1	0	1
0		3.007	-	3.484	0	3.015	0	2.548	0
1		-	5.121	0	4.644	0	5.113	0	5.708

Elaboração dos autores, com o uso do *software* Stochastic Network.

Dados os tipos de relações, o número de classes (grupos) foi determinado a partir dos critérios de informação e concentração apresentados nas tabelas 5 e 6. Pode-se observar um ganho de informação à medida que o número de grupos aumenta em ambos os anos. Para os setores, em 2002, este critério apresenta seu menor valor em seis classes, o que é confirmado pelo critério de concentração, que é mínimo nesse caso. Para 2006, os resultados são menos óbvios, com seis classes, sendo as que melhor se ajustam ponderando pelo critério de concentração. Portanto, é considerada uma estrutura com seis grupos para os setores; para os senadores, sete e oito grupos nos anos de 2002 e 2006, respectivamente.

TABELA 5
Parâmetros da estrutura de classes dos setores financiadores (2002 e 2006)

C	2002		2006	
	I_y	H_x	I_y	H_x
2	0,2858	0,0000	0,0991	0,3775
3	0,2307	0,0000	0,0985	0,4336
4	0,1044	0,0000	0,0982	0,4583
5	0,1044	0,0000	0,0979	0,5003
6	0,1042	0,0000	0,0980	0,4970
7	0,1044	0,0000	0,0975	0,5091
8	0,1043	0,0000	0,0974	0,5524

Elaboração dos autores, com o uso do *software* Stochastic Network.

TABELA 6
Parâmetros da estrutura de classes dos senadores (2002 e 2006)

C	2002		2006	
	I_y	H_x	I_y	H_x
2	0,5115	0,0693	0,3839	0,0092
3	0,4379	0,0571	0,3124	0,3270
4	0,4060	0,3162	0,3409	0,3866
5	0,3829	0,2637	0,2762	0,4110
6	0,3697	0,2737	0,2745	0,4295
7	0,3695	0,2718	0,2709	0,4154
8	0,3622	0,2851	0,2674	0,4031

Elaboração dos autores, com o uso do *software* Stochastic Network.

Para os deputados, em cada bloco, foram identificadas oito classes de agentes bem definidas, conforme as especificações seguintes: bloco A – índice de informação de 0,5 e de concentração igual a 0,18; bloco B – índice de informação de 0,75 e de concentração de 0,12; bloco C – índice de informação de 0,4 e de concentração de 0,24, aproximadamente; e, bloco D – índice de informação de 0,31 e de concentração de 0,2.

Em todos os casos, alguns vértices apresentaram probabilidade de pertencer a dois grupos simultaneamente, o que dificulta a sua classificação; nestes casos, o procedimento adotado foi desconsiderá-los a fim de se obter um melhor ajuste do modelo.¹⁴ Disto, obtiveram-se os grupos de principais e agentes com

14. Para mais detalhes, ver Snijders e Nowicki (2007).

base nas contribuições de campanha. Em ambos os anos, os grupos formados pelos setores financiadores aparentemente não têm similitudes em suas características e seus interesses. E, no caso de senadores e deputados, verificou-se que as contribuições de campanha permitem coalizões que vão além da ideologia partidária, uma vez que os vários grupos obtidos são compostos por atores com ideologias incongruentes.

A partir dos grupos formados, foram determinadas as probabilidades de relação entre os vértices do mesmo grupo e de diferentes grupos. Tais probabilidades são obtidas a partir da média posterior de probabilidades entre os vértices contidos nessas classes, que são apresentadas nas tabelas 7, 8, 9 e 10 para os setores, os senadores e os deputados. Para os setores, verifica-se que as probabilidades são maiores para a inexistência de relações dentro dos grupos 1 e 4. Por seu turno, os grupos 2 e 3 apresentam uma tendência de manter relações recíprocas entre si, o que sugere que as ações dos setores pertencentes a estes grupos seguem na direção de um objetivo comum, como sugerido por Olson (1965).

TABELA 7

Probabilidades estimadas das relações dos setores doadores (2002 e 2006)

		2002				2006	
A	h	$k = 1$	$k = 2$	$k = 3$	$k = 4$	$k = 1$	$k = 2$
(0,0)	1	0,85	0,99	0,99	0,95	0,88	1,00
	2	0,99	0,01	0,99	0,02	1,00	1,00
	3	0,99	0,99	0,01	0,91		
	4	0,95	0,02	0,91	0,51		
(1,1)	1	0,14	0,00	0,00	0,02	0,01	0,00
	2	0,00	0,99	0,00	0,11	0,00	0,00
	3	0,00	0,00	0,98	0,03		
	4	0,02	0,11	0,03	0,25		
(0,1)	1	0,01	0,00	0,00	0,02	0,05	0,00
	2	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00
	3	0,01	0,00	0,00	0,03		
	4	0,02	0,84	0,03	0,12		
(1,0)	1	0,01	0,00	0,01	0,02	0,05	0,00
	2	0,00	0,00	0,00	0,84	0,00	0,00
	3	0,00	0,00	0,00	0,03		
	4	0,02	0,02	0,03	0,12		

Elaboração dos autores, com o uso do software *Stochastic Network*.

Contudo, em 2006, essa configuração muda consideravelmente. Além da redução no número de grupos analisados, verifica-se que, em todos os agrupamentos, predomina a ausência de relação intragrupos, que, por consequência, implica uma menor coesão entre eles. Uma característica comum dos dois períodos analisados é que os grupos não mantêm relações entre si, o que pode indicar que os setores quando agrupados não se correspondem, e cada um deles traça suas estratégias de atuação sem formar coalizões.

No que se refere aos senadores, não se verifica predominância de qualquer tipo de relação intragrupo.¹⁵ Em ambos os anos, alguns agrupamentos formados apresentam uma tendência de reciprocidade entre seus integrantes, apontando para uma coesão destes grupos. Isto, por sua vez, indica que os incentivos obtidos sob a forma de contribuições de campanha são suficientes para induzir tais grupos a agirem de forma organizada. De modo oposto, os demais grupos que não se mostram coesos podem necessitar de maiores incentivos (pode-se dizer maiores volumes de contribuições) para que suas ações se tornem organizadas e articuladas.

Como ressaltado por Olson (1965), grupos coesos apresentam uma tendência a ser mais influentes, pois, normalmente, são mais ativos. Neste caso, espera-se que estes grupos articulem conexões com os demais, de modo a atingirem seus objetivos. Contudo, não é o que se observa no caso dos senadores no ano de 2002, no qual predominam relações sem correspondência entre as classes. Já em 2006, tal afirmação se confirma, com alguns grupos (os grupos 1, 3 e 5) se relacionando e formando coalizões com os demais. Em suma, os senadores, representantes de parcela dos agentes, são estruturados em seis classes com alguma probabilidade de reciprocidade entre si.

Finalmente, no que concerne aos deputados, as relações mantidas entre os vértices no interior das classes do bloco A apresentam probabilidades significativas de existir reciprocidade. Nas classes do bloco B, grande parte das relações intraclasse também é do tipo (1,1), o que garante a existência de conexão entre vértices no interior das classes. Nos blocos C e D, esta tendência se mantém, com os deputados das classes mantendo relações mútuas. Ou seja, na maior parte dos blocos, verifica-se a tendência de coalizão dentro das diferentes classes formadas.

Apesar disso, em 2002, verifica-se que a maioria das relações entre as classes obtidas em todos os blocos não são correspondentes, o que sugere que a interação entre elas não se verifica na maioria dos casos. A exceção é o bloco A, que apresenta probabilidades significativas para as relações recíprocas. Em 2006, a predominância das relações não recíprocas se mantém, inclusive para o bloco A,

15. Algumas classes são compostas por um único vértice cada uma, o que justifica a probabilidade posterior igual a 0 para as relações intragrupo.

demonstrando uma tendência de ação particular para cada um dos grupos. Com base nas informações geradas, análogo ao ocorrido no ano de 2002, é, então, possível esperar ausência de correlação entre a parcela de agentes identificada no grupo dos deputados.

TABELA 8
Probabilidades estimadas das relações dos senadores (2002 e 2006)

A	h	2002						2006							
		k=1	k=2	k=3	k=4	k=5	k=6	k=1	k=2	k=3	k=4	k=5	k=6	k=7	k=8
(0,0)	1	0,11	0,02	0,97	0,39	0,63	0,55	0,00	0,36	0,03	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
	2	0,02	0,01	0,96	0,30	0,44	0,44	0,36	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00
	3	0,97	0,96	0,92	0,73	0,92	0,73	0,03	1,00	0,33	0,67	0,33	1,00	0,00	0,33
	4	0,39	0,30	0,73	0,00	0,67	0,41	0,00	1,00	0,67	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00
	5	0,63	0,44	0,92	0,67	0,78	0,67	0,00	0,00	0,33	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
	6	0,55	0,44	0,73	0,41	0,67	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	7							0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00
	8							0,00	1,00	0,33	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
(1,1)	1	0,78	0,94	0,01	0,19	0,28	0,05	1,00	0,64	0,97	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00
	2	0,94	0,98	0,02	0,24	0,49	0,04	0,64	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
	3	0,01	0,02	0,04	0,09	0,03	0,09	0,97	0,00	0,67	0,33	0,67	0,00	1,00	0,67
	4	0,19	0,24	0,09	0,00	0,11	0,20	1,00	0,00	0,33	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00
	5	0,28	0,49	0,03	0,11	0,15	0,11	1,00	1,00	0,67	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00
	6	0,05	0,04	0,09	0,20	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	7							1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00
	8							1,00	0,00	0,67	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00
(0,1)	1	0,06	0,02	0,01	0,05	0,05	0,36								
	2	0,02	0,00	0,01	0,08	0,05	0,48								
	3	0,01	0,01	0,02	0,09	0,03	0,09								
	4	0,37	0,39	0,09	0,0	0,11	0,20								
	5	0,04	0,02	0,03	0,11	0,04	0,11								
	6	0,05	0,04	0,09	0,19	0,11	0,00								
(1,0)	1	0,06	0,02	0,01	0,37	0,04	0,05								
	2	0,02	0,00	0,01	0,39	0,02	0,04								
	3	0,01	0,01	0,02	0,09	0,03	0,09								
	4	0,05	0,08	0,09	0,0	0,11	0,19								
	5	0,05	0,05	0,03	0,11	0,04	0,11								
	6	0,36	0,48	0,09	0,20	0,11	0,00								

Elaboração dos autores, com o uso do *software Stochastic Network*.

Em síntese, os resultados indicam o número de principais e agentes a ser considerado no modelo. Em 2002, para os principais, são seis blocos cujas probabilidades apontam para a existência de relações internas entre seus vértices e tendência de não formar coalizões entre os blocos de principais. Do mesmo modo, foram especificados sete blocos de agentes para os senadores, que apresentam as características de reciprocidade nas relações mantidas com os outros blocos identificados. E, para os deputados, em cada agrupamento subdividido inicialmente, foram considerados oito blocos de agentes, cada um com características específicas nas relações que mantêm, totalizando 39 agentes.

TABELA 9
Probabilidades estimadas das relações dos deputados: bloco A (2002)

A	h	$k = 1$	$k = 2$	$k = 3$	$k = 4$	$k = 5$	$k = 6$	$k = 7$	$k = 8$
(0,0)	1	0,00	0,81	0,46	0,46	0,46	0,45	0,40	0,45
	2	0,81	0,93	0,81	0,81	0,81	0,80	0,79	0,80
	3	0,46	0,81	0,00	0,47	0,46	0,46	0,41	0,47
	4	0,46	0,81	0,47	0,00	0,46	0,46	0,40	0,46
	5	0,46	0,81	0,46	0,46	0,00	0,46	0,41	0,46
	6	0,45	0,80	0,46	0,46	0,46	0,00	0,40	0,45
	7	0,40	0,79	0,41	0,40	0,41	0,40	0,00	0,40
	8	0,45	0,80	0,47	0,46	0,46	0,45	0,40	0,00
(1,1)	1	0,00	0,18	0,50	0,51	0,50	0,51	0,56	0,51
	2	0,18	0,07	0,18	0,18	0,18	0,19	0,20	0,19
	3	0,50	0,18	0,00	0,50	0,50	0,50	0,55	0,50
	4	0,51	0,18	0,50	0,00	0,50	0,51	0,56	0,51
	5	0,50	0,18	0,50	0,50	0,00	0,51	0,56	0,51
	6	0,51	0,19	0,50	0,51	0,51	0,00	0,56	0,51
	7	0,56	0,20	0,55	0,56	0,56	0,56	0,00	0,56
	8	0,51	0,19	0,50	0,51	0,51	0,51	0,56	0,00
(0,1)	1	0,00	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
	2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	0,02	0,01	0,00	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
	4	0,02	0,01	0,02	0,00	0,02	0,02	0,02	0,02
	5	0,02	0,01	0,02	0,02	0,00	0,02	0,02	0,02
	6	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,00	0,02	0,02
	7	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,00	0,02
	8	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,00

(Continua)

(Continuação)

A	h	k = 1	k = 2	k = 3	k = 4	k = 5	k = 6	k = 7	k = 8
(1,0)	1	0,00	0,00	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
	2	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	3	0,02	0,00	0,00	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
	4	0,02	0,00	0,02	0,00	0,02	0,02	0,02	0,02
	5	0,02	0,00	0,02	0,02	0,00	0,02	0,02	0,02
	6	0,02	0,00	0,02	0,02	0,02	0,00	0,02	0,02
	7	0,02	0,00	0,02	0,02	0,02	0,02	0,00	0,02
	8	0,02	0,00	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,00

Fonte: dados da pesquisa.
Elaboração dos autores.

TABELA 10
Probabilidades estimadas das relações dos deputados: bloco A (2006)

A	h	k = 1	k = 2	k = 3	k = 4	k = 5	k = 6	k = 7	k = 8
(0,0)	1	0,02	0,90	0,07	0,04	0,17	0,24	0,22	0,27
	2	0,90	0,99	0,94	0,94	0,96	0,95	0,95	0,96
	3	0,07	0,94	0,25	0,30	0,77	0,48	0,48	0,53
	4	0,04	0,94	0,30	0,06	0,16	0,39	0,42	0,50
	5	0,17	0,96	0,77	0,16	0,35	0,60	0,65	0,74
	6	0,24	0,95	0,48	0,39	0,60	0,00	0,59	0,64
	7	0,22	0,95	0,48	0,42	0,65	0,59	0,00	0,66
	8	0,27	0,96	0,53	0,50	0,74	0,64	0,66	0,00
(1,1)	1	0,98	0,10	0,93	0,96	0,83	0,76	0,78	0,73
	2	0,10	0,01	0,06	0,06	0,04	0,05	0,05	0,04
	3	0,93	0,06	0,75	0,70	0,23	0,52	0,52	0,47
	4	0,96	0,06	0,70	0,94	0,84	0,61	0,58	0,50
	5	0,83	0,04	0,23	0,84	0,65	0,40	0,35	0,26
	6	0,76	0,05	0,52	0,61	0,40	0,00	0,41	0,36
	7	0,78	0,05	0,52	0,58	0,35	0,41	0,00	0,34
	8	0,73	0,04	0,47	0,50	0,26	0,36	0,34	0,34

Fonte: dados da pesquisa.
Elaboração dos autores.

Nas eleições de 2006, foram identificados quarenta agrupamentos de agentes e seis de principais, sendo que, neste último, as relações existentes apresentam uma tendência de não interação. Tal característica corrobora a independência entre os principais, análoga ao ocorrido no ano de 2002. Os senadores, por sua vez, apresentam um grau elevado de interação entre as classes de agentes identificadas, quando aproximadamente 70% das relações diádicas são recíprocas.

Para os deputados eleitos, os resultados básicos foram de ausência de conexão entre as classes, muito embora os resultados apontem para a formação de relações intragrupos recíprocas.

As características das estruturas de rede obtidas para os anos de 2002 e 2006 estão fortemente ligadas aos interesses comuns existentes entre um grupo de deputados e um grupo de setores, que, por isso, se encontram conectados entre si. Ademais, o processo de *rent-seeking*, em função do tamanho dos recursos disponibilizados, cria um mercado com um custo temporário (contribuição dos setores) e uma receita contínua durante o tempo de governo (mandato do deputado ou senador).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A influência de grupos de interesse no cenário político é um tema que desperta o interesse de diversas áreas do conhecimento, dada a possibilidade de intervenção desses grupos nas decisões políticas e suas consequências para a sociedade. Sabe-se que, no cenário político, as relações são importantes e facilitam o alcance de diversos objetivos. Neste sentido, a proposta deste trabalho foi examinar como os grupos de interesses, bem como os formuladores de política, alinham-se no espaço político tendo como base as contribuições de campanha eleitoral.

Inicialmente, o conjunto de evidências mostrou um aumento significativo das contribuições de campanha nas eleições brasileiras entre os anos eleitorais analisados. Observou-se que os doadores são principalmente pessoas jurídicas, com destaque para os setores regulados, e uma elevação das doações dos partidos políticos, cujos impactos são verificados sobre a conectividade entre os agentes ou principais.

Os achados empíricos mostraram que a formação de blocos de agentes e principais segue um modelo com múltiplos agentes e principais. A estrutura final obtida aponta para os principais desagregados em seis blocos em 2002, que se mantiveram na eleição seguinte; os agentes, por sua vez, somaram 39 e quarenta blocos em 2002 e 2006, respectivamente. Tais resultados corroboram aqueles sugeridos por Grossman e Helpman (2001). É importante ressaltar que o aumento identificado no número de agentes explica a grande elevação nos gastos com as contribuições de campanha, dado que cada principal proverá incentivos para o agente adicional, a fim de induzir a sua participação.

Também constatou-se que, entre os principais, as relações foram predominantemente não recíprocas, o que implica a formação de grupos pouco coesos e com baixa reciprocidade entre si. Tais evidências sugerem, por um lado, um aumento da pressão por interesses exercidos sobre os agentes através da estratégia individual, num esquema não cooperativo. Conclui-se, portanto, que a baixa

conectividade entre os setores respalda um maior gasto e um maior controle dos congressistas, com vistas ao desenho de um mecanismo ótimo.

Por outro lado, para os agentes, verificou-se uma maior reciprocidade intra-blocos, apontando para a formação de grupos coesos e, conseqüentemente, mais ativos. No caso dos agentes, em que o poder seria mais diluído e a aprovação de matérias dependeria de um esforço coalizacional entre os grupos, as evidências mostraram que os senadores tendem a formar coalizões e articulações políticas entre as diversas classes, em contraposto ao que foi observado para os deputados. Assim, as redes de relações para os senadores são mais expandidas, enquanto para os deputados se concentram entre os participantes de cada classe sem quaisquer extrapolações. A despeito disso, foi observado um aumento da conexão entre os grupos, para senadores e deputados, que pode ser resultado de um dispêndio maior de recursos, a fim de obter o mecanismo ótimo em que o controle dos agentes seja factível a partir da identificação das probabilidades elevadas.

Além disso, as conexões e a correlação entre os grupos de agentes ou de principais, representadas pela probabilidade posterior identificada, mostram que, quanto maior a probabilidade, maior o domínio do principal sobre os agentes. Com probabilidades baixas, a correlação também seria baixa, e um mecanismo ótimo seria oferecido pelo principal. No caso dos senadores, um alto grau de correlação seria esperado. Para os deputados, alguma correlação pode ser obtida, pelas probabilidades posteriores dos blocos A, B, C e D, indicando, portanto, uma correlação alta entre os grupos dentro de cada bloco e, assim, uma provável correlação alta.

Ainda que de forma modesta, este trabalho buscou fornecer elementos adicionais na discussão sobre grupos de interesse e influência política. Embora os resultados possibilitem a estruturação de um modelo de interação estratégica com múltiplos agentes e múltiplos principais, a dinâmica da relação entre eles dependeria da atuação dos agentes na Câmara Federal e no Senado Federal. Assim, estudos adicionais que considerem o trâmite dos processos legislativos e a identificação dos benefícios deles exauridos devem ser realizados, a fim de complementar e aprofundar as questões aqui investigadas.

REFERÊNCIAS

BARRO, R. J. The control of politicians: an economic model. **Public choice**, v. 14, p. 19-42, 1973.

BECKER, G. A theory of competition among pressure groups for political influence. **Quarterly journal of economics**, v. 98, p. 371-400, 1983.

_____. Public policies, pressure groups, and deadweight costs. **Journal of public economics**, v. 28, p. 329-347, 1985.

BOLLOBÁS, B. Modern graph theory. **Graduate texts in mathematics**, New York: Springer, 1998. v. 184.

BUCHANAN, J.; TOLLISON, R.; TULLOCK, G. **Toward a theory of the rent-seeking society**. College Station: A&M University Press, 1980.

CARRINGTON, P. J.; SCOTT, J.; WASSERTMAN, S. **Models and methods in social network analysis**. Cambridge: Cambridge University Press, 2005.

CHAPPELL JUNIOR, H. W. Campaign contributions and congressional voting: a simultaneous probit-tobit model. **The review of economics and statistics**, v. 64, n. 1, p. 77-83, Feb. 1982.

CLAWSON, D. **Dollars and votes**: how business campaign contributions subvert democracy. Philadelphia: Temple University Press, 1990.

COUGHLIN, P.; MUELLER, D.; MURREL, P. A model of electoral competition with interest groups. **Economic letters**, v. 32, p. 307-311, 1990. Disponível em: <<http://econweb.umd.edu/~murrell/articles/A%20Model%20of%20Electoral%20Competitionwith%20Interest%20Groups.pdf>>.

DIXIT, A.; LONDEGRAN, J. The determinants of success of special interests in redistributive politics. **Journal of politics**, v. 58, n. 4, p. 1.132-1.155, 1996.

DRAZEN, A. **Political economy in macroeconomics**. Princeton: Princeton University Press, 2000.

FIGUEIREDO FILHO, D. B. **O elo corporativo?** Grupos de interesse, financiamento de campanha e regulação eleitoral. 200. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2009.

GROSSMAN, G. M.; HELPMAN, E. **Special interest politics**. Cambridge MA; London: The MIT Press, 2001.

HOFFMAN, A. **Buying votes**: the effect of campaign contributions on State legislators. *In*: ANNUAL MEETING OF THE AMERICAN POLITICAL SCIENCE ASSOCIATIONS, 2007.

HOYT, W.; TOMA, E. States mandates and interest group lobbying. **Journal of public economics**, v. 38, p. 199-213, 1989.

_____. Lobbying expenditures and government output: the NEA and public education. **Southern economic journal**, v. 60, p. 405-417, 1993.

KAU, J.; RUBIN, P. Public interest lobbies: membership and influence. **Public choice**, v. 34, p. 45-54, 1979.

KOLLMAN, K. **Outside lobbying**: public opinion and interest group strategies. Princeton: Princeton University Press, 1998.

- KRISTOV, L.; LINDERT, P.; MCLELLAND, R. Pressure groups and redistribution. **Journal of public economics**, v. 48, p. 135-163, 1992.
- KRUEGER, A. The political economy of the rent-seeking society. **American economic review**, v. 64, p. 291-303, 1974.
- LAFFONT, J.-J. **Incentives and political economy**. Oxford: Oxford University Press, 2000.
- LANGBEIN, L. Money and access: some empirical evidence. **The journal of politics**, v. 48, n. 4, p. 1052-1062, 1986.
- MANCUSO, W. O *lobby* da indústria no congresso nacional: empresariado e política no Brasil contemporâneo. **Dados**, v. 41, n. 3, p. 505-547, 2004.
- MAS-COLELL, A.; WHINSTON, M.; GREEN, J. **Microeconomic theory**. New York: Oxford University Press, 1995.
- MITCHELL, W. C.; MUNGER, M. C. Economic models of interest groups: an introductory survey. **American journal of political science**, v. 35, n. 2, p. 512-546, 1991. Disponível em: <<http://fackler.webhost.utexas.edu/gov370-money/mitchell-munger.pdf>>.
- NOWICKI, K.; SNIJDERS, T. A. B. Estimation and prediction for stochastic blockstructures. **Journal of the American Statistical Association**, v. 96, n. 455, p. 1.077-1.087, Sept. 2001.
- NOWNES, A.; FREEMAN, P. Interest group activity in the states. **Journal of politics**, v. 60, n. 1, p. 86-112, 1998.
- OLSON, M. **The logic of collective action: public goods and the theory of groups**. Cambridge: Harvard University Press, 1965.
- PELTZMAN, S. Toward a more general theory of economic regulation. **Journal of law and economics**, v. 19, n. 2, p. 211-240, 1976.
- POSNER, R. Theories of economics regulation. **Bell journal of economics and management science**, v. 5, n. 2, p. 335-358, 1974.
- _____. The social costs of monopoly and regulation. **Journal of political economy**, University of Chicago Press, v. 83, n. 4, p. 807-27, Aug. 1975.
- POTTERS, J.; SLOOF, R. Interest groups: a survey of empirical models that try to assess their influence. **European journal of political economy**, v. 12, p. 403-442, 1996.
- ROWLEY, C. K.; TOLLISON, R. D.; TULLOCK, G. **The political economy of rent-seeking**. Boston: Kluwer Academic Press, 1988.

SAMUELS, D. Money, elections and democracy in Brazil. **Latin American politics and society**, v. 43, n. 2, p. 27-48, 2001a.

_____. Incumbents and challengers on a level playing field: assessing the impact of campaign finance in Brazil. **The journal of politics**, v. 63, n. 2, p. 569-584, 2001b.

_____. Financiamento de campanhas no Brasil e propostas de reforma. *In*: SOARES, G. A. D.; RENNÓ, L. R. **Reforma política**: lições da história recente. Rio de Janeiro: FGV, 2006.

SANTOS, L. A. **Regulamentação das atividades de lobby e seus impactos sobre as relações entre políticos, burocratas e grupos de interesse no ciclo de políticas públicas** – análise comparativa dos Estados Unidos e Brasil. 2008. Tese (Doutorado) – Instituto de Ciências Sociais, Universidade de Brasília, Brasília, 2008. Disponível em: <http://bdt.d.bce.unb.br/tesesimplificado/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=5367>.

SANTOS, M. **O parlamento sob influência: o lobby da indústria na Câmara dos Deputados**. 2011. Tese (Doutorado) – Departamento de Ciência Política, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2011. Disponível em: <http://www.almg.gov.br/opencms/export/sites/default/educacao/sobre_escola/banco_conhecimento/arquivos/pdf/santos_parlamento_sob_influencia_2011.pdf>.

SCAROW, S. Political finance in comparative perspective. **Annual Review of Political Science**, v. 10, p. 193-210, 2007.

SMITH, B. Campaign finance regulation: faulty assumptions and undemocratic consequences. **Cato policy analysis**, n. 258, 1995.

SNIJDERS, T.; NOWICKI, K. **Manual for BLOCKS version 1.8**. Jun. 2007. Disponível em: <http://www.gmw.rug.nl/~stocnet/content/downloads/Blocks18_man.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2009.

STIGLER, G. The theory of economic regulation. **Bell journal of economics and management science**, v. 2, n. 1, p. 3-21, 1971.

STRATMANN, T. Can special interests buy congressional votes? Evidence from financial services legislation. **Journal of law and economics**, v. 45, n. 2, p. 345-373, 2002.

_____. The effectiveness of money in ballot measure campaign. **Southern California law review**, v. 78, p. 101-124, 2005.

_____. Do low contributions limits insulate incumbents from competition? **Elections law journal**, v. 9, n. 2, p.125-140, 2010.

TOLLISON, R. Rent-seeking. *In*: MUELLER, D. (Ed.). **Perspectives on public choice**: a handbook. New York: Cambridge University Press, 1997.

TULLOCK, G. **Rent-seeking**. Aldershot: Edward Elgar, 1993.

WASSERMAN, S.; FAUST, K. **Social network analysis**: methods and applications. Cambridge: Cambridge University Press, 1994.