

33°. Encontro Anual da ANPOCS

GT 21 – Estudos Legislativos

Indicadores para avaliar o comportamento parlamentar como resultante de eleições

Glauco P. da Silva[‡]
FECAP, CEPESP/FGV-SP
Email: glauco@fecap.br

Ciro Biderman
CEPESP/FGV-SP, Lincoln Institute of Land Policy, DUSP/MIT
Email: biderman@mit.edu

George Avelino Filho
CEPESP/FGV-SP
Email: george.avelino@fgv.br

[‡] O autor agradece à CAPES pela concessão da bolsa do Programa de Doutorado no País com Estágio no Exterior (PDDEE).

Indicadores para avaliar o comportamento parlamentar como resultante de eleições

Resumo

Este artigo propõe a utilização de três indicadores adaptados da Economia Regional a fim de caracterizar a concentração de votos em eleições proporcionais em distritos multi-membros. Os índices propostos são confrontados com os mais utilizados pela literatura de forma a demonstrar a capacidade dos primeiros em registrar de fato concentração eleitoral e, assim, mensurar a relevância das eleições sobre o comportamento parlamentar. Estas informações são importantes, pois a literatura tradicional assume a existência de distritos eleitorais informais que seriam dominados politicamente pelos deputados federais. Os resultados com os novos índices mostram que são poucos os deputados que recebem votação concentrada em São Paulo, ainda que haja correlação espacial dos votos para quase todos parlamentares, e também sugerem não haver evidências da dominância local dos deputados federais paulistas.

1. Introdução

A argumentação usual sobre o funcionamento do sistema político brasileiro assume a existência da conexão eleitoral, da forma originalmente proposta por Mayhew (1974). Seu refinamento e aplicação para o caso brasileiro, dado em diversos trabalhos posteriores (Mainwaring, 1991; Lamounier, 1989; Ames, 1995a, 1995b, 2001; dentre outros), propõe que a fragilidade do sistema partidário no Brasil é uma consequência das regras eleitorais. Estas regras, que estimulariam o comportamento individualizado dos políticos ao longo de suas campanhas eleitorais, teriam influência na atuação parlamentar dentro do Congresso. Os deputados também agiriam individualmente quando eleitos, o que determinaria a falta de uma organização partidária programática e também para interferir negativamente nas relações entre Executivo e Legislativo.

Este comportamento individualizado fomentaria a criação de distritos eleitorais informais, nos quais os políticos estabeleceriam relações clientelistas de troca de benefícios públicos localizados nestas regiões (*pork*) por votos em eleições futuras. Os deputados definiriam regiões do estado a partir de algum fator idiossincrático e as dominariam politicamente (Ames, 1995a, 1995b). As áreas determinadas, constituindo redutos de controle político, seriam observadas a partir da concentração regional de votos dos deputados. O controle político estabelecido passaria pelo apoio dos líderes locais e

inibiria a incursão de outros pleiteantes ao cargo durante a campanha eleitoral em razão do alto custo para romper a barreira de proteção criada em torno daquela área.

Porém, apesar da questão regional ser relevante dentro desta literatura, os indicadores utilizados para mensurar a concentração espacial de votos não são adequados. A literatura tradicional apresenta dois eixos de análise para mensurar a concentração: a partir dos votos recebidos pelos candidatos, quando são utilizados apenas percentuais (Samuels, 2002; Pereira e Rennó, 2001) ou um indicador que não mensura concentração diretamente, mas, pretende medir dominância política (Ames, 1995a, 1995b); ou a partir da distribuição dos votos do município, quando se aplica um índice do tipo Herfindahl-Hirschman (Crisp e Desposato, 2004). Estes indicadores deixam de lado avanços recentes da literatura em Economia Regional, que comumente trata da construção de indicadores de concentração espacial de atividade econômica.

Este trabalho propõe a utilização de dois desses indicadores para avaliação da concentração de votos do ponto de vista do candidato, além de um terceiro, próprio da Ciência Política, negligenciado neste debate, para verificar a disputa eleitoral do ponto de vista municipal. Os indicadores propostos são o Quociente Locacional (*QL*), conforme Benavid-Val (1991), o índice *G*, proposto por Ellison e Glaeser (1994) e o índice de Desequilíbrio, *T*, proposto por Taagepera (1979). Estes três indicadores, se analisados em conjunto, possibilitarão retratar mais fielmente a distribuição de votos ao longo de um distrito eleitoral e, conseqüentemente, aprofundar a compreensão sobre a dinâmica política local. Assim, este trabalho apresentará o referencial teórico que retrata o funcionamento do sistema político brasileiro, sendo seguido da apresentação dos índices comumente utilizados por estes autores. Os indicadores propostos aqui serão apresentados em seguida, e, usando um exemplo, serão comparados aos tradicionais de forma a evidenciar os avanços que já proporcionam ao problema em questão. Por fim, os novos indicadores são aplicados às eleições paulistas para a Câmara Federal de 1994 a 2006, seguido das considerações finais.

2. Referencial Teórico

Desde Lamounier (1989) e Mainwaring (1991), o sistema eleitoral brasileiro é visto como extremamente descentralizado, no qual os partidos seriam vínculos muito fracos entre a sociedade e o sistema político. Isto ocorreria principalmente por conta das regras eleitorais baseadas em listas abertas com representação proporcional. De acordo

com estas regras, os candidatos não são ordenados previamente. O número de votos recebido por cada um determina a sua posição na lista e, conseqüentemente, quem será eleito. Esta regra favoreceria a adoção de estratégias individuais por parte dos candidatos durante a eleição, já que os votos recebidos individualmente seriam muito relevantes para suas chances de sucesso. Some-se a isto o fato de que cada partido pode indicar até uma vez e meia o número de cadeiras por distrito e fazer coalizões¹ entre si, o que dificultaria ainda mais a coordenação entre os candidatos, fomentando a atuação individual. Além disto, o tamanho do distrito é outra circunstância crítica. No Brasil, os deputados federais são eleitos por estados e cada um elege deputados na proporção relativa do tamanho de sua população, considerando os limites mínimos de oito e máximo de setenta deputados por estado. Todas estas características enfraqueceriam os partidos como mecanismo de comunicação entre os eleitores e o sistema de maneira ampla, em detrimento dos vínculos pessoais que seriam criados em razão da existência de tal legislação. Mainwaring (1991) ainda enfatiza outros aspectos que reforçariam esta suposta fragilidade partidária no Brasil. O primeiro é o candidato nato que, embora abolido em 2002, permitia que os deputados concorressem automaticamente na próxima eleição; a não-restrição à troca de partidos; e os incentivos para formação de novos partidos com a simultânea falta de obstáculos para criá-los. Portanto, seguindo este argumento, durante as campanhas, cada candidato deve distinguir-se de forma a receber mais votos que os membros da mesma lista para se eleger (Samuels, 1999, Nicolau, 2006), reduzindo, assim, a força dos partidos.

Conseqüentemente, esta literatura considera os políticos como agentes autônomos em relação aos partidos. “A legislação eleitoral [brasileira] reforça o comportamento individualista dos políticos e tem contribuído para evitar a construção de um sistema partidário efetivo” (Mainwaring, 1991: p.21). Esta interpretação considera que os deputados trabalham em busca de benefícios (*pork*) para suas áreas de interesse, refletindo em suas ações como legisladores. Por exemplo, Ames (1995a, 1995b) afirma que há forte relação entre o processo orçamentário e os interesses políticos locais. Livres para discutir seus próprios interesses à despeito dos partidos, os deputados disputariam os recursos públicos para projetos que trouxessem benefícios a áreas de interesse. Sustentando a interpretação histórica que os políticos brasileiros favorecem áreas para

¹ Para uma excelente revisão sobre o tema, vide Limongi e Figueiredo (1996) e Nicolau (2006).

manter sua influência, esta literatura também desenvolve a idéia de “distritos eleitorais informais”, onde políticos negociam recursos públicos por votos (Ames 1995a, 1995b).

Parte de uma literatura mais recente entende que a atuação parlamentar no Congresso não é dispersa como se afirmava, mas ainda assumem a existência de distritos eleitorais informais (Pereira e Rennó, 2001, 2007, Pereira e Mueller, 2003). Estes autores afirmam que a carreira política individual estaria fortemente conectada às habilidades do deputado em reforçar seus interesses locais no orçamento federal. O sucesso de um político dependeria da quantidade de recursos gastos na sua área de influência porque estes recursos não só garantiriam seu controle sobre estas regiões, como se converteriam em votos nas próximas eleições. Pereira e Rennó (2001) afirmam que os deputados tendem a usar as emendas orçamentárias para expandir sua visibilidade em suas bases eleitorais. Este vínculo individual é considerado fundamental para suas ambições.

Já um terceiro grupo afirma haver ações mais coordenadas entre os legisladores e seus partidos. As regras eleitorais não seriam suficientes para determinar um comportamento único, visando o clientelismo, nem fragmentaria o Legislativo a ponto de criar uma negociação individualizada com o Executivo (Limongi e Figueiredo, 2002, 2008; Nicolau, 2006; Santos, 2006, dentre outros). Por exemplo, Limongi e Figueiredo (2002) mostram que os deputados não têm poder para impor ou demandar a execução das emendas pelo Executivo, como afirma a visão tradicional. Porém, como apontam em trabalho mais recente, não há uma clara associação entre votação elevada e atendimento clientelista através da utilização das emendas (Limongi e Figueiredo, 2008).

Assim, apesar de reconhecer a disputa regional, a literatura não utiliza indicadores adequados que a representem e que permitam analisar sua influência no comportamento dos deputados. O valor comumente utilizado é somente a razão entre os votos do candidato sobre o número total de votos por município. A utilização única deste indicador deixa de considerar importantes diferenças. Assim, serão apresentados inicialmente os índices mais utilizados e, em seguida, os três indicadores que entendemos refletem melhor o aspecto espacial de atuação política.

3. Índices

Nesta sessão, serão apresentados os indicadores de concentração regional de votos utilizados pela literatura. Para cada indicador apresentado, é feita uma breve discussão sobre sua abrangência e limitação. Em linhas gerais, observa-se que os autores

tratam de dois tipos de concentração: a de votos do candidato e no município. Pode-se adiantar que Ames é o único a tentar combinar ambos em uma única medida; os demais tendem a enfatizar apenas um dos tipos de concentração citados.

3.1 - Ames

Encontra-se, na literatura, como indicador da dispersão de votos para os candidatos eleitos e, ao mesmo tempo, para a medida de sua dominância, um índice proposto por Ames (1995b). Este pode ser expresso pela equação a seguir:

$$A_i = \sum_m \left(\frac{V_{im}}{V_m} \frac{V_{im}}{V_i} \right), \quad (1)$$

onde, A é uma medida de dominância do deputado i , V_{im}/V_m é o percentual de votos do deputado i do total de votos do município m , V_{im}/V_i é o percentual do total de votos recebidos pelo deputado i que vieram do município m . De acordo com seu autor, este indicador denota a “divisão de dominância” (*dominance-sharedness*), uma dimensão do apoio espacial de cada candidato².

A primeira observação é a de que o indicador avalia dominância e não concentração de votos. Obviamente, tratam-se de parâmetros distintos, que partem de distintas interpretações teóricas e geram resultados também diferentes. Além disso, o autor se baseia em simples percentuais de votos, o que apresenta problemas de duas ordens: a falta de controle com relação a quantidade relativa dos eleitores e da capacidade do candidato de interferir nestes resultados, pois os números tendem a ser mais altos em cidades menores, provavelmente secundárias nas estratégias políticas. Ainda mais importante, o indicador não é de fácil interpretação. Este indicador varia entre 0 e 1, mas não é clara a comparação que se pode realizar entre dois indicadores neste intervalo. Por exemplo, qual a relação entre um índice igual a 0,5 e outro, 0,75? O autor não discute estes aspectos; apenas o utiliza para a medição da dominância política. Além disto, a agregação de percentuais da maneira exposta na equação está equivocada. Cada termo do indicador acima representa uma proporção. A adição destes termos não fornece nenhuma informação significativa.

² Cabe ressaltar que, em outro trabalho, o autor explicita a utilização do índice Moran I como medida de correlação espacial do percentual de votos de cada candidato (Ames, 2003, pp. 65), sendo o indicador acima uma medida exclusivamente de dominância regional de cada político.

3.2 - Samuels

Em seu trabalho, Samuels (2002) utiliza um indicador que também trata por dominância. Este é calculado como o percentual dos votos do candidato no município em que ele tiver a maior parcela de votos na eleição anterior³. Desta forma, uma representação matemática desta medida é:

$$S_i = \max \left(\frac{V_{im}}{V_m} \right), \quad (2)$$

em que S é a medida de dominância para o candidato i e V_{im}/V_m é o percentual de votos do deputado i do total de votos do município m . Sendo valor percentual, este indicador varia entre zero e um, e apontará como concentrado o deputado com grande quantidade de votos em um mesmo município.

Ainda que simples, esta medida não reflete a concentração de votos dos candidatos por município, nem mesmo a importância relativa da cidade para o candidato. Isto acontece porque as cidades dentro dos distritos eleitorais do Brasil são muito heterogêneas no número de eleitores. Esta discrepância dificulta sua interpretação e sua eficiência como boa medida de concentração. O deputado com 60% dos votos na menor cidade é mais concentrado que o deputado com 30% na maior cidade do estado? Qual será a importância deste resultado para as decisões deste candidato, se não é possível, através da medida, distinguir a relevância de cada cidade para aquele político? Estes pontos não são resolvidos com esta medida, permanecendo em aberto com sua aplicação.

3.3 - Pereira e Rennó

Em seu trabalho de 2001, os autores consideram como concentração de votos uma variável que representa “a soma de votos obtidos no município onde o candidato teve mais votos, dividida pelo total de votos que ele obteve em todo o estado” (Pereira e Rennó, 2001), objetivando mensurar sua influência na chance de reeleição do deputado. Este índice pode ser expresso da seguinte forma:

$$PR_i = \max \left(\frac{V_{im}}{V_i} \right), \quad (3)$$

³ “the percentage of all candidate votes that the deputy received in the municipality where he or she received the largest share of his or her own votes in the previous election” (Samuels, 2002, 855).

em que PR é o índice de concentração proposto por estes autores para o candidato i e V_{im}/V_i é o percentual de votos do deputado i recebido no município m .

Semelhante às críticas feitas ao índice S , as limitações indicadas também se aplicam neste caso, ainda que este indicador apresente significativa melhora: considera a importância relativa do município para o candidato. Da forma proposta, pode-se relativizar o quanto o candidato depende dos votos de uma cidade, retratando seu grau de proximidade com aquele município. Porém, os problemas com relação ao tamanho relativo do eleitorado se mantêm com a utilização deste índice.

3.4 - Crisp e Desposato

Diferentemente dos anteriores, este índice que toma como unidade o município, deslocando a análise para o nível de disputa local. A variável de concentração proposta é a soma do quadrado dos percentuais de votos dos candidatos num distrito j qualquer. Índices elevados indicam que o distrito é dominado por um ou mais fortes candidatos; baixos índices indicam que os votos no distrito são divididos entre diversos candidatos. Assim, a equação abaixo retrata a relação exposta:

$$CD_m = \sum_i \left(\frac{V_{im}}{V_m} \right)^2, \quad (4)$$

onde, CD é o código de dominância no município m e V_{im}/V_m é o percentual de votos do deputado i do total de votos do município m . Se um único candidato receber todos os votos no distrito, o índice valerá 1. Se dois candidatos dividirem os votos do distrito igualmente, o índice será igual a 0,50 ($0,50^2 + 0,50^2 = 0,50$) e, assim, sucessivamente (Crisp e Desposato, 2004: 146)⁴.

Esta medida busca apenas identificar se uma cidade é disputada entre candidatos. Ainda que seja dividida por dois destes, a cidade pode ser pouco significativa para o candidato com relação ao total de votos recebido e à importância do município no total de votos do estado. Por isto, este índice não deve ser utilizado isoladamente. Ademais, o

⁴ Este índice segue a mesma proposta de um índice Herfindahl-Hirschman (H) que é representado pela seguinte fórmula:

$$H_m = \frac{\sum_i V_{im}^2}{\left(\sum_i V_{im} \right)^2}$$

é o tradicional índice Herfindahl-Hirschman (H) e indica o nível de concentração do município m no ano t .

índice CD , assim como o H , se influenciará pelo número de eleitores dos municípios, indicando concentração sem considerar este aspecto⁵.

4. Indicadores Propostos

Este trabalho propõe a adaptação de dois indicadores amplamente utilizados por pesquisadores na área da Economia Industrial, o G e o QL , além da utilização de um terceiro índice negligenciado neste debate: o T . Apesar do uso dos dois primeiros ser bastante conhecido, é interessante apresentá-los aqui já de acordo com a adaptação necessária. Para explicar a importância de tais indicadores, recorre-se a uma simples analogia: suponha que os votos de cada candidato fossem lançados por um helicóptero e caíssem nas mãos dos eleitores que os depositariam nas urnas em todo o estado. Nesta situação, espera-se encontrar para cada candidato maior número de votos em cidades com maior número de eleitores. Assim, a distribuição espacial esperada de votos seria aleatória com relação aos municípios em que haveria alguma concentração de voto, sendo apenas função do número de eleitores por cidade; ao mesmo tempo, seria homogênea com relação ao número de eleitores em cada sessão eleitoral do estado e, conseqüentemente, em cada município, pois não haveria influência da ação dos candidatos, mantendo a mesma relação em todas as cidades. O resultado da distribuição regional de votos caberia ao acaso e o deputado se elegeria pelo total de votos, sem importar sua distribuição espacial.

Porém, na análise da prática política, o aspecto regional deve ser considerado. Não se espera observar distribuições homogêneas, nem aleatórias de votos. Os índices de concentração devem considerar esta observação. Então, três indicadores são propostos como abordagem alternativa para calcular a concentração regional de votos: o Quociente Locacional (QL), conforme Benavid-Val (1991), o Índice G de Concentração Industrial, utilizado por Ellison e Glaeser (1994), para a avaliação sob a ótica do candidato, e o Índice de Desequilíbrio (T), proposto por Taagepera (1979), para a análise a partir do município. Sua adoção se justifica porque os dois primeiros são medidas amplamente utilizadas nos estudos de Economia Regional com o objetivo de identificar aglomerações industriais, de paralelo imediato com as preocupações de regionalização eleitoral e, além

⁵ Vide Taagepera, R. "Inequality, Concentration and Imbalance". **Political Methodology**, 1979, pp. 275-91.

disto, têm resultados de fácil interpretação. O terceiro reflete o desequilíbrio da votação nas cidades, medindo o nível de disputa política. Cada índice será detalhado a seguir.

De maneira sintética, o QL pode ser definido como uma medida em que se comparam as proporções de emprego de determinado setor de atividade em determinado município com a que seria esperada pela participação deste município na força de trabalho total da região maior de análise, seja estado, seja nação. Este índice nos mostra a importância relativa de cada município dentro do setor analisado, determinando se ali há empregados em número acima do esperado para o tamanho daquela cidade. Uma adaptação possível para a concentração para dados eleitorais é:

$$QL_{im} = \frac{V_{im}}{V_i} \bigg/ \frac{V_m}{V}, \quad (5)$$

onde V_{im} é o total de votos do candidato i no município m , $V_m = \sum_i V_{im}$, $V_i = \sum_m V_{im}$ e

$$V = \sum_m \sum_i V_{im}.$$

Como medida das concentrações por município, o QL é um dado simples por permitir que se infira diretamente a proporção de votos recebida pelo candidato em cada cidade acima daquilo que seria esperado se a distribuição espacial da votação fosse homogênea em relação ao número de eleitores. O numerador mede a proporção de votos do candidato em dado município, e o denominador, a proporção de votos da cidade sobre o total do distrito. Assim, quando o QL é igual a 1, o candidato recebeu exatamente a quantidade de votos esperada naquele município se a distribuição de votos fosse homogênea, dado o total de votos recebidos por ele; se igual a 2, o candidato teria recebido duas vezes mais votos, e, assim, sucessivamente.

Esta informação nos permite comparar a votação de fato obtida em termos relativos por município com uma distribuição homogênea. Tem-se, assim, um contrafactual claro para este indicador. Por exemplo, se a alocação espacial dos votos dos candidatos fosse homogeneamente distribuída, uma cidade com 1% do total de eleitores do estado deveria destinar 1% dos votos para todos os candidatos em dada eleição. Neste caso, seria esperado que dos 10.000 votos recebidos por um deputado qualquer, 100 votos ou 1%, sejam provenientes daquele município. Isto significaria um QL igual a 1. Caso o deputado tenha recebido 250 votos naquela cidade, o QL indicará 2,5, já que ele recebeu 2,5 vezes o número de votos esperado em uma distribuição homogênea.

Entretanto, apesar deste índice mensurar apropriadamente o nível de concentração de votos por candidato por município, o QL não permite que se infira diretamente o candidato tem votação mais ou menos concentrados no total do distrito, pois não é possível simplesmente somá-los. Este indicador permite apenas que se discuta qual a relação entre votos esperados e recebidos por cada candidato em cada um dos municípios isoladamente. Os incentivos para indivíduos que possuem votação concentrada podem ser diferentes daqueles com votação dispersa pelo distrito eleitoral. Por isto, inferir se há ou não concentração para cada um dos participantes de uma eleição é relevante.

Assim, a fim de determinar se um candidato tem votação concentrada, outra medida é necessária. Na literatura sobre Organização Industrial, o índice G , proposto por Ellison e Glaeser (1994), constitui um avanço por permitir que se calcule também a concentração geral daquele setor de atividade, não apenas em cada município. Além disto, a partir da variância do indicador, permite que se estabeleçam critérios endógenos para determinar os setores de atividade concentrados.

Este índice será confrontado com a distribuição de votos dependente apenas do número de eleitores de cada cidade, sendo este o seu contrafactual. Hipoteticamente, seria possível imaginar que se os votos fossem distribuídos sem nenhum esforço ou interesse dos candidatos, estes receberiam votos provenientes de qualquer uma das cidades do distrito. Apenas os diferentes tamanhos das zonas eleitorais ou das cidades influenciariam o resultado, com relação ao total de votos recebidos por cidade. Porém, assim como as firmas têm interesses específicos para escolher se localizar em uma região – *spillovers* e vantagens naturais – os candidatos também possuem relacionamentos diferenciados com as “bases eleitorais” de cada localidade, o que torna necessária a utilização de um indicador que mostre este aspecto.

O índice G compara o percentual de votos recebidos pelo candidato com o tamanho relativo do eleitorado em cada cidade e é dado pela fórmula abaixo:

$$G_i = \frac{\sum_i (P_{im} \cdot P_m)^2}{1 \cdot \sum_m P_m^2}, \quad (6)$$

em que P_{im} é o percentual de votos obtidos pelo candidato i no município m e P_m é o percentual de votos do município m no total do estado. A partir da diferença entre a participação dos votos do candidato em um município e a participação dos votos do

município no total do estado, é possível detectar a dispersão relativa dos votos do candidato. Assim, o índice G ⁶ é uma medida de concentração bruta espacial (no termos de Ellison e Glaeser (1994)) dos votos do candidato i . Como este indicador utiliza proporções, estas podem ser calculadas em diferentes níveis de agregação, como, por exemplo, por Região Administrativa, Município ou mesmo Zonas Eleitorais.

É importante notar que os índices G e QL não analisam as cidades. O G oferece informação sobre a concentração geral e o QL informa as cidades relativamente mais importantes para cada candidato. Porém, o fato de um candidato apresentar $QL = 4$ em determinada cidade não significa que haja alguma influência significativa naquela localidade, já que outro candidato pode apresentar valores iguais ou mais elevados. Assim, uma medida de desequilíbrio por cidade é necessária para entender a estrutura onde os políticos decidem. Para atender esta questão, será utilizado o índice de desequilíbrio proposto por Rein Taagepera (1979), formulado na seguinte expressão:

$$T_m = \frac{\sum_{i=1}^i \frac{(P_{i,m} \cdot P_{i+1,m})}{i} \cdot H_m^2}{\sqrt{H_m \cdot H_m^2}}, \quad (7)$$

onde P é o percentual de votos do i -ésimo candidato na cidade m e H é o índice Herfindahl-Hirschman na cidade m . Note que os candidatos devem ser ordenados e o índice está restrito ao intervalo entre zero e um, mostrando quão disputada é a eleição na cidade. Quanto maior, mais desequilibrada a distribuição de votos naquela cidade, ou seja, menos acirrada a disputa, pois alguém desequilibrou a eleição em seu favor.

Com estes indicadores, é possível mensurar corretamente aspectos importantes do sistema político nacional. Para isto, será apresentado um exemplo com o propósito de comparar os indicadores, e os novos índices serão aplicados aos dados das eleições entre 1994 e 2006 para de São Paulo.

5. Análise

Todos os índices apontados serão comparados para mostrar suas capacidades e limites em fornecer um retrato dos resultados gerais de uma eleição e os percebidos pelos candidatos. A tabela 1.1 simula uma eleição legislativa em um distrito qualquer. Estão

⁶ É importante ressaltar que a esperança do indicador G é o índice H - *Herfindahl-Hirschman*. Vide Ellison e Glaeser (1994: 5-6)

representados resultados de dez candidatos (A-J) em dez cidades (1-10). Em cada, considera-se a existência do total de M eleitores.

A primeira dimensão a considerar é o porte dos municípios. As cidades 1 e 2 são as maiores com 800 e 500 mil eleitores, respectivamente. O segundo grupo, de porte médio, é formado pelas cidades 3, 4 e 5, com eleitores de 100 a 200 mil. Os outros cinco municípios são os pequenos, com menos de 100 mil eleitores. Esta divisão é apenas didática e servirá para destacar as diferenças nos resultados decorrentes dos diferentes portes, como é o caso dos distritos eleitorais do país.

Tabela 1.1 – Exemplo hipotético de uma eleição em um único distrito

Municípios	Candidatos										Total A-J	Total M
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J		
1	200	2,000	8,000	-	-	-	24,250	15,500	350	2,500	52,800	800,000
2	200	2,000	5,000	-	-	-	-	4,000	2,500	12,000	25,700	500,000
3	200	2,000	2,000	-	-	-	-	1,000	-	20,000	25,200	200,000
4	200	2,000	1,000	-	-	-	-	1,000	2,500	5,500	12,200	100,000
5	200	2,000	1,000	-	-	7,000	-	1,000	4,500	7,500	23,200	100,000
6	200	2,000	750	-	-	-	-	600	3,000	-	6,550	75,000
7	200	2,000	750	-	9,850	-	-	600	5,500	10,000	28,900	75,000
8	200	2,000	500	300	150	3,000	-	400	4,000	11,000	21,550	50,000
9	200	2,000	500	-	-	-	750	300	2,500	1,500	7,750	50,000
10	200	2,000	500	19,700	-	-	-	500	150	-	23,050	50,000
Total C	2,000	20,000	20,000	20,000	10,000	10,000	25,000	25,000	25,000	70,000	227,000	2,000,000

Fonte: Elaboração própria.

Na segunda dimensão, a dos candidatos, o candidato A recebeu dois mil votos igualmente distribuídos entre os municípios, ocorrendo o mesmo com os votos do candidato B. Outros dois candidatos, C e D, receberam ambos 20 mil votos, mas os do candidato C são distribuídos entre as cidades de forma proporcional ao total de eleitores em cada cidade, enquanto os do candidato D são altamente concentrados em uma cidade pequena. Os candidatos E e F receberam somente 10 mil votos, mas os do primeiro estão concentrados em uma cidade pequena, enquanto os do segundo, em uma cidade de porte médio. Os dois candidatos seguintes, G e H, receberam 25 mil votos, parte concentrada em cidades grandes, com níveis diferentes de concentração. Já os dois últimos, I e J, receberam quantidades diferentes, de forma dispersa ao longo das cidades, sendo que o candidato J recebeu a maior votação da eleição. A questão importante aqui é: qual medida representa adequadamente a concentração dos candidatos e a importância relativa das cidades para eles? Tomando o exemplo acima, a tabela 1.2 mostra os índices de concentração por cada metodologia.

O índice calculado com o método proposto por Ames para o candidato A ($A=0,002$) é quase onze vezes menor que o mesmo índice calculado para o candidato B ($A=0,023$). Isto ocorre simplesmente porque o candidato A recebeu dez vezes menos

votos por cidade que o candidato B. Entretanto, a distribuição dos votos entre elas é a mesma. Seus votos estão espalhados por cidade, seguindo um mesmo padrão. O índice deveria refletir esta padronização, como G e PR fazem. Neste caso, o resultado se explica pela diferença da suposta dominância de cada candidato e não da concentração. Tomando o candidato C ($A=0,010$), o índice A volta a apresentar problemas. Nota-se que a distribuição de votos do candidato segue a mesma distribuição dos eleitores entre os municípios e, assim, não é concentrada em nenhum deles. Seus votos estão dispersos por todo o distrito, como o indicador G corretamente capta. Mas o índice proposto por Ames, novamente, indica dominância e não concentração. O mesmo índice aplicado para o candidato G ($A=0,030$) reflete novamente o mesmo aspecto. Ainda que o candidato tenha seus votos concentrados, 97% deles na cidade 1, como esta cidade possui muitos eleitores, não se pode afirmar que este candidato é dominante nesta localidade. Neste caso, o indicador A mostra resultados similares para os candidatos C e G, ainda que as motivações para estes resultados sejam diferentes.

Tabela 1.2 – Índices de Concentração dos Candidatos para o exemplo

Candidatos	Índices			
	A	S	PR	G
A	0.002	0.004	0.100	0.188
B	0.023	0.040	0.100	0.188
C	0.010	0.010	0.400	0.000
D	0.388	0.394	0.985	1.534
E	0.129	0.131	0.985	1.502
F	0.067	0.070	0.700	0.973
G	0.030	0.030	0.970	0.536
H	0.015	0.019	0.620	0.080
I	0.050	0.080	0.220	0.350
J	0.099	0.220	0.286	0.275

Fonte: Elaboração própria.

Analisando os demais indicadores, é possível notar que variam significativamente mesmo quando não há concentração. Para o indicador S , o mesmo problema da mensuração pelo índice A para os candidatos A e B se repete. Aliás, de maneira geral, este indicador apresenta resultados bastante semelhantes aos encontrados com a utilização do índice A . Neste sentido, a ineficiência dos indicadores é semelhante. No caso do índice PR , há alguns ganhos que, embora insuficientes, melhoram a análise construída. Por exemplo, para os candidatos A e B os resultados são os mesmos. De fato, a concentração de votos destes candidatos é idêntica, já que a distribuição do total de votos é a mesma. Já para o candidato C, o índice PR traz um valor muito mais alto que os demais índices. Porém, este candidato não possui seus votos concentrados; estão

distribuídos de maneira completamente uniforme. O mesmo indicador perde a sensibilidade em alguns casos, ao afirmar, por exemplo, que os candidatos D e E possuem elevada concentração de votos, quando o tamanho relativo da cidade deve ser considerado. Afinal, receber 90% de seus votos em uma cidade com mil eleitores não é idêntico a receber os mesmos 90% dos votos em outra com cem mil eleitores. Fica claro que o indicador *PR* não é sensível a este tipo de variação.

Por outro lado, o índice *G* se mostra mais adequado. Seus resultados para os candidatos A e B são iguais, pois a distribuição de votos é a mesma. Para o candidato C, seu valor é igual a zero exatamente em razão dos votos se distribuírem de forma idêntica ao número de eleitores entre as cidades. Por isso, seus votos não estão concentrados. Por outro lado, para os candidatos D, E e F os valores observados são os maiores, pois, seus votos estão concentrados de fato. A diferença destes para o candidato G é o tamanho da cidade em que ocorre concentração. Apesar de o percentual ser elevado sob a ótica do candidato, a cidade é representativa com relação ao distrito, suavizando o resultado. Por fim, os candidatos H, I e J mostram votação mais dispersa. Seus índices não são tão elevados, mostrando a dispersão relativa pelo estado. Esta sensibilidade para contrastar a distribuição de votos com o número relativo de eleitores das cidades é a principal característica deste indicador para refletir adequadamente a concentração de votos.

Tabela 1.3 – Cálculo do *QL* para o exemplo

Municípios	Candidatos									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	0.250	0.250	1.000	-	-	-	2.425	1.550	0.035	0.089
2	0.400	0.400	1.000	-	-	-	-	0.640	0.400	0.686
3	1.000	1.000	1.000	-	-	-	-	0.400	-	2.857
4	2.000	2.000	1.000	-	-	-	-	0.800	2.000	1.571
5	2.000	2.000	1.000	-	-	14.000	-	0.800	3.600	2.143
6	2.667	2.667	1.000	-	-	-	-	0.640	3.200	-
7	2.667	2.667	1.000	-	26.267	-	-	0.640	5.867	3.810
8	4.000	4.000	1.000	0.600	0.600	12.000	-	0.640	6.400	6.286
9	4.000	4.000	1.000	-	-	-	1.200	0.480	4.000	0.857
10	4.000	4.000	1.000	39.400	-	-	-	0.800	0.240	-

Fonte: Elaboração própria.

Considerando o mesmo exemplo, pode-se calcular o *QL* por candidato por cidade para demonstrar a importância relativa dos municípios por candidato. A tabela 1.3 apresenta os dados.

A primeira observação é que os candidatos A e B apresentam exatamente os mesmos valores. Isto ocorre porque ambos apresentam a mesma distribuição de votos: dez por cento provêm de cada cidade. Então, o *QL* em cada uma é o mesmo, variando

apenas de acordo com o número de eleitores por município. Neste caso, pequenas cidades apresentam valores maiores, ou, sob outra perspectiva, os municípios com poucos eleitores forneceram relativamente mais votos. Já para o candidato C, pode-se dizer que nenhuma cidade é mais importante. Isto resulta da distribuição equânime de votos com relação ao tamanho das cidades. Não há município com maior importância relativa neste caso. Porém, ocorre exatamente o oposto para os candidatos D e E. Ambos receberam votos concentrados em cidades pequenas e, embora não tenham recebido números expressivos, uma cidade representa a ampla maioria dos votos. Isto explica os valores bastante elevados para o QL para estes candidatos nestas cidades. Esta mesma situação é dramatizada para o candidato F. Seus 10 mil votos se dividiram em duas cidades e sua votação é relativamente concentrada nas duas, o que explica os valores elevados. Em termos práticos, os casos dos candidatos H, I e J são aqueles que se espera observar na prática. Para o primeiro, há apenas uma cidade com o QL maior do que 1. Para os demais, há poucos municípios com elevado QL , e, em contrapartida, há algumas outras cidades em que nenhum voto é recebido. Estas informações são significativas já que proporcionam análise mais acurada da importância relativa de cada localidade para cada candidato e ainda conta com contrafactual simples.

Além da concentração por candidato, também se pode medir o nível de desequilíbrio por cidade. Para isto, na tabela 1.4, os índices CD e T são apresentados para cada uma delas.

Tabela 1.4 – Índices CD e T para o exemplo

Municípios	CD	T
1	0.324	0.494
2	0.296	0.610
3	0.644	0.918
4	0.286	0.579
5	0.244	0.260
6	0.325	0.486
7	0.278	0.252
8	0.324	0.670
9	0.224	0.313
10	0.739	0.932

Fonte: Elaboração própria.

A cidade de número 7 é aquela com o menor índice: 0,252. Ali, o candidato J recebeu 10 mil votos, o candidato E, 9.850 e o candidato I, 5.500. Estes compuseram um grupo que recebeu cerca de 88% dos votos na cidade. Nenhum individualmente provoca desequilíbrio, ainda que o grupo se destaque, justificando o índice não ser igual a zero.

Por outro lado, as cidades de número 10 e 3 apresentam os maiores valores, 0,93 e 0,92, respectivamente. Na cidade 10, um único candidato, D, recebeu 19.700 do total de 22.400, indicando grande desequilíbrio. Já na cidade 3, o candidato J recebeu 20 mil votos do total de 24.650, mostrando novamente extremo desequilíbrio nesta cidade.

Contrastando estes dados o índice CD , pode-se perceber maior sensibilidade de T às variações na distribuição de votos. No exemplo, o desvio padrão do índice CD é igual a 0,18, enquanto para a medida T é 0,24. Os índices são próximos para as cidades 5 e 7, mas se distanciam para as cidades 2, 4 e 8. Na primeira, o candidato J recebeu quase metade dos votos da cidade (12.000 de um total de 25.700), com outros dois candidatos, C e H, juntos, com cerca de 36% dos votos. Situação semelhante ocorre nas cidades 4 e 8. Ou seja, pode-se inferir que o indicador T é mais sensível a desequilíbrios na distribuição de votos do que o índice CD .

Portanto, defende-se que este conjunto de índices é bastante adequado para compreender a influência das eleições em no comportamento dos deputados federais. Para reforçar as vantagens de sua utilização, serão analisados os dados das eleições para deputado federal por São Paulo.

5.1. Comparativo – Dados Reais

A fim de discutir as diferenças entre os índices propostos e os usualmente utilizados, serão tomados os dados para a eleição para Deputado Federal em 2002 para o estado de São Paulo.

5.1.I. Comparação - G e A

Considerando o indicador A , o candidato com o índice mais elevado foi Sérgio Fonseca, do Partido Geral dos Trabalhadores (PGT). Ele obteve 15.746 votos e seu nível de dominância é 0,510. Cabe ressaltar que o maior valor observado por este critério é encontrado para um candidato não eleito, dificultando a interpretação de como sua dominância política se exerceria. Porém, este mesmo candidato alcança um dos valores mais elevados com o índice G (1,076), o que indica que a votação obtida por este candidato é concentrada espacialmente. Por outro lado, o candidato com o maior G foi Ediclei Costa Cruz, do Partido Renovador Trabalhista Brasileiro (PRTB). Ele obteve 5.549 votos, sendo 95% destes provenientes do município de Itararé, com G bastante elevado (1,079). Porém, o valor de A é relativamente baixo. As diferenças entre os índices ficam mais evidentes quando são tomados os 10 candidatos com maiores

indicadores para cada critério. Na tabela 1.5, à esquerda, foram ordenados os 10 maiores resultados para o índice G e comparados com o A e à direita, inverte-se a relação.

Tabela 1.5 – Rankings dos Índices A e G

Rank G	Candidato	G	A	Rank A	Rank A	Candidato	A	G	Rank G
1	Ediclei Costa Luz	1.079	0.201	36	1	Sérgio da Fonseca	0.510	1.076	2
2	Sérgio da Fonseca	1.076	0.510	1	2	Angelo Domingos Nucci	0.438	1.040	3
3	Angelo Domingos Nucci	1.040	0.438	2	3	Antonio Adolpho Lobbe Neto	0.379	0.427	186
4	José Paulo Toffano	1.023	0.053	145	4	João Batista Bianchini	0.340	0.734	71
5	Manoel de A. Marques Filho	1.014	0.324	8	5	Roy Nelson Pinto	0.333	0.813	41
6	João Gomes	0.998	0.097	94	6	Fernando Barrancos Chucre	0.330	0.737	68
7	Décio L. Fernandes da Silva	0.991	0.112	85	7	Paulo Roberto Blascke	0.327	0.887	29
8	Francisco Miranda de Saes	0.982	0.129	75	8	José Paulo Toffano	0.324	1.014	5
9	Marco Antônio Marcolino	0.979	0.255	20	9	José Garcia Martins	0.316	0.871	32
10	Lúcio Martins de Freitas	0.973	0.062	135	10	Pedro Teodoro Kuhl	0.315	0.790	51

Fonte: TRE-SP. Elaboração própria.

A primeira observação é sobre a baixa correlação entre os indicadores. A ordenação dos candidatos em cada ranking estabelecido é bastante diferente, reforçando a diferença das capacidades em medir concentração de votos. Além disto, ao serem considerados os dados do índice A , novamente, depara-se com o problema da interpretação dos resultados. O primeiro no ranking ($A=0,510$) apresenta um valor cerca de 1,6 vezes maior que o índice do décimo lugar ($A=0,315$). Esta diferença não é de fácil compreensão, pois apenas um dos fatores que compõe o índice é capaz de influenciar o resultado, mascarando a real diferença entre os candidatos.

5.1.II. Comparação - G e S

A mesma comparação realizada para o índice anterior foi construída para o índice proposto por Samuels. Na tabela 1.6, na parte esquerda, foi construído um ranking tomando por base os candidatos que obtiveram maior G e seus respectivos valores. São mostrados também os valores do índice S para estes mesmos candidatos, e sua posição no ranking deste indicador. Na parte da direita, tomam-se os candidatos com maiores indicadores S e compara-se com seus valores de G .

Tabela 1.6 – Rankings dos Índices de S e G

Rank G	Candidato	G	S	Rank S	Rank S	Candidato	S	G	Rank G
1	Ediclei Costa Luz	1.079	0.212	94	1	Etivaldo Vadão Gomes	0.598	0.103	521
2	Sérgio da Fonseca	1.076	0.540	8	2	João Herrmann Neto	0.587	0.211	372
3	Angelo Domingos Nucci	1.040	0.471	14	3	Aloysio Nunes F. Filho	0.585	0.127	472
4	José Paulo Toffano	1.023	0.057	217	4	Milton A. C. Monti	0.565	0.108	509
5	Manoel de A. Marques Filho	1.014	0.352	45	5	Antonio Adolpho Lobbe Neto	0.564	0.427	186
6	João Gomes	0.998	0.106	157	6	Nelson Marquzezelli	0.556	0.097	530
7	Décio L. Fernandes da Silva	0.991	0.124	145	7	João E. Dado L. de Carvalho	0.544	0.158	433
8	Francisco Miranda de Saes	0.982	0.143	134	8	Sérgio da Fonseca	0.540	1.076	2
9	Marco Antônio Marcolino	0.979	0.277	68	9	Paulo César de O. Lima	0.527	0.162	426
10	Lúcio Martins de Freitas	0.973	0.069	200	10	José Onério da Silva	0.517	0.264	318

Fonte: TRE-SP. Elaboração própria.

Nesta tabela, pode-se perceber também a baixa correlação entre os índices. Nota-se que os candidatos com maiores coeficientes G não são os mesmos que possuem os maiores índices S , e vice-versa. Como exemplo, o candidato com o maior indicador pelo índice S foi Etivaldo Vadão Gomes, do então Partido Progressista Brasileiro (PPB). Ele obteve 108.533 votos e seu indicador G tem valor muito baixo, indicando baixa concentração de votos. O único caso em que um candidato apresentou números elevados para os dois indicadores em questão é o candidato de código 3090, Sérgio Fonseca, do Partido Geral dos Trabalhadores (PGT). Este candidato, o mesmo que obteve o maior valor para o índice A , já apresentado, apresenta $S=0,540$ e $G=1,076$. Nos demais casos, nota-se que valores elevados por cada critério não se repetem com a utilização do outro indicador.

5.1.III. Comparação - G e PR

Tomando o índice utilizado por Pereira e Rennó (PR), é possível compará-lo com o índice G , de acordo com a tabela 1.7, da mesma forma que foi realizado para os demais indicadores. Na parte esquerda, estão os candidatos com os dez maiores G e na direita, os dez maiores PR .

Tabela 1.7 – Rankings dos Índices de PR e G

Rank G	Candidato	G	PR	Rank PR	Rank PR	Candidato	PR	G	Rank G
1	Ediclei Costa Luz	1.079	0.946	1	1	Ediclei da Costa Luz	0.946	1.079	1
2	Sérgio da Fonseca	1.076	0.944	2	2	Sérgio da Fonseca	0.944	1.076	2
3	Angelo Domingos Nucci	1.040	0.929	4	3	Santos Neves	0.932	1.023	4
4	José Paulo Toffano	1.023	0.932	3	4	Angelo Domingos Nucci	0.929	1.040	3
5	Manoel de A. Marques Filho	1.014	0.916	6	5	Claudi Sabino	0.924	0.441	182
6	João Gomes	0.998	0.914	8	6	José Paulo Toffano	0.916	1.014	5
7	Décio L. Fernandes da Silva	0.991	0.907	12	7	Natal Assad Saliba	0.914	0.427	188
8	Francisco Miranda de Saes	0.982	0.897	21	8	Osvaldo da Silva Arouca	0.914	0.998	6
9	Marco Antônio Marcolino	0.979	0.905	15	9	Walter Jeronimo Leite	0.913	0.425	189
10	Lúcio Martins de Freitas	0.973	0.894	25	10	Juvenil Vieira da Silva	0.911	0.423	190

Fonte: TRE-SP. Elaboração própria.

Na parte esquerda da tabela, pode-se verificar que os candidatos com elevado G apresentam os maiores valores para o PR . Isto se justifica, pois o índice PR é elevado para os candidatos que possuem alto percentual de votos em uma cidade, o que acontecerá com candidatos com alto G . Porém, os candidatos com maior PR não são aqueles com maiores G . O fato de possuir elevado percentual de votos em uma cidade não implica em concentração no estado como um todo. Isto dependerá do número de cidades em que o candidato receber elevados percentuais de votos e do porte daquelas. Por outro lado, o candidato pode apresentar percentual elevado em um único município grande, sem que isto determine concentração.

5.1.IV. Comparação - T e CD

Os indicadores T e CD trazem informações sobre o nível de disputa eleitoral sob a perspectiva dos municípios. Para a eleição de 2002, como existe um número elevado de candidatos, 724, na disputa pelas 70 vagas, o personalismo ganha ainda mais relevância teórica⁷. Isto acentua ainda mais a importância da concentração espacial de votos, pois os candidatos tentarão se diferenciar dos demais, principalmente, num estado constituído por 645 municípios. Para efeito de comparação, na tabela 1.8, há a mesma exposição dos rankings feita anteriormente para cada índice.

Tabela 1.8 – Rankings com Índices T e CD

Rank T	Município	T	CD	Rank CD	Rank CD	Município	CD	T	Rank T
1	PLANALTO	0.904	0.350	3	1	ESTRELA D OESTE	0.368	0.886	4
2	PRESIDENTE ALVES	0.901	0.352	2	2	PRESIDENTE ALVES	0.352	0.901	2
3	IBITINGA	0.888	0.301	8	3	PLANALTO	0.350	0.904	1
4	ESTRELA D OESTE	0.886	0.368	1	4	SAO CARLOS	0.334	0.832	22
5	PRATANIA	0.885	0.329	5	5	PRATANIA	0.329	0.885	5
6	OURINHOS	0.877	0.212	26	6	ESTRELA DO NORTE	0.323	0.849	15
7	SAO MANUEL	0.872	0.286	11	7	VOTUPORANGA	0.314	0.814	28
8	GUARAREMA	0.871	0.191	45	8	IBITINGA	0.301	0.888	3
9	CANAS	0.868	0.193	43	9	RIBEIRAO DOS INDIOS	0.295	0.839	20
10	BORA	0.867	0.250	16	10	SANTA CRUZ DA ESPERANCA	0.286	0.814	27

Fonte: TRE-SP. Elaboração própria.

Nota: Tt – Índice T calculado para todos os votos, inclusive de legenda e branco e nulos.

Nota-se que há alta correlação entre os índices. Algumas cidades disputadas pelos resultados de um indicador também constam no outro. Isto se justifica pelo fato do índice CD ser um Herfindahl-Hirschman, que também faz parte da base de cálculo do índice T . Porém, assim como mostrado por Taagepera (1979), indicadores deste tipo não medem desequilíbrio, pois serão influenciados, no caso, pelo total do número de eleitores em cada cidade. Em distritos com larga variação de eleitores por município, é importante ter controle sob este aspecto. Com isto posto, passa-se à aplicação dos novos índices aos dados eleitorais reais.

5.2. Dados Reais – Eleições 1994, 1998, 2002 e 2006

Para caracterizar as eleições, parte-se para a apresentação dos resultados de sua aplicação para os dados das eleições de 1994 a 2006. No gráfico 1.1 abaixo, está apresentada a distribuição do índice G de todos os candidatos para o nível municipal nas eleições de 1994, 1998, 2002 e 2006.

⁷ Conforme a análise de Carey e Shugart (1995) sobre a relação entre o número de cadeiras em disputa – magnitude – e os incentivos para personalização das campanhas.



Gráfico 1.1 – Histogramas do Índice G para todos candidatos nas eleições para deputado federal em São Paulo

Fonte: TRE-SP. Elaboração própria.

O gráfico 1.1 mostra que distribuição geral não se alterou entre eleições. A maioria dos candidatos apresenta um valor baixo para o indicador G , sugerindo que os votos vêm de um número elevado de municípios. Ao mesmo tempo, apenas alguns candidatos apresentaram valores mais elevados, com o G acima de 0,8. Isso demonstra a existência de alguns candidatos que só capturam votos em poucas cidades, tendo apenas relevância local, o que é insuficiente para sua eleição.

Esta interpretação se confirma pela observação que a maioria dos candidatos com indicadores em torno de um não se elegeu. No gráfico 1.2, os mesmo histogramas foram construídos apenas para os eleitos. Nota-se que candidatos com votação mais concentrada não alcançam a eleição, em geral, sugerindo que os eleitos foram votados em grande número de cidades.

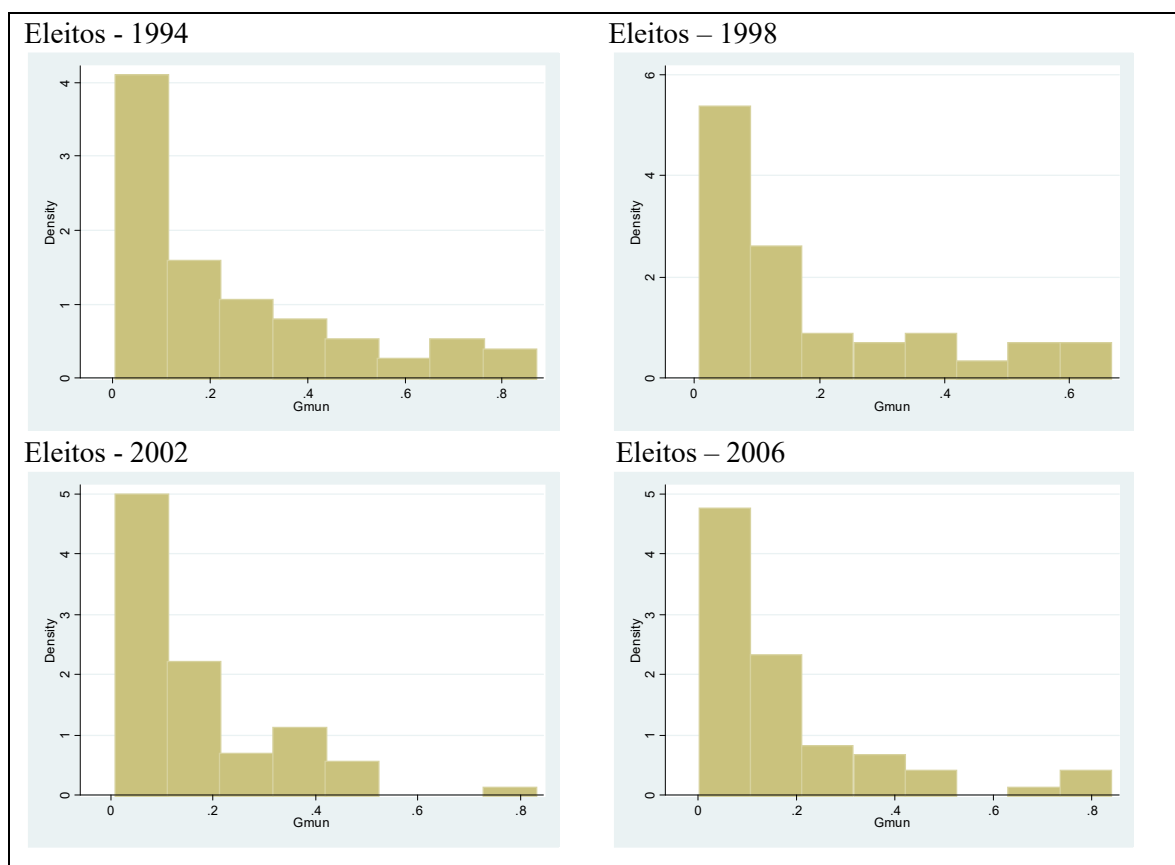


Gráfico 1.2 – Histogramas do Índice G para eleitos nas eleições para deputado federal em São Paulo

Fonte: TRE-SP. Elaboração própria.

A dificuldade na disputa eleitoral imposta pela elevada concentração de votos pode ser reconhecida na análise feita a partir dos dados apresentados na tabela 1.9. Esta mostra o número de candidatos entre eleitos ou não, para diferentes faixas do G . Esta tabela demonstra que a maioria dos candidatos, cerca de 60%, apresenta valores menores do que 0,50. Por outro lado, apenas 5% dos candidatos, aproximadamente, obtêm indicadores acima de 0,75.

Tabela 1.9 – Número de candidatos por faixas de G municipal

G	Eleitos				Candidatos			
	1994	1998	2002	2006	1994	1998	2002	2006
Menor que 0.10	28	31	29	33	174	194	186	303
Maior que 0.10 e menor que 0.25	18	20	24	21	164	195	209	310
Maior que 0.25 e menor que 0.50	12	11	15	12	102	146	184	222
Maior que 0.50 e menor que 0.75	8	8	1	1	61	83	80	107
Maior que 0.75	4	0	1	3	31	43	65	66
Total	70	70	70	70	532	661	724	1,008

Fonte: TRE-SP. Elaboração própria.

É também importante observar que os candidatos que obtêm indicadores mais elevados tendem a não se eleger. Por exemplo, em 2002, dos 724 candidatos, apenas 65

apresentaram G municipal acima de 0,75, e destes, apenas um se elegeu: Jovino Cândido da Silva ($G=0,829$). Já para 2006, dos 1.008 candidatos, apenas 66 apresentaram G municipal acima de 0,75, e destes, apenas três candidatos obtiveram êxito na eleição⁸.

É importante destacar que intervalos de confiança para os dados acima mostram que os candidatos com índice G menor do que 0,10 têm maiores chances de se eleger. Por exemplo, em 1994, 13,2% daqueles que se candidataram, se elegeram (70/532). Porém, dentre os candidatos com indicador menor que 0,10, foram eleitos 16,1% dos deputados (28/174). A diferença para esta faixa foi significativa a 1% para as quatro eleições. Portanto, votação desconcentrada parece aumentar as chances de sucesso. Da mesma forma, ao mesmo nível de significância, candidatos com índices G maiores que 0,75 em 1998, e maiores que 0,5 em 2002, tinham chances menores de se elegerem.

Estas informações sugerem que os deputados com votos desconcentrados espacialmente apresentam maior probabilidade de ser eleito. Isto se reflete nos próprios valores encontrados para estes pelo indicador G , considerando todos os candidatos em conjunto. Na tabela 1.10, tem-se alguns dados descritivos dos índices de concentração de votos nas quatro eleições analisadas.

Tabela 1.10 – Índice G municipal para candidatos e eleitos

	G candidatos		G eleitos	
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
1994	0.259	0.244	0.234	0.240
1998	0.275	0.246	0.188	0.183
2002	0.302	0.259	0.176	0.172
2006	0.270	0.244	0.174	0.201

Fonte: TRE-SP. Elaboração própria.

Nota-se que as médias para o conjunto dos candidatos não variaram muito, mantendo-se em torno de 0,27. O mesmo ocorre para o desvio padrão, sempre em torno de 0,24. Já entre os eleitos, a eleição de 1994 mostrou indicadores um pouco mais concentrados do que as demais, ainda que a diferença não seja significativa. Nas demais eleições, o índice mostra um padrão um pouco mais disperso dos votos, se estabilizando em torno de 0,17, valor baixo para medidas de concentração, e significativamente menor do que os valores obtidos para o total de candidatos.

Ademais, as informações providas pelo QL também mostram as áreas em que a votação é concentrada. Se o G informa o nível geral de concentração, o QL permite que

⁸ São eles: Janete Rocha Pietá ($G=0,841$), José Paulo Toffano ($G=0,838$) e Marco Aurélio Ubiali ($G=0,798$)

se identifique as cidades que determinam aquele resultado. A Figura 1.1 apresenta exemplos de deputados em pontos extremos da distribuição espacial. De um lado, Etivaldo Vadão Gomes concentra-se nos municípios da região Noroeste do estado, com *QL*s bastante altos. Por outro lado, Luiza Erundina de Souza, ex-prefeita de São Paulo, basicamente não tem o aspecto regional como fator relevante. Seu *QL* atinge valor pouco acima de 2 na cidade de São Paulo e em poucos outros municípios do estado.

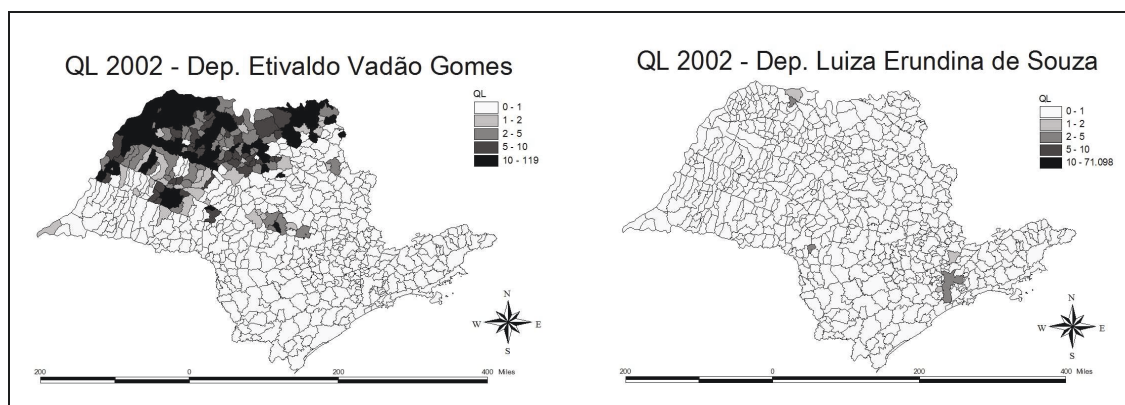


Figura 1.1 – Mapas com *QL* de dois Deputados Selecionados – Eleição de 2002

Fonte: TRE-SP. Elaboração própria.

Estes mapas levantam uma questão importante quanto ao detalhamento da concentração espacial. Como visto, Etivaldo Vadão Gomes possui índice *G* relativamente baixo, em torno de 0,10. Porém, pelo mapa acima, seus votos estão localizados em uma área específica do estado. Como explicar esta aparente contradição?

É preciso considerar que o índice *G* mede concentração espacial bruta. Não se consegue através dele, apenas, avaliar se há correlação espacial entre as cidades com *QL* elevado, por exemplo. Sabe-se apenas se o candidato tem votação espacial concentrada. Por isto, é necessário incorporar a correlação espacial entre cidades com *QL* elevado por candidato, pois podem estar espacialmente agrupadas. Para isto, será aplicado o índice *Moran-I* e avaliada a significância estatística do índice *G*.

Foram calculados a variância do índice *G*⁹ e o índice de *Moran-I* para todos os deputados eleitos entre 1994 e 2006. Estas informações estão expressas na tabela 1.11.

⁹ De acordo com Ellison e Glaeser (1994: 6), a fórmula da variância do índice *G* é dada pela equação abaixo:

$$Var(G) = \frac{2}{\left(1 \cdot \sum_m P_m^2\right)^2} \left[H^2 \left(\sum_m P_m^2 \cdot 2 \sum_m P_m^3 + \left(\sum_m P_m^2 \right)^2 \right) \cdot \sum_j z_j^4 \left(\sum_m P_m^2 \cdot 4 \sum_m P_m^3 + 3 \left(\sum_m P_m^2 \right)^2 \right) \right]$$

onde,

Cerca de 20% dos deputados eleitos em cada pleito, apenas, apresentam concentração espacial bruta diferente de zero. Por outro lado, apenas quatro deputados ao todo receberam votos cuja correlação espacial dos referidos QL pode ser estatisticamente rejeitada¹⁰.

Tabela 1.11 – Número de Deputados com Votos Concentrados

Eleição	Número de Deputados	
	Concentrado (G)	Sem Correlação Espacial (Moran)
1994	15	3
1998	13	0
2002	12	1
2006	15	0

Fonte: TRE-SP. Elaboração própria.

Nota: Dados significativos a 5%.

Estes resultados contrariam a interpretação tradicional sobre o sistema político brasileiro. Os votos dos deputados paulistas apresentam correlação espacial entre si, mas não podem ser caracterizados como concentrados. Ou seja, os deputados alcançam votos em cidades próximas, da forma acusada pelo índice de *Moran-I*, mas os votos obtidos se distribuem pelas diversas cidades daquela região. Esta constatação reafirma que os deputados com valores baixos para o índice G têm mais chances de serem eleitos. Os dados sugerem que os deputados procuram ampliar sua base de apoio em cidades diferentes e o fazem no entorno daquelas em que já possuem identificação prévia. Eles não migram facilmente para outras regiões, pois, neste caso, haveria elevado custo.

Tabela 1.12 – Índices T para as Eleições de 1994 a 2006

	Tt		Tb		Tp	
	Média	Dp	Média	Dp	Média	Dp
T_94	0.421	0.139	0.479	0.214	0.487	0.219
T_98	0.347	0.151	0.460	0.227	0.465	0.228
T_02	0.436	0.218	0.462	0.222	0.462	0.222
T_06	0.421	0.210	0.457	0.217	0.461	0.215

Nota: 1 Tt – Todos os votos

Tb – Desconsiderando os votos brancos e nulos

Tp – Considerando apenas os votos nominais

Fonte: TRE-SP. Elaboração própria.

P_m é o percentual de votos do município m no total do estado;

onde, V é o número de votos recebidos pelo candidato i no município m .

$$z_{mi} = \frac{\sum_i V_{im}^4}{\left(\sum_i V_{im}\right)^4}$$

H é o tradicional índice Herfindahl-Hirschman (H), como já apresentado.

¹⁰ São eles: Adhemar de Barros Filho, José Aristodemo Pinotti e Luiz Gushiken, em 1994, e Jovino Cândido da Silva, em 2002

Por fim, deve ser verificada a influência destes deputados em regiões onde o QL é elevado, pois outros políticos podem ter também recebido número alto de votos na mesma cidade. Para isto, deve-se também analisar o nível de desequilíbrio da votação por cidade. Na tabela 1.12, estes dados estão calculados de três formas: para todos os votos da eleição (Tt), excluindo os votos brancos e nulos do total de votos (Tb) e excluindo brancos, nulos e votos em legenda do total (Tp).

De acordo com os índices, o nível de disputa entre os candidatos se mantém estável nas eleições, em torno de 0,42, 0,46, 0,46, respectivamente, o que sugere que em algumas cidades não há efetivamente desequilíbrio em favor de algum candidato. Porém, apesar da constatação de que a média para o índice está em torno do valor médio do indicador, outras informações contribuem para a análise sobre a existência de constante desequilíbrio nas eleições em favor de algum candidato. Para isto, foram construídos histogramas com o indicador Tt , apresentados no gráfico 1.3.

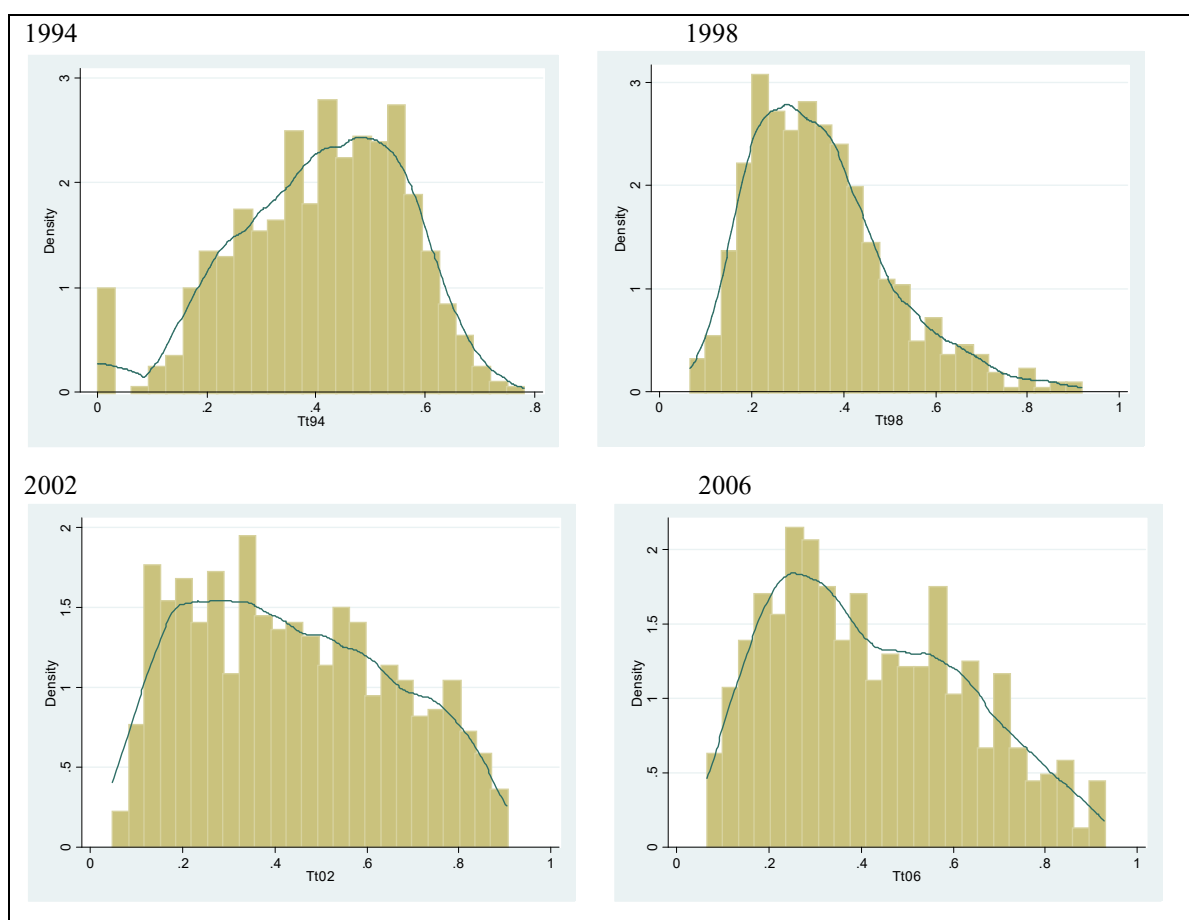


Gráfico 1.3 - Histogramas do Índice T para as eleições para Deputado Federal em São Paulo
Fonte: TRE-SP. Elaboração própria.

Os histogramas do gráfico 1.3 fornecem mais uma evidência deste movimento de alta variância no desequilíbrio nas eleições. Há, em todas, pequenas parcelas de municípios com elevado nível de desequilíbrio, e a distribuição ao longo dos anos é praticamente semelhante. A maioria das cidades se concentra em níveis baixos de desequilíbrio, enquanto algumas poucas apresentam valores elevados para o T . É possível observar também que a mediana varia em cada eleição, o que sugere que há variação do resultado individual do desequilíbrio para cada cidade.

Com estas informações, torna-se necessário averiguar o comportamento das cidades isoladamente ao longo do tempo. Se algumas apresentam votação desequilibrada pelos histogramas, não é possível afirmar que as mesmas cidades tiveram sistematicamente eleições desequilibradas. A fim de representar tal movimentação, a tabela 1.13 apresenta a evolução do índice T para cidades selecionadas aleatoriamente como forma de refletir padrões diferentes na distribuição dos votos.

Tabela 1.13 – Índice T com o total de votos para cidades selecionadas

Município	Eleição_94	Eleição_98	Eleição_02	Eleição_06
Sao Paulo	0.682	0.171	0.365	0.108
Botucatu	0.372	0.261	0.660	0.512
Diadema	0.351	0.207	0.276	0.085
Fernandopolis	0.530	0.422	0.684	0.564
Sao Manuel	0.441	0.690	0.872	0.743
Suzano	0.465	0.126	0.118	0.143
Sao Roque	0.700	0.542	0.271	0.184
Aracatuba	0.513	0.465	0.147	0.697
Barra Bonita	0.620	0.375	0.814	0.327

Fonte: TRE-SP. Elaboração própria.

A tabela 1.13 sugere que o nível de desequilíbrio não se mantém quando se observa o município ao longo do tempo, pois há flutuações no indicador nas diferentes eleições. Botucatu, por exemplo, nas duas primeiras eleições, apresenta índices baixos – 0,372 e 0,261. Já nas eleições seguintes, o indicador se mostra mais elevado: 0,66 e 0,512. A variação se apresenta em outras cidades também, com destaque para São Manuel, São Roque e Barra Bonita. Neste sentido, os dados parecem não sugerir estabilidade temporal com relação ao desequilíbrio na disputa eleitoral.

6. Considerações Finais

Quando se trata de discutir a concentração de votos recebidos pelos deputados em diferentes eleições, a literatura apresenta indicadores que não refletem adequadamente os conceitos propostos. Em algumas aplicações, medem concentração indiretamente como

parte da idéia de dominância política, ou simplificam a mensuração, utilizando apenas percentuais de votos. Neste sentido, a utilização de outros indicadores vem suprir esta carência e apontar para evidências distintas das tradicionalmente propagadas pela literatura que trata do sistema político brasileiro.

O índice G aponta para uma relativa desconcentração de votos nas quatro últimas eleições para Deputado Federal em São Paulo. Os candidatos com votos muito concentrados praticamente não se elegem e somente uma minoria dentre estes alcança o sucesso eleitoral. Seria necessário ponderar, inclusive, o efeito da lista partidária sobre tal sucesso, pois é a absoluta minoria que alcança êxito. Estes resultados são reforçados pela constatação de que as chances de reeleição são maiores para os candidatos que desconcentram espacialmente seus votos. Se há redução nos custos de campanha quando o deputado se concentra espacialmente, os dados sugerem que há aumento das chances de eleição, se ele tem um nome capaz de angariar votos em uma área maior.

Além disto, deve-se destacar que os deputados lançam mão de buscar votos em áreas no entorno das regiões nas quais já obtêm votos. Se a descentralização aumenta as chances de eleição, as áreas nas quais os deputados buscam seus votos são correlacionadas espacialmente para praticamente todos os que se elegem. Isto significa dizer que os deputados tendem a expandir os locais onde conseguem votos ao invés de criar uma nova zona de apoio mais distante.

Outro ponto interessante é refletido no índice T . Este sugere que as cidades, ao longo do tempo, não estão permanentemente desequilibradas em favor de um candidato. O índice mostra que as cidades variam entre si quanto à magnitude dos indicadores, demonstrando que cada uma retribui a influência política individual de modo diferente. Além disso, cada uma individualmente apresenta variação considerável nesse índice ao longo do tempo. Assim, apesar dos votos para um candidato poderem vir de cidades vizinhas, não se observa um padrão estável quanto à importância relativa de tais votos em cada cidade frente aos de outros, seja em uma eleição ou em eleições sucessivas.

Todos estes dados requalificam a discussão acerca dos incentivos eleitorais do sistema político brasileiro. Está claro que os incentivos para a regionalização da campanha permanecem válidos, uma vez que os distritos eleitorais são amplos. Porém, deve-se requalificar essa compreensão de regionalização. A maioria dos candidatos não se limita a receber votos em tão poucas cidades a ponto de poderem ser considerados concentrados. Dizer que um candidato recebe votos de uma área qualquer não significa

dizer para todos os casos que seus votos venham de alguns poucos municípios naquele entorno. Boa parte dos deputados se elege sem apresentar um padrão regional identificável na distribuição de seus votos, sendo classificados como desconcentrados. Por essa razão, é possível demonstrar que a formação dos distritos informais não seria uma regra válida a todos os deputados federais. Aliás, a formação destes distritos parece ser casos excepcionais, pois as cidades não demonstram ser influenciadas recorrentemente ao longo do tempo pelos mesmos candidatos, ou até mesmo controladas sistematicamente por algum político. Se há influência de alguns políticos em algumas regiões específicas, e não há razões até o momento para se afirmar que esta influência não exista, estes políticos não se aproveitam desta capacidade, ao menos, para a manutenção de sua posição como deputado federal. Além disto, está claro o benefício de descentralizar a votação. Os deputados que obtêm votação mais dispersa ao longo do distrito são aqueles que apresentaram maior taxa de sucesso na eleição. Ao contrário, aqueles que obtiveram votação mais concentrada obtiveram consistentemente menos êxito. Estes resultados, já apontados teoricamente por parte da literatura, se comprovam com a utilização dos índices aqui propostos.

Bibliografia

- AMES, Barry. (1995a), "Electoral Strategy under Open-List Proportional Representation". *American Journal of Political Science*, v. 39 n. 2, pp. 406-33.
- _____. (1995b), "Electoral Rules, Constituency Pressures, and Pork Barrel: Bases of Voting in Brazilian Congress". *The Journal of Politics*, v. 57, n. 2, pp. 324-43.
- _____. (2001), *The Deadlock of Democracy in Brazil*, The University of Michigan Press, University of Michigan.
- _____. (2003), *Os Entraves da Democracia no Brasil*, Fundação Getúlio Vargas: Rio de Janeiro.
- BENAVID-VAL, A. (1991), "Economy Composition Analysis". IN: *Regional and Local Economic Analysis for Practitioners*, NY, Praeger, Capítulo 7, pp. 67-76.
- CAREY, J. e SHUGART, M.. (1995), "Incentives to cultivate a personal vote". *Electoral Studies*, v.14, n. 4, pp. 417-439
- CRISP, B. e DESPOSATO, S. (2004), "Constituency Building in Multimember Districts: Collusion or Conflit?". *Journal of Politics*, v. 66, n. 1, pp. 136-156.

- ELLISON, G. e GLAESER, E. (1994), *Geographic Concentration in U.S. Manufacturing Industries: a Dartboard Approach*. NBER.
- FIGUEIREDO, A. e LIMONGI, F. (1996), “Congresso Nacional: Organização, Processo Legislativo e Produção Legal”. *Cadernos de Pesquisa n.5*, São Paulo: CEBRAP.
- _____. (2002), “Incentivos Eleitorais, Partidos e Política Orçamentária”. *Dados*. Rio de Janeiro, v. 45, n. 2, pp. 303-344.
- _____. (2008), *Política Orçamentária no Presidencialismo de Coalizão*. Rio de Janeiro: Ed. FGV, pp. 184.
- KINZO, M. D, MARTINS, J. P. e BORIN, I. (2004), “Patrones de Competencia Electoral en la Disputa por la Cámara de Diputados em Brasil (1994-2002)”, *América Latina Hoy*, Dez., v 38, pp. 143-162.
- LAMOUNIER, B. (1989), “Authoritarian Brazil Revisited: The Impact of Elections on the Abertura”. In: A. Stepan (ed.) *Democratizing Brazil: Problems of Transition and Consolidation*, Oxford, Oxford University Press, pp. 43 – 79.
- MAINWARING, S. (1991), “Politicians, Parties, and Electoral Systems: Brazil in Comparative Perspective”. *Comparative Politics*, vol. 24, n. 1, pp.21-43.
- NICOLAU, J. (2006), “O Sistema Eleitoral de Lista Aberta no Brasil”, *Dados*, Rio de Janeiro, v. 49, n. 4, pp. 689-720.
- PEREIRA, C. e RENNO, L. (2001), “O que é que o reeleito tem? Dinâmicas político-institucionais locais e nacionais nas eleições de 1998 para a Câmara dos Deputados”. *Dados*, Rio de Janeiro, v. 44, n. 2. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0011-52582001000200004&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 22 Ago 2006.
- _____. (2007), “O que é que o reeleito tem? O retorno: o esboço de uma teoria da reeleição no Brasil”. *Revista de Economia Política*. v. 27, n. 4, pp. 664-683.
- SAMUELS, David. (1999), “Incentives to Cultivate a Party Vote in Candidate-centric Electoral Systems”, *Comparative Political Studies*, v. 32, n. 4, pp. 487-518.
- _____. (2002), “Pork Barreling Is Not Credit Claiming or Advertising: Campaign Finance and the Sources of Personal Vote in Brazil”. *The Journal of Politics*, v. 64, n. 3, pp. 845-63.
- SANTOS, A. M. (2006), “Regras Eleitorais, Deputados e Fidelidade Partidária”. In, Soares, G. A. D. e L. Rennó (org) *Reforma Política. Lições da História Recente*. FGV Editora.

TAAGEPERA, R. (1979), "Inequality, Concentration and Imbalance". *Political Methodology*, pp. 275-91.