



Revista de Administração Pública - RAP

ISSN: 0034-7612

rap@fgv.br

Escola Brasileira de Administração
Pública e de Empresas
Brasil

de Almeida Lopes Fernandes, Ivan Filipe; de Almeida Lopes Fernandes, Gustavo Andrey
A importância do crescimento econômico local na escolha do chefe do Executivo no
Brasil

Revista de Administração Pública - RAP, vol. 51, núm. 4, julho-agosto, 2017, pp. 653-688
Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas
Rio de Janeiro, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=241052472011>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal

Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

A importância do crescimento econômico local na escolha do chefe do Executivo no Brasil

Ivan Filipe de Almeida Lopes Fernandes

Universidade Federal do ABC / Centro de Engenharia, Modelagem e Ciências Sociais Aplicadas
São Bernardo do Campo / SP — Brasil

Gustavo Andrey de Almeida Lopes Fernandes

Fundação Getúlio Vargas / Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Departamento de Gestão Pública
São Paulo / SP — Brasil

A investigação dos fatores que influenciam a escolha do chefe do Executivo no Brasil é uma questão de vital importância. Neste artigo, apresentam-se evidências de que o crescimento econômico local no último ano de governo possui impacto positivo na porcentagem de votos obtidos pelo incumbente em uma amostra da população dos municípios brasileiros, com dados das eleições presidenciais e municipais de 2000 a 2010. Usamos a expansão real do PIB municipal como medida do crescimento econômico local e testamos a hipótese de que os eleitores em um município premiam os incumbentes, ou seus respectivos candidatos, que tiveram bom desempenho econômico no último ano de mandato. A hipótese se baseia na teoria econômica do voto que sugere que os incumbentes têm mais chances de vencer uma reeleição, ou eleger seu sucessor, quando a economia está em um bom momento. Na análise utilizamos as abordagens para dados em painel, além de análise multinível, de modo a melhor explorar a heterogeneidade existente no fenômeno do voto econômico e com isso inferir a existência de efeitos do crescimento econômico na proporção de votos obtidos pelo incumbente e como esses efeitos podem variar em relação a partidos, unidades da federação, circunscrição eleitoral e outras variáveis.

Palavras-chave: *accountability*; voto econômico; gasto público.

La importancia del crecimiento económico local en la elección del jefe del Ejecutivo en Brasil

La investigación de los factores que influyen en la elección del jefe del Ejecutivo en Brasil es un asunto de vital importancia en la literatura. En este artículo, presentamos evidencia de que el crecimiento económico local en el último año del gobierno tiene un impacto positivo en el porcentaje de votos obtenidos por el incumbente en una muestra de los municipios brasileños, con datos relativos a las elecciones presidenciales y municipales de 2000 a 2010. Utilizamos el crecimiento real del PIB municipal como medida de crecimiento económico local para poner a prueba la hipótesis de que los votantes en una ciudad tienden a recompensar el titular y sus candidatos que tuvieron un buen desempeño económico en el último año de mandato. La hipótesis se base en la teoría económica de la votación que sugiere que los titulares tienen más probabilidades de ganar la reelección, o elegir a su sucesor, cuando la economía está en un buen momento. En el análisis se utiliza los métodos de datos de panel y el análisis multinivel con el fin de aprovechar mejor la heterogeneidad existente en el fenómeno del voto económico y con ello inferir la existencia de efectos del crecimiento económico sobre la proporción de votos obtenidos por el incumbente y cómo estos efectos pueden variar en relación a partidos, las unidades de la federación, circunscripción electoral y otras variables.

Palabras clave: *accountability*; voto económico; gasto público.

The importance of local economic growth on the elections of Brazilian chief executives of governments

The motives for choosing the government's chief executive are of vital importance in a democratic society. In this article, evidence is presented of how local economic growth in the last year of government has a positive impact on the percentage of votes obtained by the incumbent in a population sample of Brazilian municipalities, with data of the presidential and municipal elections of 2000 to 2010. Real GDP growth of the city is used as a measure of local economic growth to test the hypothesis that voters in a municipality tend to reward incumbents and their candidates, if they had good economic performance in the last year of their mandate. The hypothesis is based on the economic theory of voting, suggesting that incumbents are more likely to win re-election, or elect their successor, when the economy is good. Panel and Multilevel models are used to detail the effects and the impact of economic growth in the proportion of votes obtained by the incumbent. The multilevel analysis was used in order to better explore existing heterogeneity in the economic voting phenomenon and thereby infer how economic growth effects may vary among parties, the federation units, constituency and other variables.

Keywords: *accountability*; economic vote; public expenditure.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7612146091>

Artigo recebido em 16 fev. 2015 e aceito em 30 jun. 2017.



1. INTRODUÇÃO

O voto é um mecanismo essencial de controle da administração pública, sendo condição fundamental para a democracia. Principal forma de *accountability* vertical, eleições permitem aos cidadãos avaliar o desempenho dos atuais governantes, bem como a atratividade das propostas alternativas apresentadas pelos grupos de situação e de oposição sobre os mais diversos assuntos. O controle dos políticos eleitos pelos eleitores é um tema central da ciência política (Samuels, 2004). A própria ideia de democracia é intimamente relacionada com a capacidade de os eleitores imporem algum tipo de controle sobre seu representante eleito. A vasta literatura sobre voto econômico assume como pressuposto normativo a capacidade de o eleitor punir — premiar os partidos e líderes políticos, controlando os governos democráticos (Anderson, 2007). Não surpreendentemente, com a sequência de governos democráticos após o fim da ditadura militar, a análise dos determinantes dos votos dos candidatos incumbentes no Brasil passou a receber atenção (Hunter e Power, 2007; Singer, 2009; Zucco, 2008).

Entre os diversos temas atinentes ao setor público, a gestão econômica pode ser considerada um tema central na análise do desempenho de um governo. Contudo, a maioria dos estudos sobre voto econômico foca em como as condições nacionais ou o bem-estar dos indivíduos afetam a decisão do voto. Apenas um conjunto escasso de trabalhos analisa como as condições econômicas locais afetam a escolha eleitoral. Isso é bastante preocupante, uma vez que o componente teórico da literatura sobre o voto econômico considera relevantes as condições econômicas locais e, além disso, a estimativa de resposta dos níveis mais consagrados (nível individual e nacional) pode ser espúria se a resposta às variáveis locais for substancial (Elinder, 2010; Ansolabehere, Meredith, Snowberg, 2014).

Neste artigo, apresentamos evidências de que o crescimento econômico local impacta positivamente a porcentagem de votos obtidos pelo incumbente, mesmo quando levados em conta os efeitos do crescimento econômico regional — mensurado pelo crescimento do PIB estadual — e o crescimento econômico nacional. Os resultados são obtidos a partir da análise das eleições presidenciais e municipais de 2000 a 2010 em todos os municípios brasileiros. A hipótese principal se baseia na *teoria econômica do voto* que sugere que os incumbentes obtêm maior parcela dos votos quando a economia está em um bom momento (Anderson e Morgan, 2011; Duch e Stevenson, 2008, Lewis-Beck e Paldam, 2000; Nannestad e Paldam, 1994). Nesse aspecto, contribuímos com a literatura ao explorar como a expansão da economia local, definida por meio da divisão municipal brasileira, tende a beneficiar o incumbente tanto no nível local (candidato a prefeito) quanto no nível nacional (presidente).

Nosso ponto de partida é que os fatores econômicos locais tendem a ser percebidos pelo eleitor de uma forma mais intensa do que o crescimento da economia como um todo. Nesse sentido, a experiência brasileira é de enorme importância, tendo em vista sua grande dimensão territorial e populacional. No Brasil, distâncias enormes tornam a expansão econômica um fenômeno necessariamente local. Por exemplo, o crescimento de um polo industrial no Nordeste pode ser fruto do fechamento de plantas industriais no Sul ou no Sudeste. No nível nacional, o impacto agregado pode ser positivo ou negativo, porém, de modo desagregado, trata-se de experiências econômicas muito distintas. Em síntese, pretendemos neste estudo explorar os efeitos econômicos que são sentidos com mais força pelo eleitor.

Além de introduzirmos um novo banco de dados, inédito, em nosso conhecimento, buscamos inferir se o crescimento econômico local, no último ano de governo, é um dos fatores relevantes para o candidato representante da situação. Além do mais, esses efeitos serão analisados tanto nas eleições

mais próximas, as municipais, como também nas mais distantes da realidade local, em nível federal, o que permite ver se esses efeitos são diferentes, coincidindo com as atribuições de cada nível de poder.¹

O artigo está dividido em seis seções, incluindo essa breve introdução. Na próxima, expomos de maneira sucinta a teoria econômica do voto, base de nossa análise. A terceira seção descreve nossa abordagem e metodologia, que faz uso de dados em painel e de análise multinível. Na quarta, os dados são apresentados. As evidências encontradas são objetos de análise na quinta seção. E, por fim, na sexta e última parte, concluímos o estudo.

2. O PROCESSO DE *ACCOUNTABILITY* VERTICAL: OS DETERMINANTES DO VOTO

As tentativas de explicar como e por quais razões os indivíduos votam estimularam a formação de um robusto campo, que busca compreender as motivações e as raízes do voto em todo o mundo democratizado. Em especial, destaca-se a escola econômica, que analisa o comportamento dos eleitores do ponto de vista da teoria da escolha racional. Os estudos sobre os determinantes no voto têm origens nas primeiras *surveys* em massa realizadas por Berelson e colaboradores (1954) e Campbell e colaboradores (1960), mas a discussão sobre a relação entre economia e voto ganhou força com os estudos seminais de Downs (1957), Key (1964, 1966) e Kramer (1971). Downs (1957) introduziu a noção de que os indivíduos fazem escolhas com base em comparações da utilidade esperada para cada um dos partidos concorrentes; os cidadãos se comportariam como consumidores em um mercado político e comparariam prospectivamente as propostas dos diferentes partidos e candidatos como se fossem bens a serem consumidos.

Os esforços de Kramer (1971), Goodhart e Bhansali (1970) e Mueller (1970) foram voltados para testar a hipótese downsiana nos EUA e no Reino Unido, inspirando um vasto programa de pesquisas. Em paralelo, Key (1964, 1966) propôs uma perspectiva alternativa sobre o voto econômico, que refletiria a análise de fatos passados e não expectativas sobre o futuro. O voto econômico funcionaria como uma espécie de referendo da capacidade que o candidato incumbente teve em administrar a economia, dando um contorno retrospectivo à decisão do voto. Fiorina (1981) atualizou o argumento analisando como os eleitores agem racionalmente quando enfrentam escassez de informações. O ponto principal é que os eleitores, independentemente do seu grau de informação, são sensíveis ao impacto das atividades do governo visando melhorar seu bem-estar e as usam como um guia para seu voto. Assim, as expectativas futuras são, em sua maior parte, extrapolações de tendências atuais.

A teoria econômica de votação também sugere que o voto retrospectivo, com base em resultados econômicos passados, permite aos eleitores exigirem responsividade dos políticos eleitos na gestão da economia. Na verdade, os mecanismos que ligam o desempenho econômico com o comportamento de voto podem tanto ser um processo de sanção para o desempenho ruim da economia (Kramer, 1971; Fair, 1978) ou mesmo uma forma para avaliar como concorrentes partidários potenciais podem se desempenhar no futuro (Downs, 1957; Stigler, 1973).

¹ Optamos por excluir da análise os votos para governador, pois apesar de terem uma posição intermediária entre o prefeito e o presidente no que toca aos efeitos do voto econômico, o fato de as eleições para governador serem realizadas no mesmo período que a de presidente inviabilizaria nossa estratégia de controle estatístico. Para mais informações sobre o efeito do crescimento econômico local nas eleições para governador, ver Fernandes e Fernandes (2014).

Um pressuposto-chave de ambas as teorias sobre o voto, prospectiva e retrospectiva, é que o governo tem influência direta no desempenho econômico do país. Assim, uma melhoria das condições econômicas aumenta a probabilidade de voto no partido que é visto como responsável pela mudança. Além disso, um melhor desempenho econômico tende a indicar uma maior capacidade administrativa, além de afetar positivamente os votos daqueles que não se identificam com nenhum partido (Virmani, 2004; Anderson, 1995; Anderson e Morgan, 2011).

O processo eleitoral, portanto, estaria relacionado com um cálculo elaborado pelo eleitor em conformidade com o diferencial de utilidade esperada entre os partidos, comparando-se o que o governo no poder oferece com o que supostamente seria obtido se a oposição vencesse as eleições. Fair (1978), por exemplo, analisando as eleições presidenciais dos Estados Unidos, verificou que o comportamento eleitoral depende principalmente dos acontecimentos econômicos do ano anterior à eleição. Suas principais conclusões são de que os presidentes dos EUA tendem a ser reeleitos quando há crescimento econômico, o gasto federal está controlado e uma grande guerra foi evitada. Em um estudo posterior, Fair (1996b) mostrou que os eleitores reagem positivamente ao crescimento real do PIB *per capita* no ano da eleição.

A literatura sobre voto econômico teve como centro de desenvolvimento e reflexão teórica o estudo do caso norte-americano. Três dimensões da avaliação econômica dominaram a literatura: o tempo de referência ao cálculo da avaliação — voto retrospectivo ou prospectivo; o contexto da política econômica, isto é, o quanto o incumbente tem autoridade decisória sobre as políticas que afetam os resultados econômicos; e, finalmente, se o objeto da avaliação é o bem-estar pessoal ou social. O eleitor que julga o incumbente a partir das condições nacionais é considerado um eleitor sociotrópico e o eleitor que julga a partir de suas condições individuais é um eleitor egotrópico (Lewis-Beck e Stegmaier, 2000; Kinder e Kiewiet, 1981).²

Boa parte dos estudos elaborados sobre voto econômico se voltou para a análise da relação entre economia e política no âmbito nacional. Nessa seara, alguns trabalhos avançaram no debate a respeito da variação do voto econômico nos diferentes regimes democráticos. Duch e Stevenson (2008) realizaram um detalhado estudo em 18 democracias e encontraram uma relação significativa entre a percepção econômica e a escolha de voto, sobretudo em sistemas que concentram poder de decisão política. Powell e Whitten (1993) observaram que os modelos convencionais de sanção por meio do voto econômico devem levar em conta as variações no comportamento de punição eleitoral, condicionado à clareza na atribuição de responsabilidades aos incumbentes políticos, o que pode remover o efeito de variáveis econômicas sobre os resultados das eleições. Os autores tornam assim o contexto no qual o voto é realizado como uma variável fundamental para a compreensão da relação entre economia e política. A contribuição é fundamental, pois permitiu explicar as razões pelas quais trabalhos como o de Paldam (1991), que analisou a relação de interesse em países desenvolvidos e democráticos, não tenham encontrado no contexto comparado resultado similar ao apresentado em pesquisas nacionais. Powell e Whitten (1993) definiram o contexto do voto como a clareza de responsabilidade, o quanto de fato é possível atribuir responsabilidade dos resultados econômicos ao político incumbente.

² Para revisões extensas da literatura sobre voto econômico, ver também Lewis-Beck e Paldam (2000) e Nannestad e Paldam (1994).

2.1 VOTO ECONÔMICO LOCAL

Os resultados gerais encontrados na literatura empírica ainda apresentam diversos *puzzles*, especialmente em virtude da grande divergência entre as conclusões obtidas em países diferentes e ao longo do tempo (Lewis-Beck e Paldam, 2000; Dorussen e Taylor, 2002). Não obstante, a grande maioria dos estudos que investigam os efeitos do voto econômico observa apenas dados regionais ou nacionais, além de *surveys* realizadas diretamente com o eleitor (Van Der Brug, Van Der Eijk e Franklin, 2007). De outro lado, os estudos que se utilizam de dados municipais preocupam-se, em geral, com os efeitos da manipulação fiscal e não se debruçaram no estudo dos efeitos do desempenho econômico.

Sakurai e Menezes-Filho (2008), por exemplo, usando dados de painel de mais de 2 mil municípios brasileiros, indicam a existência de uma influência positiva dos gastos públicos sobre a probabilidade de reeleição de prefeitos. Veiga e Veiga (2007), com dados de municípios em Portugal, mostram que o aumento das despesas de investimento bem como as mudanças na composição dos gastos favorecendo itens com maior visibilidade estão positivamente associados à percentagem de votos de prefeitos que buscam a reeleição. Levitt e Snyder Jr. (1997) mostram que os resultados das eleições para a câmara baixa americana são influenciados pelos gastos federais nos condados. Jordahl (2006) mostra a resposta eleitoral na Suécia para verbas do governo nacional destinadas para municípios específicos. Brender (2003), por sua vez, encontra evidências de que o desempenho fiscal dos governos locais em Israel impacta positivamente as chances de reeleição apenas em algumas das eleições. Finalmente, Drazen e Eslava (2010), examinando formas de manipulação eleitoral das despesas municipais, com dados de todos os municípios colombianos, verificam que o crescimento econômico nacional possui efeito nas eleições.

Outros trabalhos mostram a conexão de condições econômicas locais com o apoio ao incumbente ou oposição. Lindbeck e Weibull (1993) e Dixit e Londregan (1996) mostram que os governos redistribuem recursos para regiões com maior potencial de atração de votos, enquanto Cox e McCubbins (1986) verificam a redistribuição para regiões nas quais existe maior apoio ao incumbente.

Em suma, praticamente inexistem estudos que testem o efeito do desempenho da economia municipal (ou local) nas eleições nacionais. Algumas das poucas exceções encontradas são os estudos realizados por Martins e Veiga (2014), Oliver e Ha (2007), Pattie e Johnston (2001) e Elinder (2010). No primeiro, os investigadores encontraram uma relação positiva entre os efeitos de local e nacional do desempenho econômico sobre o percentual de votos obtidos pelo partido do atual prefeito em Portugal. Já no segundo artigo, usando dados de pesquisas de mais de 1.400 eleitores em 30 diferentes comunidades suburbanas dos Estados Unidos, os autores concluíram que o melhor desempenho do governo local é positivamente relacionado com o apoio ao incumbente.

Pattie e Johnston (2001), por sua vez, fizeram uma análise sobre as eleições gerais de 1997 no Reino Unido e mostraram a importância da econômica local na compreensão do comportamento eleitoral dos eleitores. Usando dados de *survey* sobre as percepções dos indivíduos sobre a economia, eles encontram evidência de que os eleitores são menos influenciados por mudanças na prosperidade econômica nacional do que na percepção de mudanças na prosperidade econômica local. E inclusive, também encontram evidências de que a prosperidade econômica local desempenha papel maior da escolha do voto do que a melhora no bem-estar econômico individual. Finalmente, Elinder (2010) analisa como as condições econômicas locais — crescimento econômico e desemprego — afetam o desempenho eleitoral dos candidatos em municípios e regiões locais na Suécia.

3. TEORIA E METODOLOGIA

A discussão proposta neste trabalho parte dessas contribuições seminais a respeito da teoria econômica do voto. Assumimos que os indivíduos são racionais e percebem o processo eleitoral como um mercado no qual buscam realizar trocas que ampliem seu bem-estar, seja devido a razões sócio ou egotrópicas. Os indivíduos remuneram eleitoralmente os grupos políticos que julgam mais capazes de produzir resultados econômicos positivos, ainda que a escolha do eleitor possa ser motivada tanto por uma *rationale* retrospectiva, na qual avaliam se os resultados do passado e o voto punem ou premiam o partido político pelo seu desempenho anterior, ou de maneira prospectiva, na qual o desempenho econômico do passado é usado como uma *proxy* para a previsão sobre o desempenho futuro.

Ademais, assumindo que o indivíduo/eleitor é avesso ao risco, é natural que ele opte por remunerar eleitoralmente um grupo incumbente que tenha produzido resultados favoráveis, uma vez que existe um grau de incerteza inerente do voto na oposição. Isso acontece, pois os resultados a respeito do desempenho de um governo da oposição ainda não são conhecidos, enquanto as informações quanto ao desempenho do grupo incumbente são dadas e de conhecimento comum para todos os eleitores. Posto isto, é esperado que o melhor desempenho econômico, incluindo os efeitos sobre a economia local, afete o desempenho do incumbente nas distintas circunscrições eleitorais.

Uma contribuição fundamental desta pesquisa é priorizar a análise das condições econômicas locais, o que contribui com os achados já difundidos na literatura que se baseiam essencialmente nos impactos de resultados econômicos nacionais ou no bem-estar individual sobre as decisões eleitorais dos indivíduos. A omissão de variáveis locais, contudo, pode produzir modelos mal especificados, acarretando em estimativas enviesadas sobre o impacto do crescimento nacional ou do bem-estar individual (Elinder, 2010).

Nosso desenho de pesquisa, ao optar por utilizar os municípios como unidade básica de análise, dá conta de diversas questões fundamentais da literatura sobre voto econômico. Entre elas, apontamos o controle para a variabilidade institucional, pois ao definir sempre um mesmo contexto em todos os municípios — o sistema presidencialista de coalizão — no qual os prefeitos e presidentes competem pelo voto dos eleitores, eliminamos qualquer influência do contexto institucional — a clareza da responsabilidade — na estimação do impacto da economia nas eleições. A escolha de uma medida objetiva de desempenho econômico — o crescimento do PIB municipal — afasta também problemas concernentes à percepção econômica de cada indivíduo sobre sua situação e sobre a situação de sua localidade.

Além disso, a estratégia de estimação com dados em painel, com o uso de efeitos fixos e *dummies* de ano, permite controlar impactos gerais nas eleições — incluindo as condições econômicas nacionais, internacionais, e outros fenômenos sociopolíticos gerais relevantes tais como ideologia, perfil do presidente e condições externas. Evidentemente, nossa estratégia também permite controlar as características idiossincráticas dos municípios. Isso facilita a estimação adequada do verdadeiro efeito da economia local sobre o desempenho eleitoral dos incumbentes ao reduzir a possibilidade de variáveis de confusão afetar a relação de interesse.

Apesar de ser de grande interesse a estimação dos efeitos da economia nacional, o pequeno número de anos disponíveis em nosso banco de dados, com apenas seis eleições, impede que esses efeitos sejam estimados com precisão. Desta forma para controlar os efeitos gerais da economia nacional, optamos pela inclusão de *dummies* de ano (Wooldridge, 2002). Contudo, incluímos dois tipos de

variáveis macroeconômicas na análise que são fundamentais para o argumento aqui elaborado. Em primeiro lugar, o próprio crescimento do PIB regional e nacional (mensurados para os estados e para o país, respectivamente) e o nível dos PIBs reais estaduais e nacional.

Por outro lado, o desenho de pesquisa adotado estabelece certos limites aos nossos achados. Ao escolher o município como a unidade de análise, não podemos extrair quaisquer tipos de conclusão a respeito do comportamento dos indivíduos — o que seria um típico caso de falácia ecológica —, impedindo a avaliação dos resultados no que se refere ao *frame* mental da decisão do voto: voto prospectivo ou retrospectivo e voto sociotrópico ou egotrópico. Desse modo, os resultados observados são analisados sempre a partir da perspectiva do candidato incumbente e não do eleitor, uma vez que trabalhamos com agregados e os candidatos de fato fazem seus cálculos eleitorais tendo em mente as potenciais reações dos conjuntos de eleitores.

Analizamos, portanto, o efeito de variáveis agregadas locais sobre o desempenho eleitoral do incumbente. E, desse modo, reformulamos a hipótese de pesquisa tradicional sobre voto econômico não a partir da decisão do eleitor, mas sim da lógica do candidato incumbente. O candidato incumbente tem melhor desempenho eleitoral quanto melhores forem os resultados econômicos em nível local.

Mesma estratégia de pesquisa foi utilizada por Tucker (2006) em sua análise dos efeitos de agregados econômicos locais na transição pós-comunista no Leste Europeu e Rússia em eleições nacionais. Contudo, tanto em Tucker quanto em nosso trabalho é elaborada a justificativa teórica do voto econômico a partir da suposição da racionalidade do eleitor e da ação estratégica do político em busca do voto desse eleitor racional.

Optou-se por utilizar a fração de votos do incumbente como a variável dependente deste estudo. Uma maneira alternativa seria usar uma variável que capta se o incumbente foi vitorioso ou não. No entanto, escolheu-se a primeira estratégia, visto que o emprego de uma *dummy* para vitória implica não apenas um bom desempenho, mas sim um resultado nas urnas suficientemente positivo, que implique o sucesso eleitoral. Neste caso, estaríamos medindo se o desempenho econômico permite ultrapassar um patamar mínimo de votos, que é condicionado à eleição em questão. Usando-se a fração dos votos, temos um termômetro mais sensível para captar o impacto do desempenho econômico, que pode ou não ter sido suficiente para sacramentar uma vitória nas urnas.

Ademais, ao usar uma variável dicotômica, perde-se muita variação, o que é custoso do ponto de vista estatístico, de modo que o uso da fração dos votos é mais vantajoso do ponto de vista metodológico e teórico ao eliminar prováveis fatores de confusão que afetam a probabilidade de vitória eleitoral.

Definimos vitória como a eleição do candidato incumbente ou sua ida para o 2º turno, uma vez que só trabalhamos com dados do 1º turno das eleições municipais e presidenciais. Posto isso, estimamos os modelos apenas nas eleições para prefeito, uma vez que não há variação na variável dependente nas eleições para presidente — nas três eleições, o candidato incumbente se elegeu para o 2º turno. Contudo, apesar de todas essas ressalvas, a variável vitória foi testada em modelos lineares e por meio de regressão logística. Os resultados foram insignificantes em todos os modelos para a medida de crescimento econômico local, foram negativos e insignificantes no modelo de efeito fixo para crescimento regional e foram negativos e significantes para crescimento econômico nacional. Os achados estão disponíveis no apêndice 2.

O desempenho eleitoral do incumbente será estudado, portanto, em duas etapas. Na primeira, o voto econômico é analisado por meio de dados em painel, que permite, conforme exposto anteriormente, controlar idiosincrasias não observáveis — c_i dos municípios, choques exógenos, além

de aumentar a precisão das estimações (Hsiao, 1986). Estimamos a relação por meio de técnicas de dados em painel que permitem analisar se as idiosincrasias não observáveis afetam ou não a estimação. Para isso, usamos os três modelos tradicionais de painel estático: *painel empilhado*, *efeitos aleatórios (EA)* e *efeitos fixos (EF)*. Vale lembrar que a análise de *efeitos fixos (EF)* supõe que o efeito específico seja tratado como um parâmetro a ser estimado e, assim, o c_i pode estar correlacionado com os outros regressores.³

Após indicar a principal relação de interesse no estudo em painel, no segundo passo, relaxamos a hipótese da ausência de heterogeneidade no impacto das diversas variáveis analisadas. Por exemplo, poderíamos estimar separadamente modelos de painel para eleições municipais e presidenciais. No entanto, ainda que consideremos a existência de um impacto distinto, se supormos que há uma correlação entre ambas as eleições, o conjunto de informação existente nos dados é mais bem aproveitado estimando-se conjuntamente as regressões por meio de modelos multinível (Gelman e Hill, 2007). Isto é, o efeito do crescimento econômico na votação do incumbente por meio da abordagem de níveis múltiplos permite estimar e com isso testar coeficientes variando para unidade da federação, partido político, ano da eleição e tipo da eleição. Essa abordagem permite explorar com mais profundidade os nossos dados, ao possibilitar a investigação da variação dos efeitos econômicos ao longo dessas diferentes dimensões. Incluímos também categorias definidas pelo próprio tamanho do crescimento econômico e do tamanho em nível do PIB municipal. Em cada uma dessas variáveis criamos 10 categorias de acordo com cada decil da distribuição de crescimento e do tamanho do PIB em cada ano específico.

Assim, podemos entender como diferentes grupos respondem de maneira distinta aos efeitos econômicos e como o voto econômico pode operar de modo distinto dentro de uma mesma realidade socioeconômica e institucional. A inclusão da análise de efeitos heterogêneos permite uma matização da visão essencialmente economicista da literatura sobre voto econômico ao permitir identificar de maneira mais clara as condições por meio das quais a economia e a política são mutuamente dependentes. Com isso, poderemos responder a uma questão fundamental de nossa pesquisa: a relação do crescimento econômico é mais forte para o incumbente municipal ou o federal?

Para a estimação multiníveis, criaremos seis modelos separados nos quais incluímos em cada um os níveis citados anteriormente, de modo que buscamos selecionar quais são os modelos que apresentam os resultados mais relevantes do ponto de vista estatístico. Sublinhamos que os modelos multiníveis utilizados aqui possuem intercepto e inclinação aleatórios.

3.1. MODELO DO VOTO ECONÔMICO NO BRASIL

A amostra analisada neste artigo cobre 5.565 municípios brasileiros entre as eleições de 2000 e 2010.⁴ Conforme descrito a seguir, o banco de dados inclui cinco tipos de variáveis: políticas, econômicas, fiscais, demográficas e geográficas, sendo as três últimas usadas como controle nas estimações. A equação básica a ser estimada é a seguinte:

³ Após realizarmos todas estas estimações, fazemos os testes de Breusch-Pagan para verificar a presença de heterogeneidade específica e de Hausman (1978) para verificar a correlação entre ela e os regressores.

⁴ A seleção de municípios foi feita a partir da disponibilidade de dados para as variáveis de interesse. O objetivo era obter a população completa de 5.570 municípios no Brasil.

$$fracavotos_{it} = \alpha + c_i + \beta_1 cresc_{it} + \beta_2 variáveis\ de\ controle_{it} + \lambda_1 dummies_{it} + \varepsilon_{it}; \quad (1)$$

em que i se refere ao município, t ao ano e α , c_i e ε_{it} são, respectivamente, a constante, o efeito fixo municipal e o erro idiossincrático; $cresc$ é a variável independente de interesse e $fracavotos$, a variável dependente. A variável $fracavotos$ indica qual é a porcentagem de votos válidos (excluídos votos brancos e nulos) que o candidato incumbente obteve. O regressor $cresc$ é a taxa de crescimento do PIB real municipal, que, dado nosso arcabouço teórico-metodológico, é utilizada aqui como forma de mensuração do crescimento econômico no ano das eleições presidenciais e municipais. Já nos modelos multiníveis, a equação básica estimada é ligeiramente distinta, incluindo $dummies$ para os níveis:

$$fracavotos_i = \alpha_{i[j]} + \beta_1 cresc_{i[j]} + \beta_2 variáveis\ de\ controle_i + \lambda_1 dummies_i + \varepsilon_{it[j]}; \quad (2)$$

em que i se refere ao município, $\alpha_{i[j]}$ e $\beta_{i[j]}$ são, respectivamente, o intercepto e o coeficiente de interesse aleatório, sendo $_{[j]}$ o subscrito indicativo do grupo e, por fim, $\varepsilon_{it[j]}$ é o erro idiossincrático.

4. DADOS

Os dados eleitorais foram obtidos do Tribunal Superior Eleitoral (TSE), abrangendo informações para 5.565 municípios brasileiros, referentes às eleições municipais de 2000, 2004 e 2008 e às eleições presidenciais de 2002, 2006 e 2010. Terminamos nossa análise em 2010, pois a variável independente principal, *crescimento econômico municipal*, só está disponibilizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) até o ano de 2011, impossibilitando, portanto, a estimação da relação de interesse nas eleições municipais de 2012 e na presidencial de 2014.

Para os anos de 2002, 2006 e 2010, pudemos definir claramente quem eram os candidatos incumbentes em todos os municípios, uma vez que a incumbência era da própria eleição presidencial. Em 2002, o candidato incumbente foi o do PSDB, José Serra, em 2006, o então presidente Luiz Inácio da Silva (PT), e, em 2010, a sucessora petista Dilma Rousseff. Já para as eleições municipais a definição dos candidatos incumbentes é mais difícil, de sorte que utilizamos a seguinte regra: o candidato possui o mesmo nome do que o prefeito ou é do mesmo partido. Quando encontramos dois candidatos que se amoldam às duas condições, optamos pela primeira. O número de municípios com candidatos incumbentes na amostra por ano foi o seguinte: no ano de 2000 foram 4.423 municípios com candidatos incumbentes; no ano de 2002, 5.563 municípios; no ano de 2004, 3.776 municípios; no ano de 2006 foram 5.565; no ano de 2008 verificamos 4.123; e, por fim, no ano de 2010, 5.495 municípios. Dessa forma, a amostra analisada foi composta por mais de 5.000 municípios brasileiros em seis períodos eleitorais subsequentes, constituindo assim um painel desbalanceado, mas bastante abundante em informações.

Essa estratégia de identificação de incumbentes gera um erro de mensuração ao não permitir identificar o candidato à sucessão de um prefeito que não concorre à reeleição e tenha mudado de partido e/ou tenha lançado um sucessor de outro partido. Preferimos adotar uma métrica mais conservadora de identificação do incumbente, pois essa diferença não enviesaria os achados, uma vez que não há vínculo na literatura que associe a mudança de partido ao desempenho econômico local e, mais importante, quando o candidato incumbente é lançado por outro partido da coalizão de governo da prefeitura, acabamos não identificando o mesmo no município, que sai da análise no ano específico. Isso explica por que temos menos casos nos anos de eleições municipais.

Adotamos variáveis de controle econômicas, geográficas, de gastos públicos municipais e políticas. As variáveis econômicas e demográficas foram obtidas junto ao IBGE, incluindo a população do município e o PIB municipal real. As variáveis que mensuram as despesas municipais foram obtidas junto à Secretaria do Tesouro Nacional, ao passo que no Datasus obtivemos dados sobre o percentual do orçamento municipal aplicado em saúde em todos os municípios brasileiros.

Escolhemos também algumas variáveis econômicas de controle em outros níveis de agregação regional, com implicações tanto econômicas quanto políticas, para separar os efeitos das diferentes ordens de crescimento econômico. Além das variáveis de nível e crescimento do PIB municipal real, incluímos também variáveis de nível e crescimento tanto do PIB estadual real quanto do PIB nacional. Os outros fatores macroeconômicos agregados foram controlados por meio da inclusão das *dummies* de ano.

Além das informações fiscais, demográficas e econômicas, também exploramos o potencial papel desempenhado pela relação prefeito-presidente na eleição. Com esse objetivo, construímos uma variável binária que indica se o prefeito possuía conexões políticas com o presidente. Verificamos se o prefeito pertencia a algum partido da coligação do presidente em anos de eleição presidencial e da coalizão do governo federal em anos de eleição municipal, incluindo o próprio partido do presidente. Optamos por usar a coligação eleitoral em anos de eleições presidenciais, pois essas indicam mais claramente a coordenação de esforços eleitorais entre os partidos que são capazes de afetar a dinâmica político-econômica aqui analisada. Já nos anos de eleição municipal, optamos por usar os dados de coalizão de governo elaborados por Figueiredo (2007). As coligações/coalizões são — 2000: PSDB, PFL, PMDB, PPB; 2002: PSDB, PMDB; 2004: PT, PMDB, PL, PPS, PSB, PCdoB, PTB, PV; 2006: PT e PCdoB; 2008: PT, PMDB, PL, PP, PSB, PCdoB, PTB. Para a análise das conexões políticas entre prefeito e presidente, tomamos como base as alianças realizadas pelos partidos sempre no âmbito do governo federal. Obtivemos os dados sobre a afiliação partidária do prefeito a partir dos resultados eleitorais das eleições imediatamente anteriores ao pleito presidencial.

QUADRO 1 DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS

fracavotos	proporção de votos válidos obtidos pelo incumbente (0-100)
cres	taxa de crescimento do PIB real municipal
lpibreal	log do PIB real municipal
crescuf	taxa de crescimento do PIB real estadual
lpibuf	log do PIB real estadual
crescbr	taxa de crescimento do PIB real nacional
lpibbr	log do PIB real nacional
prefeitobase	<i>dummy</i> relativa ao prefeito ser membro da coligação eleitoral do presidente (1-membro; 0-não membro)
persaude	percentual do orçamento aplicado apenas em saúde (%)
lpop	log da população do município
ldesporc	log da despesa orçamentária municipal no ano eleitoral (R\$)
linvest	log da despesa municipal em investimento no ano eleitoral (R\$)

Continua

ldespcor	log da despesa municipal corrente no ano eleitoral (R\$)
laseps	log da despesa municipal em assistência e previdência no ano eleitoral (R\$)
leec	log da despesa municipal em educação e cultura no ano eleitoral (R\$)
lheu	log da despesa municipal em habitação e urbanismo no ano eleitoral (R\$)
lses	log da despesa municipal em saúde e saneamento no ano eleitoral (R\$)
ldespes	log da despesa municipal em pessoal no ano eleitoral (R\$)
municipal	<i>dummy</i> relativa ao tipo de eleição (1-municipal; 0-presidencial)
-	<i>dummies</i> de unidades da federação
-	<i>dummies</i> do partido político do candidato
a2000-a2010	<i>dummies</i> de ano
deciscresc	decis de crescimento econômico real dos municípios
decispib	decis de log do PIB real municipal

Fonte: Elaborado pelos autores.

Além disso, também controlamos para eventuais choques macroeconômicos por meio da criação de *dummies* de ano e também com *dummies* indicando as unidades da federação, os partidos políticos do candidato incumbente, e, por fim, o tipo de eleição (presidencial ou municipal). Também foram criadas variáveis de grupos que indicam os níveis que serão utilizados no segundo passo da análise. São seis níveis: partido do candidato; unidade da federação; tipo de eleição, ano eleitoral; decil do PIB municipal real e decil da taxa de crescimento real do PIB municipal. A descrição das variáveis está exposta no quadro 1 e suas respectivas estatísticas descritivas nas tabelas 1 e 2.

5. RESULTADOS

Esta seção apresenta os principais resultados obtidos com a aplicação dos métodos de painel e multinível. Os resultados das estimativas com técnicas de dados em painel estão apresentados na tabela 3. Em seguida, analisamos as estimativas obtidas com o modelo multinível para verificar a significância ou não dos coeficientes de interesse (o intercepto e a inclinação estimada da variável *cres*), quando analisados em seis níveis distintos.

TABELA 1 ESTATÍSTICA DESCRITIVA DAS VARIÁVEIS CONTÍNUAS

Variáveis Contínuas	Média	Mediana	Desvio-Padrão	Mínimo	Máximo	Observações
fracavotos	48.54	48.19	18.95	0.00	100.00	28942
cres	0.09	0.07	0.17	-0.79	6.84	28935
lpibreal	10.83	10.58	1.47	7.28	19.91	28894
crescuf	6.88	6.30	4.52	-8.8	25.9	28945
lpibuf	25.17	25.26	1.27	21.71	27.62	28945
crescbr	5.97	7.00	2.96	0.90	9.90	28945

Continua

Variáveis Contínuas	Média	Mediana	Desvio-Padrão	Mínimo	Máximo	Observações
lpibbr	28.44	28.46	0.19	28.20	28.72	28495
persaude	14.20	16.06	8.97	-73.35	161.38	28627
lpop	9.39	9.28	1.15	6.68	16.24	28941
ldesporc	14.95	14.78	1.12	4.48	22.60	28049
linvest	13.57	13.53	1.56	4.14	21.98	27541
ldespcor	14.61	14.45	1.23	5.50	22.44	28014
laseps	13.13	13.04	1.35	4.68	22.10	27901
leec	16.22	16.02	1.11	10.21	24.03	28000
lheu	15.99	15.78	1.08	10.11	23.77	27612
lses	13.96	13.86	1.30	5.89	21.72	27466
ldespes	15.35	15.18	1.17	4.01	22.73	27605

Fonte: Elaborada pelos autores.

TABELA 2 ESTATÍSTICA DESCRITIVA DAS VARIÁVEIS CATEGÓRICAS

Variáveis Binárias e Categóricas	0	1								
Prefeitobase	16,138	12,791								
Municipal	16,623	12,322								
	2000	2002	2004	2006	2008	2010				
Ano	4423	5563	3776	5565	4123	5495				
Categorias de Renda e Crescimento Municipal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Deciscresc	2893	2892	2898	2895	2886	2887	2891	2905	2898	2900
Decispib	2883	2885	2887	2892	2889	2882	2898	2901	2885	2943
Outras Variáveis Categóricas										
unidade da federação	dummies para cada estado da federação e variável com todos os estados									
dummies do partido político do candidato	dummies para cada partido político e variável com todos os partidos									

Fonte: Elaborada pelos autores.

5.1 RESULTADOS DA ANÁLISE EM PAINEL

Na tabela 3, além da variável dependente de interesse, incluímos todas as variáveis contínuas de controle e a variável política que capta a conexão política entre o prefeito e o presidente (*prefeitobase*).

Como esperado, o Teste de Especificação de Hausman (1978) indica que o modelo de *efeitos fixos* é preferível.⁵ Além das *dummies* de ano, nas colunas 4 a 6, incluímos a variável sobre o tipo de eleição, presidencial ou municipal.

A principal conclusão aponta para a existência de uma relação positiva entre o crescimento econômico municipal e a votação obtida pelo incumbente no município, visto que, em todos os modelos, a significância estatística não pode ser rejeitada, inclusive, com a inclusão de controles adicionais. Com efeito, as seis colunas de coeficientes da tabela 3 indicam que o crescimento no PIB real do município (*cresc*) possui uma relação positiva e significativa com a porcentagem de votos obtidos pelo incumbente. Os resultados das colunas 4 a 6 trazem mais evidências em favor da hipótese da existência de voto econômico, visto que, nos três modelos aqui analisados, o coeficiente de *cresc* é positivo e estatisticamente significativo, mesmo após termos incluído inúmeras variáveis de controle que são capazes de captar boa parte da variação temporal da amostra, a saber, as *dummies* de ano e de tipo de eleição e também as variáveis que captam a variação e o nível dos PIBs reais estaduais e nacional. No modelo com todos os controles a relação entre o crescimento de 1% do produto local real aumenta entre 1.01 a 1.15 ponto percentual na votação obtida pelo candidato incumbente.

Como esperado, os coeficientes das estimações com mais controles são ligeiramente menores e com menor significância estatística do que os coeficientes das estimações dos modelos reduzidos. No entanto, a análise empírica mostra claramente que não se pode rejeitar o voto econômico local nas eleições presidenciais e municipais brasileiras. Os resultados demonstram que o incumbente tende a ser, de fato, premiado eleitoralmente nas eleições em que a economia local apresenta crescimento econômico, sendo punido no caso contrário. A investigação da não linearidade dos efeitos da economia sobre a proporção de votos obtida pelo incumbente será realizada na próxima seção.

Além das evidências a respeito da relação entre crescimento econômico local e a votação obtida pelo incumbente, a tabela 3 apresenta também uma série de implicações relevantes. Entre eles, chamamos atenção para o fato de que em quase todos os modelos o coeficiente do PIB real (*lpibreal*) em nível aponta para maiores dificuldades para o candidato da situação em municípios de maior porte econômico, indicando que, quão maior a riqueza do município, piores são as condições eleitorais do incumbente. Nessa mesma direção, o número de habitantes (*lpop*) também se mostrou relevante, apontando para o fortalecimento do voto na oposição em cidades com população maior, a despeito dos sinais invertidos nos modelos de efeitos aleatórios e empilhados das colunas (1) e (2). No entanto, no modelo de efeitos fixos e com todos os controles, não rejeitamos a hipótese de uma relação negativa. Assim, como esperado, a competição eleitoral parece ser mais intensa nas maiores cidades do país, ao passo que, em localidades menores, o incumbente tende a receber mais votos.

Quanto ao padrão de gasto público, observamos que o dispêndio em educação e cultura (*leec*) afeta positivamente o número de votos alcançados pelo incumbente, conclusão verificada em todos os modelos testados e com efeitos substantivos, o que sinaliza a importância dada pelo eleitor para esse tipo de gasto, podendo ser considerado uma necessidade básica a ser atendida na localidade. Os

⁵ $\chi^2 = 897.68$, sendo a probabilidade $> \chi^2 = 0.0000$.

modelos indicam que o crescimento em 1% do gasto público nesse setor tende a aumentar a proporção de votos obtidos pelo incumbente de 1.5 a 6.5 pontos percentuais, sendo de 1.54 ponto percentual no modelo de efeitos fixos e controles.

Já no tocante aos demais setores de atuação da administração pública, alguns resultados são surpreendentes. Os gastos com assistência social e previdência social (laseps) são sempre positivos, apesar de não serem estatisticamente significantes nos modelos com efeitos fixos com todos os controles. Com efeito, gastos com auxílio a pessoas em situação social delicada e aposentados parecem recompensar o incumbente.

Por sua vez, os efeitos eleitorais dos gastos em saúde e saneamento (lses) são instáveis. Nos modelos de efeitos aleatórios com todos os controles, os achados são positivos e significantes, enquanto no modelo de efeito fixo é sempre negativo, ainda que insignificante após inserirmos as *dummies* de ano. Esse resultado não é surpreendente, tendo em vista que saúde e saneamento são duas categorias de dispêndio de natureza distinta, a despeito de serem agrupadas em uma mesma função. O saneamento, por exemplo, é um gasto público de médio e longo prazo, ao passo que o gasto em saúde pode ser algo imediatamente tangível como uma política de vacinação ou menos visível como o aprofundamento do Programa Saúde da Família. De toda sorte, quando olhamos apenas para o percentual gasto em saúde (persaude), o sinal é positivo e estatisticamente significativo em todos os modelos.

De todo modo, o trinômio composto por saúde, educação e assistência social parece estar positivamente relacionado com a votação do incumbente, ainda que os achados sobre saúde e saneamento (lses) sejam mais incertos. Como resultado, o sistema eleitoral brasileiro parece funcionar na direção de estimular maiores esforços nas políticas de cunho social no âmbito local.

As demais variáveis municipais fiscais agregadas, por seu turno, tiveram efeitos distintos, alterando-se o sinal do respectivo coeficiente, com a adição de maiores controles. No modelo de efeitos fixos, as despesas com pessoal e os investimentos mostraram-se positivamente relacionados com os votos obtidos pelo incumbente. Por sua vez, os gastos com habitação e urbanismo (lheu) foram bastante instáveis, sendo sempre significantes, ainda que positivos nos modelos empilhados e de efeitos aleatórios e negativos nos modelos de efeito fixo, o que nos impede de tecer qualquer afirmação mais relevante sobre seus efeitos. Tal resultado, ainda que demande a necessidade de maiores investigações, não é surpreendente, dado que o setor de habitação e urbanismo recebe investimentos dos diversos níveis de governo, o que poderia justificar a hipótese de uma menor identificação do eleitor com o responsável pelo gasto.

Um exemplo da dificuldade de identificação pelo eleitor é a existência de programas de diversos níveis federativos nos municípios na área de habitação e urbanismo. A título de ilustração, na cidade do estado de São Paulo, há o programa conduzido pela secretaria estadual de habitação, por meio da CDHU, existindo também iniciativas decorrentes do programa do governo federal, Minha Casa Minha Vida, dificultando a identificação da responsabilidade e, logo, o reconhecimento pelo eleitor. Um caso extremo é da própria capital paulista, em que há o Minha Casa Minha Vida, a CDHU e a municipal Cohab (Marques e Rodrigues, 2013). De todo modo, maiores investigações são necessárias.

TABELA 3 ANÁLISE EM PAINEL DO VOTO ECONÔMICO NOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS

Fracaovotos	POLS	EA	EF	POLS	EA	EF
cresc	1.59 (0.614)***	1.545 (0.609)**	1.761 (0.627)***	1.136 (0.603)*	1.09 (0.600)*	1.148 (0.624)*
crescuf	0.099 (0.029)***	0.105 (0.029)***	-0.016 (0.034)	0.08 (0.029)***	0.086 (0.029)***	-0.058 (0.034)*
crescbr	3.842 (0.078)***	3.881 (0.077)***	4.546 (0.085)***	3.857 (0.076)***	3.927 (0.201)***	2.278 (0.593)***
lpibreal	-0.469 (0.070)***	-0.459 (0.069)***	-0.157 (0.095)	-0.487 (0.069)***	-0.478 (0.069)***	-0.186 (0.095)*
lpibuf	-1.818 (0.105)***	-1.854 (0.106)***	40.269 (2.670)***	-1.946 (0.105)***	-1.992 (0.105)***	44.867 (2.691)***
lpibbrasil	-1.617 -1.535	-3.321 (1.541)**	-77.35 (3.628)***	-- --	4.128 (0.133)***	-56.683 (5.666)***
prefeitobase	1.455 (0.199)***	1.547 (0.200)***	2.091 (0.227)***	0.649 (0.213)***	0.75 (0.213)***	1.289 (0.241)***
persaude	0.05 (0.013)***	0.051 (0.013)***	-0.035 (0.017)**	0.121 (0.021)***	0.121 (0.020)***	0.044 (0.025)*
lpop	0.469 (0.278)*	0.328 (0.277)	-4.13 (1.312)***	-0.206 (0.287)	-0.451 (0.285)	-6.037 (1.358)***
leec	6.557 (0.540)***	6.067 (0.541)***	1.222 (0.511)**	6.843 (0.614)***	6.405 (0.623)***	1.543 (0.544)***
lheu	0.306 (0.108)***	0.228 (0.109)**	-0.579 (0.157)***	0.373 (0.110)***	0.305 (0.111)***	-0.416 (0.155)***
lsec	0.163 (0.290)	-0.074 (0.287)	-1.803 (0.352)***	0.988 (0.335)***	0.827 (0.329)**	-0.269 (0.353)
laseps	0.504 (0.147)***	0.475 (0.147)***	0.363 (0.207)*	0.464 (0.151)***	0.439 (0.152)***	0.326 (0.208)
ldesporc	-9.542 (0.761)***	-8.484 (0.767)***	5.756 (1.005)***	-9.954 (0.867)***	-8.91 (0.882)***	7.717 (1.179)***
ldespcor	-0.905 (0.584)	-1.735 (0.587)***	-4.685 (0.806)***	-1.228 (0.621)**	-2.139 (0.631)***	-5.334 (0.962)***
linvest	2.219	2.202	1.906	2.005	1.977	1.43

Continua

Fracavotos	POLS	EA	EF	POLS	EA	EF
	(0.140)***	(0.139)***	(0.160)***	(0.143)***	(0.142)***	(0.168)***
ldespes	-1.69	-0.875	2.182	-1.133	-0.233	3.304
	(0.538)***	(0.541)	(0.763)***	(0.565)**	(0.577)	(0.911)***
municipal				1.797	1.235	-1.093
				(0.451)***	(0.451)***	(0.369)***
a2000				4.937	5.444	9.412
				(0.812)***	(0.802)***	(0.611)***
a2002				5.749	3.355	-5.477
				(1.297)***	(1.308)**	(2.739)**
a2004				-2.632	-1.944	—
				(0.551)***	(0.545)***	—
_cons	27.542	17.815	-138.809	115.832	—	446.511
	2.902***	2.960***	12.655***	(3.687)***	—	(140.218)***
N	26352	26352	26352	26352	26352	26352
Municípios	5549	5549	5549		5549	5549
r ²	0.120		0.210	0.330		0.370
<i>Teste de Breusch-Pagan:</i> $\chi^2 = 107.15$, sendo que a probabilidade $> \chi^2 = 0.0000$ <i>Teste de Especificação de Hausman:</i> $\chi^2 = 897.68$, sendo que a probabilidade $> \chi^2 = 0.0000$. Obs. 1: significância: * < 0,1 / ** < 0,05 / *** < 0,01						

Fonte: Elaborada pelos autores.

O papel de o prefeito compor a base do governo é positivo e estatisticamente significativo, em todos os modelos, sugerindo existir um impacto relevante nas eleições entre a existência de uma aliança partidária do partido do presidente e do prefeito. Trata-se de um resultado extremamente interessante dado que, a despeito do peso das transferências involuntárias no orçamento dos municípios, que são automáticas e desvinculadas das relações políticas, ainda assim, ao menos potencialmente, é relevante eleitoralmente uma maior proximidade política entre presidente e prefeito. Nesse sentido, a despeito de a variável de crescimento econômico ser local, não se pode rejeitar que existe uma identificação com o presidente, sugerindo o reconhecimento de uma responsabilidade quanto às políticas de crescimento com o chefe do executivo federal.

Por fim, as *dummies* incorporadas no modelo foram em sua maioria significativas e com coeficientes altos. Destacamos o fato de que o presidente parece receber uma quantidade maior de votos quando incumbente do que o prefeito. O coeficiente das eleições municipais indica, no modelo de EF, que o presidente incumbente possui em média 1.1 ponto percentual a mais que o prefeito incumbente. De fato, com exceção de 2002, nas demais eleições cobertas no estudo o presidente conseguiu fazer seu sucessor.

5.2 RESULTADOS DA ANÁLISE MULTINÍVEL

O modelo escolhido para realizarmos a modelagem multinível inclui todas as variáveis dos modelos apresentados nas três primeiras colunas da tabela 3, uma vez que as variáveis incluídas nas colunas 4, 5 e 6 — municipal (indicador do tipo de eleição) e anos — entram na análise como diferentes níveis. Além disso, visando uma maior parcimônia, assumimos que apenas o coeficiente de interesse (*cresc*) é aleatório, além de obviamente o intercepto. Todos os outros são modelados como coeficientes fixos. Propomos seis modelos, cada um com um diferente tipo de nível.

O primeiro nível analisado é composto pelos 10 grupos da faixa de crescimento econômico, formados a partir da divisão da distribuição da variável *cresc* em 10 decis distintos em cada ano. Isto é, separamos o tamanho do crescimento econômico em 10 grupos distintos em cada ano eleitoral.

Os resultados são apresentados na tabela 4 e no gráfico 1, em que mostramos a variação do $\beta_{j[i]}$ com seu respectivo intervalo de confiança ao longo dos 10 grupos ordenados de maneira crescente. Na tabela 4, apresentamos no lado esquerdo o resultado dos coeficientes fixos e do lado direito os coeficientes aleatórios. Os coeficientes fixos corroboram a análise anterior, mostrando efeito positivo — e significativo — de crescimento econômico local (*cresc*), aliança entre prefeito e presidente (prefeitobase) e alguns gastos, enquanto encontra efeito negativo e significativo do tamanho do PIB municipal e efeito positivo da população. Já no lado direito da tabela 4 apresentamos os coeficientes aleatórios tanto para o intercepto quanto para o efeito do crescimento econômico.⁶

No gráfico 1 reproduzimos os resultados, apresentando de maneira mais clara as informações encontradas na estimação dos coeficientes aleatórios.⁷ Esse gráfico indica a existência de uma relação no formato U invertido entre o efeito do crescimento econômico na votação obtida pelo incumbente e as faixas de crescimento.

Desse modo, aponta-se uma provável não linearidade dos efeitos da economia sobre a proporção de votos obtida pelo incumbente, tal como antecipado na seção passada, o que mostra a importância da utilização de metodologias sensíveis à identificação de efeitos heterogêneos. Há uma intensificação do efeito do crescimento que atinge seu pico no quarto decil, passando a perder força gradativamente. Assim, evidentemente, as faixas que estão nos primeiros e últimos decis apresentaram um efeito menor do crescimento econômico sobre a votação do incumbente, chegando a ser negativo no 10º decil. Além disso, com exceção dos coeficientes aleatórios negativo do 10º decil, quase todos os outros são positivos e estatisticamente diferentes de zero, o que corrobora a análise anterior e joga luz em potenciais heterogeneidades dos efeitos não especificadas na literatura sobre voto econômico.⁸

⁶ Neste modelo, a variável independente PIB nacional real foi descartada por não termos os graus de liberdade necessários para garantir a convergência do estimador. O mesmo aconteceu no modelo com decis de PIB real (gráfico 2 — Faixas de renda), quando tivemos que descartar as variáveis macroeconômicas nacionais — crescimento econômico e PIB real nacional. Nos outros modelos multiníveis, utilizamos todas as variáveis listadas na tabela 4.

⁷ Dado a repetição dos achados na seção anterior em boa parte das análises multinível, não discutimos nos próximos parágrafos as informações encontradas no que toca às estimações dos coeficientes fixos. Iremos apenas analisar graficamente a variação dos coeficientes aleatórios de crescimento. Caso o leitor se interesse em verificar os pormenores dos resultados da análise em multinível, colocamos no apêndice os achados sobre os efeitos fixos e aleatórios de cada um dos modelos estimados no trabalho.

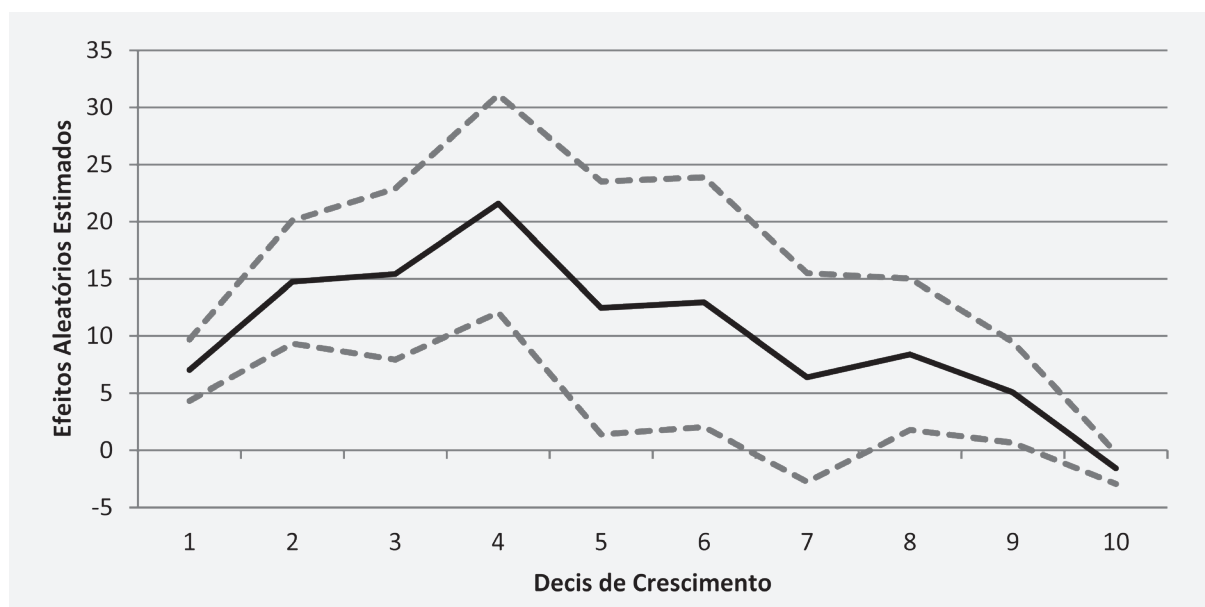
⁸ A outra exceção é o decil 7 que apresenta efeito positivo, mas insignificante.

TABELA 4 ESTIMAÇÃO POR FAIXAS DE CRESCIMENTO ECONÔMICO

Efeitos Fixos				Efeitos Aleatórios Faixas de Crescimento				Intervalo de Confiança do β (95% de confiança)		
		Erro Padrão	<i>t-valor</i>	Grupo	$\alpha_{j ij}$	Erro Padrão	$\beta_{j ij}$	Erro Padrão	$\beta_{j ij \min}$	$\beta_{j ij \max}$
fracavotos										
intercepto	124.21***	2.82	44.12	1	124.4	0.09	7.02***	1.37	4.34	9.71
cresc	10.24***	2.93	3.49	2	123.90	0.19	14.7***	2.75	9.36	20.12
lpibreal	-0.47***	0.07	-6.57	3	123.86	0.26	15.4***	3.82	7.95	22.90
crescuf	0.07***	0.03	2.67	4	123.44	0.33	21.6***	4.86	12.07	31.12
crescbr	3.75***	0.05	71.89	5	124.06	0.38	12.5**	5.64	1.39	23.52
lpibuf	-1.78***	0.09	-20.98	6	124.02	0.38	13.0**	5.58	2.03	23.88
lpibbrasil	-	-	-	7	124.47	0.32	6.37	4.66	-2.76	15.51
persaude	0.06***	0.01	4.44	8	124.33	0.23	8.40**	3.38	1.78	15.02
lpop	0.59***	0.23	2.57	9	124.56	0.15	5.07**	2.25	0.66	9.47
leec	6.58***	0.34	19.16	10	125.01	0.05	-1.58**	0.70	-2.95	-0.21
lheu	0.31***	0.10	2.96							
lses	0.09	0.26	0.34							
laseps	0.50***	0.13	3.78							
ldesporc	-9.70***	0.49	-19.73							
ldespcor	-0.31	0.52	-0.60							
linvest	2.19***	0.14	16.13							
ldespes	-2.25***	0.47	-4.83							
prefeitobase	1.48***	0.20	7.49							

Fonte: Elaborada pelos autores.

Obs. nível de significância: * < 0,1 / ** < 0,05 / *** < 0,01

GRÁFICO 1 IC DO EFEITO ($\beta_{j[i]}$) DO CRESCIMENTO POR FAIXAS DE CRESCIMENTO (95%)

Fonte: Elaborado pelos autores.

No gráfico 2 são apresentados os resultados quando dividimos os municípios em 10 grupos, conforme os decis da distribuição do logaritmo do PIB real municipal, lpibreal , em cada ano. As estimativas indicam que há uma relação negativa entre o tamanho do efeito aleatório de crescimento e o logaritmo do PIB real,⁹ visto que o efeito sobre a votação esperada decai continuamente à medida que se passa a um decil de PIB real superior. Ou seja, o efeito do crescimento sobre a votação do incumbente é maior justamente nos municípios com menor economia. Isto posto, quanto maior for o município — o caso das grandes metrópoles e capitais brasileiras —, o efeito da economia sobre a escolha do voto é aparentemente menor. Ademais, a partir do 7º decil há uma inversão dos efeitos, e o crescimento econômico passa a afetar negativamente a votação do incumbente, um resultado que necessita de mais pesquisas para ser esclarecido. Uma possível explicação decorre do fato de que o crescimento acelerado é geralmente acompanhado por uma majoração da desigualdade, em um processo conhecido na literatura de economia regional como curva de Williamson (1965) e sobre a renda individual das pessoas como curva de Kuznets (1955). Assim, o efeito negativo pode ser decorrente do crescimento da desigualdade, um ponto que merece maior investigação empírica.

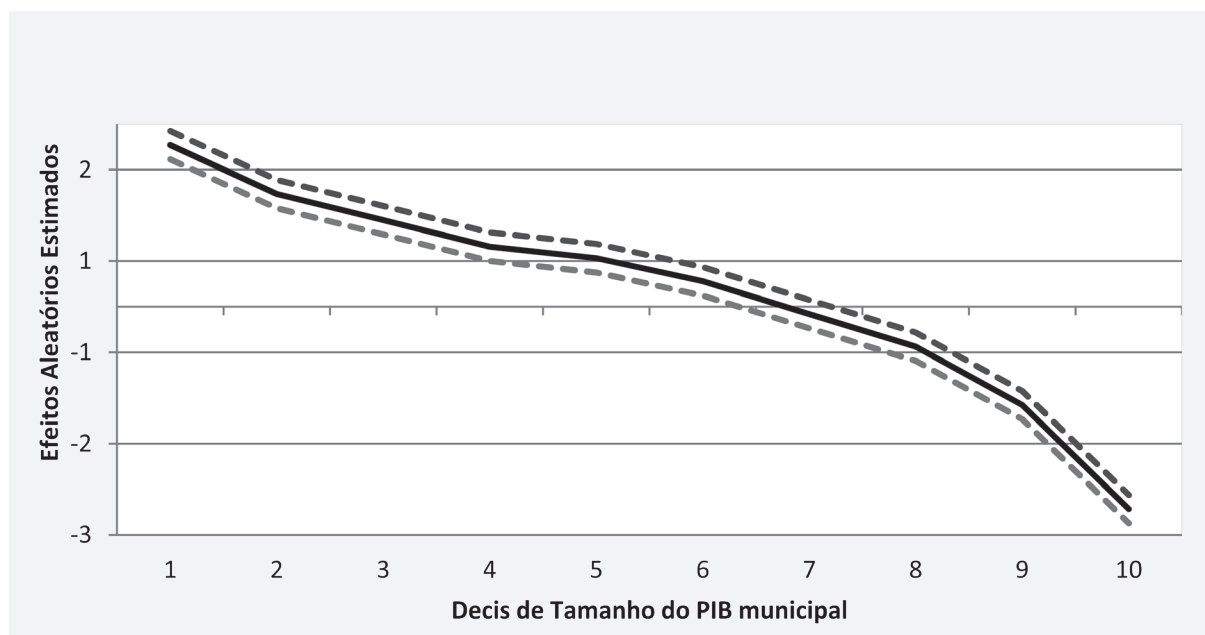
O terceiro nível é um exercício para verificar qual eleição é mais afetada pelo voto econômico. Nesse nível, analisamos se a inclinação do $\beta_{j[i]}$ é diferente nas eleições presidenciais e municipais, isto é, se existe sensibilidade maior para os efeitos da economia sobre a votação do incumbente. Na seção anterior, identificamos que os candidatos a prefeito incumbentes em média tendem a ter menos votos do que os candidatos incumbentes presidenciais. No modelo de efeito fixo,¹⁰ encontramos a informação de que os candidatos incumbentes às prefeituras têm em média 1.1 ponto

⁹ Os resultados dos coeficientes fixos estão no apêndice do artigo.

¹⁰ Resultado do modelo de efeito fixo com todos os controles (tabela 4, sexta coluna de resultados).

percentual a menos do que os presidenciais. Agora o exercício é diferente. Identificamos neste momento se existe diferença em como a economia afeta a política para candidatos incumbentes à prefeitura ou à presidência.

GRÁFICO 2 IC DO EFEITO ($\beta_{j|l}$) DO CRESCIMENTO POR FAIXAS DE RENDA (95%)

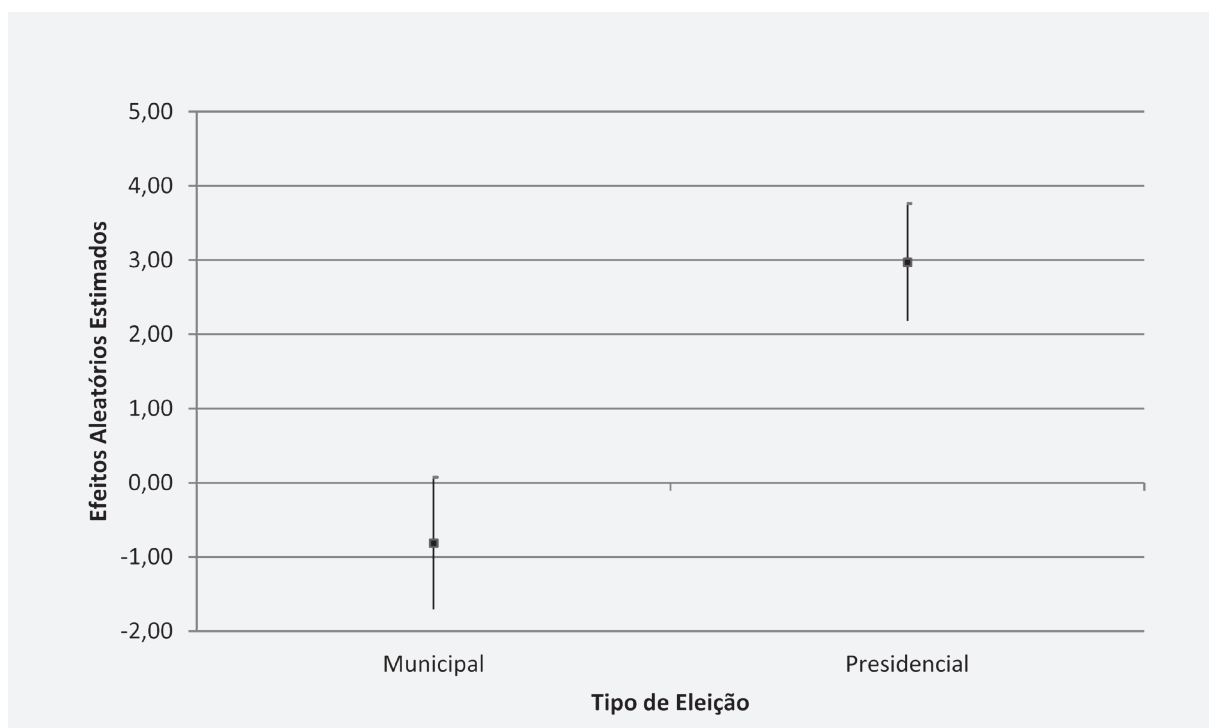


Fonte: Elaborado pelos autores.

No gráfico 3 fica claro que o coeficiente da inclinação é substantivamente maior nas eleições presidenciais, tendo em vista a enorme diferença entre os respectivos intervalos de confiança. Em síntese, o voto econômico parece ser muito mais importante nas eleições presidenciais, o que indica um maior grau de responsabilização por parte do eleitor pelo desempenho econômico local para o Executivo Federal do que nas prefeituras brasileiras, inclusive o efeito encontrado nas eleições municipais tem coeficiente negativo, mas insignificante.

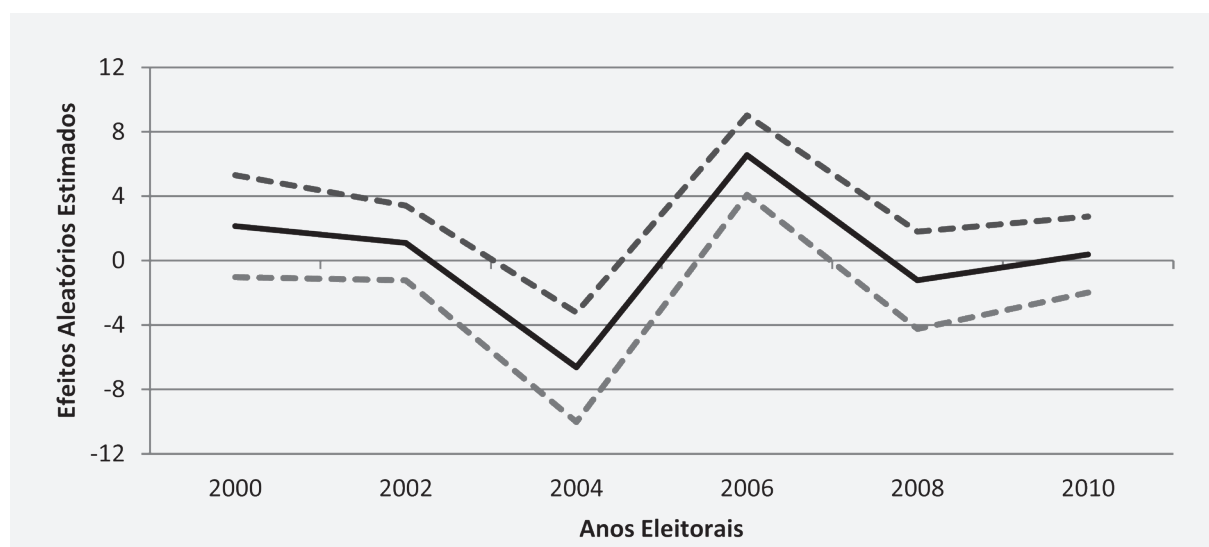
O quarto nível analisado repete a estimação feita nas colunas 4 a 6 da tabela 3 por uma nova estratégia. Enquanto no referido modelo introduzimos as *dummies* de ano nos modelos de painel, agora incluímos os anos como um nível, sendo cada ano eleitoral entre 2000 e 2010 um grupo. No gráfico 4 apresentamos os coeficientes aleatórios de crescimento e os respectivos intervalos de confiança das estimativas realizadas para cada ano. No que se refere às variações no coeficiente de interesse, ou seja, o impacto do crescimento econômico, o gráfico 4 mostra que o efeito econômico = não podem ser distinguidos estatisticamente de zero para todos os anos, com exceção de 2004 e 2006, quando os efeitos são significantes. Contudo, em 2004 o efeito é negativo e em 2006 é positivo. Tal variação demanda mais pesquisas com foco em efeitos heterogêneos para entender a dinâmica do voto econômico, que se mostrou bastante variável em cada ano.

GRÁFICO 3 IC DO EFEITO (β_{JIT}) DO CRESCIMENTO POR TIPO DE ELEIÇÃO (95%)



Fonte: Elaborado pelos autores.

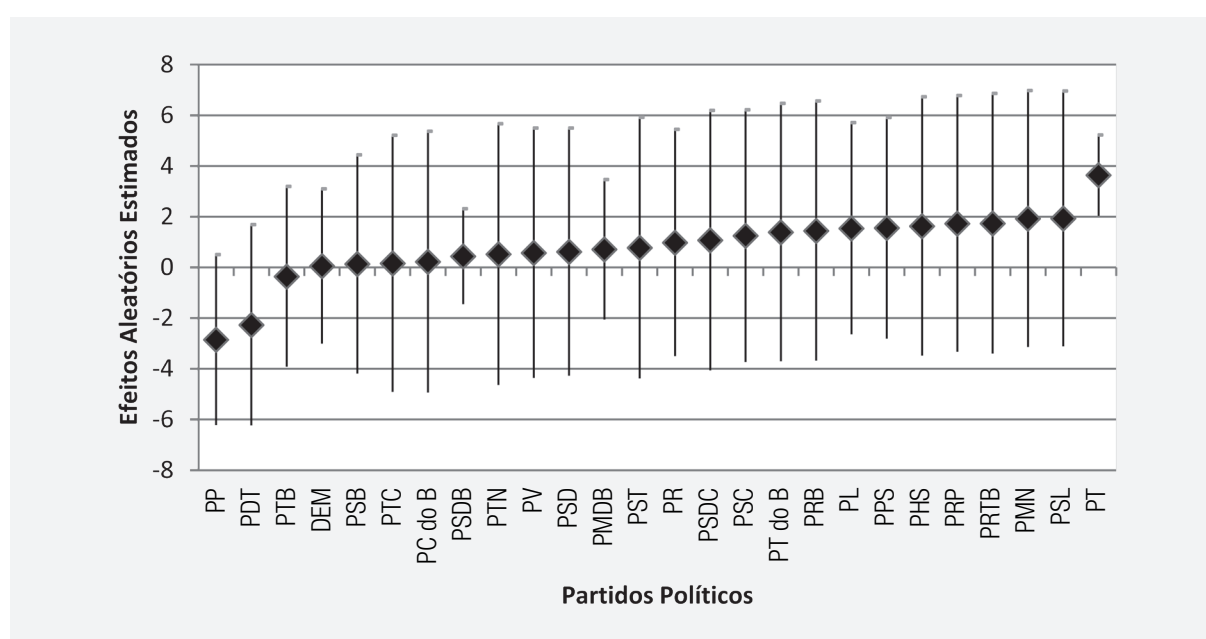
GRÁFICO 4 IC DO EFEITO (β_{JIT}) DO CRESCIMENTO POR ANO ELEITORAL (95%)



Fonte: Elaborado pelos autores.

No quinto nível analisamos o modelo com a inclusão do nível dos partidos políticos dos candidatos incumbentes. Como em nossa amostra temos 26 partidos que apresentaram candidaturas de incumbentes, indicaremos no gráfico 5 apenas os Intervalos de Confiança dos $\beta_{j[i]}$ estimados, visando com isso uma exposição mais clara. O eixo horizontal está ordenado de maneira crescente de modo a permitir uma visão clara de quais são os partidos que são mais hábeis em transformar crescimento econômico em votos.

GRÁFICO 5 IC DO EFEITO ($\beta_{j[i]}$) DO CRESCIMENTO POR PARTIDO POLÍTICO (95%)



Fonte: Elaborado pelos autores.

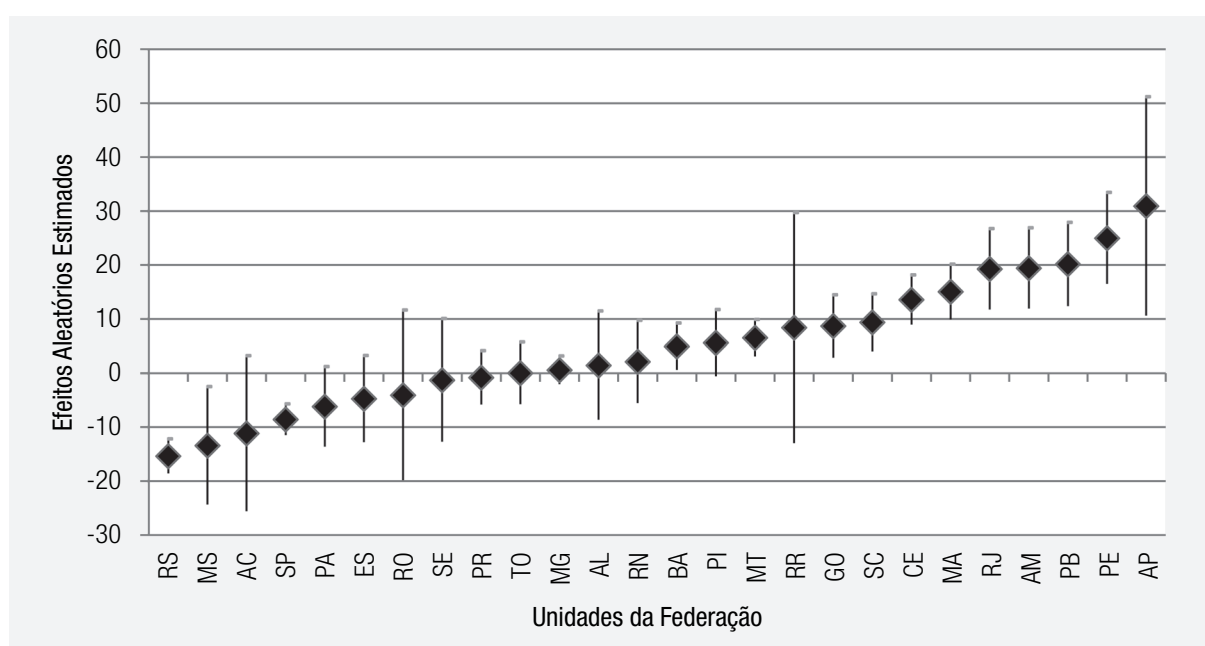
No gráfico 5 fica claro que os partidos que apresentam a menor relevância são o PP e o PDT, contudo seus intervalos de confiança são grandes, o que tira a significância dos resultados. Os achados com maior precisão são os resultados de PSDB e PT. O efeito do crescimento econômico é aparentemente nulo para os tucanos, uma vez que o valor estimado é muito próximo do zero. Já, por outro lado, o PT apresenta um efeito consistentemente positivo do crescimento sobre a votação do incumbente. Ademais, não parece existir um ordenamento ideológico claro desses efeitos, uma vez que encontramos partidos de esquerda com efeitos negativos e positivos (PDT e PT, respectivamente). Por outro lado, os grandes partidos do centro e da direita brasileira não indicam ser eficientes na transformação do crescimento econômico em votos, uma vez que estão concentrados na parte negativa ou muito próxima do efeito nulo do gráfico. Os partidos campeões em voto econômico são, além do próprio PT, os pequenos partidos com tendência ao adesionismo político.

Por último, no sexto e último nível analisamos o modelo com a inclusão do nível dos estados brasileiros. Conforme podemos ver, os estados apresentam uma sensibilidade bastante variada para o voto econômico. Enquanto uns apresentam intervalos de confiança cujo limite superior se aproxima

de 50.0, em outros o limite inferior aproxima-se de -20.0. Os estados brasileiros com maior impacto do voto econômico são Pernambuco e Amapá e os menores, Rio Grande do Sul e Mato Grosso do Sul. O eixo horizontal está ordenado de maneira crescente de acordo com o grau de “economismo” eleitoral observado nas eleições de 2000 a 2010 em cada estado. De um lado, no Rio Grande do Sul e em São Paulo, estados com economia bastante diversificada, o efeito do crescimento econômico local é menor, negativo e significativo, enquanto o efeito estimado para o Paraná é negativo, mas não diferente de zero, assim como em Minas Gerais o efeito estimado foi positivo, mas também não significativo. Dos cinco maiores estados brasileiros, apenas o Rio de Janeiro apresentou um coeficiente positivo, relevante e significativo de voto econômico.¹¹

De fato, em regiões com maior complexidade econômica, a fronteira da expansão econômica tende a ultrapassar os limites municipais, enfraquecendo seu efeito. Outras questões podem aparecer associadas, como piora das condições ambientais, crescimento desordenado, que podem explicar esse resultado. No entanto, maiores estudos são necessários. Os estados que por sua vez apresentam efeitos positivos e significantes são Mato Grosso, Goiás, Santa Catarina, Ceará, Maranhão, Rio de Janeiro, Amazonas, Paraíba, Pernambuco e Amapá.

GRÁFICO 6 IC DO EFEITO (β_{JIT}) DO CRESCIMENTO POR UNIDADE DA FEDERAÇÃO (95%)



Fonte: Elaborado pelos autores.

¹¹ Tal diferenciação pode ser explicada pela própria peculiaridade da econômica fluminense, centrada na indústria de petróleo e gastos do governo federal.

Os resultados em modelos multinível mostram claramente a necessidade de estudos que busquem entender melhor os fatores associados aos efeitos do crescimento econômico na votação do incumbente. Questões programáticas, a complexidade da economia regional, a ausência de governos regionais, por exemplo, são apenas um pequeno conjunto de fatores que demandam uma investigação mais profunda. Posto isto, estudos que usam modelos centrados na média tendem a perder uma grande diversidade na dinâmica do voto econômico que modelos mais flexíveis, como a abordagem multinível, podem captar. Futuras pesquisas devem aprofundar a análise da heterogeneidade existente do voto econômico no Brasil.

6. CONCLUSÕES

Este trabalho teve como objetivo verificar o impacto do crescimento econômico local na porcentagem de votos obtidos pelo incumbente, em uma amostra da população dos municípios brasileiros, utilizando técnicas econométricas para dados em painel e em multinível, nas eleições presidenciais e municipais de 2000 a 2010. Para mensurar o crescimento econômico local, utilizou-se a taxa de crescimento do PIB real municipal. Além disso, também foram analisadas outras variáveis de interesse relacionadas com as relações entre prefeitos e presidentes, questões demográficas, fiscais, temporais e variáveis macroeconômicas que mensuram PIB e crescimento econômico em outras circunscrições geográficas da nação (estados e União).

Os principais resultados confirmam evidências no sentido da existência de uma relação firme entre crescimento econômico local e votação obtida pelo incumbente em todos os modelos estimados por painel. Além disso, os gastos municipais com saúde, educação e cultura, além do volume de investimentos, também se mostraram positivamente associados a uma maior proporção de votos do incumbente. Outra importante constatação foi que a conexão partidária entre prefeitos e presidentes possui um efeito positivo no desempenho do incumbente.

Ademais, nos modelos em painel obtivemos fortes indícios de que os municípios com maior potencial econômico e maior população tendem a ser menos governistas, uma vez que a variável que mensurava a riqueza do município estava negativamente associada à fração de votos obtidos pelo incumbente. Mesmo nos modelos multinível, o efeito da riqueza do município sempre esteve associado negativamente à votação do incumbente, se repetindo tal padrão nos modelos multiníveis com grupos sendo os decis de faixas de renda e as unidades da federação.¹² Também foram encontradas evidências de que existe uma maior responsividade aos efeitos da economia sobre a votação dos candidatos incumbentes no Poder Executivo federal do que no Poder Executivo local.

Em resumo, o trabalho trouxe evidências favoráveis à hipótese do voto econômico nas eleições presidenciais e municipais brasileiras ao indicar um impacto positivo e significativo entre crescimento econômico local e a votação obtida pelo incumbente. Evidentemente, não se pode atribuir a partir da metodologia adotada uma interpretação no sentido de causalidade, porém é claro que a hipótese do voto econômico não pode ser afastada. Tendo em vista o impacto positivo verificado, abrem-se também como perspectiva de pesquisa novos questionamentos. Por exemplo, em face da relação positiva do crescimento econômico, passa a ser importante também investigar a natureza dessa expansão das

¹² Resultados mais pormenorizados das estimações estão disponíveis no apêndice.

riquezas locais. Um crescimento com mais igualdade geraria maior retorno do que uma expansão com a piora da desigualdade econômica no município?

De outro lado, em termos de políticas públicas, o desdobramento é explícito. Nos estados com maior nível de desenvolvimento, assim mesmo nos municípios maiores, a relação entre o crescimento econômico e a votação do incumbente é enfraquecida, o que indica uma menor responsabilização do agente político eleito, seja presidente ou prefeito. Nesse sentido, políticas de desenvolvimento local passam a ser enfraquecidas, visto que inexistente expressamente um ente federativo responsável pelo desenvolvimento local. Ainda que novas pesquisas sejam necessárias para verificar se há uma responsabilização por parte do governador estadual, é evidente que esse vácuo é preocupante, sobretudo, nas grandes regiões metropolitanas do Brasil, nas quais há uma grande necessidade de geração de empregos e novas oportunidades econômicas.

REFERÊNCIAS

- ANDERSON, Cameron D.; MORGAN, J. *Economic voting and incumbent mayoral elections in Canada: 1997:2010*. In: ANNUAL MEETING OF THE CANADIAN POLITICAL SCIENCE ASSOCIATION, Wilfrid Laurier University, 2011, Waterloo.
- ANDERSON, Christopher J. *Blaming the government: citizens and the economy in five European democracies*. Armonk, Nova York: M. E. Sharp, 1995.
- ANDERSON, Christopher J. The end of economic voting? Contingency dilemmas and the limits of democratic accountability. *Annu. Rev. Polit. Sci.*, v. 10, p. 271-296, 2007.
- ANSOLABEHRE, Stephen; MEREDITH, Marc; SNOWBERG, Erik. Macro economic voting: local information and micro perceptions of the macro-economy. *Economics & Politics*, v. 26, n. 3, p. 380-410, 2014.
- BERELSON, Bernard R.; LAZARSFELD, Paul F.; MCPHEE, William N. *Voting: a study of opinion formation in a presidential campaign*. Chicago: University of Chicago Press, 1954.
- BRENDER, Adi. The effect of fiscal performance on local government election results in Israel: 1989-1998. *Journal of Public Economics*, v. 87, n. 9-10, p. 2187-205, 2003.
- CAMPBELL, Angus et al. *The American voter*. Nova York: Wiley Press, 1960.
- COX, Gary W.; MCCUBBINS, Mathew D. Electoral politics as a redistributive game. *The Journal of Politics*, v. 48, n. 2, p. 370-389, 1986.
- DIXIT, Avinash; LONDREGAN, John. The determinants of success of special interests in redistributive politics. *The Journal of Politics*, v. 58, n. 4, p. 1132-1155, 1996.
- DORUSSEN, Han; TAYLOR, Michael. *Economic voting*. Londres: Routledge, 2002.
- DOWNS, Anthony. *An economic theory of democracy*. Nova York: Harper, 1957.
- DRAZEN, Allan; ESLAVA, Marcela. Electoral manipulation via voter-friendly spending: theory and evidence. *Journal of Development Economics*, v. 92, n. 1, p. 39-52, 2010.
- DUCH, Raymond M.; STEVENSON, Randolph T. *The economic vote*. Nova York: Cambridge University Press, 2008.
- ELINDER, Mikael. Local economies and general elections: the influence of municipal and regional economic conditions on voting in Sweden 1985-2002. *European Journal of Political Economy*, v. 26, n. 2, p. 279-292, 2010.
- FAIR, Ray C. Econometrics and presidential elections. *Journal of Economic Perspectives*, v. 10, n. 3, p. 89-102, 1996a.
- FAIR, Ray C. The effect of economic events on votes for president: 1992 update. *Political Behavior*, v. 18, n. 2, p. 119-139, 1996b.
- FAIR, Ray C. The effect of economic events on votes for president. *Review of Economics and Statistics*, v. 60, n. 2, p. 159-173, 1978.
- FERNANDES, Ivan F.; FERNANDES, Gustavo A. Economic voting at Brazilian elections: when local power plays the most important role. In: ANNUAL MEETING OF THE MIDWEST POLITICAL SCIENCE ASSOCIATION CONFERENCE, 2014, Chicago.
- FIGUEIREDO, Argelina C. Government coalitions in Brazilian democracy. *Brazilian Political Science Review*, v. 1, n. 2, p. 182-216, 2007.
- FIORINA, Morris P. *Retrospective voting in American national elections*. New Heaven: Yale University Press, 1981.
- GELMAN, Andrew; HILL, Jennifer. *Data analysis using regression and multilevel/hierarchical models*. Nova York: Cambridge University Press, 2007.
- GOODHART, Charles A. E.; BHANSALI, Rajendra J. Political economy. *Political Studies*, v. 18, n. 1, p. 43-106, 1970.
- HAUSMAN, Jerry A. Specification tests in econometrics. *Econometrica*, v. 46, n. 6, p. 1251-1271, 1978.
- HSIAO, Cheng. *Analysis of panel data*. Cambridge: Cambridge University Press, 1986.
- HUNTER, Wendy; POWER, Timothy J. Rewarding Lula: Executive Power, social policy and the Brazilian elections of 2006. *Latin American Politics & Society*, v. 49, n. 1, p. 1-30, 2007.

- JORDAHL, Henrik. An economic analysis of voting in Sweden. *Public Choice*, v. 127, n. 3-4, p. 251-265, 2006.
- KEY, Valdimer Orlando. *Parties, politics and pressure groups*. Nova York: Crowell, 1964.
- KEY, Valdimer Orlando. *The responsible electorate*. Nova York: Belknap Press of Harvard University Press, 1966.
- KINDER, Donald R.; KIEWIET, D. Roderick. socio-tropic politics: the American case. *British Journal of Political Science*, v. 11, n. 2, p. 129-161, 1981.
- KRAMER, Gerald H. Short-term fluctuations in U.S. voting behavior, 1896-1964. *American Political Science Review*, v. 65, n. 1, p. 131-143, 1971.
- KUZNETS, Simon. Economic growth and income inequality. *The American Economic Review*, v. 45, n. 1, p. 1-28, 1955.
- LAZARSFELD, Paul F.; BERELSON, Bernard R.; GAUDET, Hazel. *The People's choice: how the voter makes up in a presidential campaign*. Nova York: Columbia University Press, 1944.
- LEVITT, Steven D.; SNYDER JR., James M. The impact of federal spending on House election outcomes. *The Journal of Political Economy*, v. 105, n. 1, p. 30-53, 1997.
- LEWIS-BECK, Michael S.; PALDAM, Martin. Economic voting: an introduction. *Electoral Studies*, v. 19, n. 2, p. 113-121, 2000.
- LEWIS-BECK, Michael S.; STEGMAIER, Mary. Economic determinants of electoral outcomes. *Annual Review of Political Science*, v. 3, n. 1, p. 183-219, 2000.
- LINDBECK, Assar; WEIBULL, Jörgen W. A model of political equilibrium in a representative democracy. *Journal of Public Economics*, v. 51, n. 2, p. 195-209, 1993.
- MARQUES, Eduardo; RODRIGUES, Leandro. O Programa Minha Casa Minha Vida na metrópole paulistana: atendimento habitacional e padrões de segregação. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*, v. 15, n. 2, p. 159-177, 2013.
- MARTINS, Rodrigo; VEIGA, Francisco J. Does voter turnout affect the votes for the incumbent government? *European Journal of Political Economy*, v. 36, p. 274-286, 2014.
- MUELLER, John E. Presidential popularity from Truman to Johnson. *American Political Science Review*, v. 64, n. 1, p. 18-34, 1970.
- NANNESTAD, Peter; PALDAM, Martin. The VP-function: a survey of the literature on vote and popularity functions after 25 years. *Public Choice*, v. 79, n. 3-4, p. 213-245, 1994.
- NIE, Norman H.; VERBA, Sidney; PETROCIK, John R. *The changing American voter*. Nova York: Harvard Press, 1976.
- OLIVER, J. Eric; HA, Shang E. Vote choice in suburban elections. *American Political Science Review*, v. 101, n. 3, p. 393-408, 2007.
- PALDAM, Martin. How robust is the vote function? A study of seventeen nations over four decades. In: NORPOTH, Helmut; LEWIS-BECK, Michael S.; LAFAY, Jean-Dominique. *Economics and politics: the calculus of support*. Ann Arbor: The University of Michigan Press, 1991. cap. 1, p. 9-31.
- PATTIE, Charles; JOHNSTON, Ron. A low turnout landslide: abstention at the British general election of 1997. *Political Studies*, v. 49, n. 2, p. 286-305, 2001.
- POWELL JR., G. Bingham; WHITTEN, Guy D. A cross-national analysis of economic voting: taking account of the political context. *American Journal of Political Science*, v. 37, n. 2, p. 391-414, 1993.
- SAKURAI, Sergio N.; MENEZES-FILHO, Naercio A. Fiscal policy and reelection in Brazilian municipalities. *Public Choice*, v. 137, n. 1, p. 301-314, 2008.
- SAMUELS, David. Presidentialism and accountability for the economy in comparative perspective. *American Political Science Review*, v. 98, n. 3, p. 425-436, 2004.
- SINGER, André. As raízes sociais do lulismo. *Caderno Novos Estudos — Cebrap.*, n. 85, p. 83-102, 2009.
- STIGLER, George J. General economic conditions and national elections. *American Economic Review*, v. 63, n. 2, p. 160-167, 1973.
- TUCKER, Joshua Aaron et al. *Regional economic voting: Russia, Poland, Hungary, Slovakia, and the Czech Republic, 1990-1999*. Cambridge: Cambridge University Press, 2006.
- VAN DER BRUG, Wouter; VAN DER EIJK, Cees; FRANKLIN, Mark. *The economy and the vote: effects*

of economic conditions on voter preferences and election outcomes in fifteen countries. Nova York: Cambridge University Press, 2007.

VEIGA, Linda G.; VEIGA, Francisco José. Political business cycles at the municipal level. *Public Choice*, v. 131, n. 1, p. 45-64, 2007.

VIRMANI, Arvind et al. *Economic growth, governance and voting behaviour: an application to Indian elections*. Nova Delhi: Indian Council for Research on International Economic Relations, 2004.

WILLIAMSON, Jeffrey G. Regional inequality and the process of national development: a description of the patterns. *Economic Development and Cultural Change*, v. 13, n. 4, part 2, p. 1-84, 1965.

WOOLDRIDG, Jeffrey M. *Econometric analysis of cross section and panel data*. Cambridge: The MIT Press, 2002.

ZUCCO, César. The president's nova constituency: Lula and the pragmatic vote in Brazil's 2006 presidential elections. *Journal of Latin American Studies*, v. 40, n. 1, p. 29-49, 2008.

Ivan Filipe de Almeida Lopes Fernandes

Doutor em ciências políticas (USP) e professor adjunto na Universidade Federal do ABC. E-mail: ivan.fernandes@ufabc.edu.br.

Gustavo Andrey de Almeida Lopes Fernandes

Doutor em economia (USP) e professor do Departamento de Gestão Pública da FGV/EAESP. E-mail: gustavo.fernandes@fgv.br.

APÊNDICE

RESULTADOS COMPLETOS DOS MODELOS MULTINÍVEL. EFEITOS FIXOS E ALEATÓRIOS

TABELA 5 MODELO 1: NÍVEIS — DECIS DE CRESCIMENTO (CRESC)

Estimação por Faixas de Crescimento Econômico										
Efeitos Fixos				Efeitos Aleatórios Faixas de Crescimento				Intervalo de Confiança do β (95% de confiança)		
Fracaovotos		Erro Padrão	t-valor	Grupo	$\alpha_{j[i]}$	Erro Padrão	$\beta_{j[i]}$	Erro Padrão	$\beta_{j[i] \text{ min}}$	$\beta_{j[i] \text{ max}}$
intercepto	124.21***	2.82	44.12	1	124.43	0.09	7.02***	1.37	4.34	9.71
cresc	10.24***	2.93	3.49	2	123.90	0.19	14.7***	2.75	9.36	20.12
lpibreal	-0.47***	0.07	-6.57	3	123.86	0.26	15.4***	3.82	7.95	22.90
crescuf	0.07***	0.03	2.67	4	123.44	0.33	21.6***	4.86	12.07	31.12
crescbr	3.75***	0.05	71.89	5	124.06	0.38	12.5**	5.64	1.39	23.52
lpibuf	-1.78***	0.09	-20.98	6	124.02	0.38	13.0**	5.58	2.03	23.88
lpibbrasil	—	—	—	7	124.47	0.32	6.37	4.66	-2.76	15.51
persaude	0.06***	0.01	4.44	8	124.33	0.23	8.40**	3.38	1.78	15.02
lpop	0.59***	0.23	2.57	9	124.56	0.15	5.07**	2.25	0.66	9.47
leec	6.58***	0.34	19.16	10	125.01	0.05	-1.58**	0.70	-2.95	-0.21
lheu	0.31***	0.10	2.96							
lsec	0.09	0.26	0.34							
laseps	0.50***	0.13	3.78							
ldesporc	-9.70***	0.49	-19.73							
ldespcor	-0.31	0.52	-0.60							
linvest	2.19***	0.14	16.13							
ldespes	-2.25***	0.47	-4.83							
prefeitobase	1.48***	0.20	7.49							

Fonte: Elaborada pelos autores.

Obs. significância: * < 0,1 / ** < 0,05 / *** < 0,01

TABELA 6 **MODELO 2: NÍVEIS — DECIS DE TAMANHO DA ECONOMIA MUNICIPAL (LPIBREAL)**

Estimação por Faixas de Renda										
Efeitos Fixos				Efeitos Aleatórios Faixas de Renda				Intervalo de Confiança do β (95% de confiança)		
fracao	votos	EP	t-valor	Grupo	$\alpha_{j[i]}$	EP	$\beta_{j[i]}$	EP	$\beta_{j[i] \text{ min}}$	$\beta_{j[i] \text{ max}}$
intercepto	32.58	4.21	7.73	1	39.16	0.32	1.77	0.08	1.62	1.92
cresc	0.16	0.76	0.21	2	36.97	0.32	1.23	0.08	1.08	1.39
lpibreal	2.79	0.26	10.78	3	35.80	0.33	0.95	0.08	0.79	1.10
crescuf	0.92	0.03	35.14	4	34.61	0.33	0.66	0.08	0.50	0.81
crescbr	—	—	—	5	34.10	0.33	0.53	0.08	0.38	0.69
lpibuf	-1.86	0.09	-20.02	6	33.06	0.33	0.28	0.08	0.12	0.44
lpibbrasil	—	—	—	7	31.59	0.32	-0.08	0.08	-0.24	0.08
persaude	-0.02	0.02	-1.33	8	30.13	0.32	-0.44	0.08	-0.59	-0.28
lpop	-6.90	0.22	-31.13	9	27.51	0.32	-1.08	0.08	-1.23	-0.92
leec	9.18	0.37	24.55	10	22.85	0.32	-2.22	0.08	-2.37	-2.06
lheu	0.02	0.11	0.15							
lsec	1.20	0.28	4.20							
laseps	0.16	0.14	1.12							
ldesporc	-3.93	0.53	-7.39							
ldespcor	-2.96	0.57	-5.19							
linvest	0.28	0.15	1.91							
ldespes	2.68	0.51	5.28							
prefeitobase	1.28	0.22	5.88							

Fonte: Elaborada pelos autores.

TABELA 7 **MODELO 3: NÍVEIS — TIPO DE ELEIÇÕES**

Estimação por Tipo de Eleição										
Efeitos Fixos				Efeitos Aleatórios Tipo de Eleição				Intervalo de Confiança do β (95% de confiança)		
fracao	votos	EP	t-valor	Grupo	$\alpha_{j[i]}$	EP	$\beta_{j[i]}$	EP	$\beta_{j[i]} \text{ min}$	$\beta_{j[i]} \text{ max}$
intercepto	93.26	43.01	2.17	Municipal	93.93	0.16	-0.81	0.45	-1.70	0.08
cresc	1.08	2.03	0.53	Presidencial	92.59	0.14	2.97	0.40	2.18	3.76
lpibreal	-0.46	0.07	-6.49							
crescuf	0.10	0.03	3.67							
crescbr	3.64	0.09	41.76							
lpibuf	-1.85	0.09	-21.45							
lpibbrasil	1.14	1.55	0.73							
persaude	0.04	0.01	3.13							
lpop	0.32	0.26	1.23							
leec	6.85	0.35	19.55							
lheu	0.33	0.10	3.18							
lsec	0.42	0.27	1.58							
laseps	0.55	0.13	4.13							
ldesporc	-10.01	0.54	-18.71							
ldespcor	-1.16	0.54	-2.13							
linvest	2.25	0.14	16.49							
ldespes	-1.46	0.49	-2.98							
prefeitobase	1.22	0.20	5.95							

Fonte: Elaborada pelos autores.

TABELA 8 **MODELO 4: NÍVEIS — ANOS ELEITORAIS**

Estimação por Anos Eleitorais										
Efeitos Fixos				Efeitos Aleatórios Anos Eleitorais				Intervalo de Confiança do β (95% de confiança)		
fracao	votos	EP	t-valor	Grupo	$\alpha_{j[t]}$	EP	$\beta_{j[t]}$	EP	$\beta_{j[t]} \text{ min}$	$\beta_{j[t]} \text{ max}$
intercepto	169.31	347.84	0.49	2000	172.33	0.26	2.15	1.62	-1.02	5.31
cresc	0.39	1.97	0.20	2002	169.09	0.23	1.10	1.18	-1.23	3.42
lpibreal	-0.49	0.07	-6.83	2004	166.47	0.28	-6.62	1.73	-10.02	-3.22
crescuf	0.09	0.03	3.28	2006	167.31	0.24	6.56	1.26	4.09	9.02
crescbr	3.82	0.83	4.59	2008	170.43	0.30	-1.22	1.54	-4.24	1.81
lpibuf	-1.96	0.09	-22.69	2010	170.22	0.29	0.38	1.20	-1.97	2.74
lpibbrasil	-1.66	12.39	-0.13							
persaude	0.12	0.02	6.40							
lpop	-0.18	0.26	-0.71							
leec	6.78	0.36	18.74							
lheu	0.39	0.10	3.74							
lsec	0.98	0.28	3.52							
laseps	0.46	0.13	3.48							
ldesporc	-9.90	0.56	-17.83							
ldespcor	-1.22	0.57	-2.14							
linvest	2.01	0.14	14.65							
ldespes	-1.14	0.52	-2.21							
prefeitobase	0.66	0.21	3.13							

Fonte: Elaborada pelos autores.

TABELA 9 **MODELO 5: NÍVEIS – PARTIDOS POLÍTICOS**

Estimação por Partido Político										
Efeitos Fixos				Efeitos Aleatórios Partido do Candidato				Intervalo de Confiança do β (95% de confiança)		
fracao	votos	EP	t-valor	Grupo	$\alpha_{j[i]}$	EP	$\beta_{j[i]}$	EP	$\beta_{j[i]} \text{ min}$	$\beta_{j[i]} \text{ max}$
intercepto	176.65	43.13	4.10	DEM	177.41	0.38	0.04	1.56	-3.01	3.09
cresc	0.78	1.18	0.67	PC do B	177.07	1.05	0.22	2.63	-4.93	5.37
lpibreal	-0.48	0.07	-6.74	PDT	178.49	0.62	-2.27	2.02	-6.23	1.69
crescuf	0.10	0.03	3.70	PHS	176.16	1.04	1.62	2.60	-3.48	6.73
crescbr	3.99	0.10	38.70	PL	176.01	0.70	1.54	2.13	-2.64	5.71
lpibuf	-1.85	0.09	-21.39	PMDB	176.45	0.32	0.70	1.41	-2.06	3.46
lpibbrasil	-1.89	1.56	-1.21	PMN	175.96	1.02	1.92	2.58	-3.14	6.97
persaude	0.05	0.01	3.92	PP	177.90	0.45	-2.86	1.71	-6.22	0.50
lpop	0.39	0.26	1.53	PPS	176.26	0.77	1.55	2.22	-2.81	5.91
leec	6.70	0.35	19.05	PR	176.89	0.79	0.97	2.28	-3.50	5.44
lheu	0.34	0.11	3.20	PRB	176.20	1.04	1.44	2.61	-3.68	6.56
lses	0.32	0.27	1.18	PRP	176.23	1.02	1.72	2.58	-3.33	6.78
laseps	0.53	0.13	4.00	PRTB	176.20	1.05	1.73	2.62	-3.40	6.86
ldesporc	-9.83	0.54	-18.26	PSB	176.77	0.72	0.13	2.20	-4.19	4.44
ldespcor	-0.93	0.54	-1.72	PSC	176.29	0.99	1.24	2.54	-3.73	6.22
linvest	2.22	0.14	16.27	PSD	176.64	0.96	0.61	2.49	-4.27	5.49
ldespes	-1.64	0.49	-3.34	PSDB	177.46	0.19	0.43	0.96	-1.45	2.31
prefeitobase	1.46	0.21	6.84	PSDC	176.46	1.05	1.06	2.61	-4.06	6.19
				PSL	176.14	1.02	1.92	2.57	-3.11	6.96
				PST	176.66	1.06	0.77	2.63	-4.38	5.92
				PT	175.86	0.18	3.63	0.81	2.04	5.22
				PT do B	176.26	1.04	1.38	2.59	-3.70	6.47
				PTB	176.60	0.52	-0.36	1.81	-3.91	3.19
				PTC	176.86	1.05	0.15	2.58	-4.91	5.21
				PTN	176.84	1.06	0.52	2.63	-4.64	5.67
				PV	176.81	0.99	0.57	2.51	-4.36	5.49

Fonte: Elaborada pelos autores.

TABELA 10 MODELO 6: NÍVEIS — UNIDADES DA FEDERAÇÃO

Estimação por Estado										
Efeitos Fixos				Efeitos Aleatórios Estado					Intervalo de Confiança do β (95% de confiança)	
fracao	votos	EP	t-valor	Grupo	$\alpha_{[i]}$	EP	$\beta_{[i]}$	EP	$\beta_{[i]} \text{ min}$	$\beta_{[i]} \text{ max}$
intercepto	820.59	43.08	19.05	AC	877.65	1.54	-11.17	7.35	-25.59	3.24
cresc	4.81	2.74	1.75	AL	853.50	0.75	1.43	5.13	-8.62	11.47
lpibreal	-0.11	0.07	-1.63	AM	826.01	1.12	19.42	3.81	11.94	26.89
crescuf	-0.01	0.03	-0.29	AP	878.47	2.19	30.89	10.35	10.62	51.17
crescbr	4.31	0.07	58.03	BA	795.50	0.38	4.93	2.20	0.61	9.25
lpibuf	32.68	2.11	15.48	CE	818.52	0.55	13.56	2.35	8.95	18.17
lpibbrasil	-55.40	2.72	-20.39	ES	808.29	0.86	-4.75	4.10	-12.78	3.29
persaude	-0.03	0.01	-2.29	GO	801.14	0.54	8.67	2.96	2.86	14.47
lpop	-2.64	0.26	-10.05	MA	837.49	0.61	15.03	2.61	9.91	20.15
leec	2.22	0.35	6.30	MG	763.37	0.26	0.57	1.33	-2.03	3.17
lheu	-0.32	0.11	-2.97	MS	830.72	0.87	-13.42	5.58	-24.35	-2.49
lsec	-0.75	0.25	-2.96	MT	813.53	0.65	6.51	1.74	3.10	9.91
laseps	0.32	0.13	2.43	PA	817.24	0.73	-6.19	3.78	-13.60	1.22
ldesporc	-0.12	0.56	-0.21	PB	847.97	0.54	20.14	3.95	12.39	27.89
ldespcor	-1.84	0.52	-3.52	PE	818.09	0.59	24.97	4.32	16.50	33.45
linvest	2.22	0.13	16.77	PI	864.89	0.50	5.58	3.14	-0.57	11.73
ldespes	-0.77	0.48	-1.62	PR	774.65	0.39	-0.83	2.54	-5.81	4.16
prefeitobase	1.69	0.19	8.96	RJ	751.08	0.77	19.25	3.82	11.76	26.74
				RN	848.47	0.65	2.11	3.90	-5.52	9.75
				RO	843.18	1.25	-4.08	8.03	-19.82	11.65
				RR	881.85	2.21	8.38	10.88	-12.95	29.71
				RS	769.29	0.32	-15.37	1.63	-18.57	-12.17
				SC	782.77	0.43	9.35	2.71	4.05	14.65
				SE	849.36	0.99	-1.31	5.81	-12.70	10.07
				SP	714.90	0.29	-8.58	1.47	-11.47	-5.70
				TO	867.28	0.62	0.00	2.93	-5.74	5.74

Fonte: Elaborada pelos autores.

RESULTADOS: MODELOS LINEARES E LOGÍSTICOS PARA A VARIÁVEL VITÓRIA

A variável vitória foi obtida a partir dos dados do Supremo Tribunal Federal, disponibilizados por meio do banco de dados do Cepespdata.¹³

Indicamos como vitorioso o candidato incumbente eleito no 1º turno ou que obteve uma vaga no 2º turno. Consideramos como perdedor os candidatos que foram classificados como “Não — Eleitos” pelo TSE. Os resultados definidos como “Registro Negado” ou “Renúncia/Falecimento” foram considerados informação faltante, uma vez que a não vitória não foi fruto de uma derrota no processo eleitoral. Na tabela 11 apresentamos a estatística descritiva por ano, onde fica claro que existe apenas variação na variável dependente nas eleições para prefeito, e na tabela 12 os resultados em modelos lineares e em regressão logística.

TABELA 11 ESTATÍSTICA DESCRITIVA — ANO E VITÓRIA

VITÓRIA	2000	2002	2004	2006	2008	2010	Total
Eleito	1,764	0	1,717	0	1,486	0	4,967
Não Eleito	2,261	5,563	1,934	5,565	2,632	5,495	23,450

Fonte: Elaborada pelos autores.

TABELA 12 RESULTADOS VARIÁVEL DEPENDENTE — VITÓRIA

Vitória	Modelos Lineares			Modelo Logístico		
	POLS	EA	EF	POLS	EA	EF
cresc	-0.013	-0.013	-0.071	-0.057	-0.057	-0.317
	0.033	0.033	0.049	0.144	0.145	0.211
crescuf	-0.007	-0.007	0.000	-0.032	-0.032	0.000
	0.001***	0.001***	0.003	0.006***	0.006***	0.012
crescbr	-0.167	-0.167	-0.121	-0.708	-0.708	-0.461
	0.025***	0.025***	0.034***	0.106***	0.102***	0.133***
lpibreal	0.001	0.001	-0.002	0.005	0.005	-0.011
	0.003	0.003	0.007	0.014	0.014	0.028
lpibuf	-0.046	-0.046	-0.334	-0.199	-0.199	-1.401

Continua

¹³ Disponível em: <<http://cepesp.fgv.br/pt-br/nossos-bancos>>.

	Modelos Lineares			Modelo Logístico		
	0.004***	0.004***	0.150**	0.019***	0.019***	0.641**
lpibbrasil	1.430	1.430	1.272	6.078	6.077	4.888
	0.187***	0.187***	0.280***	0.803***	0.766***	1.076***
prefeitobase	-0.015	-0.015	0.008	-0.065	-0.065	0.044
	0.010	0.010	0.014	0.042	0.042	0.059
persaude	0.001	0.001	0.002	0.007	0.007	0.009
	0.001*	0.001*	0.001	0.004*	0.004*	0.006
lpop	-0.076	-0.076	0.112	-0.335	-0.335	0.597
	0.013***	0.013***	0.099	0.056***	0.055***	0.456
leec	0.064	0.064	-0.013	0.289	0.289	-0.045
	0.023***	0.023***	0.045	0.101***	0.087***	0.146
lheu	0.014	0.014	-0.001	0.061	0.061	0.003
	0.005***	0.005***	-0.010	0.022***	0.022***	0.038
lses	0.045	0.045	0.071	0.199	0.199	0.257
	0.015***	0.015***	0.023***	0.066***	0.057***	0.091***
laseps	0.000	0.000	-0.007	0.004	0.004	-0.04
	0.006	0.006	0.012	0.028	0.027	0.048
ldesporc	-0.143	-0.143	-0.089	-0.479	-0.479	-0.331
	0.104	0.104	0.177	0.491	0.483	0.739
ldespcor	0.046	0.046	-0.070	0.073	0.074	-0.379
	0.098	0.098	0.165	0.464	0.454	0.692
linvest	0.083	0.083	0.103	0.341	0.341	0.411
	0.012***	0.012***	0.019***	0.055***	0.054***	0.082***
ldespes	-0.034	-0.034	0.057	-0.159	-0.159	0.356
	0.019*	0.019*	0.032*	0.096*	0.101	0.172**
_cons	-37.937	-37.937	-27.909	-163.328	-163.319	
	5.162***	5.162***	6.914***	22.127***	21.087***	
N	10,528	10,528	10,528	10,528	10,528	5,810
Municípios	5193	5193	5193	5193	5193	2340
r2	0.04		0.04			

Fonte: Elaborada pelos autores.