

XXXI Encontro Anual da ANPOCS

ST 24 "Partidos e Sistemas Partidários"

Uma Disputa em Três Tempos: Uma Análise das Bases Municipais das Eleições Presidenciais de 2006¹

Jairo Nicolau

Professor de Ciência Política do IUPERJ

Vitor Peixoto

Doutorando em Ciência Política do IUPERJ

Caxambu, Minas Gerais 22 a 26 de outubro de 2007

¹ Este texto retoma algumas questões tratadas em: Jairo Nicolau e Vitor Peixoto, "As Bases Municipais da Votação de Lula em 2006", In João Paulo dos Reis Velloso (coord.). Quem Elegeu Lula?, Cadernos do Fórum Nacional, nº6, fev.2007.

Introdução

Uma forma tradicional para analisar os resultados de uma eleição é observar como os votos dos partidos e candidatos são distribuídos pelo território. Em termos lógicos, é possível imaginar que um candidato a presidente, por exemplo, pode ter o mesmo percentual de votos em todos os estados do país, ou que um determinado partido receba votações idênticas em todos os municípios de um estado. Mas sabemos que, na prática, isso não acontece. Partidos e candidatos têm, em uma mesma eleição, diferentes padrões de votação pelo território.

Um dos desafios da pesquisa eleitoral é buscar explicações para essa variação. Pensemos na votação de um candidato a prefeito por um partido conservador. Digamos que seus votos estejam concentrados entre os eleitores de alta renda e escolaridade, que moram em determinados bairros. Apesar disso, esse candidato é apoiado por um prefeito com alta popularidade em determinados bairros pobres, pois fez diversas benfeitorias nestas áreas. O candidato conseguiu ainda uma expressiva votação em bairros de classe média, onde seu partido é bem organizado e tradicionalmente elege vereadores. Para explicar a variação da votação do candidato hipotético seria necessário conhecer a distribuição socioeconômica do espaço, avaliar as políticas implementadas pelo prefeito e conhecer a história dos partidos no município. Um esforço desse tipo poderia ser realizado por um estudo de caso em um determinado município. Mas essa estratégia não seria apropriada, caso quiséssemos entender resultados de eleições nacionais e estaduais.

No primeiro turno de 2006, Lula obteve sua menor votação percentual (11% do comparecimento) no município de Arroio do Padre, no Rio Grande do Sul, que possui pouco mais de 2700 habitantes. Sua maior votação (87,1%) aconteceu em Manaquiri, município do Amazonas, com 14 mil habitantes. Uma visita a essas duas cidades poderia nos ajudar a entender o que se passou. E como no exemplo do hipotético candidato conservador, diversos fatores devem estar associados a esses resultados extremos. Mas se queremos observar o padrão de votação presidencial em todos os 5564 municípios do país, é necessário o uso de recursos estatísticos.

O propósito deste texto é analisar a variação da votação entre os municípios brasileiros nas eleições presidenciais de 2006. Será que os votos recebidos por algum dos candidatos estão associados às características demográficas ou socioeconômicas das cidades? Em que medida o controle de uma prefeitura por um determinado partido

influenciou a votação para presidente? Até que ponto o Bolsa Família, programa mais popular do governo Lula, pode ter contribuído com a variação da votação?

Sabemos que as variáveis selecionadas neste estudo estão longe de esgotar as razões associadas ao fato de um candidato ser bem votado em uma cidade e mal votado em outra. Alguns fatores importantes, tais como a força dos partidos e a densidade associativa dos municípios, são difíceis de serem mensuradas. Sem contar que uma série de aspectos mais ou menos aleatórios pode influenciar o resultado da votação: chuvas torrenciais, visitas (ou não visitas) de um candidato, políticas públicas que afetaram particularmente uma região, apoios de lideranças locais.

Inicialmente, apresentamos um quadro geral da estrutura municipal brasileira. A seguir, analisamos brevemente os resultados das eleições de 2002. A seção seguinte apresenta os dados gerais do programa Bolsa Família, o mais popular do governo Lula. A última seção avalia os resultados das eleições de 2006.

Quadro Geral dos Municípios

A estrutura municipal brasileira tem algumas características marcantes. A primeira é o grande número de unidades (5665 municípios) que a compõe. A segunda é a desigualdade da distribuição populacional: muitas unidades com reduzida população e poucas unidades com altíssima população. A Tabela 1 apresenta o padrão de distribuição dos municípios brasileiros em sete faixas (até 5 mil; acima de 5 mil até 10 mil; acima de 10 mil até 20 mil; acima de 20 mil até 50 mil; acima de 50 mil até 100 mil; acima de 100 mil até 500 mil; acima de 500 mil)². Nas 3970 cidades com menos de 20 mil habitantes (71,4% do total), moram apenas 17,7% da população. No outro extremo, nos 35 municípios com mais de 500 mil habitantes, residem 28,7%. Essa distribuição da população provavelmente tem impacto sobre a estratégia de campanha dos candidatos à presidência. Por exemplo: na impossibilidade de visitar todos os municípios, os candidatos tendem a priorizar os maiores. Não é tarefa fácil dimensionar os efeitos dessas estratégias, mas, pelo menos com relação aos pequenos municípios, não deve haver grandes diferenças, já que poucos deles acabam sendo visitados.

² A divisão segue as faixas proposta do IBGE. Ver: Perfil da Assistência Social dos Municípios Brasileiros, IBGE 2005

Tabela 1: Municípios por faixas de população

Faixas de População	N	% Municípios	Total de população	% população total	Média de população
Até 5.000	1362	24,5	4.539.990	2,5	3.333
De 5.001 a 10.000	1310	23,5	9.435.468	5,1	7.203
De 10.001 a 20.000	1298	23,3	18.679.159	10,1	14.391
De 20.001 a 50.000	1026	18,4	31.001.201	16,8	30.216
De 50.001 a 100.000	313	5,6	22.131.974	12,0	70.709
De 100.001 a 500.000	220	4,0	45.624.880	24,8	207.386
Mais de 500.000	35	0,6	52.771.592	28,7	1.507.760
Total	5564	100,0	184.184.264	100,0	33.103

Fonte: Perfil da Assistência Social dos Municípios Brasileiros, IBGE 2005.

Os municípios brasileiros também são caracterizados por intensa variação na sua natureza socioeconômica: grau de urbanização, níveis de desigualdade e pobreza, padrão de escolaridade, acesso a bens culturais, dependência de transferência tributária, qualidade dos serviços públicos, estrutura econômica, entre outros. Como vimos, essas características podem estar associadas a diferentes padrões de votação. As Tabelas 2 e 3 mostram quatro indicadores sociais, distribuídos por faixa da população municipal e Região do país³: a porcentagem de pobres; esperança de vida ao nascer; renda *per capita*; e analfabetismo da população adulta (acima de 15 anos)⁴.

Todos os quatro indicadores sociais apresentados na Tabela 2 vão melhorando de maneira linear a partir dos municípios de 50 mil habitantes. Mas os resultados de duas faixas chamam a atenção. A primeira é a dos micro-municípios, com até 5 mil habitantes, que, na média, apresenta indicadores sociais melhores do que as três faixas superiores. A segunda é a faixa dos municípios com população entre 10 mil e 20 mil, que apresenta os piores resultados nos quatro indicadores. Na Tabela 3, com as médias municipais, para as cinco grandes Regiões, os indicadores se comportam de maneira semelhante: melhoram quando se dirige do Nordeste em direção ao Sudeste.

³ Com exceção da taxa de analfabetismo da população com 15 anos ou mais que foi obtida no Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep, 2006), todos os outros três indicadores foram obtidos em IPEA; FADE-UFPE; CEF. SIMBRASIL: Sistema de Informações Sócio-Econômicas dos Municípios Brasileiros, 1991-2003 (Banco de dados). Recife, 2004. In: Consórcio de Informações Sociais, 2005. Disponível em: <http://www.nadd.prp.usp.br/cis/index.aspx>.

⁴ Para detalhes sobre os cálculos dos indicadores ver: <http://www.pnud.org.br/indicadores/>

Tabela 2: Indicadores Sociais Escolhidos. Média dos Municípios por Faixa de População

Faixa da População	Porcentagem de pobres, 2000	Esperança de vida ao nascer (anos), 2000	Renda <i>per capita</i> 2000	Taxa de analfabetismo % (15 anos ou mais), 2006
Até 5.000	44,1	68,6	163,9	20,2
De 5.001 a 10.000	49,0	67,4	153,3	23,2
De 10.001 a 20.000	51,6	66,7	151,1	24,8
De 20.001 a 50.000	48,1	67,4	174,4	23,0
De 50.001 a 100.000	37,0	69,2	226,8	16,8
De 100.001 a 500.000	25,3	70,2	299,2	9,9
Mais de 500.000	21,5	70,1	406,0	7,1
Total	46,5	67,7	170,8	21,8

Fonte: IPEA; FADE-UFPE; CEF. SIMBRASIL: Sistema de Informações Sócio-Econômicas dos Municípios Brasileiros, 1991-2003 para indicadores socioeconômicos; e Perfil da Assistência Social dos Municípios Brasileiros, IBGE 2005 para população dos municípios.

Tabela 3: Indicadores Sociais Escolhidos. Média dos Municípios por Grandes Regiões

Regiões	Porcentagem de Pobres, 2000	Esperança de vida ao nascer (anos), 2000	Renda <i>per capita</i> , 2000	Taxa de analfabetismo % (15 anos ou mais) - 2006
Nordeste	69,9	63,1	85,2	35,7
Norte	61,3	65,7	120,5	24,0
Centro-Oeste	36,0	68,9	209,2	16,8
Sudeste	32,7	70,3	222,3	15,1
Sul	28,6	71,6	233,7	11,1
Total	46,5	67,8	170,8	21,8

Fonte: IPEA; FADE-UFPE; CEF. SIMBRASIL: Sistema de Informações Sócio-Econômicas dos Municípios Brasileiros, 1991-2003 para indicadores socioeconômicos e regiões.

Tempo 1: As Eleições de 2002

Antes de analisarmos os dados de 2006, é importante que recuemos quatro anos, para observar o padrão de distribuição de votos dos candidatos nos municípios brasileiros nos dois turnos das eleições de 2002⁵. A Tabela 5 apresenta a votação final por faixa de município. Lula obteve votação similar nos menores municípios (até 50 mil habitantes). O seu desempenho melhora expressivamente nas maiores cidades; nas com mais de 500 mil habitantes, Lula obteve quase metade dos votos dos eleitores que compareceram. A votação média de José Serra decresce de maneira constante à medida que se aumenta a faixa da população; cai de 30% nas cidades até 5 mil habitantes para 15,5% nas cidades com mais de 500 mil. O padrão da votação de Garotinho é semelhante ao de Lula: praticamente constante nos municípios até 50 mil, crescendo de maneira linear a partir desse patamar. Chama a atenção ainda o percentual de votos nulos, bem mais alto nas pequenas cidades. No segundo turno (Tabela 5), o padrão do voto de Lula é semelhante ao do primeiro turno. Lula tem votação média com pequenas variações nos pequenos municípios e aumenta constantemente a partir de 50 mil habitantes. Serra aumentou sua votação nos municípios com menos de 50 mil habitantes, mas não conseguiu no mesmo ritmo nas maiores cidades. No segundo turno, os votos nulos caíram significativamente nas menores cidades⁶. Enquanto que a distribuição de votos em branco, apesar da queda do primeiro para o segundo turno, foi similar entre as diferentes faixas de município.

⁵ Sobre as eleições de 2002, ver: Jairo Nicolau, “An Analysis of the 2002 Presidential Elections Using Logistic Regression.” *Brazilian Political Science Review*, vol. 1 (1), 2007; Yan de Souza Carreirão, “Relevant Factors for the Voting Decision in the 2002 Presidential Election: An Analysis of the ESEB (Brazilian Electoral Study) Data.” *Brazilian Political Science Review*, vol. 1 (1), 2007; Alberto Almeida, *Por que Lula?* Rio de Janeiro, Record, 2006.

⁶ Sobre a variação dos votos Brancos e Nulos nos municípios brasileiros, ver: Jairo Nicolau: *Os Efeitos da Urna Eletrônica Sobre os Votos Nulos e m Branco no Brasil*, mimeo, 2007.

Tabela 4: Votação Média por Faixa da População dos Municípios. Eleições para Presidente de 2002, Primeiro Turno.

População dos Municípios	LULA	SERRA	GAROTINHO	CIRO	BRANCOS	NULOS
Até 5.000	36,8	30,0	10,0	8,5	3,5	11,1
De 5.001 a 10.000	35,4	27,7	10,9	9,9	3,7	12,1
De 10.001 a 20.000	34,2	25,4	11,9	11,7	3,8	12,7
De 20.001 a 50.000	35,7	23,8	13,2	11,8	3,9	11,3
De 50.001 a 100.000	40,7	20,7	15,1	11,6	3,4	8,2
De 100.001 a 500.000	44,8	18,7	17,9	10,0	2,8	5,4
Mais de 500.000	47,3	15,5	19,7	10,3	2,2	4,3
Total	36,2	26,2	11,9	10,4	3,7	11,3

Fonte: Perfil da Assistência Social dos Municípios Brasileiros, IBGE 2005 para população dos municípios; e Banco de dados eleitorais do Brasil (1982-2006) em disponível em <http://jaironicolau.iuperj.br/home.html>

Tabela 5: Votação Média por Faixa da População dos Municípios. Eleições para Presidente de 2002, Segundo Turno.

População dos Municípios	LULA	SERRA	BRANCOS	NULOS
Até 5.000	49,3	43,7	2,0	5,0
De 5.001 a 10.000	48,3	44,5	1,9	5,3
De 10.001 a 20.000	48,1	44,9	1,9	5,1
De 20.001 a 50.000	50,3	43,1	1,9	4,6
De 50.001 a 100.000	56,5	37,5	1,9	4,0
De 100.001 a 500.000	60,7	33,8	1,9	3,7
Mais de 500.000	65,9	28,8	1,7	3,6
Total	49,9	43,2	1,9	4,9

Fonte: Perfil da Assistência Social dos Municípios Brasileiros, IBGE 2005 para população dos municípios; e Banco de dados eleitorais do Brasil (1982-2006) em disponível em <http://jaironicolau.iuperj.br/home.html>

As Tabelas 2, 4 e 5 apresentaram os resultados de indicadores sociais e da votação de 2002, segundo determinadas faixas de população dos municípios. As Tabelas 4 e 5 apresentaram os resultados das eleições de 2002 por faixa de população. Sabemos que dentro de cada faixa existe variabilidade dos indicadores e das votações dos candidatos. Vimos, por exemplo, que a votação média de Lula foi maior nas grandes cidades do que nas pequenas, mas, em algumas dessas últimas, Lula foi excepcionalmente bem votado. O mesmo raciocínio serve para os indicadores sociais. Apesar de os municípios entre 10 mil e 20 mil habitantes apresentarem os piores dados, existem municípios nesta faixa com excelentes indicadores. Por isso, é interessante observar se existe algum padrão de associação entre os indicadores sociais e a votação dos candidatos.

Uma possibilidade é avaliar se esta associação ocorre de maneira linear. Utilizamos a clássica medida de correlação (r de Pearson) entre os quatro indicadores sociais e a votação obtida pelos dois principais candidatos em 2002⁷. Os dados da

⁷ A medida de correlação r de Pearson varia entre -1 e 1, quanto mais próximo dos extremos maior a covariância entre os indicadores (negativa ou positiva, respectivamente). Valor igual ou muito próximo a zero significa que não existe relação linear entre as distribuições das duas variáveis.

Tabela 6 mostram uma correlação razoável entre a votação de Lula e a melhora dos indicadores sociais no primeiro turno: quanto maior a renda *per capita* e a expectativa de vida, e menor a taxa de analfabetismo adulto e o percentual de pobres do município, maior tende ser a votação de Lula. No segundo turno a correlação continua, mas com menos força. Para Serra, o padrão não é tão explícito; os coeficientes são reduzidos e os sinais se invertem do primeiro para o segundo turno, o que mostra que praticamente não houve uma relação linear entre votos no candidato e os indicadores sociais dos municípios.

Tabela 6: Correlação entre Indicadores Sociais Selecionados e Votação de Lula e Serra nos Municípios Brasileiros. Eleições de 2002. Primeiro e Segundo Turnos.

Indicadores sociais	LULA		SERRA	
	1º Turno	2º turno	1º Turno	2º turno
Taxa de analfabetismo % (15 anos ou mais)	-0,52	-0,34	-0,07	0,29
Percentual de Pobres	-0,44	-0,25	-0,15	0,21
Renda <i>per capita</i>	0,40	0,23	0,11	-0,19
Esperança de vida ao nascer (anos)	0,40	0,23	0,16	-0,19

Fonte: Banco de dados eleitorais do Brasil (1982-2006) em disponível em <http://jaironicolau.iuperj.br/home.html>; e IPEA; FADE-UFPE; CEF. SIMBRASIL: Sistema de Informações Sócio-Econômicas dos Municípios Brasileiros, 1991-2003 para indicadores socioeconômicos.

Em resumo, em 2002, a votação média de Lula é maior em todas as faixas de municípios. Mas ela é mais expressiva nas cidades acima de 50 mil habitantes. A correlação entre os indicadores sociais escolhidos e a votação de Lula mostra resultados semelhantes: quanto melhor a situação social do município, maior tende ser a votação do candidato. A votação média de Serra seguiu padrão claro, quando observamos o tamanho dos municípios (é bem maior nas pequenas cidades), mas é correlacionada com os indicadores sociais municipais.

Tempo 2: O Governo e o Bolsa Família

Muitos analistas creditaram o sucesso eleitoral de Lula em 2006 aos diversos programas e iniciativas implementadas ao longo de seu governo que tiveram como foco a população de baixa renda. Entre elas estão: o ProUni, programa de financiamento universitário para jovens de baixa renda; o Luz para Todos, projeto de eletrificação que favoreceu, sobretudo, os moradores da zona rural; o aumento do salário mínimo bem acima da inflação em maio de 2006; a ampliação do programa de saúde da família. O principal deles, que acabaria se tornando símbolo do primeiro governo Lula, foi o Bolsa Família⁸. Os dados disponíveis não nos permitem fazer uma avaliação do impacto desses programas sobre a decisão dos eleitores de votarem em Lula em 2006. Nosso objetivo aqui é bem mais modesto. Queremos investigar as possíveis associações entre os recursos despendidos pelo Bolsa Família e a votação de Lula. Antes disso, nesta seção apresentamos um quadro geral do programa.

O Programa Bolsa Família começou em 2003, reunindo diversos programas de transferência de renda implementados no governo Fernando Henrique Cardoso. Naquele ano, o programa atendeu 2,13 milhões de famílias, com gastos de cerca de 570 milhões⁹. Em 2006, os recursos cresceram 13 vezes (os dispêndios passaram para 7,52 bilhões) e o programa transformou-se no maior programa de transferência de renda do mundo, com quase 11 milhões de famílias recebendo o benefício. A Tabela 7 apresenta o total de famílias atendidas pelo programa por Região entre 2003 e 2006 – para efeitos comparativos, a última coluna mostra o total de famílias pobres, de acordo com a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD 2004). Desde o primeiro ano, o Bolsa Família concentrou mais da metade dos seus recursos no Nordeste, Região onde mora 27,7% da população, mas concentra 49,5% das famílias pobres do país.

⁸ Para avaliação do programa Bolsa Família ver : SOARES, Sergei, *at. alli*, “Programas de transferência condicionada de renda no Brasil, Chile e México: impactos sobre a desigualdade”. IPEA, Texto para discussão, nº 1293; Brasília, julho de 2007; Sobre famílias atendidas ver: Ministério do Desenvolvimento Social de Combate à Fome, “Perfil das famílias beneficiárias do programa Bolsa Família”, Brasília, mimeo, março de 2007; E sobre as condicionalidades ver: Estrella, Juliana, RIBEIRO, Leandro, “The Bolsa Família Cash Transfer Program and Healthcare Conditionality: How is it Working at the Municipal Level?”, Congress of the Latin American Studies Association, Montréal, Canada September 5-8, 2007.

⁹ Os gastos do programa por ano e Região são apresentados em: Jairo Nicolau e Vitor Peixoto, “As Bases Municipais da Votação de Lula em 2006”, In João Paulo dos Reis Velloso (coord.). Quem Elegeu Lula?, Cadernos do Fórum Nacional, nº6, fev.2007.

Tabela 7: Número Total e Percentual de Famílias Atendidas Pelo Bolsa Família por Ano e Região (2003-2006), e Total de Famílias Pobres (2004).

REGIÃO	Famílias Atendidas pelo Bolsa Família				Famílias Pobres 2004
	2003	2004	2005	2006	
NORDESTE	2.130.571	3.320.446	4.245.574	5.442.567	5.499.039
	58,9%	50,5%	48,8%	49,6%	49,5%
NORTE	279.131	527.652	697.644	1.023.507	1.083.681
	7,7%	8,0%	8,0%	9,3%	9,8%
CENTRO OESTE	120.907	292.405	444.786	596.620	597.259
	3,3%	4,5%	5,1%	5,4%	5,4%
SUDESTE	732.762	1.730.675	2.325.379	2.875.677	2.995.750
	20,3%	26,3%	26,7%	26,2%	27%
SUL	352.222	700.661	987.062	1.027.439	927.034
	9,7%	10,7%	11,3%	9,4%	8,4%
Total	3.615.593	6.571.839	8.700.445	10.965.810	11.102.763
	100	100	100	100	100

Fonte: Secretaria Nacional de Renda e Cidadania (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME - MDS).

Para avaliar a distribuição de recursos do Bolsa Família por município, dividimos os gastos do programa durante o governo (investimento total de 2003 a 2006) pela população (projeção em 2003). Assim, passamos a ter o dispêndio *per capita* do Bolsa Família para cada cidade do Brasil. O passo seguinte foi correlacionar esses valores com os indicadores sociais. Será que existe alguma associação entre o desenvolvimento social e os recursos gastos em cada município? Será que o programa realmente conseguiu atingir as cidades mais pobres do país?

A Tabela 8 apresenta uma matriz de correlação entre o gasto do Bolsa Família e os quatro indicadores sociais selecionados (taxa de analfabetismo de adultos, percentual de pobres, renda *per capita* e esperança de vida ao nascer). A correlação entre eles é alta. Ou seja, quanto pior a situação do município, maior tende ser os recursos recebidos. Embora esses dados não permitam dizer que tenham sido as famílias mais pobres dos municípios as principais beneficiadas pelo benefício, eles atestam a eficiência do programa em alocar recursos nas cidades mais pobres do país.

Tabela 8: Correlação entre Indicadores Sociais Selecionados e Gastos Per Capita do Programa Bolsa Família nos Municípios Brasileiros.

Indicadores	BF 2003 a 2006 <i>per capita</i>
Taxa de analfabetismo % (15 anos ou mais)	0,81
Percentual de Pobres	0,83
Renda <i>per capita</i>	-0,75
Esperança de vida ao nascer	-0,69

Fonte: Secretaria Nacional de Renda e Cidadania (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME - MDS) para dados do Bolsa Família; e IPEA; FADE-UFPE; CEF. SIMBRASIL: Sistema de Informações Sócio-Econômicas dos Municípios Brasileiros, 1991-2003 para indicadores socioeconômicos.

Tempo 3: As Eleições de 2006

Um exercício inevitável para o observador dos resultados das eleições de 2006 é compará-los com os de 2002. O perfil da votação de Lula é o mesmo? Existe alguma similaridade entre o voto de Serra e Alckmin? A observação da votação média por faixa da população dos municípios revela tendências menos claras do que 2002. No primeiro turno, Lula aumentou em 10.4 pontos percentuais sua votação (36.2% para 46.2%), quando consideramos o total dos eleitores que compareceram. O crescimento da votação aconteceu em todas as faixas. No primeiro turno, Alckmin recebeu uma votação acentuadamente superior à obtida por José Serra quatro anos antes: 39,2% contra 26,2%. Esses dados mostram uma mudança fundamental quando comparamos as duas disputas. Em 2006, a bipolarização começaria já no primeiro turno, quando os dois candidatos tiveram somado 85,8% dos votos. No segundo turno, Lula cresceu em todas as faixas, ampliando em 12.5 pontos percentuais a sua votação em relação ao primeiro turno. Mas o resultado mais impressionante foi o declínio da votação de Alckmin. O candidato do PSDB reduziu a sua votação média em todas as faixas e perdeu três pontos percentuais no agregado¹⁰.

Tabela 9: Votação Média por Faixa de população dos Municípios. Eleições para Presidente. Primeiro Turno, 2006.

População dos Municípios	LULA	ALCKMIN	HELOÍSA HELENA	CRISTOVAM BUARQUE	BRANCOS	NULOS
Até 5.000	43,4	43,1	2,7	1,9	2,4	6,2
De 5.001 a 10.000	46,7	39,5	2,5	1,7	2,5	6,9
De 10.001 a 20.000	48,7	36,8	2,6	1,8	2,5	7,4
De 20.001 a 50.000	48,8	36,7	3,1	1,8	2,6	6,8
De 50.001 a 100.000	46,5	38,7	4,3	2,0	2,7	5,6
De 100.001 a 500.000	43,9	39,4	6,7	2,3	2,8	4,7
Mais de 500.000	45,1	34,4	9,4	3,1	2,7	5,0
Total	46,6	39,2	3,0	1,8	2,5	6,7

Fonte: Perfil da Assistência Social dos Municípios Brasileiros, IBGE 2005 para população dos municípios; e Banco de dados eleitorais do Brasil (1982-2006) em disponível em <http://jaironicolau.iuperj.br/home.html>

¹⁰ Em termos percentuais, Alckmin perdeu pontos em todas as faixas de população e em quase todos os estados (exceções foram Alagoas, Amazonas, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul). Em nossos testes, não encontramos nenhum fator estrutural associado à queda do candidato. A hipótese mais plausível é que o declínio do candidato esteja associado a fatores específicos da campanha no segundo turno: apoios recebidos, desempenho nos debates, propaganda no rádio e na televisão.

Tabela 10: Votação Média por Faixa de população dos Municípios. Eleições para Presidente. Segundo Turno, 2006.

População dos Municípios	LULA	ALCKMIN	BRANCOS	NULOS
Até 5.000	54,8	39,6	1,2	4,4
De 5.001 a 10.000	58,1	35,9	1,2	4,8
De 10.001 a 20.000	60,1	33,7	1,1	5,1
De 20.001 a 50.000	60,1	34,0	1,2	4,8
De 50.001 a 100.000	58,5	35,8	1,2	4,4
De 100.001 a 500.000	56,8	37,6	1,3	4,2
Mais de 500.000	59,3	34,7	1,3	4,7
Total	58,1	36,0	1,2	4,7

Fonte: Perfil da Assistência Social dos Municípios Brasileiros, IBGE 2005 para população dos municípios; e Banco de dados eleitorais do Brasil (1982-2006) em disponível em <http://jaironicolau.iuperj.br/home.html>

O próximo passo é observar se existe alguma associação entre os indicadores sociais e a votação dos candidatos. O resultado da correlação dos dois principais concorrentes revela tendências claras. Nos dois turnos, a votação de Lula é fortemente correlacionada ao desenvolvimento social do município: à medida que os indicadores pioram, maior tende ser a votação de Lula (Ver Tabela 11). O resultado para Alckmin é um espelho invertido do de Lula; os escores são similares, apenas com sinal trocado: conforme os indicadores sociais melhoram, maior tende a ser a votação do candidato do PSDB. A interpretação desses dados deve ser feita com cuidado. A correlação compara as votações obtidas por um candidato em diversos municípios. Podemos dizer que, na média, Lula vai piorando – e Alckmin vai melhorando – nas áreas socialmente mais prósperas. Mas não podemos dizer que Alckmin ganhou as eleições nesses municípios, muito menos que ele tenham como seu principal eleitor os que desfrutam de melhores condições de vida¹¹.

Em uma análise sobre as eleições de 1989, Barry Ames¹² identificou uma forte associação entre o partido do prefeito eleito um ano antes (1988) e a votação obtida pelos candidatos. Vale a pena investigar se efeito semelhante teria acontecido nas eleições de 2006. Os dados da Tabela 12 apresentam a votação média obtida pelos principais candidatos à presidência, segundo o partido vitorioso na cidade nas eleições de 2004. Os resultados mostram que o mesmo fenômeno identificado em 1989 não se repetiu em 2006. Lula, por exemplo, teve uma das piores votações nas cidades, nas

¹¹ A análise de pesquisas de opinião permite traçar um quadro do perfil do eleitor de Lula. Ver por exemplo: Marcos Coimbra, “Quatro Razões para a Vitória de Lula”, In João Paulo dos Reis Velloso (coord.). Quem Elegeu Lula?, Cadernos do Fórum Nacional, nº6, fev.2007.

¹² Ames, Barry. “Organização Partidária Local nas Eleições Presidenciais Brasileiras de 1989.” Dados, vol. 37 (1), 1994.

quais o PT venceu em 2004 (observe que ele é mais bem votado em cidades conquistadas pelo PSDB e PFL). Alckmin também não teve um desempenho de destaque nas cidades conquistadas pelo PSDB e PFL. Apenas Cristovam Buarque obteve um desempenho melhor nas cidades onde o PDT havia vencido dois anos antes (média de 3,3%).

Tabela 11: Votação Média dos Candidatos a Presidente em 2006, por Partido do Prefeito eleito em 2004. Primeiro e Segundo Turnos*.

Partido do Prefeito (2004)	1º turno				2º turno	
	LULA	ALCKMIN	HELOÍSA HELENA	CRISTOVAM BUARQUE	LULA	ALCKMIN
PP	42,1	43,8	3,0	2,2	53,8	40,7
PDT	42,7	42,6	3,3	3,3	54,0	40,8
PT	44,7	41,9	3,3	1,8	55,3	39,5
PTB	46,9	39,3	3,0	1,6	58,4	36,0
PMDB	44,5	41,1	3,3	1,9	55,6	37,9
PL	49,3	36,2	2,6	1,6	61,7	32,5
PPS	47,7	38,6	2,9	1,5	59,3	35,6
PFL	50,9	34,6	2,5	1,7	62,4	31,4
PSB	52,6	30,8	3,5	1,7	63,4	29,1
PV	53,5	32,0	3,0	1,8	63,8	28,9
PSDB	44,8	41,6	3,1	1,5	56,8	37,6
Outros	54,9	29,9	2,7	1,8	67,3	26,6
Total	46,6	39,2	3,0	1,8	58,1	36,0

Fonte: Banco de dados eleitorais do Brasil (1982-2006) em disponível em <http://jaironicolau.iuperj.br/home.html>

* votos em brancos e nulos não incluídos na Tabela.

Mas o resultado que mais salta aos olhos é a mudança do padrão da votação de Lula, quando comparamos 2006 com 2002. Naquela eleição, a votação do candidato do PT seguia o mesmo padrão da de Alckmin em 2006, embora com menor intensidade: tendia a ser maior à medida que os indicadores sociais melhoravam. O que mudou entre as duas eleições? O que faria Lula mudar tão expressivamente o padrão de sua votação. A resposta óbvia é que, entre as duas disputas, houve um governo. Sabemos que não é fácil dimensionar o impacto de políticas públicas sobre o voto. Sobretudo, quando lidamos com dados agregados e não resultados de pesquisas de opinião. Mas resolvemos testar a associação entre votos dos candidatos e o Bolsa Família. A correlação é expressiva (ver a última linha da Tabela 11). Quanto maior o gasto municipal *per capita* despendido durante o governo, maior tende ser a votação de Lula e menor a de Alckmin. O dado é ainda mais impressionante, justamente por se referir a um único programa do Governo Federal.

Em termos lógicos, podemos imaginar a seguinte cadeia de causalidade:

1. Em 2002, Lula tem votação bem distribuída pelo país, mas proporcionalmente melhor nas áreas mais desenvolvidas.

2. Ao longo do mandato, o Governo implementa uma série de programas dirigidos às cidades com menor desenvolvimento social. Entre esses programas, destaca-se o Bolsa Família que investiu mais de 17 bilhões em quatro anos, mais da metade deles no Nordeste.

3. Em 2006, as áreas que mais se beneficiaram das políticas implementadas pelo Governo Federal (particularmente municípios de baixa renda, majoritariamente concentrados nas Regiões Norte e Nordeste) votam no candidato que implementou essas políticas.

Tabela 12: Correlação entre Indicadores Sociais Selecionados e Votação de Lula e Alckmin nos Municípios Brasileiros. Eleições de 2006. Primeiro e Segundo Turnos.

Indicadores	LULA 2006		ALCKMIN 2006	
	1º Turno	2º Turno	1º Turno	2º Turno
Taxa de analfabetismo % (15 anos ou mais)	0,66	0,65	-0,69	-0,68
Porcentagem de Pobres	0,74	0,73	-0,74	-0,73
Renda <i>per capita</i>	-0,68	-0,66	0,66	0,67
Esperança de vida ao nascer (anos)	-0,63	-0,61	0,64	0,63
Bolsa Família, Gastos <i>Per Capita</i> (Total 2003-2006)	0,68	0,66	-0,69	-0,68

Fonte: Banco de dados eleitorais do Brasil (1982-2006) em disponível em <http://jaironicolau.iuperj.br/home.html>; e IPEA; FADE-UFPE; CEF. SIMBRASIL: Sistema de Informações Sócio-Econômicas dos Municípios Brasileiros, 1991-2003 para indicadores socioeconômicos.

Um esforço final é observar o efeito de diversas variáveis combinadas sobre a votação dos dois principais candidatos. Para tal, utilizamos quatro modelos de regressão linear multivariada. Procuramos selecionar variáveis que dessem conta de fatores de natureza diversa que poderiam estar associados à variação da votação dos candidatos pelo território brasileiro: desenvolvimento social, território e políticas públicas.

Selecionamos a renda *per capita* para dimensionar o desenvolvimento social do município. Como vimos, ela está fortemente associada aos outros indicadores. Ainda que essa associação seja absoluta, achamos mais prudente trabalhar com apenas um

indicador social, evitando, assim, o risco de estarmos medindo duplamente o mesmo fenômeno.

Em outro texto, salientamos a importância da Região nas eleições de 2006¹³. Só para dar dois exemplos: nunca um candidato a presidente do atual ciclo democrático obteve uma votação tão alta como Lula recebeu na Região Nordeste; nunca um candidato vitorioso havia sido derrotado em todos os estados de uma Região, como aconteceu com Lula na Região Sul. Para dimensionar o impacto das Regiões na votação presidencial, os dados de quatro regiões (Nordeste, Norte, Centro-Oeste e Sudeste) foram comparados com uma categoria de referência (Sul).

Ainda que tenhamos identificado uma forte correlação entre os indicadores sociais e o programa Bolsa Família, vale a pena observar o comportamento desta variável na presença das outras¹⁴. Veremos se o efeito do programa Bolsa Família sobre a votação de Lula permanece na presença de outros fatores, tais como a Região e o grau de desenvolvimento social dos municípios.

A Tabela 12 apresenta o resultado dos quatro modelos testados. A variável dependente de cada um é o percentual de votos obtidos pelos dois principais candidatos (incluídos brancos e nulos) no primeiro e segundo turnos. As colunas apresentam os valores do beta não padronizado (B) e da Constante. A equação completa de cada modelo é apresentada no Anexo. Na última linha, o R2 mostra o total da variância explicada¹⁵. Dois pontos chamam a atenção. O primeiro é o valor do R2 na mesma faixa (0,60 para Alckmin no primeiro turno e de 0,58 nos outros três modelos). Outro ponto de destaque é a direção inversa dos sinais dos coeficientes beta, quando comparamos Lula e Alckmin. Ou seja, uma variável (ou categoria de variável) que tem efeito positivo sobre o voto de Lula, tem negativo sobre a votação de Alckmin. E vice-versa.

Os modelos mostram o peso decisivo da Região, particularmente do Nordeste. Por exemplo, no modelo 1, se selecionarmos duas cidades que tenham a mesma renda *per capita* e tenham recebido os mesmos valores do Bolsa Família, Lula terá em média 13.4 pontos percentuais a mais comparativamente a uma cidade da Região Sul (categoria de referência). Também são relevantes os efeitos da renda, quanto do programa Bolsa

¹³ Jairo Nicolau e Vitor Peixoto, “As Bases Municipais da Votação de Lula em 2006”, In João Paulo dos Reis Velloso (coord.). Quem Elegeu Lula?, Cadernos do Fórum Nacional, nº6, fev.2007.

¹⁴ Esforço similar foi realizado por ZUCCO, Cesar. “A governabilidade num segundo governo Lula”. 1º Encontro da Associação de Ciência Política do Uruguay (AUCIP), Montevideo, Novembro de 2006.

Família. Para o primeiro turno, se mantivermos constantes os efeitos da renda e da Região, cada 100 reais de aumento do Bolsa Família produz, em média, um aumento de três pontos percentuais na votação de Lula.

Tabela 12: Modelos de Regressão Linear (OLS). Variáveis Dependentes: Votação de Lula e Alckmin nas Eleições de 2006

Modelos Regressivos: B Unstandardized Coefficients				
	Lula 2006		Alckmin 2006	
	1º Turno	2º Turno	1º Turno	2º Turno
(Constant)	43,53	53,74	44,41	38,79
Nordeste (Dummy)	13,40	14,96	-16,80	-15,42
Norte (Dummy)	10,09	10,69	-8,21	-7,14
Centro-Oeste (Dummy)	0,76	1,67	-0,18	-1,61
Sudeste (Dummy)	5,28	8,87	-5,83	-7,41
Renda <i>per capita</i> , 2000	-0,05	-0,05	0,04	0,05
BOLSA FAMÍLIA 2003 a 2006 <i>per capita</i>	0,03	0,03	-0,03	-0,03
R2	0,58	0,58	0,60	0,58
Durbin-Watson	1,52	1,53	1,49	1,41

Conclusão

O propósito deste texto foi identificar alguns fatores que pudessem estar associados ao padrão de votação obtida pelos principais candidatos nas eleições de 2006. Talvez, o principal resultado deste esforço tenha sido o de identificar a existência de dois padrões distintos na votação de Lula. Em 2002, o desempenho eleitoral do candidato petista tem um incremento à medida que os indicadores sociais melhoram; sua votação se distribuí por todo o território nacional, sem um claro padrão regional. Quatro anos depois, um novo padrão se estabelece. Lula continua bem votado em todo o território, mas seus votos são, em média, maiores nas cidades com menor desenvolvimento social. Em 2006, existe um claro padrão regional: Lula recebe uma votação avassaladora no Nordeste e no Norte, e perde nos dois turnos na Região Sul.

Não seria estranho se Lula repetisse o seu padrão de votos nas duas eleições. Mas se houve uma mudança, cabe tentar identificar as possíveis razões. Uma primeira pista apareceu com a alta correlação entre os gastos do programa e as áreas mais pobres do país. Uma segunda pista é a alta concentração do programa Bolsa Família no Nordeste e no Norte. Novamente, poderíamos imaginar que as políticas públicas implementadas não alteraram o padrão de voto de Lula. Mas, como vimos, não foi o que aconteceu. Lula foi bem votado em todo o país, e sua votação nos municípios mais pobres e no Nordeste foi impressionante.

Em resumo: os dados mobilizados não deixam dúvida de que um conjunto de fatores da vida municipal está associado à variação da votação dos dois principais candidatos nas eleições de 2006. O grau de desenvolvimento social, os valores do programa Bolsa Família e a Região em que o município se situa foram fundamentais para explicar a variação dos votos na disputa presidencial.

Anexo estatístico

(1) Estimadores da regressão para variável dependente “% votos Lula 1º turno 2006”

Equação:

$$Y(\% \text{ Lula } 2006 \text{ } 1^\circ \text{ t}) = 43,531 + 13,396(\text{se Nordeste} = 1) + 10,090(\text{se Norte} = 1) + 0,762 (\text{se Centro-Oeste} = 1) + 5,279(\text{se Sudeste} = 1) - 0,04832(\text{Renda per capita}) + 0,03141(\text{Bolsa Família per capita}).$$

Exemplo: No município Floresta Azul (Bahia, Nordeste), Lula conquistou cerca 57,48% dos votos, e nosso modelo estimou uma votação 57,7%, considerando apenas três variáveis (região, renda *per capita* e Bolsa Família).

$$Y(\% \text{ Lula em Floresta Azul } 2006 \text{ } 1^\circ \text{ turno I}) = 43,531 + 13,396(\text{Nordeste} = 1) + 10,090(\text{Norte} = 0) + 0,762 (\text{Centro-Oeste}) + 5,279(\text{Sudeste} = 1) - 0,04832(\text{Renda per capita} = 88,24) + 0,03141(\text{Bolsa Família per capita} = 159,95).$$

$$\Rightarrow Y = 43,531 + 13,396 - 4,3 + 5,0$$

$$\Rightarrow Y(\% \text{ Lula em Floresta Azul } 2006 \text{ } 1^\circ \text{ turno I}) = 57,7\%$$

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,759 ^a	,576	,576	10,02510	1,883

^a Predictors: (Constant), MDS BOLSA FAMÍLIA MDS TOTAL 2003 a 2006 per capita (pop. IBGE 2006) , Norte Dummy, Centro-Oeste Dummy, Sudeste Dummy, Renda per capita, 2000, Nordeste Dummy

^b Dependent Variable: 2006 Presidente % votos PT turno 1

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	43,531	,733		59,384	,000		
	Nordeste Dummy	13,396	,532	,407	25,159	,000	,294	3,405
	Norte Dummy	10,090	,598	,179	16,867	,000	,681	1,468
	Centro-Oeste Dummy	,762	,562	,014	1,356	,175	,776	1,289
	Sudeste Dummy	5,279	,385	,158	13,712	,000	,584	1,714
	Renda per capita, 2000	-4,832E-02	,002	-,303	-21,136	,000	,376	2,663
	MDS BOLSA FAMÍLIA MDS TOTAL 2003 a 2006 per capita (pop. IBGE 2006)	3,141E-02	,003	,201	12,497	,000	,297	3,365

^a Dependent Variable: 2006 Presidente % votos PT turno 1

(2) Estimadores da regressão para variável dependente “% votos Lula 2º turno 2006”

Equação:

$$Y(\% \text{ Lula } 2006 \text{ } 2^\circ \text{ t}) = 53,739 + 14,960(\text{se Nordeste} = 1) + 10,693(\text{se Norte} = 1) + 1,671(\text{se Centro-Oeste} = 1) + 8,871(\text{se Sudeste} = 1) - 0,0496(\text{Renda per capita}) + 0,03019(\text{Bolsa Família per capita}).$$

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,761 ^a	,579	,578	10,08865	1,856

^a Predictors: (Constant), MDS BOLSA FAMÍLIA MDS TOTAL 2003 a 2006 per capita (pop. IBGE 2006), Norte Dummy, Centro-Oeste Dummy, Sudeste Dummy, Renda per capita, 2000, Nordeste Dummy

^b Dependent Variable: 2006 Presidente % votos PT turno 2

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	53,739	,738		72,847	,000		
	Nordeste Dummy	14,960	,536	,451	27,919	,000	,294	3,405
	Norte Dummy	10,693	,602	,188	17,763	,000	,681	1,468
	Centro-Oeste Dummy	1,671	,566	,029	2,954	,003	,776	1,289
	Sudeste Dummy	8,871	,387	,262	22,899	,000	,584	1,714
	Renda per capita, 2000	-4,960E-02	,002	-,308	-21,558	,000	,376	2,663
	MDS BOLSA FAMÍLIA MDS TOTAL 2003 a 2006 per capita (pop. IBGE 2006)	3,019E-02	,003	,192	11,934	,000	,297	3,365

^a Dependent Variable: 2006 Presidente % votos PT turno 2

(3) Estimadores da regressão para variável dependente “% votos Alckmin 1º turno 2006”

Equação:

$$Y = 44,409 - 16,804(\text{se Nordeste} = 1) - 8,207(\text{se Norte} = 1) - 0,184(\text{se Centro-Oeste} = 1) - 5,835(\text{se Sudeste} = 1) + 0,04192 (\text{Renda per capita}) - 0,03158(\text{Bolsa Família per capita}).$$

Exemplo: No município Floresta Azul (Bahia, Nordeste), Alckmin conquistou 28,76% dos votos, e nosso modelo estimou uma votação 36,4%, considerando apenas três variáveis (região, renda *per capita* e Bolsa Família).

$$Y(\% \text{ Alckmin em Floresta Azul 2006 1º turno}) = 44,409 - 16,804(\text{se Nordeste} = 1) - 8,207(\text{se Norte} = 1) - 0,184(\text{se Centro-Oeste} = 1) - 5,835(\text{se Sudeste} = 1) + 0,04192(\text{Renda per capita} = 88,24) + 0,03158 (\text{Bolsa Família per capita} = 159,95).$$

$$\Rightarrow Y = 44,409 - 16,804 + 3,70 - 5,05$$

$$\Rightarrow Y(\% \text{ Alckmin em Floresta Azul 2006 1º turno}) = 36,4\%$$

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,773 ^a	,597	,597	10,23362	1,836

a. Predictors: (Constant), MDS BOLSA FAMÍLIA MDS TOTAL 2003 a 2006 per capita (pop. IBGE 2006) , Norte Dummy, Centro-Oeste Dummy, Sudeste Dummy, Renda per capita, 2000, Nordeste Dummy

b. Dependent Variable: 2006 Presidente % votos PSDB turno 1

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta				Tolerance	VIF
1	(Constant)	44,409	,748			59,348	,000		
	Nordeste Dummy	-16,804	,544	-,488		-30,917	,000	,294	3,405
	Norte Dummy	-8,207	,611	-,139		-13,440	,000	,681	1,468
	Centro-Oeste Dummy	-,184	,574	-,003		-,321	,748	,776	1,289
	Sudeste Dummy	-5,835	,393	-,166		-14,848	,000	,584	1,714
	Renda per capita, 2000	4,192E-02	,002	,251		17,962	,000	,376	2,663
	MDS BOLSA FAMÍLIA MDS TOTAL 2003 a 2006 per capita (pop. IBGE 2006)	-3,158E-02	,003	-,193		-12,307	,000	,297	3,365

a. Dependent Variable: 2006 Presidente % votos PSDB turno 1

(4) Estimadores da regressão para variável dependente “% votos Alckmin 2º turno 2006”

Equação:

$$Y = 38,787 - 15,421(\text{Nordeste} = 1) - 7,141(\text{Norte} = 1) - 1,608(\text{Centro-Oeste} = 1) - 7,407(\text{Sudeste} = 1) + 0,05448(\text{Renda per capita}) - 0,02913(\text{Bolsa Família per capita}).$$

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,763 ^a	,582	,582	10,51359	1,867

^a Predictors: (Constant), MDS BOLSA FAMÍLIA MDS TOTAL 2003 a 2006 per capita (pop. IBGE 2006) , Norte Dummy, Centro-Oeste Dummy, Sudeste Dummy, Renda per capita, 2000, Nordeste Dummy

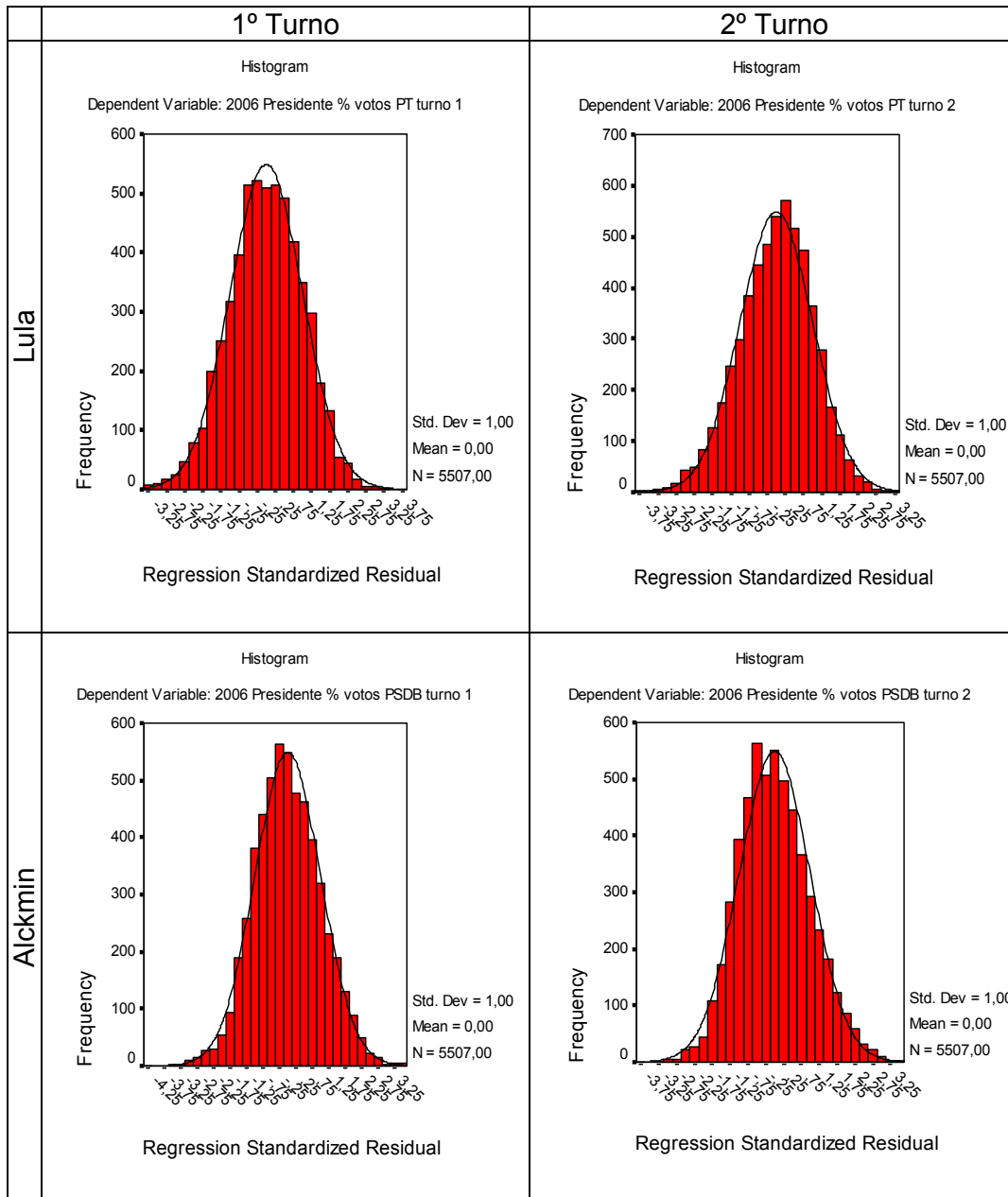
^b Dependent Variable: 2006 Presidente % votos PSDB turno 2

Coefficients^a

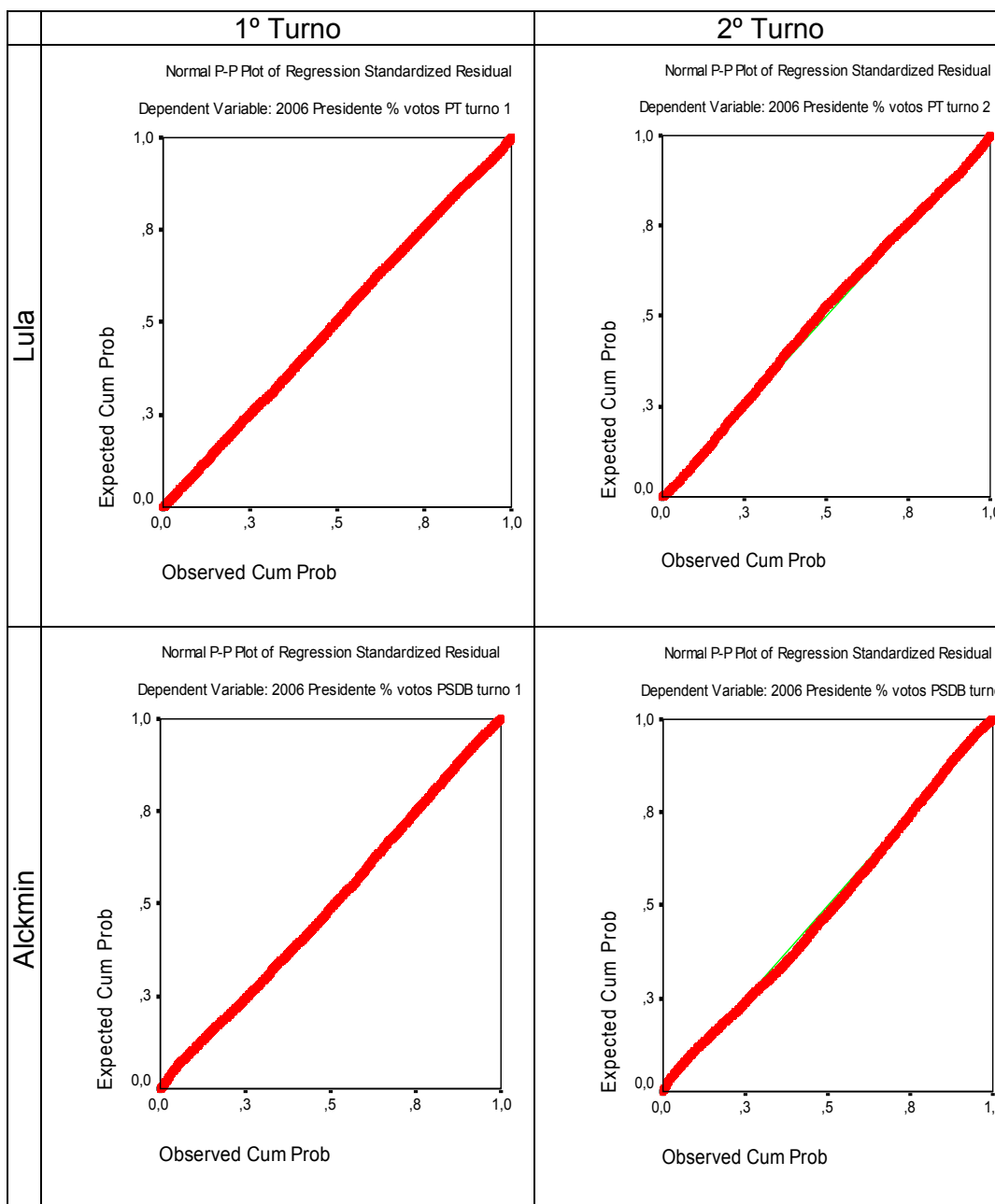
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	38,787	,769		50,454	,000		
	Nordeste Dummy	-15,421	,558	-,444	-27,616	,000	,294	3,405
	Norte Dummy	-7,141	,627	-,120	-11,383	,000	,681	1,468
	Centro-Oeste Dummy	-1,608	,589	-,027	-2,728	,006	,776	1,289
	Sudeste Dummy	-7,407	,404	-,209	-18,347	,000	,584	1,714
	Renda per capita, 2000	5,448E-02	,002	,323	22,723	,000	,376	2,663
	MDS BOLSA FAMÍLIA							
	MDS TOTAL 2003 a 2006 per capita (pop. IBGE 2006)	-2,913E-02	,003	-,177	-11,051	,000	,297	3,365

^a Dependent Variable: 2006 Presidente % votos PSDB turno 2

(5) Histogramas dos resíduos padronizados



(6) Gráficos P-P Plot dos valores preditos e observados



(7) Diagramas de dispersão dos valores preditos e resíduos padronizados

