

TERRITORIAL



A pesquisa compara a performance eleitoral dos candidatos Fernando Haddad (PT) e Jair Bolsonaro (PSL) no segundo turno das eleições presidenciais. Os dados derivados do estudo mostraram melhor desempenho de Haddad na região Nordeste e em cidades brasileiras de menor porte. A pesquisa também associou o comportamento eleitoral dos candidatos com variáveis socioeconômicas predominantes nos municípios.

Segundo turno e condições dos municípios

O presente estudo visa contribuir para a discussão sobre o comportamento no segundo turno das eleições presidenciais de 2018. Nesse sentido, a metodologia empregada buscou comparar o desempenho eleitoral dos candidatos à Presidência da República Fernando Haddad, do Partido dos Trabalhadores (PT), e do candidato Jair Bolsonaro, do Partido Social Liberal (PSL), segundo as condições socioeconômicas dos municípios brasileiros.

A pesquisa buscou realizar associações estatísticas (via método de correlação de Pearson) entre o comportamento eleitoral e as seguintes variáveis: emprego, pobreza, analfabetismo e escolaridade. As fontes de informação foram dados sobre o segundo turno da eleição presidencial de 2018 do Tribunal Superior Eleitoral (TSE) e os dados do Censo Demográfico 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Resultado segundo regiões naturais

Os resultados das eleições do segundo turno mostraram um total de 104 milhões de votos válidos. Destes, 46,2 milhões de votos foram para o candidato do PT (45%), enquanto que 57,5 milhões foram para o candidato do PSL (55%) - eleito presidente da República. O candidato Fernando Haddad conseguiu melhor desempenho na região Nordeste, onde obteve mais de 20,3 milhões de votos. Nas demais regiões brasileiras, o candidato Jair Bolsonaro obteve melhor resultado eleitoral. Apesar de não ter liderado, o candidato Haddad obteve mais de quinze milhões de votos na região Sudeste do país.

Resultado segundo tamanho dos municípios e capitais

Dos 5.570 municípios brasileiros que participaram do

Tabela 1 – Distribuição dos votos válidos segundo regiões geográficas

Região (%)	Haddad	Bolsonaro	Total
Centro-Oeste	33,5	66,5	100,0
Nordeste	69,7	30,3	100,0
Norte	48,1	51,9	100,0
Sudeste	34,6	65,4	100,0
Sul	31,7	68,3	100,0
Total	44,9	55,1	100,0

Fonte: Tribunal Superior Eleitoral, 2018

processo eleitoral, o candidato Fernando Haddad (PT) obteve mais de 50% dos votos em 2.810 cidades. Enquanto, Jair Bolsonaro (PSL) obteve mais de 50% dos votos em 2.760 municípios.

Ao analisar o comportamento eleitoral segundo o porte dos municípios verificou-se um desempenho distinto entre os candidatos. O PT teve melhor performance nos municípios pequenos, sendo 39,5% dos votos conquistados em cidades com até cinquen-

ta mil habitantes, equivalente a 18,3 milhões de votos.

Bolsonaro obteve maior votação em municípios de porte médio e grande, o que inclui as capitais do país. O PSL teve melhor desempenho em cidades acima de quinhentos mil habitantes, onde teve 33,2% dos seus votos – o que significou 19,1 milhões de votos. O PSL também conquistou 18,3% dos votos em cidades de médio porte, correspondente a 10,5 milhões de votos.

Tabela 2 – Distribuição dos votos válidos segundo o tamanho dos municípios

Tamanho do município	Nº - em milhões de votos		% de votos	
	Bolsonaro	Haddad	Bolsonaro	Haddad
Até 50 mil	15,2	18,3	26,4	39,6
De 50 a 100 mil	6,3	5,7	11	12,3
De 100 a 200 mil	6,4	4,1	11,1	8,9
De 200 a 500 mil	10,5	5,8	18,3	12,6
Mais de 500 mil	19,1	12,3	33,2	26,6
Total	57,5	46,2	100	100

Fonte: Tribunal Superior Eleitoral, 2018

No que diz respeito ao resultado eleitoral nas capitais brasileiras verifica-se vitória de Haddad em Salvador, São Luís, Teresina, Recife, Aracaju e Fortaleza – todas pertencentes à região Nordeste. Enquanto, o candidato Jair Bolsonaro venceu em 21 capitais, reforçando a tendência de melhor desempenho em cidades de maior porte. A seguir, apresentam-se associações entre o desempenho eleitoral dos candidatos e variáveis socioeconômicas predominantes nos municípios brasileiros.

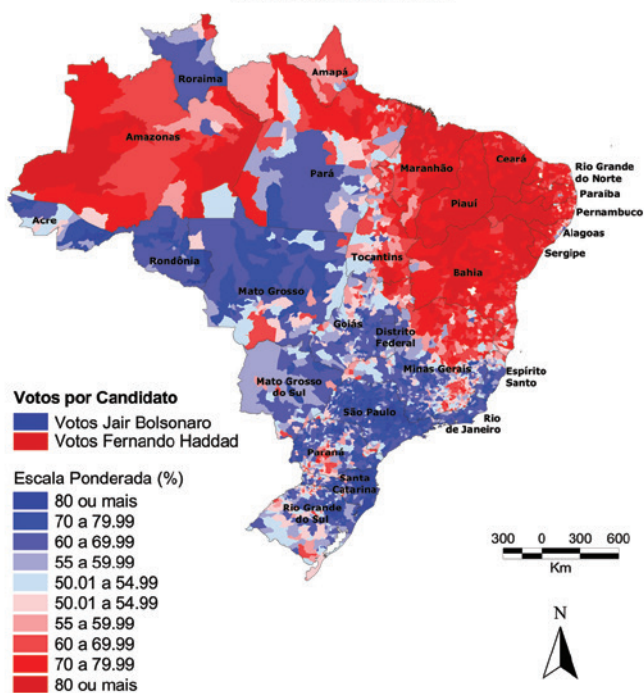
Emprego

Por meio da proporção de trabalhadores formais e funcionários públicos estatutários na População Eco-

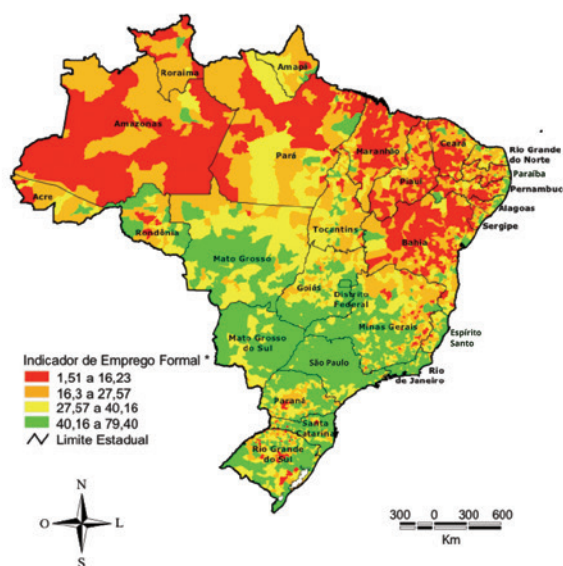
nomicamente Ativa elaborou-se o indicador de Emprego. Os mapas a seguir apontam que nos municípios com menor proporção de emprego formal houve melhor desempenho do PT – sinalizados na cor vermelha e laranja no Mapa de Emprego. Já o candidato do PSL teve melhor desempenho nos territórios de elevada proporção de empregos com carteira assinada – sinalizados nas cores verde e amarelo no Mapa de Emprego.

A associação entre o indicador de emprego e o percentual de votos válidos do candidato Fernando Haddad mostrou um coeficiente de Pearson de – 0,404 e foi considerada de nível mediana e significativa estatisticamente.

PROPORÇÃO DE VOTOS NA ELEIÇÃO DO 2º TURNO - 2018 CARGO: PRESIDENTE



EMPREGO FORMAL - 2010



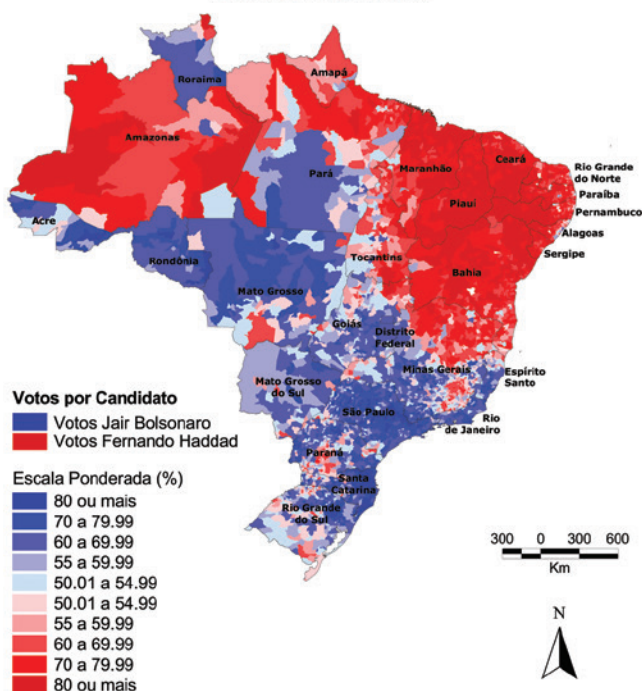
Pobreza

O indicador de pobreza foi representado pela proporção de domicílios com renda igual ou menor de meio salário mínimo. O cruzamento das variáveis sobre proporção de votos válidos do candidato Fernando Haddad e o indicador de pobreza assinalou um coeficiente de 0,523 – considerado uma correlação de

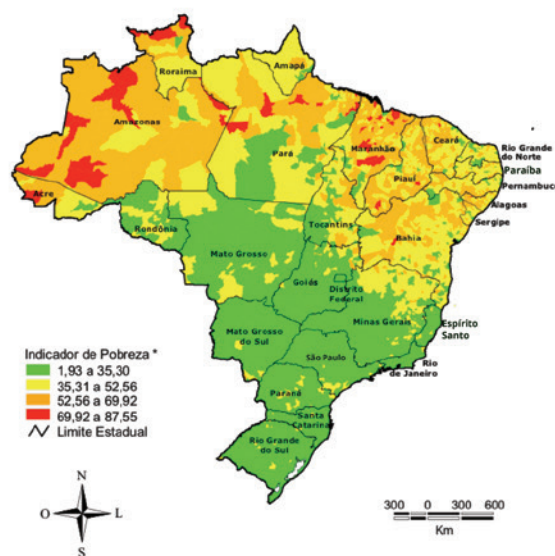
nível mediano e com significância estatística entre as variáveis.

A correlação verificada pode ser evidenciada territorialmente nos mapas a seguir: nas localidades com maior proporção de domicílios em situação de pobreza se notaram um melhor desempenho de Fernando Haddad em relação a Jair Bolsonaro.

PROPORÇÃO DE VOTOS NA ELEIÇÃO DO 2º TURNO - 2018 CARGO: PRESIDENTE



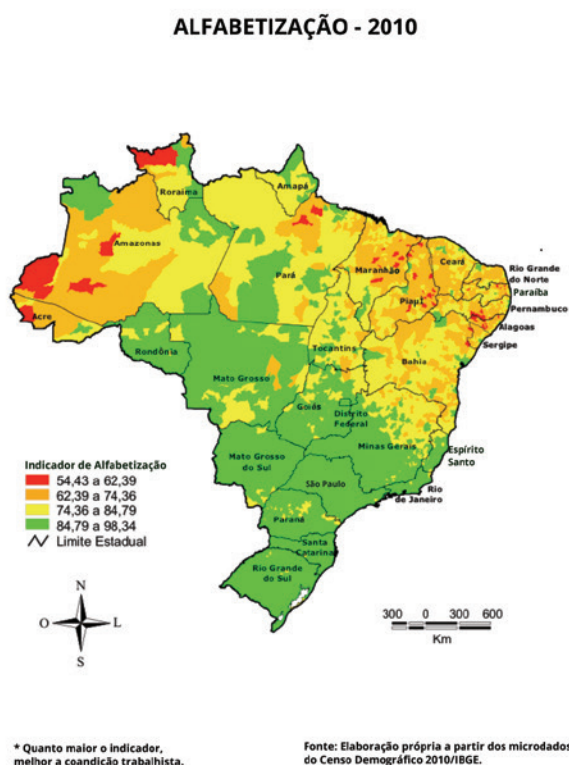
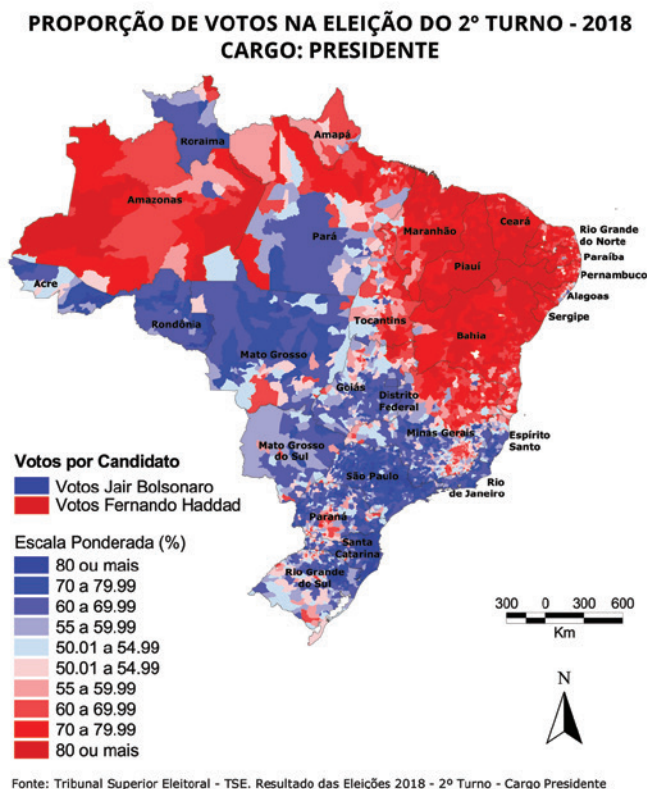
POBREZA - 2010



Alfabetização

A associação entre o indicador taxa de alfabetização das pessoas de cinco anos ou mais e percentual de votos válidos do candidato do PT apontaram um coeficiente de Pearson negativo de 0,467 – considerado

correlação de nível mediano e significativa estatisticamente entre as duas variáveis. A seguir, os mapas abordam essa questão ao mostrar que nas cidades com maior proporção de analfabetos também apresentou melhor desempenho de Fernando Haddad.

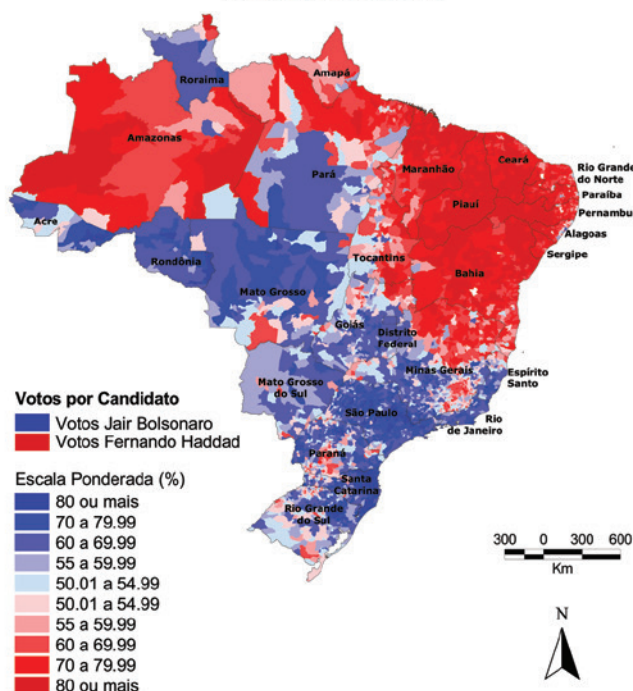


Escolaridade

O grau de escolaridade no estudo foi mensurado pela proporção de pessoas com dezessete anos ou mais que concluíram o ensino médio. A associação do indicador de escolaridade e o desempenho eleitoral do

PT mostraram um coeficiente de Pearson de -0,335 – considerado de nível baixo e com significância estatística entre as variáveis. A seguir, os mapas sinalizam que os municípios com menor escolaridade possibilitaram maiores vantagens eleitorais para Fernando Haddad.

PROPORÇÃO DE VOTOS NA ELEIÇÃO DO 2º TURNO - 2018 CARGO: PRESIDENTE



ESCOLARIDADE - 2010



Aspectos metodológicos

Os resultados desse estudo foram apresentados por meio de associações estatísticas e também pela espacialização de indicadores a partir de técnicas de geo-

processamento. As associações entre desempenho eleitoral e variáveis socioeconômicas foram feitas a partir do método de correlação de Pearson que mede o grau da correlação entre duas variáveis.

Este coeficiente, normalmente representado por ρ assume apenas valores entre -1 e 1.

- $\rho = 1$ Significa uma correlação perfeita positiva entre as duas variáveis.
- $\rho = -1$ Significa uma correlação negativa perfeita entre as duas variáveis - Isto é, se uma aumenta, a outra sempre diminui.
- $\rho = 0$ Significa que as duas variáveis não dependem linearmente uma da outra. No entanto, pode existir uma dependência não linear. Assim, o resultado $\rho = 0$ deve ser investigado por outros meios.

$$\rho = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \cdot \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}} = \frac{\text{cov}(X, Y)}{\sqrt{\text{var}(X) \cdot \text{var}(Y)}}$$

A interpretação dos dados pode ser feita considerando os seguintes parâmetros: a) dados acima de 0,70 positivo ou negativo indicam uma forte correlação; b) dados entre 0,30 a 0,69 positivo ou negativo indicam correlação mediana; e c) dados entre 0 a 0,30 apontam para uma fraca correlação

Além disso, todos os indicadores desse estudo foram

apresentados em formas de mapas temáticos utilizando técnicas de geoprocessamento. Os intervalos dos mapas foram definidos pelo método algoritmo de Jenks (Natural Break), que se fundamenta na técnica de maximizar a variância interclasses utilizando uma base matemática para determinar o valor de seus intervalos.