



FUNDAÇÃO  
Perseu Abramo  
Partido dos Trabalhadores

FPA Comunica

16

novembro de 2014



Fundação Perseu Abramo - Partido dos Trabalhadores

# DESEMPENHO ELEITORAL E CONDIÇÕES SOCIOECONÔMICAS DOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS

# Expediente

Esta é uma publicação da Fundação Perseu Abramo.

## Diretoria Executiva

### Presidente

Marcio Pochmann

### Vice-Presidenta

Iole Ilfada

### Diretoras

Fátima Cleide, Luciana Mandelli

### Diretores

Joaquim Soriano, Kjeld Jakobsen

## Conselho Curador

Hamilton Pereira (presidente), André Singer, Eliezer Pacheco, Elói Pietá, Emiliano José, Fernando Ferro, Flávio, Jorge Rodrigues, Gilney Viana, Gleber Naime, Helena Abramo, João Motta, José Celestino Lourenço, Maria Aparecida Perez, Maria Celeste de Souza da Silva, Nalu Faria, Nilmário Miranda, Paulo Vannuchi, Pedro Eugênio, Raimunda Monteiro, Regina Novaes, Ricardo de Azevedo, Selma Rocha, Severine Macedo, Valmir Assunção

## DESEMPENHO ELEITORAL E CONDIÇÕES SOCIOECONÔMICAS DOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS

A distribuição regional do resultado da última eleição presidencial tem sido alvo de intenso debate na sociedade. A presente pesquisa tem o objetivo de contribuir para essa discussão, ao comparar o desempenho dos candidatos à presidência da república no segundo turno das eleições de 2014 segundo as condições socioeconômicas dos municípios brasileiros.

Em suma, o trabalho busca identificar associações significativamente estatísticas entre o resultado eleitoral e as seguintes variáveis: Índice de Exclusão Social (IES), Emprego, Pobreza, Desigualdade Social, Analfabetismo, Escolaridade, Presença de Jovens e violência.

### ASPECTOS METODOLÓGICOS

Os resultados da pesquisa serão apresentados por meio de associações estatísticas e também pela espacialização de indicadores a partir de técnicas de geoprocessamento.

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  $\rho$  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 0,70 positivo ou negativo indicam correlação moderada; 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 fundamentam na técnica de maximizar a variância interclasses utilizando uma base matemática para determinar o valor de seus intervalos<sup>1</sup>.

As bases de dados utilizadas foram as informações sobre o 2º turno da eleição presidencial de 2014 (disponibilizadas pelo Tribunal Superior Eleitoral), os dados do Censo Demográfico 2010 (disponibilizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) e do Sistema de Informações de Mortalidade 2010 (informações disponibilizadas pelo Ministério da Saúde).

## **RESULTADOS**

A seguir apresentam-se os resultados do desempenho da eleição presidencial e sua relação com os indicadores Índice de Exclusão Social, Emprego, Pobreza, Desigualdade Social, Analfabetismo, Escolaridade, Presença de Jovens e violência.

### **ÍNDICE DE EXCLUSÃO SOCIAL – IES**

O IES é um indicador sintético que engloba informações com foco em uma dimensão chamada vida digna, uma segunda nomeada de dimensão conhecimento, e uma terceira chamada de dimensão vulnerabilidade.

Seus dados permitem classificar de forma multidimensional a manifestação territorial do grau de exclusão nos municípios brasileiros, Por esse motivo passou a ser adotado como instrumental de diagnóstico, formulação e avaliação dos efeitos das iniciativas

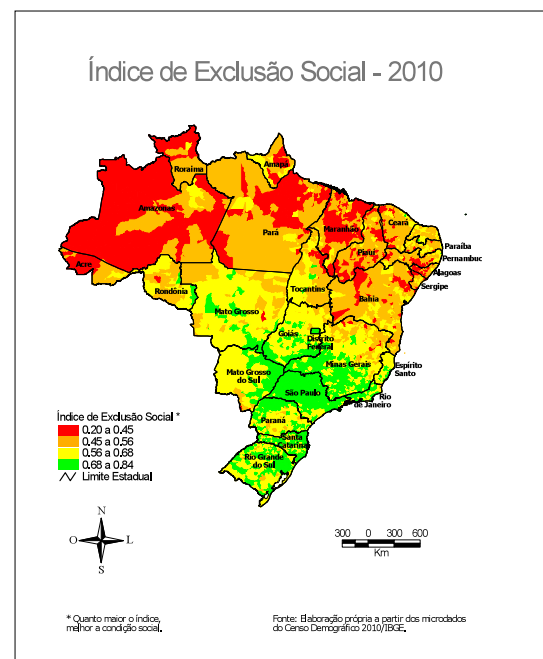
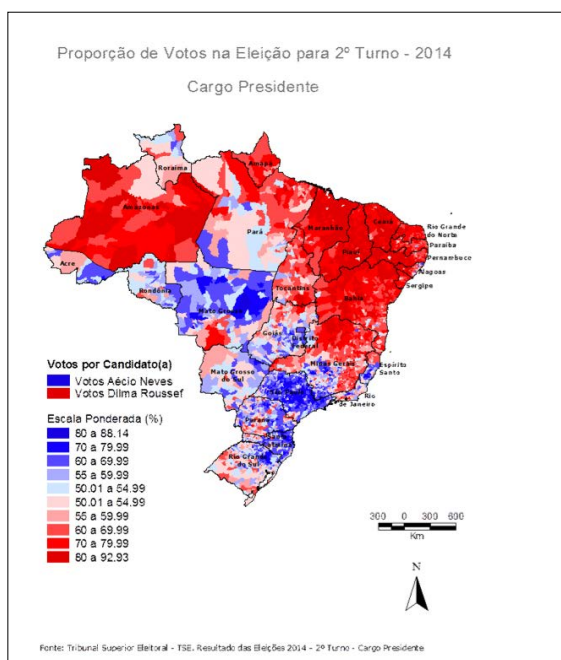
---

1 O método do algoritmo de Jenks busca maximizar a variância interclasses utilizando uma base matemática para determinar o valor de seus intervalos. Para o cálculo dos valores dos intervalos do método de Jenks, inicialmente é feito um cálculo da soma dos Desvios Absolutos sobre a Mediana da Classe, que por sua vez, corresponde a um erro, para o estabelecimento das quebras naturais da série de dados, ou seja, quanto menor for o resultado dos desvios, mais acurada será a divisão das classes. Nesse método de classificação os dados com menor variação são agrupados, estabelecendo de maneira estatística os padrões espaciais dos dados utilizados.

de caráter público ou de interesse público, conforme atentam diferentes atores e estudos destinados à melhora das condições socioeconômicas da população brasileira.

O cruzamento das informações aponta uma correlação 0,769 entre as variáveis *desempenho eleitoral da candidata do PT* (mensurada pelo percentual de votos válidos) e *indicador IES* – o que pode ser considerada elevada e significativa estatisticamente. A comparação dos mapas sobre desempenho eleitoral e IES aponta que a candidata Dilma Rousseff (PT) obteve maior proporção de votos nas regiões onde a exclusão social se manifesta de forma mais intensa, enquanto o candidato Aécio Neves (PSDB) obteve vantagem em municípios onde as condições sociais eram melhores.

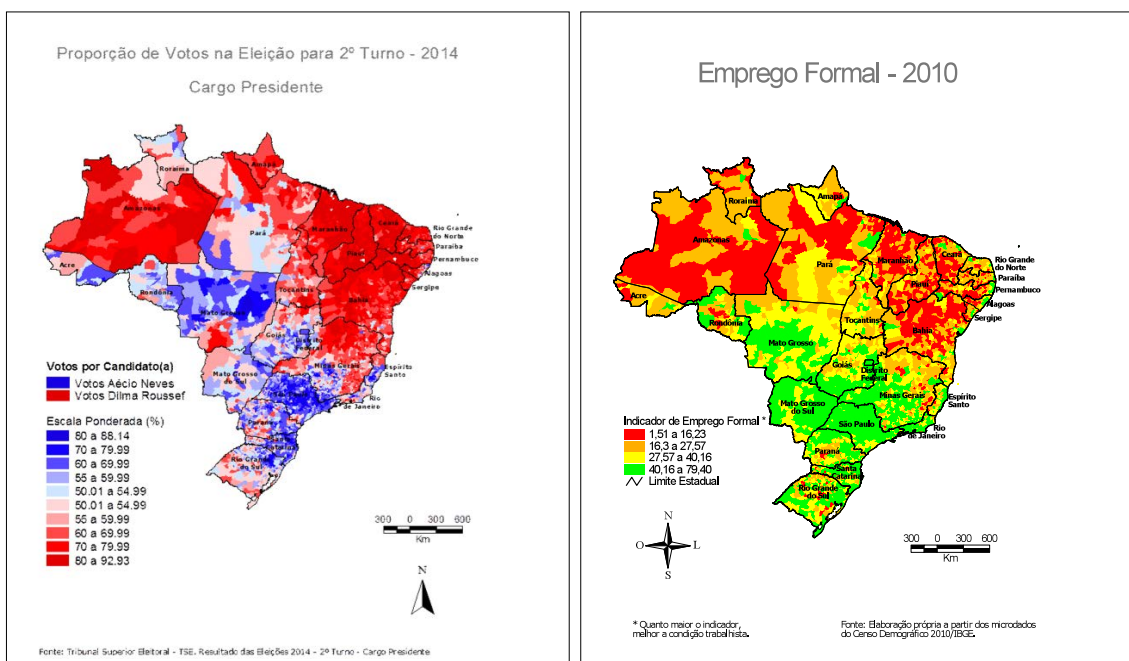
Os mapas a seguir ilustram essa constatação, mostrando o mapa eleitoral seguido do mapa da distribuição do IES nos municípios brasileiros. Nos territórios com piores condições sociais apontam melhor desempenho de Dilma Rousseff (PT) - sinalizados na cor vermelha e laranja no Mapa de IES. Já o candidato Aécio Neves (PSDB) teve melhor desempenho nos territórios de baixa exclusão social - sinalizados nas cores verde e amarelo no Mapa de IES.



## EMPREGO

A associação entre o indicador de emprego e o percentual de votos validos da candidata Dilma Rousseff (PT) mostrou um coeficiente de *Pearson* de  $-0,660$ , considerada significativa estatisticamente.

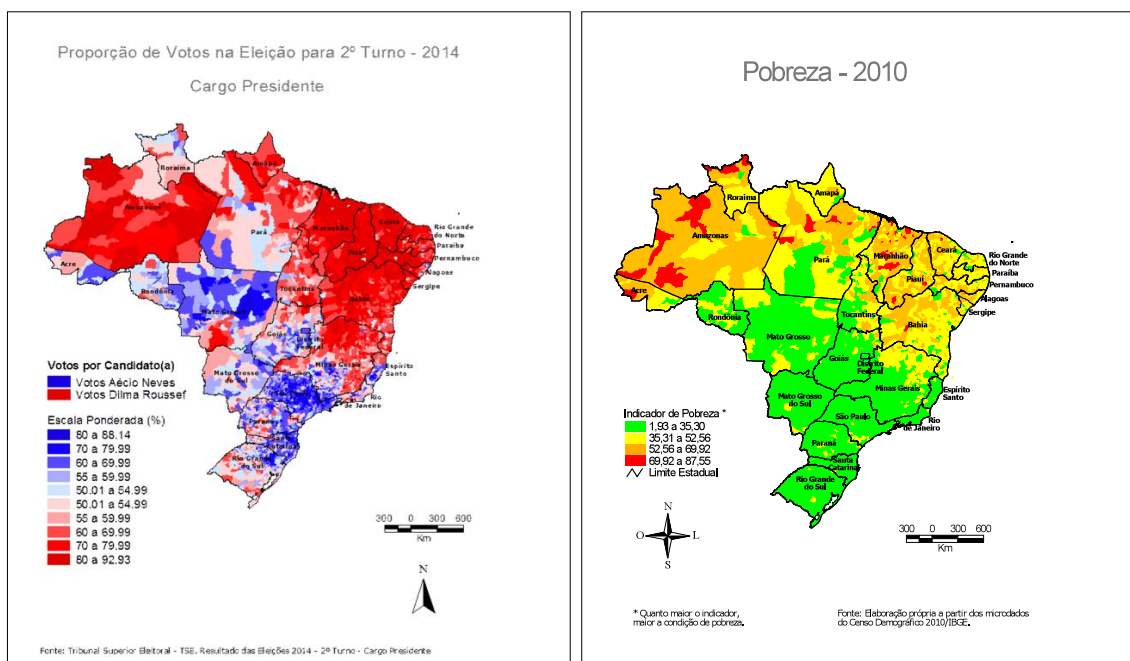
O indicador é medido pela proporção de trabalhadores com carteira de trabalho assinada e funcionários públicos estatutários na População Economicamente Ativa (PEA). Os mapas a seguir mostram que nos municípios com menor proporção de emprego formal houve melhor desempenho de Dilma Rousseff (PT) - sinalizados na cor vermelha e laranja no Mapa de Emprego. Já o candidato Aécio Neves (PSDB) teve melhor desempenho nos territórios de elevada proporção de empregos formais - sinalizados nas cores verde e amarelo no Mapa de Emprego.



## POBREZA

Para efeito desse estudo, a pobreza foi mensurada pela proporção de domicílios com renda igual o menos a  $\frac{1}{2}$  salário mínimo. O cruzamento das variáveis *proporção de votos válidos da candidata Dilma Rousseff* e o *indicador de pobreza* assinala um coeficiente de 0,815 – considerado uma forte correlação entre as variáveis.

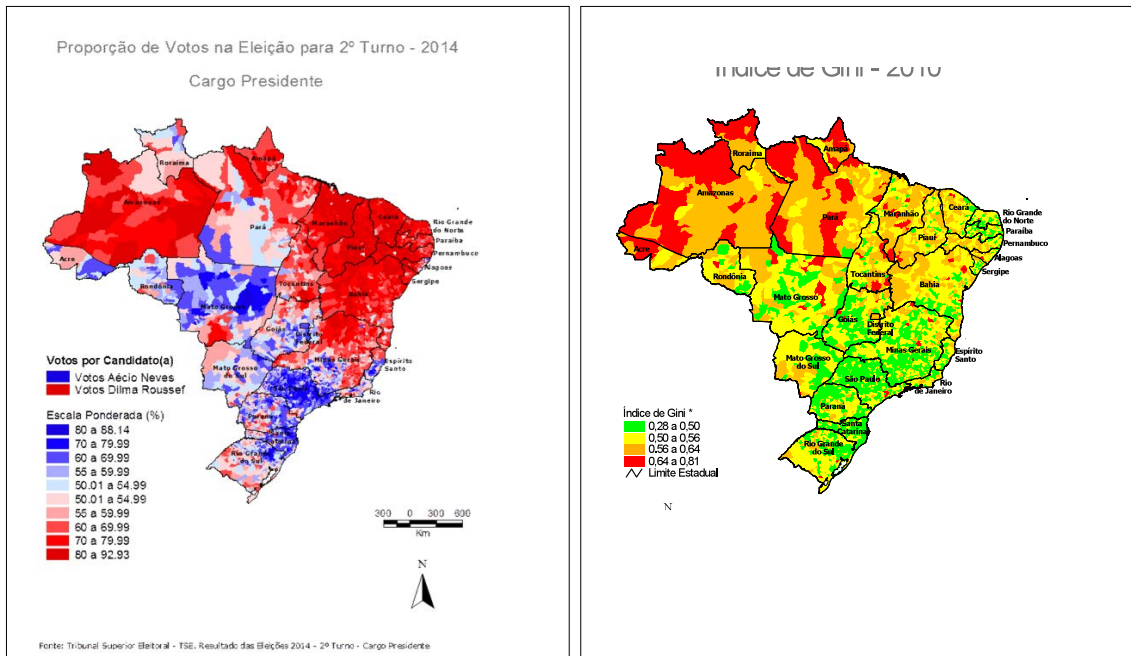
Os mapas a seguir ilustram a correlação verificada, evidenciando do ponto de vista espacial que nos territórios com maior proporção de domicílios em situação de pobreza nota-se um melhor desempenho da candidata da situação em relação ao candidato da oposição.



## DESIGUALDADE

A desigualdade foi mensurada no estudo pela aplicação do Índice de Gini. A relação entre o desempenho eleitoral de Dilma Rousseff (PT) e o Índice de Gini dos municípios brasileiros apresentou uma correlação de 0,404 – considerada moderada do ponto de vista estatístico. Os mapas a seguir ilustram essa situação.





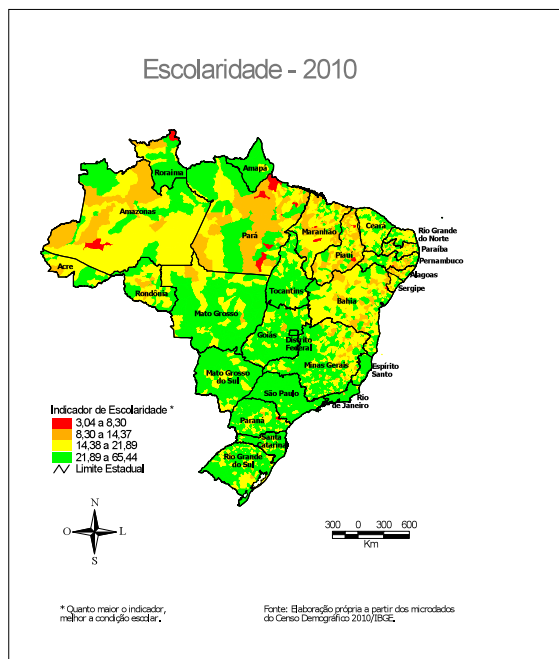
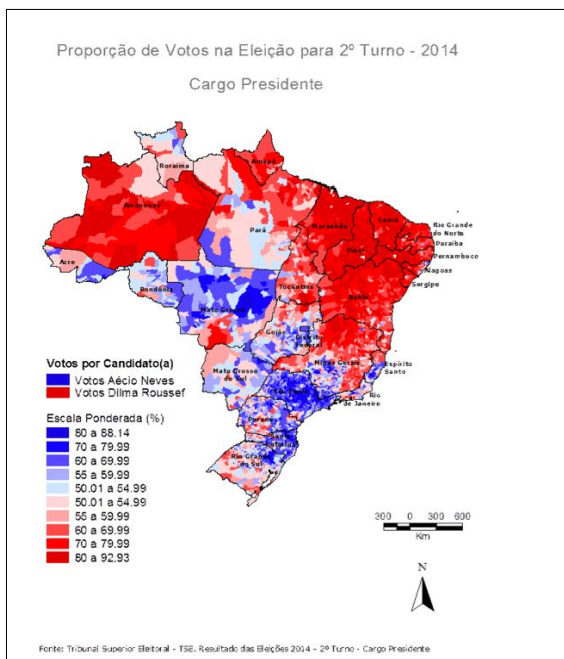
## ALFABETIZAÇÃO

Taxa de alfabetização das pessoas de 5 anos ou mais de idade também foi objeto da pesquisa. O relacionamento entre o indicador de alfabetismo e percentual de votos validos da candidata Dilma Rousseff sinalizaram para um coeficiente de Pearson negativo de 0,764 – considerada forte correlação entre as duas variáveis. Os mapas a seguir ilustram essa situação, mostrando espacialmente que nos municípios com maior proporção de analfabetos ofereceram maiores ganhos eleitorais para Presidenta Dilma (PT).

## ESCOLARIDADE

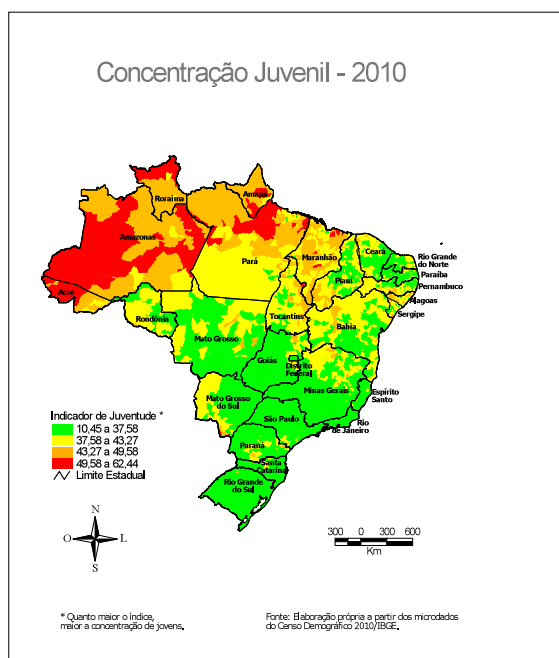
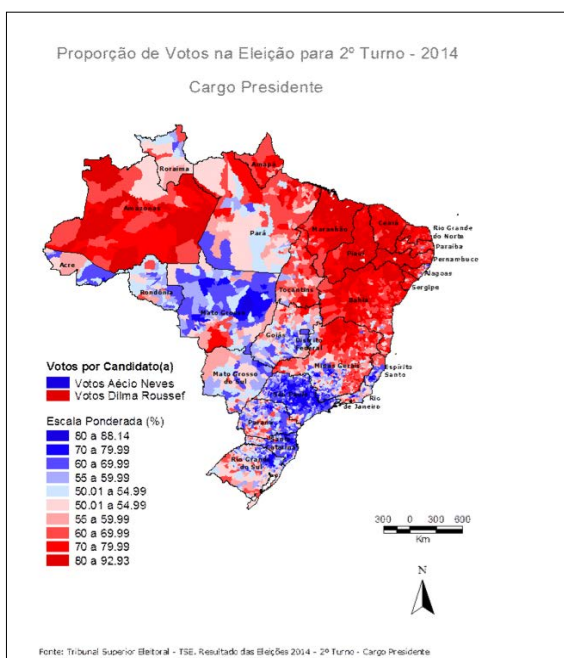
No que se refere à mensuração do grau de escolaridade nos municípios brasileiros, optou-se pelo indicador de proporção de pessoas com 17 anos ou mais que concluíram o ensino médio. A associação desse indicador de escolaridade e o desempenho eleitoral de Dilma Rousseff mostram um coeficiente de Pearson de -0,556 – considerada moderada correlação entre as duas variáveis. Os mapas a seguir apontam geograficamente que nos territórios com menor proporção da população com 17 anos com ensino médio ofereceram maiores vantagens eleitorais para candidata do Partido dos Trabalhadores.





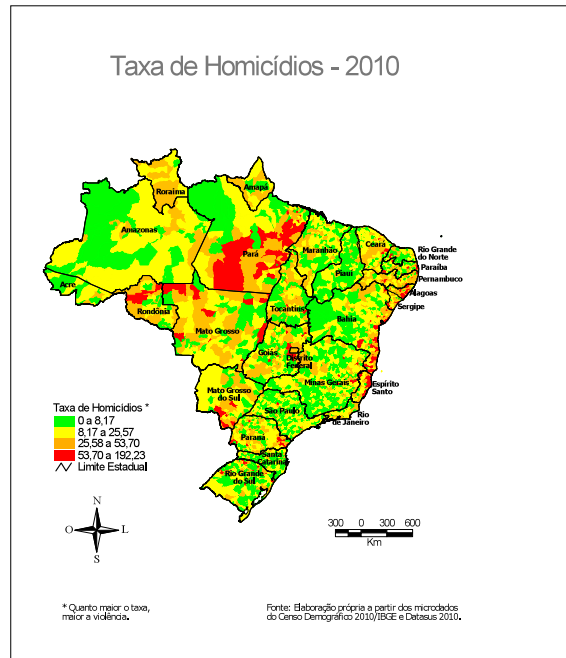
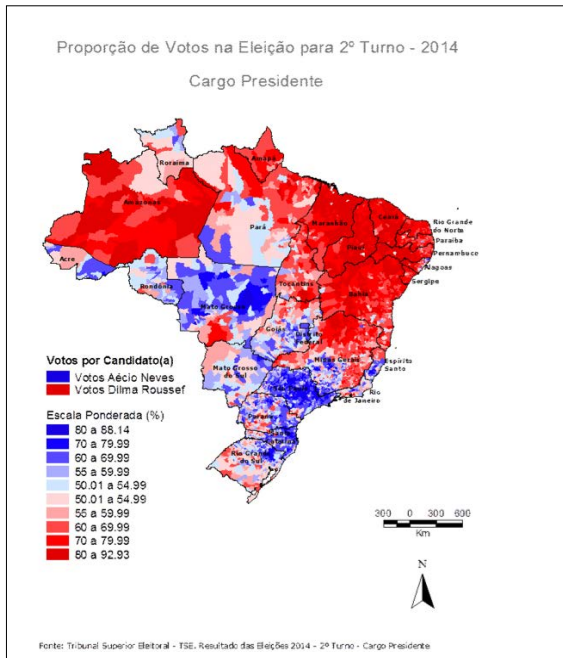
## PRESEÇA DE JOVENS

O indicador de juventude medido pela proporção da população com até 19 anos de idade ao ser cruzado com o desempenho eleitoral da candidata Dilma Rousseff, apresentou um coeficiente de Pearson de 0,584 – apresentando uma moderada correlação entre as duas variáveis. O mapa a seguir ilustra a associação relatada, mostrando que quanto maior a proporção de jovens, maior o desempenho da candidata do Partido dos Trabalhadores.



## VIOLÊNCIA

Por fim, o indicador de violência, mensurado pela taxa de homicídios por 100 mil habitantes, não apresentou fraca correlação entre as variáveis. O coeficiente de Pearson foi de apenas 0,073, fato que não possibilita constatações sobre um padrão espacial entre as duas variáveis. Os mapas a seguir ilustram não haver padronização na distribuição territorial da violência e do desempenho eleitoral.



Variáveis	% Votos válidos Dilma
Indicador de Alfabetização	-,764
Indicador de Escolaridade	-,556
Indicador de Emprego	-,660
Indicador de Pobreza	,815
Índice de Gini	,404
Indicador de Juventude	,584
Indicador de Violência	,073
Índice de Exclusão	-,769



F U N D A Ç Ã O

---

Perseu Abramo

Partido dos Trabalhadores

<http://www.fpabramo.org.br>