

Trabalho Prático I

Eleições 2014

Visualização de dados - 2018/02
Departamento de Ciência da Computação
Universidade Federal de Minas Gerais

Deiziane Silva

O trabalho pode ser visualizado online em: [Trabalho Prático 1](#)

1. Introdução

O voto é obrigatório para cidadãos entre 18 e 70 anos. Para entre 16 e 17 anos e pessoas com mais de 70 o voto é facultativo, assim como para pessoas não escolarizadas. O processo é organizado pela Justiça Eleitoral (JE), em nível municipal, estadual e federal. Na esfera federal, a JE possui como órgão máximo o Tribunal Superior Eleitoral (TSE). Em cada estado da Federação e no Distrito Federal há um Tribunal Regional Eleitoral (TRE), bem como juízes e juntas eleitorais.

O Brasil destaca-se pelo uso da urna eletrônica, que permitiu, desde 2000, que as eleições passassem a ser totalmente informatizadas. Em 2008, o sistema biométrico de identificação do eleitor passou a ser adotado em algumas localidades e, desde então, a Justiça Eleitoral vem providenciando gradativamente o cadastramento biométrico de todo o eleitorado brasileiro.

A partir da Lei de Acesso à Informação (LAI), de 2011, o estado brasileiro deu um grande passo para a consolidação do seu regime democrático, ampliando a participação e facilitando a gestão pública. A lei garante o acesso público às informações de órgãos e agências governamentais.

O presente trabalho tem como objetivo gerar visualizações sobre as eleições do ano de 2014, que compreendem os cargos de deputado estadual e federal, senador, governador e presidente da república em todos

os 26 estados e no Distrito Federal. Os dados originais foram obtidos do site *Kaggle*¹ e disponibilizados nos formatos CSV, TSV e JSON.

2. Desenvolvimento

2.1.1. Visualizações escolhidas

As visualizações escolhidas foram:

- Distribuição dos votos de cada candidato por estado (candidatos à presidência).
- Diferença de votos no primeiro turno e segundo turno (candidatos a presidência).

Como o estado era foco nessa visualização, foi escolhido representar o espaço geográfico através de um mapa. A partir do século XX, os mapas passaram a ter o padrão normativo atual, estabelecido por leis e convenções transformadas em normas aceitas pelos estudiosos e por todos os que usam os produtos da Cartografia.

Estabeleceu-se uma linguagem artificial, padronizada, associativa e universal com o objetivo de promover uma melhor compreensão para quem produz e para quem lê os mapas, principalmente para uma melhor visualização do espaço geográfico, alcançando leitores com menor ou maior nível de conhecimento. Os mapas e demais representações cartográficas possuem legendas - a parte de uma carta ou mapa que contém o significado dos fenômenos representados nela, geralmente traduzidos por símbolos, cores e traços desenhados.

No trabalho apresentado, foram utilizadas as seguintes variáveis visuais (*Retinal Variables*):

- **Cor:** No caso as cores laranja e verde. A escolha de cores que são *colorblind safe*, escolhidas através do site *ColorBrewer*², mostrado em sala.
- **Valor:** está relacionada a variação da tonalidade (no caso das cores) ou de uma sequência monocromática (níveis de cinza). A variação das cores é explicada na legenda do mapa.

¹ Kaggle: <https://www.kaggle.com/>

² ColorBrewer: <http://colorbrewer2.org>

O mapa também possui uma *tooltip* (dica de contexto) onde, ao pousar o cursor sobre cada estado do mapa, são mostradas informações exatas sobre os valores referentes ao número de votos naquele estado, seja em valores absolutos ou porcentagem de votos.

Cada candidato possui um mapa próprio, onde é mostrada a distribuição de votos do mesmo em cada unidade federativa do Brasil. Essa parte é referente ao primeiro e segundo turno, sendo que no segundo turno apenas dois candidatos são mostrados na lista.

2.1.2. Ferramentas utilizadas

A ferramenta principal para a visualização dos dados utilizada foi a biblioteca **D3.js** (versão 3), sugerida pela especificação do trabalho. Essa biblioteca é utilizada para manipulação de documentos baseada em dados (Data-Driven Documents, D3). Também foi utilizado o **jQuery**, que é uma biblioteca de funções JavaScript que interage com o HTML, desenvolvida para simplificar os scripts interpretados no navegador do cliente (*client-side*). O formato dos dados escolhido por mim foi o JSON. Como apenas os presidentes foram utilizados na visualização, o único arquivo necessário foi o `presidentes.json`, onde fiz uma pequena modificação nos candidatos que disputam primeiro e segundo turno - todos os votos do primeiro turno foram agrupados primeiro, e os do segundo turno logo em seguida. Essa modificação foi feita apenas para simplificar o acesso aos dados.

3. Análise

Com a ajuda da visualização, foi possível observar alguns pontos importantes sobre o cenário político da época. No primeiro turno, claramente três candidatos possuem a maior parte dos votos: Dilma Rousseff, do Partido dos Trabalhadores (PT), Aécio Neves, do Partido da Social Democracia Brasileira (PSDB), e Marina Silva, do Partido Socialista Brasileiro (PSB). Essa tendência pode ser vista no mapa principalmente utilizando o percentual de votos.

No segundo turno, também é possível ver que há uma clara divisão no mapa: o norte, nordeste e parte do sudeste (Minas Gerais e Rio de Janeiro) concentram a maior quantidade de votos na presidente eleita Dilma Rousseff. Enquanto isso, o centro-oeste e sul e parte restante do sudeste - Espírito Santo e São Paulo (com uma quantidade expressiva de votos) concentram a maior quantidade de votos no segundo candidato Aécio Neves.

4. Conclusão

É factível que a visualização de dados ajuda a melhor enxergar e compreender a situação política nacional. Vários pontos reais podem ser vistos de uma forma que não seria possível da forma inicial do arquivo de dados.

As dificuldades encontradas por mim em relação ao trabalho foi a de entender os dados e em seguida aprender a utilizar a biblioteca D3.js.

5. Referências

[1] <http://www.tse.jus.br/eleitor/processo-eleitoral-brasileiro/funcionamento-do-processo-eleitoral-no-brasil>

[2] <https://jquery.com/>