

Trabalho Prático I

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

Raquel C. de Melo Minardi
Maria Luísa Costa Pinto

Este trabalho deve ser desenvolvido e entregue individualmente via Moodle até a data limite 25/09/2018.

Introdução

O objetivo deste trabalho é introduzir o aluno a ferramentas/bibliotecas para o desenvolvimento de visualizações de dados bem como para exploração e análise visual. Utilizaremos como insumo dados das eleições no Brasil em 2014 extraídos do Kaggle¹. Sugerimos que se use a biblioteca D3js² mas outras podem ser utilizadas desde que acordado com a monitora da disciplina.

Dados

O conjunto de dados disponibilizado contém informações fornecidas pelo TSE - Tribunal Superior Eleitoral sobre as eleições de 2014. Estes dados foram utilizados na pesquisa “*Evidence of Fraud in Brazil’s Electoral Campaigns Via the Benford’s Law*” onde foram processados e disponibilizados no site Kaggle.

Neste conjunto de dados que vamos utilizar, estão contidas informações gerais sobre as eleições:

- **id_candidate_seq**: Identificador sequencial de cada candidato
- **id_candidate_num**: Número da candidatura
- **cat_candidate_name**: Nome do candidato
- **cat_state**: Estado analisado

¹ <https://www.kaggle.com/>

² <https://d3js.org/>

- **cat_party:** Partido
- **cat_coalition:** Coligação
- **cat_composition:** Composição partidária
- **cat_election_result:** Resultado daquele candidato (eleito ou não)
- **num_turn:** Quantidade de turnos
- **num_votes:** Quantidade de votos
- **cat_political_office:** Cargo da candidatura

id_candida- te_seq	num	cat_candidate_name	state	cat_ party	cat_coalition	cat_composition	cat_election_re- sult	num_ turn	num_ votes	cat_politi- cal_office
10000000003	45	MÁRCIO MIGUEL BITTAR	AC	PSDB	ALIANÇA POR ACRE MELHOR	UM PMDB / PSDB / PT do B / PSC / PTC / PPS / PR / SD / PP / PSD	2º TURNO	1	116948	Governador
10000000003	45	MÁRCIO MIGUEL BITTAR	AC	PSDB	ALIANÇA POR ACRE MELHOR	UM PMDB / PSDB / PT do B / PSC / PTC / PPS / PR / SD / PP / PSD	NÃO ELEITO	2	186658	Governador
10000000146	50	ANTONIO DA CRUZ DA RO- CHA ALVES	AC	PSOL	PARTIDO ISOLADO	PSOL	NÃO ELEITO	1	2171	Governador
10000000152	13	SEBASTIÃO AFONSO VIANA MACEDO NEVES	AC	PT	FRENTE POPULAR DO ACRE	PDT / PRB / PT / PSL / PTN / PSDC / PHS / PSB / PRP / PEN / PPL / PC do B / PROS / PTB	2º TURNO	1	193253	Governador
10000000152	13	SEBASTIÃO AFONSO VIANA MACEDO NEVES	AC	PT	FRENTE POPULAR DO ACRE	PDT / PRB / PT / PSL / PTN / PSDC / PHS / PSB / PRP / PEN / PPL / PC do B / PROS / PTB	ELEITO	2	196509	Governador

Estamos disponibilizando os dados nos formatos: CSV, TSV e JSON. Também estamos disponibilizando os dados dos candidatos separados por cargo.

Você pode baixa-los através do link: <http://dcc.ufmg.br/~maria.luisa/datavis/2018/tp1/data>

***Observação:** Se você quiser, pode fazer o download dos arquivos diretamente do Kaggle, ou convertê-los para outro formato de sua preferência. Sinta-se a vontade para fazer agrupamentos, filtros e outras técnicas de mineração nos dados, mas fique atento para que isto não prejudique sua entrega, afinal o que vamos avaliar é a visualização que você fizer e não o processo de mineração dos dados.

Tarefa

A tarefa deste trabalho consiste em:

1. Desenvolver uma ou mais visualizações que mostrem **pelo menos 2** dos itens abaixo:
 - Distribuição dos votos de cada candidato por estado (candidatos à presidência)
 - Diferença de votos no primeiro turno e segundo turno (candidatos a presidência)
 - Quantidade de votos dos candidatos a um mesmo cargo
 - Relacionamentos entre os partidos por meio das coligações
 - Porcentagem de vitória de cada partido por estado (candidatos à presidência)
 - Partido mais votado por estado
2. Aplicar os conceitos e boas práticas vistos em sala de aula até a data de entrega no trabalho
3. Escrever uma documentação de no máximo 5 páginas, explicando a estratégia usada no desenvolvimento do trabalho e justificando as escolhas realizadas

Ferramentas

Você é livre para desenvolver suas visualizações na ferramenta que você desejar, desde que sejam ferramentas/bibliotecas de programação para visualização, de preferência online. Sugerimos que você utilize a ferramenta D3.js.

Não serão aceitos gráficos feitos em Excel, Planilhas do Google, Qlick, Tableau, Power BI ou similares.

Converse com a monitora caso pretenda utilizar outra ferramenta ou biblioteca antes de iniciar seu trabalho.

Os estudantes que não são dos cursos do Departamento de Ciência da Computação poderão utilizar ferramentas que não demandem conhecimentos em programação. Contudo também devem se apresentar à monitora e discutir as melhores opções de ferramentas a serem utilizadas.

Avaliação

Neste trabalho serão avaliados:

- As **técnicas de visualização** que você desenvolver
A qualidade das visualizações que você desenvolver segundo conceitos já trabalhados em sala de aula. Exemplo: uso adequado de título, legendas, eixos, escalas, grids, cores, bem como adequação do tipo de técnica à análise realizada e consideração dos conceitos relacionados aos fundamentos de percepção e cognição.
- Os **código fonte** das técnicas implementadas (legibilidade, organização, comentários, etc).
- As **análises de dados** que você realizar através dessas visualizações
- O **relatório** apresentado no que diz respeito à descrição do desenvolvimento das visualizações e as decisões de implementação e o aprofundamento das análises de dados.

Entrega

Você deve entregar:

- Os códigos fonte das visualizações desenvolvidas
- Se for online, você deve hospedar em um servidor e enviar o endereço
- A documentação no formato PDF

***Observação:** Caso você utilize uma ferramenta que não disponibilize as visualizações online, você deve enviar um documento .txt explicando os passos para compilar/executar as visualizações desenvolvidas.

Contato

Caso você tenha alguma dúvida ou precise de ajuda durante o desenvolvimento, entre em contato preferencialmente pelo fórum do TP1 no Moodle da Metaturma.

Em caso de dúvidas mais específicas, podem entrar em contato pelo e-mail maria.luisa@dcc.ufmg.br.