

# Trabalho Prático II

## Introdução ao D3

Gustavo Penha  
DCC, UFMG

Daniel Cruz  
DCC, UFMG

Lucas Augusto  
DCC, UFMG

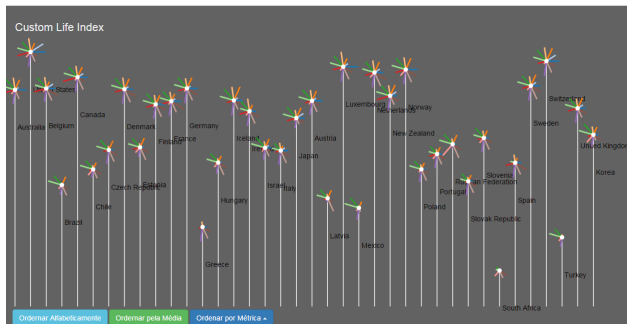


Figure 1: Visualização implementada no trabalho.

## 1. FUNCIONALIDADES

Neste trabalho prático foi implementada uma visualização de flores baseada no site *Better Life Index*<sup>1</sup>, que resultou na visualização da Figura 1. Nesta seção serão descritas as principais decisões de implementação desta visualização em D3.

### 1.1 Configuração do Layout

Inicialmente, criamos um *svg* com o tamanho horizontal de toda a tela, e com tamanho vertical fixo como base para o desenho dos objetos.

Para atribuir um valor na coordenada X e um valor na coordenada y para cada país, foram criadas duas funções (*xValue()* e *yValue()*), que retornam respectivamente uma posição dada a divisão equalitária do *width* pelo número de países e a média das métricas desse país (Caule da Flor).

Para definir a posição na qual a flor de cada país será desenhado, uma vez que é uma variável categórica, dividimos o tamanho horizontal pelo número de países, sendo o índice dele utilizado para calcular em qual posição ele irá ficar.

Para cada país é desenhado um círculo na posição y, que representa a média dos atributos calculada em *yValue()* e além disso definimos o texto do país de maneira que fique transladado para não ser desenhado em cima da flor.

Para obter o nome dos países foi implementado um dicionário, carregado através do json fornecido *countries.json*. Consideramos a linguagem inglesa, como não havia especificações explícitas.

Por fim, para cada pétala, fizemos o cálculo da direção que cada linha é desenhada utilizando  $\theta = \pi * \frac{2}{11}$  e o Cosseno e Seno de cada *índice do atributo \*  $\theta$* .

<sup>1</sup><http://www.oecdbetterlifeindex.org/#/13111111111>

### 1.2 Desenhando os dados

Para de fato *plotar* os dados utilizando as funções de desenho baseadas em D3 dos objetos nós utilizamos a função *updateData()*. Ela carrega os dados do arquivo csv *data*, converte para formato numérico, ordena os dados (Extra) e cria os elementos a partir de chamadas *selectAll()* e *append()* ao *svg*. Primeiramente desenhamos o título da visualização, em seguida o caule das flores e o nome dos respectivos países. Este caule possui o tamanho da média das métricas. Após isso, desenhamos separadamente as pétalas que representam os atributos dos países. Por fim, o botão da flor no centro apenas para harmonizar. As cores foram definidas pela paleta de cores da d3 *schemeCategory20*, pois como são 11 atributos, categorias como a *schemeCategory10* repetiriam cores.

### 1.3 Funcionalidade de tooltip

A primeira funcionalidade extra que implementamos foi o *tooltip*, que exibe todas as métricas do país ao deixarmos o mouse em cima da flor do país, atrelando ao evento *mouseover* a criação de um div *html*, como observamos na Figura. (Obs: Aplicamos uma escala de 10 vezes o valor e arredondamento de 2 casas decimais para melhor visualização) 2



Figure 2: *Tooltip* implementado.

### 1.4 Funcionalidade de ordenação

A segunda funcionalidade extra que implementamos foi a ordenação: por ordem alfabética, por média das métricas e por cada atributo específico. Além disso, aproveitamos para

adicionar a legenda no próprio filtro categórico, vide figura abaixo:

3

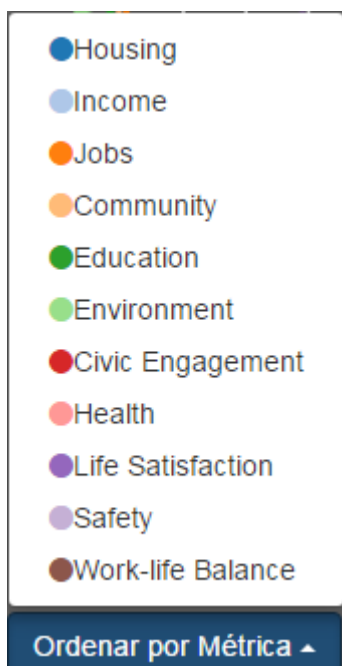


Figure 3: Ordenação implementada.

## 1.5 Conclusão

Com este trabalho, acreditamos ter aplicado e aprendido muito da d3 como um todo. Tanto os padrões para inserção de objetos, quanto a utilização dos *selectors* com os cascadeamentos, manipulação de svg e até transições. Além de ser uma visualização que não é um gráfico comumente utilizado e possui uma metáfora em si, ampliando nossa visão para o desenvolvimento das próximas etapas, do projeto final.