

# Exercício R Markdown

Saulo Ferreira

07/07/2020

## 1ª Questão

Para realizar a análise do texto do discurso de Martin Luther King, primeiramente, foi carregado de um CSV onde cada linha correspondia a um parágrafo do texto transcrito.

Após juntar todos os parágrafos em um único campo, as operações de pré-processamento de texto abaixo foram aplicadas, com o intuito de remover dados indesejáveis do nosso conjunto.

```
setwd("~/git/DataAnalysisWithR/exercicios")
library(tm)
library(wordcloud)
library(readr)

speech <- read.csv("ihaveadream_speech.csv", header=F)
speech <- paste(speech$"V1", collapse = " ")

corpus <- Corpus(VectorSource(speech))
corpus <- tm_map(corpus, content_transformer(tolower))
corpus <- tm_map(corpus, removePunctuation)
corpus <- tm_map(corpus, removeNumbers)
corpus <- tm_map(corpus, removeWords, stopwords("english"))

matrix <- as.matrix(TermDocumentMatrix(corpus))
sorted_terms <- sort(rowSums(matrix), decreasing=T)
```

“*I Have a Dream*” é um discurso de 1963, proclamado pelo pastor e ativista político Martin Luther King contra o preconceito racial nos Estados Unidos.

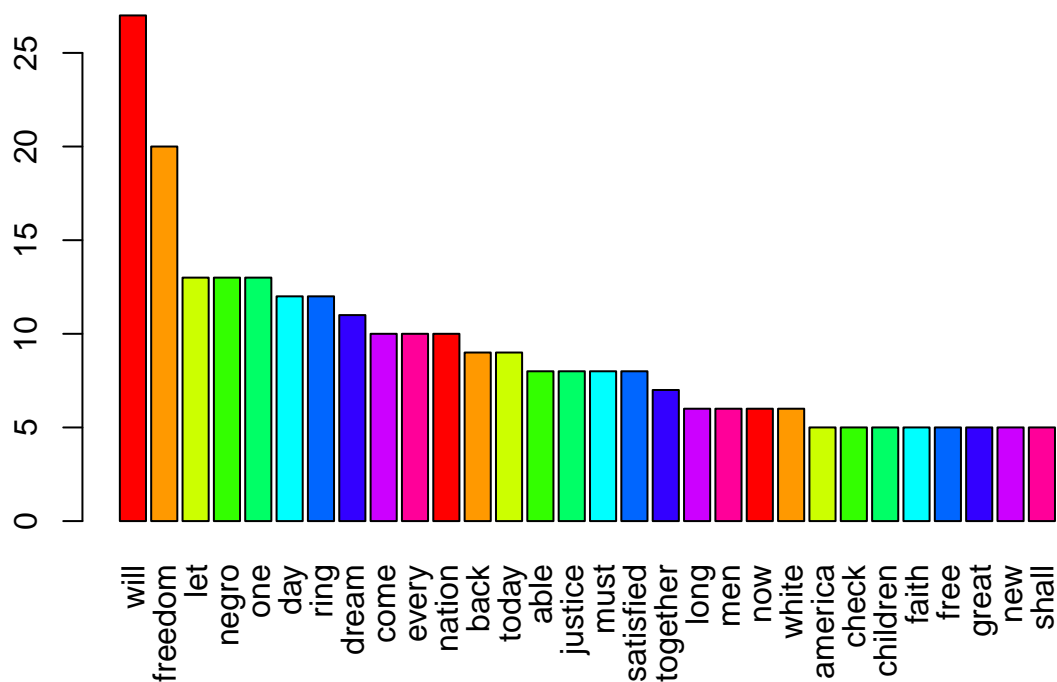
Em um país que segregava pessoas pela cor da pele e excluía negros de seus direitos políticos, é comum que em seu discurso mais famoso estejam presentes palavras como “freedom”, “dream” e “justice”, como é mostrado na figura abaixo.

```
wordcloud(corpus, min.freq=1, max.words=60, random.order=F, rot.per=0.35, colors=brewer.pal(8, "Dark2"))
```



Como pacifista que sempre foi, King costumava pregar veementemente a ideia de união e direitos iguais para todos. Em seu discurso, ele repetia frequentemente as palavras “nation” para indicar que a América é de todos e para todos, “hope” para exprimir sua esperança num futuro mais justo e “together”, representando seu senso de união. O gráfico abaixo ilustra as mais palavras mais frequentes no discurso.

```
barplot(sorted_terms[1:30], las=3, col=rainbow(10))
```



## 2ª Questão

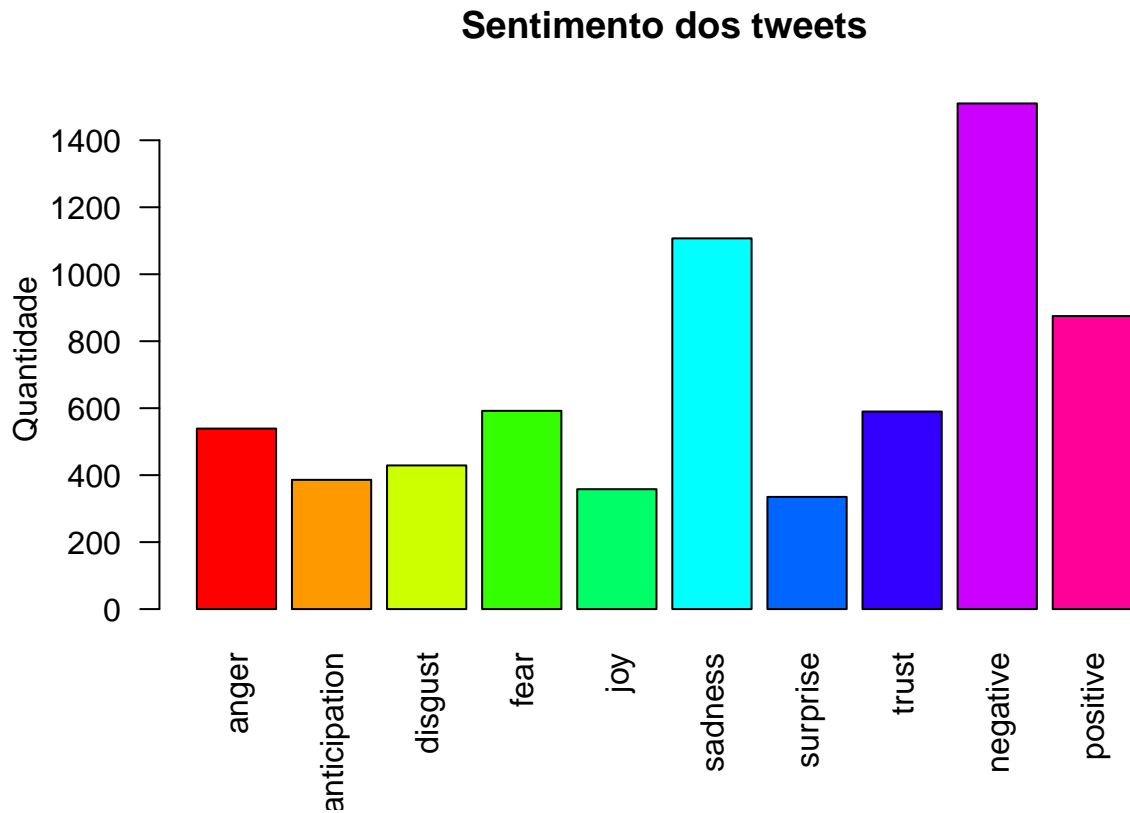
O movimento ativista *Black Lives Matter* existe desde 2013 contra a desigualdade racial e a brutalidade da polícia americana. Porém, voltou aos holofotes após a morte de George Floyd, americano negro, no último mês de maio, assassinado por um policial branco em plena luz do dia e em frente às câmeras, acusado de usar dinheiro falso.

O acontecimento gerou comoção mundial, com manifestações em todos os 50 estados americanos, campanhas antirracistas ganhando mídia e grandes personalidades protestando em suas redes sociais, nas ruas e nos eventos esportivos.

Analisando os tweets acerca da campanha, se vê uma forte incidência de sentimentos negativos, principalmente tristeza, medo e raiva. O que traduz a revolta dos usuários da plataforma com o racismo recorrente e enrustido na cultura americana. Abaixo está um gráfico com a intensidade dos sentimentos extraídos de 1000 tweets sobre o movimento antirracista.

```
tweets <- searchTwitter("black lives matter", n=1000)
tweets <- twListToDF(tweets)

library(syuzhet)
s <- get_nrc_sentiment(tweets$text)
barplot(colSums(s), las=2,col = rainbow(10), ylab = "Quantidade",main = "Sentimento dos tweets")
```



### 3ª Questão

- Princípio de Fermat

$$\delta S = \delta \int_A^B n ds = 0$$

- Equações de campo de Einstein

$$R_{\mu\nu} - \frac{1}{2}Rg_{\mu\nu} + \Lambda g_{\mu\nu} = \frac{8\pi G}{c^4}T_{\mu\nu}$$

- Equação da Relatividade

$$G_{\mu\nu} = 8\pi g(T_{\mu\nu} + \rho_\Lambda g_{\mu\nu})$$

- Equação da superfície mínima

$$A(u) = \int_{\Omega} (1 + |\Delta u|^{1/2} dx_1 \dots dx_n)$$

- Transformada de Fourier

$$f(\xi) = \int_{-\infty}^{\infty} f(x) e^{-2\pi i x \xi} dx$$

4ª Questão



1 -



2 -

## 5ª Questão

Os artigos citados são Srivastava and Singh (2020), Bhawiyuga et al. (2017), Mikic-Fonte, Llamas-Nistal, and Caeiro-Rodríguez (2018), Bollegala, Maehara, and Kawarabayashi (2015) e Huang et al. (2017).

## Referências

Bhawiyuga, A., M. A. Fauzi, E. S. Pramukantoro, and W. Yahya. 2017. "Design of E-Commerce Chat Robot for Automatically Answering Customer Question." In *2017 International Conference on Sustainable Information Engineering and Technology (Siet)*, 159–62.

Bollegala, Danushka, Takanori Maehara, and Ken-ichi Kawarabayashi. 2015. "Unsupervised Cross-Domain Word Representation Learning." *arXiv Preprint arXiv:1505.07184*.

Huang, Xingchang, Yanghui Rao, Haoran Xie, Tak-Lam Wong, and Fu Lee Wang. 2017. "Cross-Domain Sentiment Classification via Topic-Related Tradaboost." In *Thirty-First Aaai Conference on Artificial Intelligence*.

Mikic-Fonte, F. A., M. Llamas-Nistal, and M. Caeiro-Rodríguez. 2018. "Using a Chatterbot as a Faq Assistant in a Course About Computers Architecture." In *2018 Ieee Frontiers in Education Conference (Fie)*, 1–4.

Srivastava, P., and N. Singh. 2020. “Automatized Medical Chatbot (Medibot).” In *2020 International Conference on Power Electronics Iot Applications in Renewable Energy and Its Control (Parc)*, 351–54.