



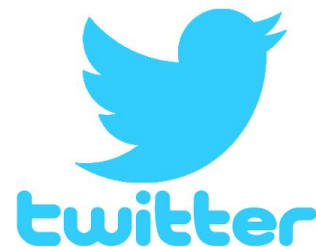
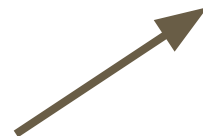
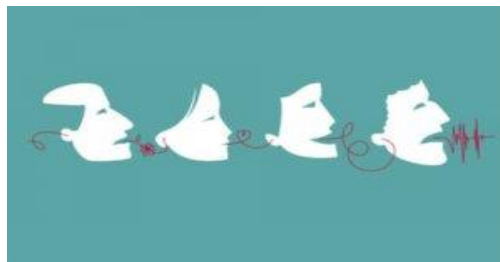
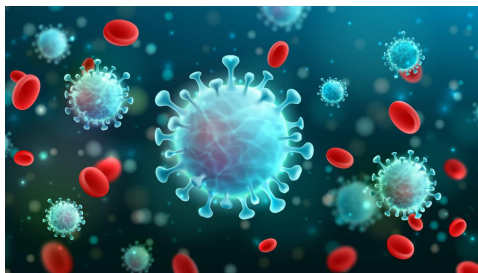
Deteção de rumores em microblogs por via de interação de utilizadores

Adriana Meireles a82582
Nuno Silva a78156
Pedro Pinto a82535
Grupo 41

Orientadores: Professor Paulo Novais
Professor Marco Gomes

Contextualização

- Transmissão de informação em tempos de pandemia, em plataformas microblogging.



Rumor

"um pedaço de informação/história, não validada, comunicada entre pessoas".

Dicionário de Oxford

'(...) uma alegação cuja veracidade está em dúvida e não possui uma fonte clara, mesmo que suas origens e intenções ideológicas ou partidárias sejam claras.'

Sardar Hamidian e Mona Diab



Dataset

- N° Linhas: 10712;
- N° Colunas: 35 ("tweet", "Number_of_likes", "Number_of_replies",...);
- Composto por diversas entidades:
 - Saúde ("WHO", "CDC", "NHS", ...);
 - Políticos ("Donald Trump", "Boris Johnson",...);
 - Outros;
- Hashtags:
 - COVID19
 - coronavirus
 - stayhome
 - nomask
- Método de captura:
twint -u amnesty -s "#COVID19"

Análise de dados

- Foi criado um perfil do dataset através do **pandas-profiling**

Dataset statistics

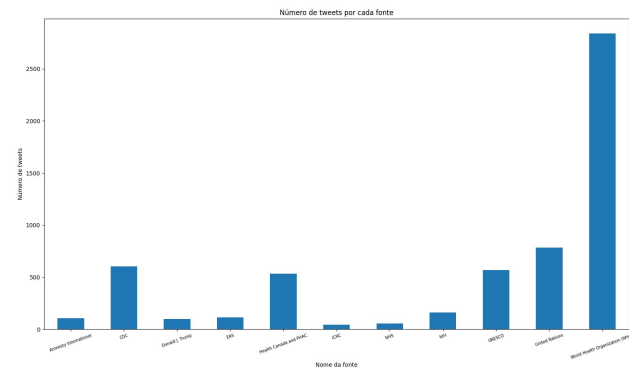
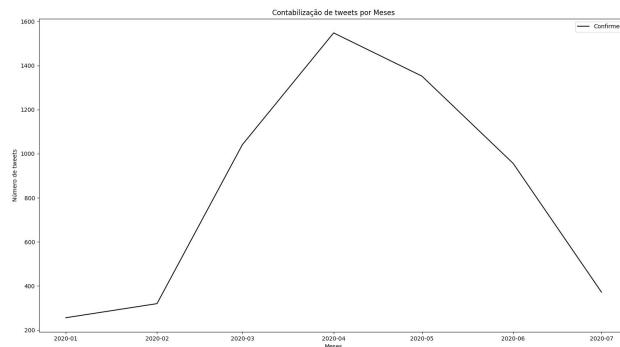
Number of variables	35
Number of observations	10712
Missing cells	127645
Missing cells (%)	34.0%
Duplicate rows	0
Duplicate rows (%)	0.0%
Total size in memory	20.1 MiB
Average record size in memory	1.9 KiB

Variable types

CAT	16
UNSUPPORTED	11
NUM	4
URL	2
BOOL	2

Value

	Count	Frequency (%)
World Health Organization (WHO)	2839	26.5%
United Nations	782	7.3%
CDC	602	5.6%
UNESCO	569	5.3%
Health Canada and PHAC	534	5.0%



Tratamento de dados

- Remoção de:
 - Colunas desnecessárias: Username, Creation Date, etc..
 - Sinais de pontuação;
 - Emojis;
- Criação de tokens a partir das strings;
- Divisão do Dataset em 70% treino e 30% teste;
- Contabilização da frequência de strings;

Dataframe gerado

	chair	38d3tg5	intensify	propose	braiets	landscape
0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0
...
7493	0	0	0	0	0	0
7494	0	0	0	0	0	0
7495	0	0	0	0	0	0
7496	0	0	0	0	0	0
7497	0	0	0	0	0	0



novo Dataframe de treino

	Complete_Message	Class_label	chair	38d3tg5	intensify	propose	braiets	landscape
0	[don, t, care, what, he, has, to, say, about, ...	2.0	0	0	0	0	0	0
1	[ers, covid19, blog, series, is, written, by, ...	1.0	0	0	0	0	0	0
2	[plandemic, scamdemic, coronabollox, nomasks, ...	2.0	0	0	0	0	0	0
3	[while, many, are, staying, inside, during, co...	1.0	0	0	0	0	0	0
4	[nomasks, https, twitter, com, mareq16, status...	2.0	0	0	0	0	0	0
...

Algoritmo - Classificadores Naive Bayes

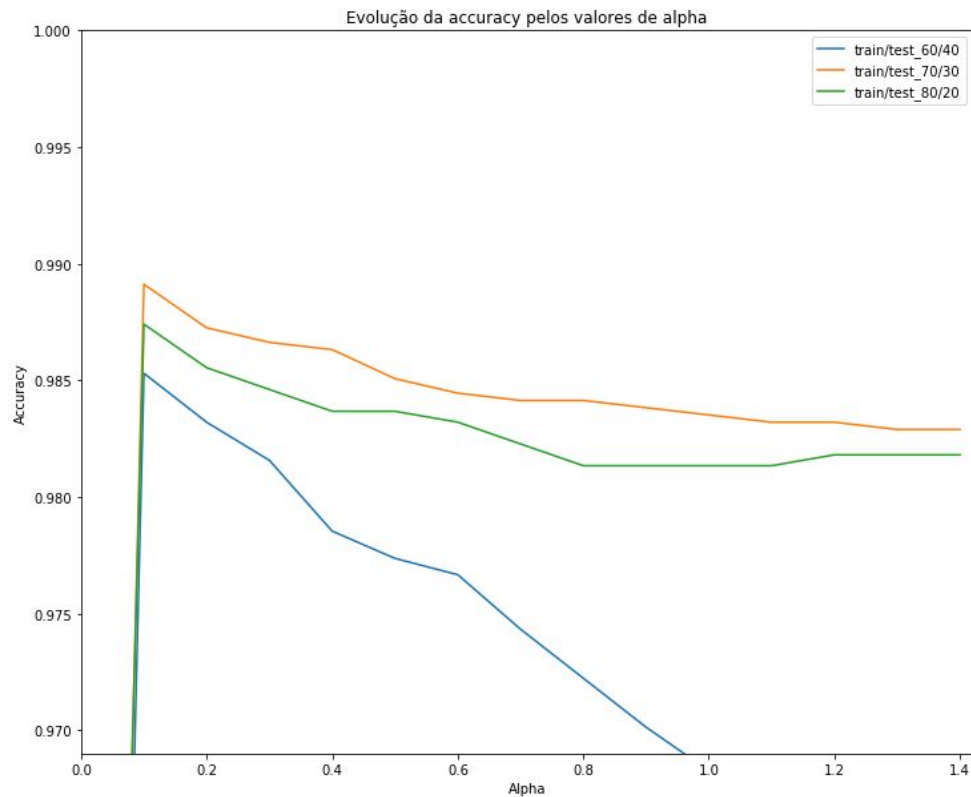
$$\hat{B} = \arg \max_y P(B) \prod_{i=1}^n P(A_i|B)$$

$$P(B_i|A) = \frac{N_{B_i} + \alpha}{N_B + \alpha n}$$

$$P(\text{O João gosta de jogar futebol}|\text{Verdade}) = P(\text{O}|\text{Verdade}) * P(\text{João}|\text{Verdade}) * P(\text{gosta}|\text{Verdade}) * \\ P(\text{de}|\text{Verdade}) * P(\text{jogar}|\text{Verdade}) * P(\text{futebol}|\text{Verdade})$$

$$P(\text{O João gosta de jogar futebol}|\text{Falso}) = P(\text{O}|\text{Falso}) * P(\text{João}|\text{Falso}) * P(\text{gosta}|\text{Falso}) * P(\text{de}|\text{Falso}) * \\ P(\text{jogar}|\text{Falso}) * P(\text{futebol}|\text{Falso})$$

Tunning do modelo



Resultados

	precision	recall	f1-score	support
0	0.804688	0.962617	0.876596	107.00000
1	0.996166	0.988587	0.992362	1840.00000
2	0.997619	0.992107	0.994856	1267.00000
accuracy	0.989110	0.989110	0.989110	0.98911
macro avg	0.932824	0.981104	0.954605	3214.00000
weighted avg	0.990364	0.989110	0.989491	3214.00000

- Precision
- Recall
- F1-Score
- Accuracy
- Macro Avg

Conclusão

- Implementação de outras abordagens:
 - **análise sentimental;**
 - **Random Forest;**
 - **TF-IDF / BM25;**
- Apresentação de uma análise sobre os utilizadores que publicaram rumores previstos



Deteção de rumores em microblogs por via de interação de utilizadores

Adriana Meireles a82582
Nuno Silva a78156
Pedro Pinto a82535
Grupo 41

Orientadores: Professor Paulo Novais
Professor Marco Gomes