

Tema:

Fake news: emoções e disseminação

Contexto e motivação

Com as últimas eleições e a pandemia global da Covid-19, o fenômeno das *fake news* voltou ao debate público. Nesse contexto, convém analisar o impacto emocional que elas causam nas pessoas, e se há alguma relação disso com sua capacidade de disseminação.

O Twitter é uma das redes sociais mais utilizadas atualmente, e muitas pessoas a utilizam como forma de se manterem atualizadas. Além disso, com a possibilidade de se responder a um post (chamado de *tweet*), esse é um ambiente propício para se analisar as emoções provocadas por *fake news* nas pessoas e se medir a popularidade de uma notícia falsa.

Proposta

Esse projeto tem como meta obter e analisar as respostas a *tweets* disseminadores de *fake news*, além de se relacionar as emoções observadas com a popularidade da notícia falsa em questão. Para isso, propôs-se a utilizar técnicas de aprendizado de máquina e diferentes arquiteturas de redes neurais para treinar com diferentes *datasets* disponibilizados para a tarefa de classificação de emoções. Também é necessário desenvolver automações para coletar as respostas e métricas de popularidade dos *tweets* propagadores de *fake news*.

Implementação

Baseando-se nas mais de 5000 *fake news* levantadas pelo projeto *FakeNewsNet*, foram desenvolvidos *scripts* responsáveis por coletar os *tweets* propagadores de notícias falsas, e as respostas a esses *tweets*, utilizando a infraestrutura da *Google Cloud Platform* para armazenamento dos resultados, em um banco de dados relacional. Esses *scripts* ficaram em execução por semanas até concluir a varreduras dos *tweets* e das respostas às notícias falsas levantadas, coletando mais de 800000 *tweets* e respostas.

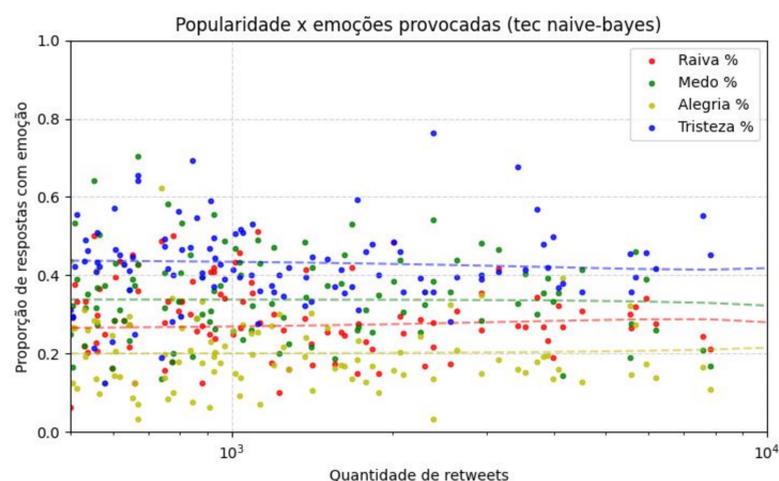
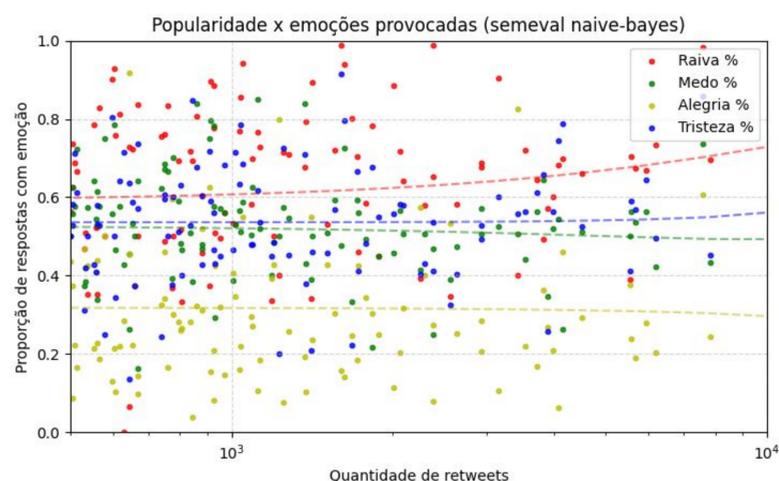
Para construir classificadores como um patamar de ponto de partida, foram treinados quatro classificadores independentes das quatro emoções escolhidas para esse projeto: raiva, medo, alegria e tristeza, utilizando Naive Bayes. Após estabelecido esse patamar, foram testadas várias arquiteturas de redes neurais, com camadas LSTM e CNN, ajustando-se os pesos das classes na função de custo durante o treinamento de cada rede, de forma a compensar pelo desbalanceamento do *dataset* e procurar obter boas métricas de *recall* para ambas as classes.

Para treinar cada classificador, foram usados *datasets* desenvolvidos pelos projetos *SemEval-2018 Task 1: Affect in Tweets* e *Twitter Emotion Corpus*, utilizando de *cross-validation* com o objetivo de detectar e impedir algum possível *overfitting* durante a fase de treinamento de cada modelo.

Resultados e conclusões

Ao contrário do que se esperava inicialmente, as diversas arquiteturas de redes neurais experimentadas não foram capazes de superar o desempenho alcançado pelos classificadores Naive Bayes. Uma das possíveis explicações para esse fato pode ser o tamanho dos *datasets* utilizados, ambos inferiores a 25000 elementos.

Mesmo assim, os classificadores de emoção com Naive Bayes se mostraram precisos o suficiente para a execução da análise de emoções desejada em cima das respostas às *fake news* levantadas. O que se observou é que os classificadores, mesmo treinados com *datasets* diferentes, convergiram na conclusão de que o sentimento de alegria é consideravelmente menos presente do que os demais nas reações às *fake news* mais populares da base. Essa descoberta pode ser alvo de possíveis futuras pesquisas para se procurar encontrar alguma relação de causalidade entre esses fatos.



Integrantes:

- Lucas Gomes de Paiva
- Thales César Giriboni de Mello e Silva

Professor(a) Orientador(a): Prof. Dr. Ricardo Luis de Azevedo Rocha