

# Introdução

Bem vindos ao projeto “É fake?”.

Este trabalho é destinado à conclusão do curso de cientista de dados na escola Mentorama e versa sobre o uso de modelos de aprendizado de máquina na identificação de fake news em língua inglesa através de uma pequena interface disponível ao usuário, onde ao colocar o título da notícia suspeita, três modelos diferentes avaliam o texto e retornam uma predição se a notícia é fake ou real.

O principal objetivo deste projeto é disponibilizar uma interface ao usuário onde seja possível fazer uma predição, mas que ao mesmo tempo, seja leve e rápida, fornecendo pistas ao usuário se aquela notícia é algo para se atentar.

Existem muitos pontos para se atentar com relação às predições e trataremos em detalhe alguns pontos críticos, mais a frente.

Num segundo momento, trarei a reflexão sobre a escalabilidade do processo, outras formas de aplicação, e questões do universo data science que surgiram durante o desenvolvimento desta aplicação.

## Fake news

Você provavelmente já conhece esse termo, então irei pular introduções muito básicas ao tema. É de interesse para esta tarefa fazer algumas elucidações sobre o tema de forma geral e apontar sensibilidades para o ramo dos dados em específico, mas como os dados não existem no vácuo, me apoiarei em algumas questões sobre o assunto.

As notícias falsas são um problema em larga escala nesta atual quadra da história. As eleições de 2016 nos E.U.A trouxeram à tona a força do tema, entre outras questões como o caso Cambridge Analytica, o uso indevido de dados, proteção e uso de dados por Big techs, etc.

É dentro deste cenário que medidas começaram a ser tomadas, institutos de verificação começaram a nascer, apoio mútuo entre jornais e meios de comunicação para checagem de notícias, e um constante esforço por parte dos meios de comunicação tradicionais em desmentir notícias falsas virais.

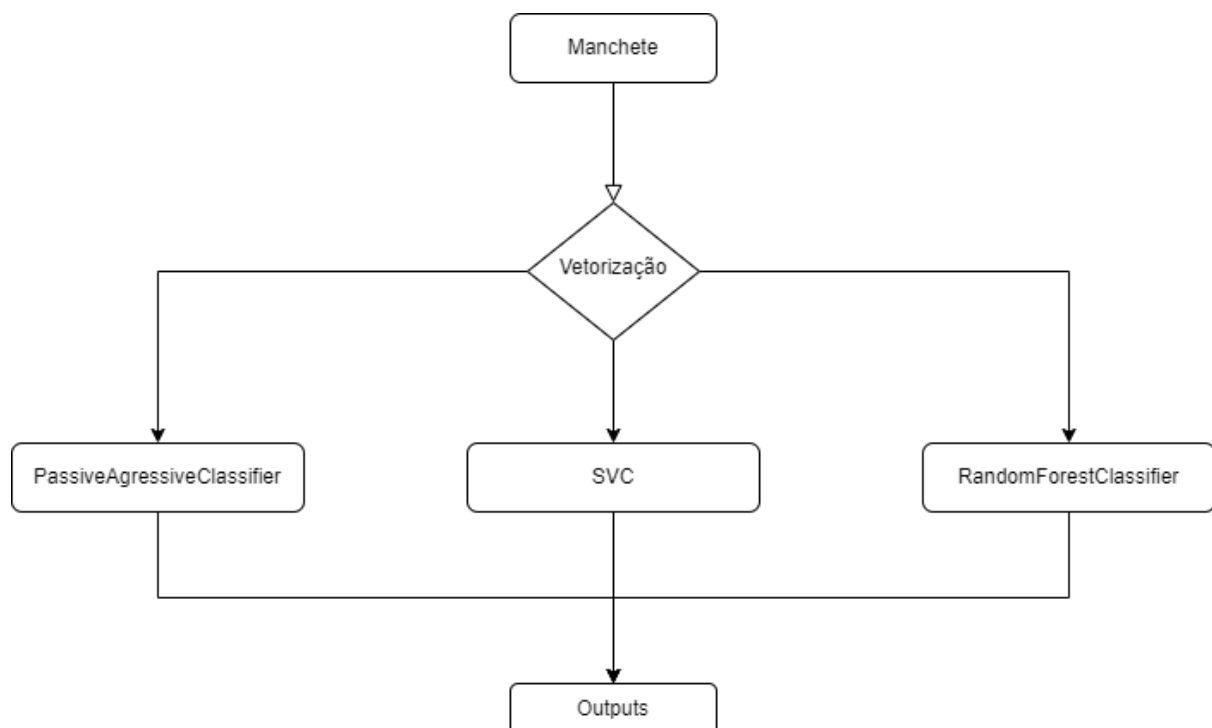
As eleições e o ambiente político estão no centro da questão em todo mundo, isso porque notícias falsas podem derrubar candidatos em pesquisas, alavancar a imagem de outros, e poucos países (e apenas muito recentemente) detêm alguma legislação sobre o tema. A sociedade ainda engatinha na direção de uma solução para a questão a longo prazo, a tecnologia deve trabalhar a favor das possíveis saídas e é com esta motivação que este trabalho foi projetado.

É latente a dificuldade de identificação das fake news antes que se espalhem. Quando uma agência de checagem desmente uma informação é difícil medir quantas pessoas terão acesso a checagem e quantas já foram impactadas pela notícia maliciosa. Como sabemos, é impossível varrer a completude da web e por isso os esforços se concentram na conscientização da população e na checagem das notícias. O principal problema desta abordagem é o volume e a velocidade da informação, é uma corrida contra o tempo nas checagens e a sociedade em seu ritmo acelerado nem sempre detém acesso a algum tipo de checagem.

É com este panorama que a API (Application Programming Interface) propõe um local de fácil acesso para uma checagem rápida e facilitada de manchetes de notícias.

## Modelos

O caráter técnico deste trabalho não será descrito nos mínimos detalhes neste documento, se você estiver interessado neste quesito recomendo a leitura do código e dos comentários na pasta do projeto no github (ver referências). Nesta etapa irei descrever de forma rápida e sucinta o passo a passo de funcionamento da API.



Como demonstrado no diagrama, o funcionamento da API é bem simples. Primeiro o usuário insere a manchete a ser analisada. Na sequência será feito o processo de vetorização do texto, ou seja, transformaremos texto em números para que possamos utilizar os modelos. Na parte principal, 3 modelos de classificação são acionados, estes modelos foram previamente treinados com uma base de dados de fake news que estará disponível nas referências. Cada modelo fornecerá sua predição se a notícia é real ou não.

Existem algumas ressalvas a serem feitas sobre os modelos. A escolha de 3 modelos ao invés de um único visa dar mais segurança ao usuário, tendo em vista que nenhum modelo terá 100% de precisão, neste caso, trazer mais de um modelo melhora nossas predições.

Num segundo momento encontramos um problema recorrente em NLPs: a linguagem humana nem sempre é precisa e regular como a matemática. Uma notícia falsa altamente viral pode ser reconhecida por palavras chaves (um dos processos feitos por nossos modelos), mas ela também pode ser constituída de nuances várias, cujas origens e reflexos são difíceis de perceber, em resumo, uma falácia lógica, inversões entre “sim” e “não”, ou omitir/exagerar um dado podem mudar completamente o teor da matéria, este fato dificulta um pouco as predições mas não elimina o uso dos modelos, ainda conseguimos boas métricas quando olhamos para a massa das notícias.

Outro ponto a se considerar é a relação temática/treino que tem um peso bem grande na predição de fake news. Neste caso específico, a base de dados teve um treinamento em cima de fake news recolhidas em sua maior parte nos E.U.A, voltadas para a política e economia, logo, tentar predizer uma notícia sobre a COVID-19, ainda que tenhamos um resultado, ele não será confiável. Isso acontece pelas mudanças de palavras chaves, repetições, e padrões envolvidos nas notícias de ambos os temas, o que diminui um pouco o alcance dos modelos, não apenas deste, mas de todos os modelos que se propõe a essa tarefa. Suplementar a esses quesitos está a temporalidade da notícia, outro fator a exercer influência sobre conjuntos grandes de dados, notícias, temas, formas de escrita e formatos de mídia envelhecem, e com eles parte da confiabilidade, portanto, resultados e modelos tem um prazo bem curto quando tratamos de fake news, ainda que existam saídas para tais problemas, não serão tratadas aqui pois fogem do escopo do trabalho.

## Questões de mercado:

Modelagem para reconhecimento de fake news, num primeiro momento, não se volta para lucros privados a curto prazo, seu efeito está mais conectado à responsabilidade social e democrática e os impactos na opinião pública. Podemos citar como exemplo a pandemia global de COVID-19 onde a informação sobre métodos de vacinação e prevenção são parte fundamental do processo de proteção aos cidadãos. Neste quadro, notícias falsas podem ser devastadoras, levando a desinformação e consequentemente a mortes.

Num segundo momento, se olharmos através da questão puramente econômica, rastrear fake news e aqueles que as disparam é de interesse geral. Se um político pode ser alvo de uma notícia fraudulenta com intuito de atacar sua moral e reputação, empresas também podem ser alvos e o impacto pode ser mínimo, ou devastador. Não obstante, em reportagem de 2018, pesquisa aponta para 85% das empresas com algum nível de preocupação sobre o assunto. O problema está posto e longe de ser resolvido.

Este projeto disponibiliza uma interface para o usuário para que seja possível testá-lo, mas gostaria de chamar atenção para a leveza e facilidade de construção de modelos similares. O principal motivo para o treinamento dos modelos ter sido feito nos títulos das notícias é que uma grande parte dos usuários na atualidade lê apenas as manchetes e chamadas das notícias e não as matérias completas, o que aumenta o poder das notícias falsas e sua facilidade de circulação. Em suma ser capaz de testar apenas os títulos é mais ágil e leve que grandes quantidade de texto como nas notícias completas, existindo um trade-off entre a quantidade de palavras disponível para o modelo e sua acurácia (melhor exposto no notebook de desenvolvimento dos modelos).

Big techs e empresas de tecnologia de maneira geral podem e devem se preocupar com as fake news. O Twitter remove algumas contas que espalham notícias falsas como no caso do ex-presidente norte americano Donald Trump. Outra atitude interessante é perguntar ao usuário se ele gostaria de compartilhar aquela notícia apenas pela manchete sem ao menos ter clicado no link. No entanto, isso é muito pouco e não pode ser feito apenas por uma única empresa, aplicativos de mensagens instantâneas tem um poder muito grande na disseminação dessas mensagens, pela velocidade e ausência de rastreo além de conversas em grupo com quantidades consideráveis de usuários, portanto, identificar bots, contas inautênticas, spams ,entre outras técnicas somadas, são o caminho para diminuir o alcance e o tamanho do problema. Os modelos aqui descritos podem entrar neste panorama, onde modelos leves, com aprendizado contínuo acumulam conhecimento sobre contas e conteúdos de títulos de notícias falsas e não oneram servidores para leitura de grandes quantidades de texto, ou necessidade de analisar notícias inteiras para disparar um alarme sobre alguma conta ou notícia. Há muitas formas de aplicabilidade para a técnica aqui apresentada sem que o usuário final precise ir até algum local para checar uma notícia. Isso expande os horizontes de aplicabilidade e há projetos semelhantes na internet, mas até o presente momento não chegou ao meu conhecimento nenhum que funcione em back-ends, ou aliado a outras formas de proteção, apenas utilizações como as aqui expostas, com interface ao usuário.

## Conclusão

Notícias falsas são um problema real e urgente, e a tecnologia tem meios para lidar com o problema. A escalabilidade deste trabalho pode ser uma solução dependendo de onde e sob quais circunstâncias ela for aplicada. Modelos em treinamento contínuo podem ser uma saída interessante a longo prazo para lidar com as questões de variação nas notícias falsas, e modelos pré-treinados como demonstrados aqui podem funcionar apenas disparando

alarmes e analisando apenas alguns conteúdos que já estejam tendo comportamento suspeito.

Obrigado pela atenção, quaisquer dúvidas ou sugestões basta entrar em contato através do e-mail: [caio.m.sousa@gmail.com](mailto:caio.m.sousa@gmail.com).

## Referências:

<https://g1.globo.com/fantastico/noticia/2020/05/03/mais-de-70percent-dos-brasileiros-com-internet-ja-acreditaram-em-uma-fake-news-sobre-coronavirus.ghtml>

<https://g1.globo.com/economia/tecnologia/noticia/entenda-o-escandalo-de-uso-politico-de-dados-que-derrubou-valor-do-facebook-e-o-colocou-na-mira-de-autoridades.ghtml>

<https://www.em.com.br/app/noticia/internacional/2018/07/13/internacional.973278/comeca-as-leis-ao-redor-do-mundo-no-combate-as-fake-news.shtml>

<https://mediatalks.uol.com.br/2021/06/22/pesquisa-de-cambridge-mostra-como-a-raiva-gera-mais-cliques-que-o-amor-nas-redes/>

<https://epoca.oglobo.globo.com/brasil/noticia/2018/04/fake-news-preocupam-85-das-empresas-revela-pesquisa.html>

<https://veja.abril.com.br/tecnologia/quase-metade-dos-usuarios-do-google-noticias-so-leem-os-titulos/>