

FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

FATEC PROFESSOR JESSEN VIDAL

MATEUS MACHADO DE SOUZA

**UTILIZANDO INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL
PARA IDENTIFICAÇÃO DE NOTÍCIAS
FALSAS**

São José dos Campos

2020

MATEUS MACHADO DE SOUZA

UTILIZANDO INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA IDENTIFICAÇÃO DE NOTÍCIAS FALSAS

Trabalho de Graduação apresentado à Faculdade de Tecnologia São José dos Campos, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Tecnólogo em Banco de Dados.

FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

FATEC PROFESSOR JESSEN VIDAL

Orientador: Me. Emanuel Minera Carneiro

São José dos Campos

2020

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
Divisão de Informação e Documentação

Souza, Mateus
UTILIZANDO INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA IDENTIFICAÇÃO DE NOTÍCIAS
FALSAS
São José dos Campos, 2020
[26f.](#)

Trabalho de Graduação – Curso de Tecnologia em Banco de Dados
FATEC de São José dos Campos: Professor Jessen Vidal, 2020
Orientador: Me. Emanuel Minera Carneiro
Coorientador:

Áreas de Conhecimento. I. Faculdade de Tecnologia. FATEC de São José dos Cam-
pos: Professor Jessen Vidal. Divisão de Informação e Documentação. II. UTILIZANDO
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA IDENTIFICAÇÃO DE NOTÍCIAS FALSAS

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA —

Souza, Mateus. UTILIZANDO INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA IDENTIFICAÇÃO DE NOTÍCIAS FALSAS 2020. 26f. Trabalho de Graduação – FATEC de São José dos Campos: Professor Jessen Vidal.

CESSÃO DE DIREITOS —

NOME DO AUTOR: MATEUS MACHADO DE SOUZA
TÍTULO DO TRABALHO: UTILIZANDO INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA IDENTIFICAÇÃO DE NOTÍCIAS FALSAS
TIPO DO TRABALHO/ANO: Trabalho de Graduação/2020

É concedida à FATEC de São José dos Campos: Professor Jessen Vidal permissão para reproduzir cópias deste Trabalho e para emprestar ou vender cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte deste Trabalho pode ser reproduzida sem a autorização do autor.

MATEUS MACHADO DE SOUZA
RG: 55.163.879-5

MATEUS MACHADO DE SOUZA

UTILIZANDO INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA IDENTIFICAÇÃO DE NOTÍCIAS FALSAS

Trabalho de Graduação apresentado à Faculdade de Tecnologia São José dos Campos, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Tecnólogo em Banco de Dados.

Composição da Banca

Me. Emanuel Minera Carneiro
Orientador

Coorientador

Nome do Professor 1
Professor Convidado

Nome do Professor 2
Professor Convidado

São José dos Campos
2020

Alguma dedicatoria; frase bonita; e entre outros

Agradecimentos

Agradecimentos do TG.

Agradeça todos que estiveram contigo e que te apoiaram, como amigos, professores, parentes, colegas de trabalho e entre outros.

“Epigrafe, citar alguma frase de outra pessoa que tenha relação com o TG”
(Marcos Hideki)

Resumo

Apresentação concisa dos pontos relevantes do documento deve ser exposta no resumo. No presente caso o resumo será informativo, assim deverá ressaltar o objetivo, a metodologia, os resultados e as conclusões do documento. A ordem desses itens depende do tratamento que cada item recebe no documento original. O resumo deve ser composto por uma seqüência de frases concisas, afirmativas e não em enumeração de tópicos. Deve ser escrita em parágrafo único e espaçamento de 1,5. A primeira frase deve ser significativa, explicando o tema principal do documento. Deve-se usar o verbo na voz ativa e na terceira pessoa do singular. Quanto a sua extensão, o resumo deve possuir de 150 a 500 palavras. **Palavras-chave:**

palavras chaves, resumo, português.

Abstract

O abstract é o resumo da obra em língua estrangeira, que basicamente segue o mesmo conceito e as mesmas regras que o texto em português. Recomenda-se que para o texto do abstract o autor traduza a versão do resumo em português e faça, se necessário, os ajustes referentes à conversão dos idiomas. É importante observar que o título e texto NÃO DEVEM estar em itálico.

Keywords: Keywords, abstract, english.

Lista de ilustrações

Figura 1 – Uma das imagens espalhadas pelo <i>People's Daily</i> de <i>Kim Jong-un</i> . . .	18
Figura 2 – Menina sentada do lado de fora de um banco em Veles	19
Figura 3 – Notícia falsa: papa endossa Trump para presidente	20
Figura 4 – Entrevista com funcionário de fábrica troll Russa	21

Lista de tabelas

Lista de abreviaturas e siglas

FaTeX	<i>Fatec LaTeX</i>
TG	<i>Trabalho de Graduação</i>

Lista de símbolos

m^2 Metro quadrado

GHz Giga-hertz

MHz Mega-hertz

Sumário

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	Objetivo Geral	15
1.2	Objetivo Específico	16
1.3	Conteúdo do Trabalho	16
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	17
2.1	Fake News	17
2.1.1	Sátira	17
2.1.2	Hoax	18
2.1.3	Propaganda	19
2.1.4	Trolling	20
2.2	Machine Learning	21
3	DESENVOLVIMENTO	23
3.1	Stance Detection	23
4	CASOS DE TESTES	24
5	CONCLUSÃO	25
	REFERÊNCIAS	26

1 Introdução

Após a popularização da internet, acelerada principalmente após os anos 2000 [STATISTICS \(2020\)](#), novos espaços para diversos tipos de discussão online são criados. O fenômeno da ascensão das redes sociais tem destaque em especial, pois conectam as pessoas, diminuem a distância física e tem assumido um papel de extensão da identidade individual. São também um meio para compartilhamento de conteúdo e ideias, o que pode ser na verdade bastante relevante para a época atual, onde grande parte das pessoas se informa pela internet.

A propagação de informações falsas tem encontrado seu vetor de propagação neste cenário, uma vez que, remover dados da internet é uma tarefa quase impossível, dado que são replicados em incontáveis dispositivos e servidores de forma muito rápida. É possível observar a influência exercida sobre o comportamento de uma sociedade em 2016, durante a eleição no Estados Unidos, onde as últimos cinco meses antes ao dia da eleição, 30 milhões de publicações feitas no twitter de 2.2 milhões de usuários diferentes, contém 25% de notícias falsas ou tendenciosas ([BOVET; MAKSE, 2019](#)).

É uma tarefa extremamente árdua checar manualmente a quantidade de notícias que circulam e identificar quais são falsas ou não, a velocidade também é algo crucial no jornalismo, como afirma Sylvia Moretzsohn, “a velocidade é consumida como fetiche, pois ‘chegar à frente’ torna-se mais importante do que ‘dizer a verdade’: a estrutura industrial da empresa jornalística está montada para atender a essa lógica” ([MORETZSOHN, 2002](#)), embora esta seja uma lógica que se forma previamente a era da internet e das fake news, é uma necessidade drasticamente acentuada no combate a desinformação devido a natureza do espalhamento das notícias falsas quando compara as notícias verdadeiras, segundo um trabalho publicado na Science por [Vosoughi, Roy e Aral \(2018\)](#), em um dataset de tweets de 2006 à 2017, notícias falsas se espalham de maneira mais eficiente em relação a notícias verdadeiras "o top 1 de cascatas de notícias falsas difundidas para entre 1000 e 100.000 pessoas, enquanto que a verdade raramente difundido para mais de 1000 pessoas."

Isso pode tornar difícil proteger a sociedade dos efeitos coletivos dessa desinformação, tendo diversas consequências inclusive a desestabilização da democracia.

1.1 Objetivo Geral

O objetivo geral deste é estudar a utilização de inteligência artificial na detecção de notícias falsas, visando acelerar e automatizar o processo de identificação das mesmas.

1.2 Objetivo Específico

Para a consecução deste objetivo foram estabelecidos os objetivos específicos:

- Realizar pesquisa sobre trabalhos correlatos;
- Buscar base de dados em português que possam servir para avaliação dos resultados deste trabalho;
- Implementar um sistema capaz de identificar notícias falsas.

1.3 Conteúdo do Trabalho

O presente trabalho está estruturado em seis Capítulos, cujo conteúdo é sucintamente apresentado a seguir.

No Capítulo 2 é feita a fundamentação das tecnologias necessárias para o entendimento do trabalho.

O Capítulo 3 apresenta o desenvolvimento da solução para a identificação de notícias falsas.

No Capítulo 4 são apresentados os resultados obtidos a partir do modelo desenvolvido.

O Capítulo 5 apresenta as considerações finais deste trabalho a partir da análise dos resultados obtidos.

2 Fundamentação Teórica

Neste capítulo serão abordados conceitos necessários ao entendimento deste trabalho.

2.1 Fake News

O tema *fake news* ganhou mais atenção desde 2016 onde influências foram exercidas nas eleições presidenciais dos Estados Unidos em que Trump ganhou, segundo colunistas do jornal *The Guardian* (Olivia Solon, 2016).

Recorrentemente, vários tipos de fenômenos tem sido englobados dentro do domínio das fake news, a falta de clareza onde este conceito está envolto, dificulta as abordagens para combater a desinformação. Nas próximas subseções, serão elucidados diferentes tipos de *fake news*.

2.1.1 Sátira

Sátira é definida como uma notícia que possui conteúdo falso propositalmente, motivada por financiamento ou fatores culturais e não possui intenção de enganar os leitores (VERSTRAETE; BAMBAUER; BAMBAUER, 2017). Por exemplo o jornal *The Onion* que utiliza notícias sátiras como crítica ou comentário sobre a sociedade, por exemplo a notícia "*China's People's Daily Convinced Kim Jong-un Is Sexiest Man Alive*", a notícia foi citada na versão online oficial do jornal *Chinese Communist Party's*, junto a um slide com 55 fotos de *Jong-un*, o jornal não percebeu a sátira Fallon (2012).

Figura 1 – Uma das imagens espalhadas pelo *People's Daily* de Kim Jong-un



Fonte – BBC News (2012)

2.1.2 Hoax

Hoax é definido como uma notícia que possui conteúdo falso propositalmente, motivações financeiras e intenção de enganar os leitores ([VERSTRAETE; BAMBAUER; BAMBAUER, 2017](#)). Um exemplo pragmático é o mercado de *fake news* da Macedônia que possui empresas empenhadas em publicar falsa informação com Estados Unidos como alvo, por motivos financeiros, é uma das fortes atividades econômicas com ponto em Veles, uma cidade pobre da Macedônia. ([OXENHAM, 2019](#)).

Figura 2 – Menina sentada do lado de fora de um banco em Veles



Fonte – BBC (2019)

2.1.3 Propaganda

Propaganda é a notícia falsa usada para promover um ponto de vista ou causa política, com a intenção de enganar o leitor ([VERSTRAETE; BAMBAUER; BAMBAUER, 2017](#)). Um exemplo recente é das eleições dos Estados Unidos em 2016, onde estudos feitos na universidade de Ohio sugerem que a desinformação pode ter contribuído para a vitória de Trump. ([GUNTHER; UNIVERSITY, 2018](#))

Figura 3 – Notícia falsa: papa endossa Trump para presidente

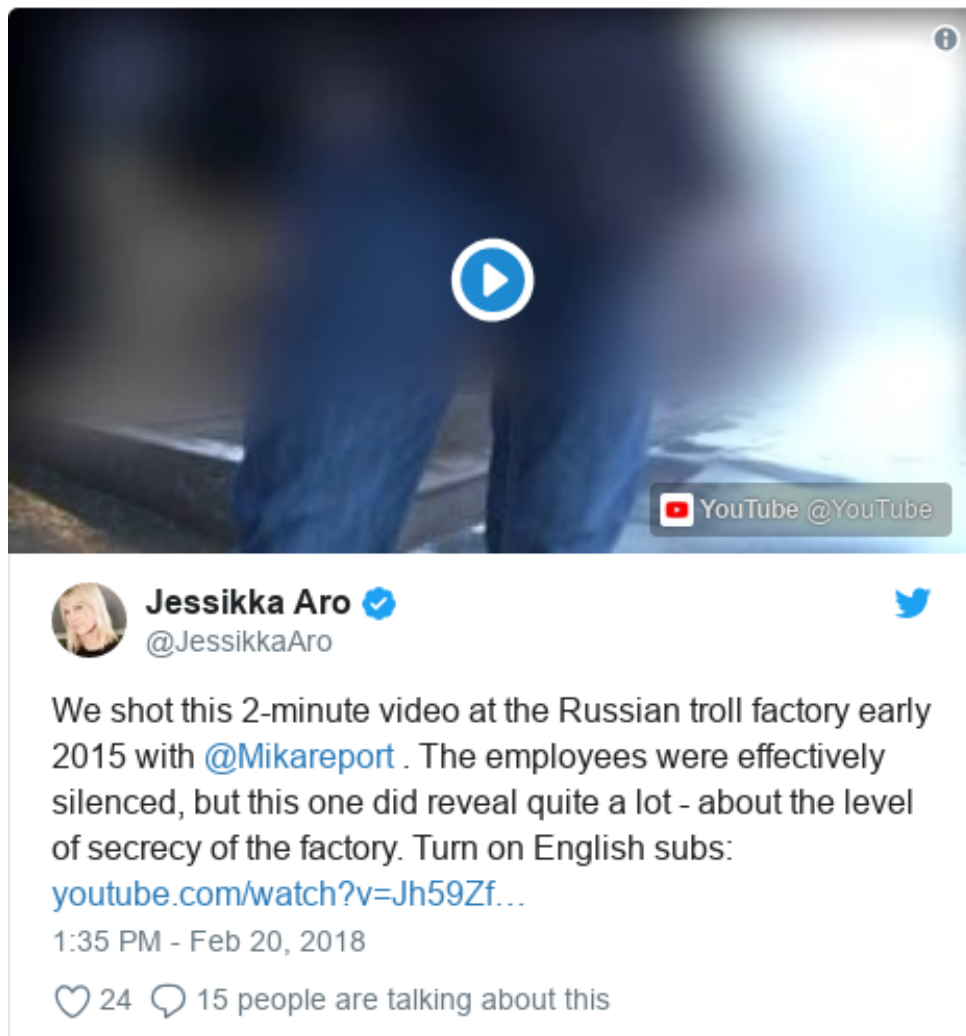


Fonte – South China Morning Post (2017)

2.1.4 Trolling

Trolling é a notícia falsa com intenção de obter valor pessoal de humor e possui intenção de enganar o leitor (VERSTRAETE; BAMBAUER; BAMBAUER, 2017). Um exemplo é o caso da jornalista finlandesa Jessikka Aro, que após investigar indústrias de fake news pró-Rússia, recebeu ataques pessoais de *trolls*, teve informações pessoais expostas e ameaças de morte (ARO, 2017).

Figura 4 – Entrevista com funcionário de fábrica troll Russa



Fonte – BBC (2017)

2.2 Machine Learning

O aprendizado observado em humanos e animais é um fenômeno extremamente difícil de descrever e parametrizar. É seguro dizer que há influência dos conhecimentos de psicólogos e biólogos acerca destes processos de aprendizados em Machine Learning, assim como as abordagens exploradas neste campo por pesquisadores podem ajudar a compreender os processos do aprendizado em humanos e animais (NILSSON, 1998). Seria mais conveniente para resolver problemas com alta complexidade de parametrização, deixando que a máquina aprendesse a identificar e reconhece padrões automaticamente.

Machine Learning é uma aplicação do campo de inteligência artificial (IA) com

capacidade de realizar tarefas para as quais a aplicação não foi programada explicitamente, identificado automaticamente padrões em dados e usando-os para prever o dado futuro ([MURPHY, 2012](#)).

3 Desenvolvimento

3.1 Stance Detection

Stance Detection é a tarefa de identificar a partir de um texto, se o autor é a favor ou contra um alvo. É similar a análise de sentimentos, entretanto, possui a diferença de que o alvo pode nem sempre estar explícito na sentença, ou ainda, a sentença pode ser positiva em relação ao alvo, e ainda sim ser inferido que o autor é contra o alvo (tópico ou instituição, por exemplo). Isso torna o stance detection mais complexo, mas em geral pode trazer mais informações ([KREJZL; STEINBERGER, 2016](#)).

Durante o Fake News Challenge, evento organizado em 2017 por grupo de pesquisadores esta técnica foi usada para atender o desafio proposto de verificar se a *headline* de uma notícia condiz com seu corpo. Sua aplicação para este fim foi ideal, entretanto pode não servir para o objetivo deste trabalho que procura classificar avaliar a notícia em sua totalidade.

4 Casos de Testes

Neste capítulo serão apresentados os testes que foram implementados com a solução e o conteúdo apresentado.

5 Conclusão

Conclusao para o trabalho, mostra como a soluçao proposta cumpre com o que foi apresentado anteriormente.

Referências

- ARO, Jessikka. Jessikka aro: How pro-russian trolls tried to destroy me. In: *Jessikka Aro: How pro-Russian trolls tried to destroy me*. [s.n.], 2017. Disponível em: <<https://www.bbc.com/news/blogs-trending-41499789>>. Citado na página 20.
- BOVET, Alexandre; MAKSE, Hernán A. Influence of fake news in twitter during the 2016 us presidential election. *Nature Communications*, v. 10, p. 03 – 04, 2019. ISSN 1. Disponível em: <<https://www.nature.com/articles/s41467-018-07761-2#citeas>>. Citado na página 15.
- FALLON, Kevin. The onion: 9 most embarrassing fails. In: *The Onion: 9 Most Embarrassing Fails*. [S.l.: s.n.], 2012. Citado na página 17.
- GUNTHER, Paul A. Beck Richard; UNIVERSITY, Erik C. Nisbet Ohio State. Fake news may have contributed to trump's 2016 victory. *Ohio State University*, p. 6, 2018. Disponível em: <<https://www.documentcloud.org/documents/4429952-Fake-News-May-Have-Contributed-to-Trump-s-2016.html>>. Citado na página 19.
- KREJZL, Peter; STEINBERGER, Josef. UWB at SemEval-2016 task 6: Stance detection. In: *Proceedings of the 10th International Workshop on Semantic Evaluation (SemEval-2016)*. San Diego, California: Association for Computational Linguistics, 2016. p. 408–412. Disponível em: <<https://www.aclweb.org/anthology/S16-1066>>. Citado na página 23.
- MORETZSOHN, Sylvia Debossan. Jornalismo em "tempo real". In: *: o fetiche da velocidade*. Rio de Janeiro, RJ, Brasil: Editora Ravan, 2002. Citado na página 15.
- MURPHY, Kevin P. Machine learning: A probabilistic perspective. In: *Machine Learning: A Probabilistic Perspective*. London, England: The MIT Press, 2012. Citado na página 22.
- NILSSON, Nils J. Introduction to machine learning. In: *Introduction to Machine Learning*. Califórnia, USA: Stanford, 1998. Citado na página 21.
- OXENHAM, Simon. ‘i was a macedonian fake news writer’. In: *‘I was a Macedonian fake news writer’*. [s.n.], 2019. Disponível em: <<https://www.bbc.com/future/article/20190528-i-was-a-macedonian-fake-news-writer>>. Citado na página 18.
- STATISTICS, INTERNET GROWTH. *INTERNET GROWTH STATISTICS*. 2020. Disponível em: <<https://www.internetworldstats.com/emarketing.htm>>. Citado na página 15.
- VERSTRAETE, Mark; BAMBAUER, Derek E.; BAMBAUER, Jane R. Identifying and countering fake news. In: *Identifying and Countering Fake News*. Arizona, USA: Arizona Legal Studies Discussion Paper, 2017. p. 34. Citado 4 vezes nas páginas 17, 18, 19 e 20.
- VOSOUGHI, Soroush; ROY, Deb; ARAL, Sinan. The spread of true and false news online. *American Association for the Advancement of Science*, v. 359, n. 6380, p. 1146–1151, 2018. ISSN 1095-9203. Disponível em: <<https://science.sciencemag.org/content/359/6380/1146/tab-article-info>>. Citado na página 15.