

## BIG DATA PARA SOLUCIONAR FAKE NEWS: DESENVOLVIMENTO DE ALGORITMO PARA IDENTIFICAÇÃO DE NOTÍCIAS FALSAS COMPARTILHADAS EM WEBSITES DE REDES SOCIAIS DA INTERNET

HENRIQUE NEITZEL SAENGER<sup>1</sup>; GILBERTO BALBELA CONSONI<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – [hnsaenger@inf.ufpel.edu.br](mailto:hnsaenger@inf.ufpel.edu.br)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – [gilberto.consoni@ufpel.edu.br](mailto:gilberto.consoni@ufpel.edu.br)

### 1. INTRODUÇÃO

A eleição do presidente dos Estados Unidos, Donald Trump, em 2016 e, também no mesmo ano, a vitória do “sim” no referendo do Reino Unido para sua saída definitiva da União Europeia, popularmente conhecido como “Brexit”, tiveram um aspecto social contemporâneo em comum que pode ter afetado nos dois resultados: – o alto compartilhamento de notícias falsas (fake news) em redes sociais como o Facebook pode estar influenciando a tomada de decisão de internautas. As pessoas cadastradas nestes sites são diariamente inundadas com grande número de informações, as quais não conseguem ou não sabem como checar a veracidade dos acontecimentos.

Como é observado desde o surgimento de sites de redes sociais como Facebook e de publicação de conteúdo como Wordpress, o conteúdo que circula na Internet é facilmente publicado e difundido, tanto por perfis de respeitados veículos de comunicação, quanto por perfis falsos, criados exclusivamente com o objetivo de confundir o cidadão nas suas escolhas políticas.

Este aspecto de ver esses tipos de ações como fraudes é importante para esta pesquisa uma vez que as empresas administradoras de cartões de créditos também lidam com problemas semelhantes, fraudes em meio a grande escala de dados que forma a própria rede. Portanto, aborda-se essa questão como um problema de grande escala de dados, ou como é mais conhecido, um problema de “big data”, como tratado no texto que segue.

A hipótese que se coloca nesta pesquisa é que se as administradoras de cartão de crédito estão aptas a identificar transações fraudulentas ao analisar suas características por meio de soluções de big data, então é apropriado afirmar que se pode usar o mesmo modelo de solução para identificar URLs publicadoras de fake news. O problema que norteia esta pesquisa é: Como utilizar soluções de big data para identificar notícias falsas na Internet? O objetivo geral é: desenvolver um algoritmo que utilize soluções de análises estatísticas de frequência para expressões utilizadas em fake news, que serão passadas posteriormente a uma rede neural que calculará o grau de confiabilidade e fará a classificação de notícias difundidas em redes sociais. Os resultados apresentados neste texto são iniciais e apresentam o problema e a abordagem metodológica que será dada para tratamento desta questão de fake news na Internet.

## 2. METODOLOGIA

A presente pesquisa de desenvolvimento tecnológico encontra-se na segunda etapa, de um cronograma de quatro, a serem desenvolvidas: 1) Formulação da hipótese, refinamento do problema de pesquisa e objetivos, são aqui apresentados; 2) Fundamentação teórica e análise de alternativas, na qual se avançou na pesquisa bibliográfica em quadro teórico abaixo apresentado e no desenvolvimento de alternativas apresentado no item resultados e discussão; 3) Desenvolvimento e implementação de algoritmos, quando é pretendido desenvolver um sistema para checagem do grau de confiabilidade de notícias e também de um API para o Facebook, previsto para o próximo ano; e, por fim, 4) Testes de checagem e de usabilidade, para observar se o sistema desenvolvido é confiável e de fácil uso para os usuários finais.

Ainda que a pesquisa e o desenvolvimento de tecnologias na temática big data sejam relativamente novos, já existe considerável produção técnica e científica no assunto que fundamenta as alternativas presentes neste texto. Com relação à introdução à temática para abordagem do problema de pesquisa, servem de base as obras *Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think* de Kenneth Cukier e Viktor Mayer Schonberger e *The Human Face of Big Data* de Rick Smolan e Jennifer Erwitt. Já no aspecto técnico, as obras *Hadoop Operations* de Eric Sammer e *Learning Spark: Lightning-Fast Big Data Analysis* de Holden Karau, Andy Konwinski, Patrick Wendell e Matei Zaharia fornecem o conteúdo inicial para abordagem aplicada do tema. Ainda no aspecto técnico, por se tratar de uma pesquisa de desenvolvimento tecnológico, exige-se o treinamento em linguagens de programação e estudo de estatística. Cursos em R e Python têm sido atendidos pelos pesquisadores de forma online em websites especializados como DataCamp e Udemy. O bolsista de Iniciação Tecnológica, formalmente vinculado a este projeto, tem sido essencial na assessoria técnica, uma vez que é estudante de Ciência da Computação e o professor que lidera o projeto é da área do Design. Enquanto o professor aborda o problema estudado conceitualmente e apresenta as soluções de design a serem atendidas no desenvolvimento, o pesquisador de iniciação tecnológica fornece suporte no desenvolvimento do algoritmo.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados aqui apresentados são iniciais e provém da abordagem teórica do problema frente o estudo da literatura e das discussões entre os pesquisadores. Busca-se uma solução de análise de big data que possa identificar fake news na Internet, visto que a identificação da veracidade de um acontecimento, por tratar de questões qualitativas que envolvem a subjetividade humana, é um problema que está além da objetividade dos dados analisados por algoritmos. Portanto, utilizar um algoritmo para afirmar de forma objetiva se uma notícia é verdadeira ou falsa, de forma digital, sim ou não, é uma abordagem que se considera arriscada, uma vez que a informação se apresenta por vezes subjetiva. A partir desta consideração inicial, o caminho a ser tomado é o da probabilidade. Portanto, desde já, salienta-se que o algoritmo a ser desenvolvido apresentará um grau de confiabilidade da notícia com determinado percentual de ser verdadeira ou falsa, baseado no histórico de publicações, análise do texto e também pela classificação feita por um algoritmo de aprendizagem.

Neste modelo analítico será mantida uma base de dados com características de notícias verdadeiras e falsas por meio de alguns dados estruturados, como a análise do URL, título e corpo do texto. Por meio desta primeira análise, baseada em uma base de dados previamente preparada, objetiva-se ter um primeiro índice de confiabilidade. A análise estatística nesta primeira etapa considerará a análise de frequência, o desvio padrão e a variância.

Os termos de um texto em análise que fugirem do desvio padrão além da variância do que é comumente encontrado em um texto jornalístico oferecerão um índice que poderá ser analisado como um alerta à veracidade daquele texto. Ressalva-se neste aspecto que o idioma no qual a notícia é publicada é essencial para sua análise neste modelo. A análise considerará primeiro o título da notícia e posteriormente o texto. Espera-se com isso acelerar o processo e oferecer diferentes tipos de análise ao usuário no sistema final, uma vez que pode ser feita uma análise resumida ou completa.

A base de dados considerará ainda a URL das notícias potencialmente verdadeiras e principalmente potencialmente falsas. Serão passados para um algoritmo de aprendizagem websites marcados como confiáveis como G1, Folha de S. Paulo, entre outros, que alimentarão a base de dados dos termos frequentemente presentes nas notícias verdadeiras. Websites que geralmente publicam conteúdos falsos alimentarão a base dos termos frequentemente presentes em fake news, porém essa segunda análise ainda precisará ser avaliada, pois as notícias falsas podem ser escritas com tom jornalístico exatamente para confundirem o leitor.

Para este problema, a solução que se deseja desenvolver é a análise das características do URL, como local, data de publicação, número de likes e compartilhamentos no Facebook. Um website que produza uma notícia falsa pode ter um número de compartilhamentos que não condiz com o número de likes, bem como um crescimento de compartilhamentos não usual. Ainda que se possa identificar fragilidade nesta análise, espera-se por meio dessas características, somadas à análise do texto, identificar um grau de confiabilidade que possa ser útil ao usuário em seu processo decisório. Destaque-se que o objetivo não é apontar se a notícia é verdadeira ou falsa, mas alertar ao usuário o grau de confiança que ele pode ter no acontecimento publicado e o quanto ele deve buscar por outras fontes para averiguação da veracidade do fato a ser compartilhado.

O terceiro aspecto a ser analisado considerará a futura API a ser desenvolvida, a qual identificará o friends confidently rating (FCR) e o URL confidently rating (UCR).

Neste modelo, analisaremos e descobriremos quais são as características associadas com fraude e marcaremos as URLs como de fake news. Então, poderemos determinar uma pontuação para cada URL para estabelecer uma espécie de escala de confiabilidade para cada website.

Depois disto, nosso API do Facebook comparará a URL que é compartilhada por cada usuário com esta escala e no fim determinará uma escala de confiabilidade para cada usuário. Com isso, quando um dos nossos amigos compartilhar alguma notícia em sua timeline, poderemos ver a escala de confiabilidade do nosso amigo (friends confidently rating – FCR) e a escala de confiabilidade da URL (URL confidently rating – UCR)

Com esses índices de FCR e UCR em mente, faz-se dois questionamentos e respectivos esclarecimentos:

Por que FCR? Como hoje em dia as pessoas se preocupam com suas reputações digitais, elas tomarão cuidado em compartilharem notícias falsas para preservarem seus níveis de FCR.

Por que UCR? Dependendo do nível de UCR, os usuários da Internet poderão evitar esses URLs com baixo grau de confiabilidade e por que não bloquear esse tipo de URL indefinidamente.

#### 4. CONCLUSÕES

Como pode ser observado em nosso modelo, espera-se com sua aplicação especialmente com a API para o Facebook a mudança no comportamento de compartilhamento e acesso de notícias em redes sociais. Por meio de índices que mensuram o grau de confiabilidade de websites bem como dos compartilhamentos dos nossos amigos, espera-se maior cuidado no compartilhamento de informações. Por meio dos avanços até o momento nesta pesquisa, considera-se que a aplicação de soluções de big data em conjunto com alternativas de design que tocam na experiência do usuário podem findar com o problema das notícias falsas que são publicadas na Internet.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

KARAU, H. et al. **Learning Spark**. First edition. Beijing; Sebastopol: O'Reilly, 2015. xvi, 254 p.

MAYER-SCHÖNBERGER, V.; CUKIER, K. **Big data: a revolution that will transform how we live, work, and think**. First Mariner Books edition. Boston: Mariner Books, Houghton Mifflin Harcourt, 2014. 252 p.

SAMMER, E. **Hadoop operations**. 1st. Sebastopol, CA: O'Reilly, 2012. xii, 282 p. Disponível em: < Cover <http://swbplus.bsz-bw.de/bsz366254693cov.htm> >.

SMOLAN, R.; ERWITT, J. **The human face of big data**. Sausalito, Calif.: Against All Odds Productions, 2012. 223 p.

WHEELAN, C. J. **Naked statistics: stripping the dread from the data**. First edition. New York: W.W. Norton & Company, 2013. xviii, 282 p.