

Desenvolvimento de uma Inteligência Artificial para a Detecção de Fake News: Uma Abordagem Ética e Eficiente

Nome: Ana Clara de Jesus Oliveira **RA:** 12127259

Nome: Túlio Correa Rocha **RA:** 121120664

Nome: Matheus Miguel da Silva **RA:** 12106139

Nome: Iago Venâncio Rabelo dos Santos **RA:** 120240812

Sumário

| | |
|---|---|
| Desenvolvimento de uma Inteligência Artificial para a Detecção de Fake News: Uma Abordagem Ética e Eficiente..... | 1 |
| Resumo..... | 3 |
| Introdução..... | 3 |
| Metodologia..... | 3 |
| Conclusão..... | 5 |
| Referências..... | 5 |

Resumo

Uma influente estação de rádio da capital mineira, ciente da preocupante disseminação de notícias falsas, decidiu nos contratar para desenvolver um avançado sistema de detecção de informações enganosas. Após aceitarmos o desafio, iniciamos a construção de um conjunto de dados do zero, composto por notícias verdadeiras e falsas. Posteriormente, realizamos meticolosos processos de extração, pré-processamento e treinamento de abordagens de inteligência artificial. O resultado foi uma notável precisão de 95% na detecção de notícias falsas.

Introdução

O crescente impacto das notícias falsas destaca a urgência de abordar esse desafio, dado o perigo que representam para a confiança nas informações e a integridade democrática. A disseminação dessas informações enganosas pode influenciar decisões cruciais, comprometendo a compreensão pública e prejudicando a sociedade como um todo. A necessidade imperativa de implementar inteligência artificial ética na detecção de informações falsas emerge como um meio eficaz para preservar a integridade da informação, promovendo transparência e responsabilidade na era digital.

Metodologia

Iniciamos o processo por meio de web scraping nos sites E-farsas e O Sensacionalista, conhecidos por veicular notícias falsas (fake news), além do site G1, reconhecido por oferecer notícias verdadeiras. Esta abordagem resultou em um total de 100 notícias. Posteriormente, ampliamos nosso conjunto de dados com informações provenientes do Kaggle e do GitHub. Nestas novas bases, atribuímos rótulos: 0 para fake news e 1 para notícias verdadeiras. A etapa de tratamento de dados envolveu a remoção de caracteres especiais e elementos peculiares nos dados, culminando em um dataset abrangente com 7200 notícias. Com o conjunto de dados preparado, procedemos à aplicação de modelos, destacando a Rede Neural e a Regressão Logística. A seguir, apresento os resultados de desempenho obtidos pelos dois modelos de Rede Neural.

Primeiro teste realizado

| | | | | | |
|---|-----------|--------|----------|---------|--|
| Acurácia no conjunto de teste: 0.9327777777777778 | | | | | |
| Outras métricas: | | | | | |
| | precision | recall | f1-score | support | |
| fake | 0.97 | 0.89 | 0.93 | 922 | |
| true | 0.90 | 0.97 | 0.93 | 878 | |
| accuracy | | | 0.93 | 1800 | |
| macro avg | 0.93 | 0.93 | 0.93 | 1800 | |
| weighted avg | 0.94 | 0.93 | 0.93 | 1800 | |
| Matriz de Confusão: | | | | | |
| [[825 97] | | | | | |
| [24 854]] | | | | | |

Este foi o resultado da rede neural depois de aumentarmos a quantidade de treino e diminuirmos o percentual de teste.

Imagem de resultados após alteração

```
Acurácia no conjunto de teste: 0.9423611111111111
```

Outras métricas:

| | precision | recall | f1-score | support |
|--------------|-----------|--------|----------|---------|
| fake | 0.98 | 0.91 | 0.94 | 731 |
| true | 0.91 | 0.98 | 0.94 | 709 |
| accuracy | | | 0.94 | 1440 |
| macro avg | 0.94 | 0.94 | 0.94 | 1440 |
| weighted avg | 0.94 | 0.94 | 0.94 | 1440 |

Matriz de Confusão:

```
[[665 66]
 [ 17 692]]
```

Por outro lado a Regressão Logística alcançou uma acurácia notável de 95,42%, empregando um percentual de teste de 20% da base de dados.

Imagem resultado Regressão Logística

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
● PS C:\Users\anacl\OneDrive\Área de Trabalho\detecção_fake_news_ia> & C:/Users/
Users/anacl/OneDrive/Área de Trabalho/detecção_fake_news_ia/regressao_logistic
[nltk_data] Downloading package stopwords to
[nltk_data] C:\Users\anacl\AppData\Roaming\nltk_data...
[nltk_data] Package stopwords is already up-to-date!
Acuracia: 95.42
○ PS C:\Users\anacl\OneDrive\Área de Trabalho\detecção_fake_news_ia>
```

Ao desenvolver uma inteligência artificial para detectar notícias falsas, é crucial ponderar sobre questões éticas, especialmente no que tange à privacidade. Garantir transparência na coleta de dados, obter consentimento informado e implementar medidas robustas de segurança são elementos essenciais para resguardar a privacidade dos usuários. Evitar vies algorítmico é uma prioridade, assegurando que a tecnologia não perpetue discriminações. Adotar uma abordagem ética desde a concepção é fundamental para criar uma IA que, além de combater as fake news, respeita os direitos individuais e valores éticos fundamentais.

Embora tenhamos atingido uma acurácia de 95,42%, não observamos melhorias ou incrementos subsequentes. O principal desafio superado nesse trabalho foi aprender o passo a passo para a criação de uma rede neural, mesmo com a assistência de um modelo pré-treinado. Acredito que podemos aprimorar os modelos existentes considerando outros fatores para a detecção.

Conclusão

Em síntese, a criação de uma inteligência artificial para a detecção de notícias falsas, utilizando tanto a regressão logística quanto uma abordagem de rede neural, revelou-se uma empreitada significativa e esclarecedora. Os resultados obtidos, notadamente a impressionante acurácia de 95,42% alcançada pela regressão logística, refletem a eficácia dessas técnicas na identificação e diferenciação entre informações verídicas e falsas. Embora o trabalho tenha alcançado um patamar notável, reconhecemos que a busca pela excelência é contínua. O reconhecimento do ponto de estagnação no aprimoramento do modelo indica áreas potenciais para investigações futuras. A superação do desafio de criar uma rede neural, mesmo com o apoio de um modelo pré-treinado, destaca a complexidade e o aprendizado constante envolvidos no desenvolvimento de soluções avançadas de inteligência artificial. Dessa forma, este trabalho não apenas contribui para o avanço na detecção de fake news, mas também aponta para oportunidades de refinamento e expansão, sinalizando um compromisso contínuo com a melhoria e a ética na aplicação da inteligência artificial para preservar a integridade da informação.

Referências

<https://www.e-farsas.com/>

<https://www.sensacionalista.com.br/>

<https://g1.globo.com/>

<https://github.com/>

<https://www.kaggle.com/>