

**FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS**  
**ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS DE SÃO PAULO**

Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica

**CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO DE FONTES DE *FAKE NEWS* NO BRASIL E  
NO MUNDO**

Matheus Souza Passamani  
Orientador: André Luiz Silva Samartini

São Paulo – SP  
2018

## Índice

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....	<b>5</b>
2.1	<b>Metodologia de pesquisa</b> .....	<b>5</b>
2.2	<b>Definições de fake news</b> .....	<b>6</b>
2.3	<b>Modo de difusão de notícias reais e falsas</b> .....	<b>9</b>
2.3.1	Definições .....	9
2.3.2	Diferenças no modo de propagação .....	10
2.4	<b>Classificação de fontes de fake news</b> .....	<b>12</b>
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	<b>13</b>
3.1	<b>Seleção do banco de dados</b> .....	<b>13</b>
3.2	<b>Escolha das variáveis preditoras</b> .....	<b>15</b>
3.3	<b>Definição da variável de resposta</b> .....	<b>18</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS DA REGRESSÃO</b> .....	<b>19</b>
4.1	<b>Parâmetros da regressão</b> .....	<b>19</b>
4.2	<b>Coefficientes</b> .....	<b>20</b>
4.3	<b>Ajuste do modelo</b> .....	<b>21</b>
4.4	<b>Limitações</b> .....	<b>22</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>23</b>
<b>6</b>	<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	<b>24</b>
<b>7</b>	<b>ANEXOS</b> .....	<b>26</b>

# **CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO DE FONTES DE *FAKE NEWS* NO BRASIL E NO MUNDO**

## **Resumo**

Com as eleições norte-americanas de 2016 e o uso contínuo do então candidato Donald Trump para se referir às mídias que divulgavam notícias sobre ele, o termo Fake News passou a ser utilizado e os danos causados por esse tipo de desinformação foram colocados em evidência.

Presente também nas eleições brasileiras de 2018, o termo foi amplamente utilizado na mesma proporção que a população era exposta a notícias falsas. Um estudo da organização Avaaz mostrou que 98,21% dos eleitores do presidente eleito foram expostos a notícias falsas e 89,77% acreditaram que eram verdadeiras (Valor, 2018).

Esse trabalho tem como objetivo identificar, através de um modelo de regressão logística, quais são as variáveis que tem maior correlação com a probabilidade de uma página na web ser disseminadora de Fake News.

## **Palavras-chaves**

Fake News, Notícias Falsas, Desinformation, Regressão Logística

## 1 INTRODUÇÃO

Segundo o Dicionário Oxford, a palavra do ano em 2016 foi “pós-verdade” (Oxford University Press, 2016). Leitores tendem cada vez mais a acreditar em uma notícia apenas por ela ir de encontro às suas crenças pessoais; fatos objetivos exercem menos influência. E é nesse ambiente que as notícias falsas aparecem.

Daí surge a necessidade do estudo desse tipo de “desinformação”, de onde surgem? Como identifica-las? O mundo está muito preocupado em responder essas perguntas. Facebook (TecMundo, 2018) e Twitter (Agência Brasil, 2018) já se mostraram ativamente dispostos a acabar com a disseminação destas dentro de suas redes.

É nessa linha que segue o objetivo esta pesquisa: como identificar uma fonte de Fake News? Quais são as suas características principais? Para então, posteriormente podermos responder: Quais são as fontes de Fake News no Brasil?

No item **Revisão Bibliográfica**, foi feito o embasamento teórico do conteúdo a ser trabalhado, utilizando de estudos feitos para o Council of Europe, da Claire Wardle, e o estudo da professora Melissa Wardle: False, Misleading, Clickbait-y, and/or Satirical "News" Sources. Na seção de **Metodologia**, foi explicado como as variáveis dependentes e independentes foram escolhidas, além do banco de dados a ser utilizado. Por fim, em **Resultados da Regressão**, foram analisados os resultados objetivos, sendo quais variáveis obtiverem um melhor p-valor, quais sites apresentavam evidências de ser fake, e as limitações da pesquisa.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1 Metodologia de pesquisa

Como se trata de um tema atual, que vem ganhando destaque como mostra a (Figura 1), onde antes de 2016 não havia interesse em pesquisas do Google e, durante as eleições norte-americanas, houve um acentuado crescimento, e existem poucas publicações impressas sobre o assunto, a pesquisa foi feita online. A revisão bibliográfica foi feita utilizando o Google Scholars e o sistema de bibliotecas da FGV, este último tendo sido o mais utilizado. Notícias atuais sobre o assunto foram obtidas através do Google



Figura 1 Número de pesquisas pelo termo "fake news"

Para alcançar os artigos desejados, pesquisou-se os termos “fake news”, “definição de fake news”, “definition of fake news”, “detecção de fake news”, “detection of fake news”, “fontes de fake news”, “sources of fake news”, “how to identify fake news” e “fausses nouvelles”.

## 2.2 Definições de fake news

A definição mais utilizada é a concebida por Claire Wardle para o Council of Europe (WARDLE, 2017), que evita utilizar o termo “fake news”. Para isso, no documento, separam-se as disfunções da informação em 3 categorias: *misinformation*, *mal-information* e *desinformation*.

- i. Misinformation ocorre quando, apesar da notícia ser falsa, não foi criada com intuito de causar dano. São erros acidentais como dados e datas erradas, traduções mal produzidas, etc. Também pode surgir quando sátiras são levadas a sério.
- ii. Mal-information são publicações verdadeiras com intuito deliberado de causar dano. Pode-se destacar os vazamentos de informação e discursos de ódio.
- iii. Desinformation acontece na intersecção de misinformation e mal-information. São notícias falsas com o propósito de prejudicar.

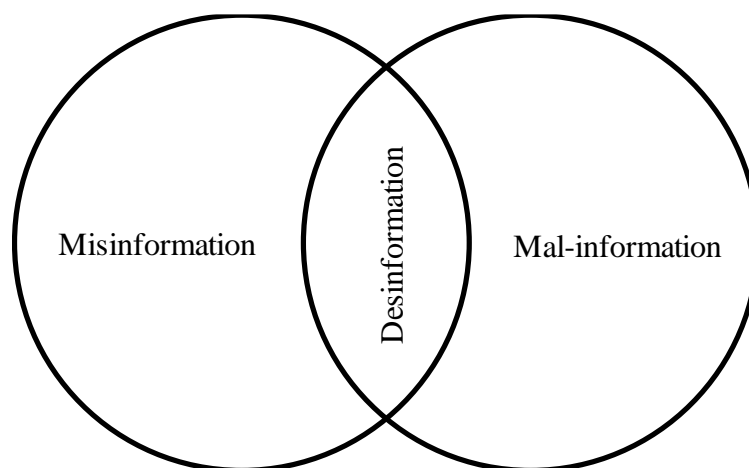


Figura 2 Diagrama de Venn dos tipos de disfunção

Ainda segundo Wardle, dentro dessas disfunções são destacados sete tipos diferentes de formas como podem ser apresentadas (Fake news. It's complicated). Relacionando-as com as disfunções apresentadas anteriormente, tem-se:

<b>Council of Europe Report</b>			
Disfunções			
	Misinformation	Desinformation	Mal-information
Sátira ou paródia	X		
Falsas conexões	X		X
Conteúdo enganoso		X	
Falso contexto	X		
Conteúdo impostor			X
Conteúdo manipulado		X	
Conteúdo fabricado		X	

*Tabela 1 Diferentes formas em que as disfunções podem ser apresentadas*

Explicado o qual o tipo de conteúdo que está sendo criado, é preciso analisar a motivação pela criação do conteúdo. Tem-se, assim:

	Propaganda	Influência política	Lucro	Partidarismo	Emocionar	Provocar	Parodiar	Poor journalism	
							X		Sátira / paródia
			X					X	Falsas conexões
	X	X		X				X	Conteúdo enganoso
	X	X		X	X			X	Falso contexto
	X		X			X	X		Conteúdo impostor
	X	X				X			Conteúdo manipulado
	X	X	X			X	X		Conteúdo fabricado

Tabela 2 Motivos para a criação do conteúdo fake



## 2.3 Modo de difusão de notícias reais e falsas

### 2.3.1 Definições

As notícias produzidas por fontes confiáveis de notícia passam por uma linha contínua, saindo da fonte, de onde se faz apuração do fato, passando pelo processo de escrita até chegar a fonte disseminadora e, com a publicação, virar notícia de fato.

As fake news, por outro lado, passam por um processo com mais elementos como definido por Claire Wardle no framework criado para o Council of Europe sobre disfunções na informação (WARDLE, C., DERAKHSHAN, H.).

Para entender seu modo de difusão, deve-se, primeiro, entender quais são suas fases:

- i. Criação: quando a mensagem é de fato criada, e não recebida de uma fonte, e apurada com rigor.
- ii. (Re)produção: quando a mensagem criada é transformada em um produto de mídia.
- iii. Distribuição: quando o produto é distribuído ou feito público.

Essas três fases se conectam e interagem através de três elementos distintos. São eles:

- i. Agente: envolvidos em todas as fases, mas com características que pode mudar de uma para outra. Para entender melhor o agente, Wardle sugere sete perguntas:
  - a. Que tipo de ator eles são?
  - b. Quão organizados?
  - c. Quais são suas motivações?
  - d. Qual audiência eles querem atingir?
  - e. Ele faz uso de tecnologia automatizada?
  - f. Tem a intenção de enganar?
  - g. Tem a intenção de causar danos?

Os pontos f) e g) são utilizados para entender qual tipo de disfunção está sendo tratada: *misinformation*, *desinformation* ou *mal-information*.

- ii. Mensagem: podem ser comunicadas por boca-a-boca, texto ou materiais de áudio ou visuais.
  - a. Quão durável é a mensagem?
  - b. Qual acurada?
  - c. A mensagem é legal?
  - d. A mensagem está se passando por uma fonte oficial?
  - e. Qual o público para o qual a mensagem é dirigida?

- iii. Interpretador: raramente passivo, os interpretadores entendem a mensagem de acordo com a seu status sociocultural, posições políticas e experiências pessoais.

Assim, para melhor entender a origem das Fake News, foi criado um diagrama indicando as relações e interdependências entre notícias reais e falsas onde setas contínuas apresentam o caminho criativo das notícias, sejam essas fake ou reais, e as setas pontilhadas como o leitor pode interferir na disseminação dessas notícias.

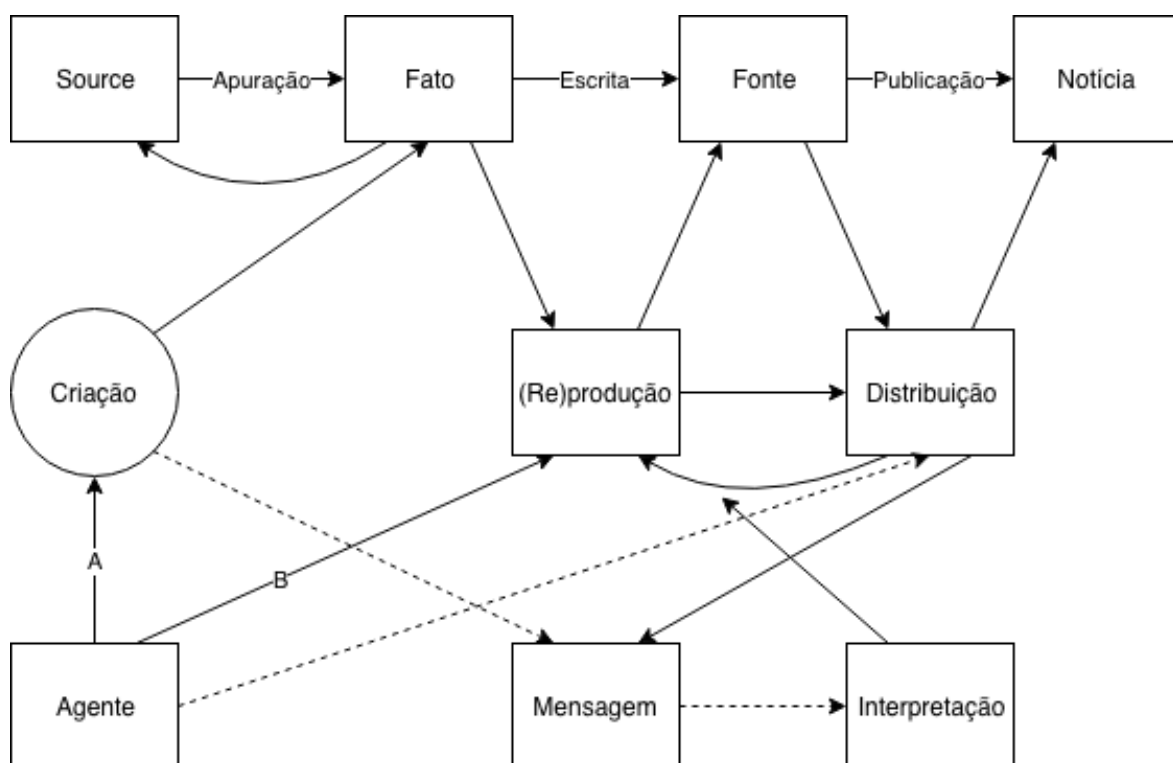


Figura 3 Diagrama com a interdependência entre notícias falsas e reais

Do diagrama acima, o Agente que é o responsável pela criação da notícia falsa (A), (re)produção alterada propositalmente de uma notícia verdadeira (B), como é comum em mídias sociais e também o leitor, que distribui notícias falsas sem verificar sua autenticidade (linha pontilhada).

### 2.3.2 Diferenças no modo de propagação

Apesar de ser um termo que surgiu recentemente, “Fake News” se desenvolveu rapidamente. Devido a esse desenvolvimento, ocorreu uma vulgarização do termo, fontes de notícia aproveitam-se deste sem dar a devida atenção para qual o conteúdo da matéria. Diversas ferramentas foram elaboradas com intuito de classificar as notícias, fontes e fatos, chamando todos estes pelo mesmo termo.

É importante ressaltar que a exposição constante a esse termo traz problemas cognitivos aos leitores (VAN DUYN, COLLIER, 2018). Pelo estudo, concluiu-se que essa

exposição resulta em níveis mais baixos de confiança na mídia e menor capacidade de reconhecimento de notícias verdadeiras.

Sendo assim, deve-se fazer a separação dos meios que as informações falsas circulam, podendo ser fatos, notícias ou fontes criadas com esse propósito.

As ferramentas existentes com propósito de “identificar fake news” são, na verdade, identificadores de fatos. Fatos são mensagens produzidas pontualmente (ex.: discursos de políticos em debates, tweets, etc.) e são classificados por meio de investigações sobre sua veracidade. As ferramentas Lupa/Piauí, Truco/Agência Pública, Fato ou Fake/Valor e o ProjetoComprova checam fatos indo atrás de dados que comprovam ou desmentem as informações produzidas.

Notícias falsas são artigos que dizem ser verdadeiros, entretanto contém distorções propositalmente dos fatos com intuito de provocar emoção, atrair mais leitores ou simplesmente enganar.

Por último, fontes de informações falsas são criadores ou disseminadores das notícias ou fatos falsos. Sites como o *Infowars* ou o *NewsPunch* que tem como objetivo criar e divulgar notícias falsas para seus leitores.

	<b>Fatos</b>	<b>Fontes</b>	<b>Notícias</b>
<b>Explicação</b>	Informações pontuais produzidas através de discursos ou mídia social, como vídeos de whatsapp ou memes no facebook, sobre um tema.	Por onde a notícia é divulgada. Quem dissemina a notícia para o público geral.	Matérias publicadas com o intuito de informar os leitores.
<b>Alguém verifica?</b>	Lupa/Piauí, Truco/Agência Pública, ProjetoComprova	Décodex (FR)	Politifact (US)
<b>Como verifica?</b>	Através de investigações sobre a veracidade dos fatos apresentados.	Existência de autores, parte editorial, informações gerais da notícia.	Confiabilidade dos autores

*Tabela 3 Diferentes modos de difusão das notícias falsas*

## 2.4 Classificação de fontes de fake news

Dentre a bibliografia estudada, no estudo da professora Melissa Zimdars (False, Misleading, Clickbait-y, and/or Satirical "News" Sources), onde são analisadas fontes de fake news, segmentadas em treze rótulos diferentes, e com breves explicações sobre como detectá-las. O guia foi produzido usando observações empíricas de sites que ela seguia e sugestões fornecidas pelos amigos além de e-mails de desconhecidos que se ofereceram para colaborar. Assim, sua classificação foi:

- a. Fake News: Fontes que fabricam, disseminam ou distorcem as notícias.
- b. Sátira: Fontes que usam humor para comentar eventos atuais.
- c. Enviesamento extremo: Fontes que utilizam propaganda, informações sem contexto e opiniões distorcidas como fatos para suportar um ponto de vista.
- d. Conspiratório: Fontes que sabidamente postam teorias conspiratórias.
- e. Rumor: Fontes que usam de rumores, fofocas e declarações não verificadas.
- f. Notícias estatais: Fontes são de países repressivos.
- g. Ciência junk: Fontes que utilizam de pseudociência e falácias naturais.
- h. Discurso de ódio: Fontes que promovem o racismo, misoginia, homofobia e outras formas de discriminação.
- i. Clickbait: Fontes que circulam notícias verdadeiras, entretanto fazem uso de exageros ou manchetes enganosas.
- j. Não confiável: Fontes que podem ser críveis, mas o conteúdo precisa de uma verificação maior.
- k. Político: Fontes que circulam notícias políticas confiáveis, em suporte de certos pontos de vista.
- l. Crível: Fontes que circulam informações de maneira consistente com as práticas éticas do jornalismo.
- m. Desconhecida: Fontes que ainda não foram analisadas.

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 Seleção do banco de dados

Para entender a relação entre as fontes de Fake News e as variáveis preditoras é necessário que os sites analisados sejam selecionados de forma não enviesada. Para este fim, procurou-se obter os dados dos sites mais acessados no Brasil na ferramenta de análise de tráfego web SEMrush.

Obteve-se, então, um banco compreensivo com os 2200 sites com mais visitas no país em outubro de 2018. Os resultados, no entanto, são de páginas com todos os tipos de conteúdo e não apenas notícias. Como o SEMrush não possui a opção de separar por categorias, teve-se que olhar todos um a um e identificar todos os relevantes (notícias políticas e econômicas).

Foi feita uma primeira categorização em: notícia (1), não-notícia (0) e, em busca de dinamizar essa seleção, desconhecido (X), que eram página aonde não se tinha certeza do conteúdo ou que não se podia deduzir através da url. Nessa etapa, a categorização foi feita por conhecimento prévio do conteúdo dos sites e inferências através de elementos óbvios no nome da página.

Em seguida, na segunda categorização, apenas as páginas desconhecidas foram analisadas. Nessa etapa, todos os sites marcados como (X) foram acessados para que se houvesse certeza de seu conteúdo.

Assim, obteve-se uma lista com apenas os sites de notícia mais acessados no Brasil. Entretanto, dentre estes sites, muitos eram de notícias sobre televisão, famosos, tecnologia (jogos) e etc. Devem-se separar estas das que possuem caráter informativo político e econômico, porque os critérios de análise são diferente visto, por exemplo, nas páginas sobre famosos existe abundância de letras maiúsculas, cores e palavras de efeito (e.g. BOMBA, SURPREENDENTE, etc.)

Para separar as notícias entre política e não-política, utilizou-se do mesmo método anterior, onde os dados foram categorizados em: política (1), não-política (0) e desconhecido (X), pelo mesmo motivo da seleção das páginas de notícia. Em seguida, a segunda categorização eliminou o (X) acessando estas páginas e analisando do que se tratava o conteúdo.

Algumas outras páginas foram posteriormente excluídas por serem agregadoras de sites de notícias, apenas fazendo um compilado de outras páginas presentes na lista, sem fornecer conteúdo novo, e sites que redirecionavam para outros já presentes (e.g. glo.bo) ou versões destes escritas erradas. Além disso, sites do governo como planalto.gov.br ou

sp.gov.br também foram excluídos por suas notícias serem apenas informativos das ações do governo, não produzindo conteúdo.

A classificação que se deseja obter diferencia-se da criada pela professora Zimdars (False, Misleading, Clickbait-y, and/or Satirical "News" Sources). As categorias de Sátira, Clickbait, Ciência *Junk* e Notícias Estatais não compuseram a lista final por entender-se que não são notícias de cunho político. Dentro da categoria Fake News foram incluídas as seguintes: Conspiratório, Rumor, Discurso de Ódio e Não Confiáveis. A categoria de Enviesamento Extremo foi considerada como notícia não-fake, desde que o enviesamento não levasse a conclusões erradas.

Assim, obteve-se um banco de dados final com 106 sites de notícias política.

### 3.2 Escolha das variáveis preditoras

As variáveis preditoras foram escolhidas analisando o trabalho da professora Melissa Zimdars (False, Misleading, Clickbait-y, and/or Satirical "News" Sources), por conversas com profissionais da área de jornalismo que indicaram possíveis indícios da fonte não ser confiável, além de suposições feitas através da revisão bibliográfica.

Após a coleta destas possíveis variáveis, foram analisados quais se encaixam nas definições propostas em 2.3.1. Para esta análise, entrou-se em cada um dos sites individualmente e foram verificados os 15 critérios descritos abaixo. Páginas que apresentavam a variável eram codificadas com (1) e as que não apresentavam com (0), em uma planilha do Excel.

a. Do url:

- i. Sufixo do domínio duvidoso: sufixos como .net, .info, .news, .org e .com para páginas brasileiras que não possuem alcance internacional (e.g. globo.com, yahoo.com, r7.com) pois compromete a transparência da página e de seus responsáveis. Este item é uma análise da etapa do Agente Criador (A) ou Propagador (B) das Fake News, como proposto no modelo da Figura 3.
- ii. Segurança da conexão: foi avaliado se a conexão era segura ou não e se a página possuía um certificado válido. Este item também se encaixa na análise dos Agentes, mas também na Distribuição, visto que é a segurança do website.

b. Da página:

- i. Expediente: procurou-se uma seção que contém informação sobre a página e, principalmente, sobre os responsáveis; normalmente, quando existia, estava contido na seção de expediente e menos frequente nas seções de Quem Somos ou About Us. Este item se relaciona diretamente com o Agente, colocar o nome dos responsáveis é um indício de confiabilidade.
- ii. Contato por e-mail: a existência de um portal para contato é importante porque demonstra a abertura dos responsáveis em ouvir a opinião dos seus leitores. Esta variável infere na confiança do agente Distribuidor.
- iii. Contato por telefone: parecido com o item anterior, porém mais pessoal, a existência de um telefone para contato também demonstra que os responsáveis estão atentos às opiniões do público. Importante ressaltar que foi necessário entender se o telefone disponível era para

sugestões/reclamações ou apenas para assinaturas, caso esta fosse a razão da existência, não foi considerado.

- iv. Reportar erro: tão importante quanto portais para contato por e-mail ou um telefone para contato é a existência de um portal separado para reportar *misinformation*. Este item é baseado na responsabilidade de (Re)produção e Distribuição da informação.
  - v. Diagramação: páginas com muita informação, mal diagramados ou poluídos podem ter sido construídos com a intenção de passar a falsa impressão de ser um grande portal de notícias para os leitores. A diagramação interfere com a Distribuição e também com a Interpretação, já que induz os leitores a confiarem na página ou se perderem nela.
- c. Das propagandas:
- i. Existência: a não existência de propagandas em uma página mostra que não há confiança do mercado para divulgar seu produto ou serviço ali. Diretamente relacionada a Distribuição, dado que pressupõe a confiança da marca dos anunciantes.
  - ii. Marcas/produtos conhecidos: analisou-se também se a maior parte das propagandas era de marcas conhecidas e não apenas regionais, pelo mesmo motivo do item anterior, quanto mais famosa a marca, menos esta gostaria de estar associada a uma página disseminadora de notícias falsas.
  - iii. Scam: foi analisado se os produtos oferecidos nas propagandas são reais ou apenas golpes (e.g. reduzir gordura em sete dias sem exercícios). O último nível dos itens anteriores mostra se alguma marca legítima anuncia nesta página. Válido dizer que estas páginas apresentam muito mais anúncios do que a média, já que o interesse é fazer dinheiro com os Ads.
- d. Das notícias:
- i. Unicidade das notícias (furos jornalísticos): verificou-se a existência de notícias absurdas na página e foram pesquisadas no Google se outros sites, principalmente os reconhecidamente confiáveis, também estavam reportando. Está ligado ao fator de (Re)produção da notícia, com tantas páginas querendo reportar os acontecimentos, é altamente improvável que apenas um site conseguira deter o monopólio de furos jornalísticos



por um período extenso de tempo, outros pesquisariam a veracidade e fariam suas próprias matérias.

- ii. Assinatura: verificou-se abrindo as notícias em destaque se haviam os nomes de seus autores ou se apenas havia uma assinatura genérica como “da redação”. Esta está relacionada ao Agente, Criação e Distribuição; da mesma forma que o Expediente diz respeito à confiança pelo site, a assinatura na notícia diz respeito a integridade desta, dando o parecer que ela é verdadeira e não foi criada.
- iii. Fontes: analisaram-se as notícias em destaque se estas continham suas fontes ou citações e referências. Grande parte das notícias que não continham assinatura fazia referencia a algum outro site (e.g. Estadão), estas foram consideradas como sem assinatura, mas com fontes explícitas. Este item é uma análise da parte de Sources e Criação, do modelo da figura X, a existência de fontes dá mais credibilidade à notícia reportada. Vale-se dizer que para este item, a veracidade da fonte não foi verificada.
- iv. Uso de caixa-alta e linguagem de realce: um dos fatores mais comuns em sites que são explicitamente disseminadores de Fake News é o uso de caixa-alta e exclamações, para prender a atenção do público, principalmente mais leigo, ao tentar impor uma importância à notícia. Este item se relaciona com a Mensagem e a Interpretação do fato relatado. Dentre os 106 sites analisados, apenas um fazia uso deste tipo de artifício, mostrando que os criadores dos sites mais acessados já estão cientes que o público enxerga esse fator como um indício negativo.
- v. Juízo de valor: uso de adjetivos, advérbios e polemicas nas manchetes servem para o mesmo intuito do item anterior, que é realçar a notícia a fim de chamar a atenção do leitor. Também relacionado a Mensagem e Interpretação além do Agente, mostrando em muitas das vezes o enviesamento político deste.

### **3.3 Definição da variável de resposta**

A variável é se a página apresenta *desinformation* ou não. Foi criada mais uma coluna no mesmo Excel, codificando (1) para sim e (0) para não. Assim, verificou-se a disseminação de notícias falsas dentro os 106 sites analisados por investigação através dos FactCheckers convencionais ou procurando manchetes absurdas e pesquisando no Google para verificar se existiam relatos daquela notícia ser Fake.

Assim, dentre os 106 sites de notícias políticas das 2200 páginas mais visitadas do Brasil, constatou-se que apenas sete disseminam ou já disseminaram *desinformation*. Por ser um número pequeno, foram adicionadas oito páginas fora das 2200, mas que estão constantemente presentes nos verificadores de fatos (Comprova, Fato ou Fake, Truco). Deste modo, com 15 páginas, apesar de ainda ser um número pequeno, os resultados da regressão serão mais relevantes.

## 4 RESULTADOS DA REGRESSÃO

### 4.1 Parâmetros da regressão

Por se tratar de um problema com resultados binários, decidiu-se pela utilização da regressão logística. O modelo utiliza de 16 variáveis contanto com a independente, fake ou não-fake (binário).

O modelo de regressão logística utiliza uma função logística (*do tipo*  $f(x) = \frac{L}{1+e^{-k(x-x_0)}}$ ), para estimar uma variável dependente binária. No caso do problema das fontes de fake news, essa variável foi se o website era ou não fake (0 – não, 1 – sim).

No RStudio foi utilizado da função `glm(formula = y ~ x, family, data)` (modelo linear generalizado, em inglês). Para o caso do problema apresentado, a função foi:

```
glm(formula = fake ~ ., family = "binary", data = semrush)
```

## 4.2 Coeficientes

Os coeficientes obtidos para avaliar a relevância das variáveis utilizados foram os seguintes:

	Estimate	Pr(> z )
(Intecept)	20.7903	0.9977
<i>Sufixo</i>	-2.0501	0.1591
<b>Certificado</b>	-3.1004	<b>0.0315</b>
<i>Furos</i>	1.8998	0.1652
Autores	0.6943	0.5991
Expediente	0.4834	0.6858
<i>E-mail</i>	-1.8942	0.1712
Telefone	-1.6765	0.2562
Reportar erro	-15.0484	0.9948
Propaganda	-0.3573	0.8298
Ads Conhec.	-1.1935	0.4737
<b>Scam</b>	3.6823	<b>0.0286</b>
Diagramação	-0.8684	0.5202
Caixa-alta	1.3696	0.3771
Fontes	-19.3980	0.9978
<i>Polêmica</i>	2.1018	0.1507

Tabela 4 Resultados do modelo de regressão logística

Pelos resultados obtidos, pode-se notar que as únicas variáveis predictoras significativas ( $p - valor < 0.05$ ) são presença de certificado de segurança (0.0315) e se as propagandas na página são enganosas ou golpe (0.0286). Entretanto, quando se avalia para um  $\alpha$  maior, outras variáveis passam a ser significativas, como sufixo, presença de e-mail para contato, polemização das notícias e furos jornalísticos.

Nota-se que variáveis antes consideradas importantes como utilização de caixa-alta e a diagramação da página não obtiveram valores significativos (0.3771 e 0.5202, respectivamente). O motivo deste resultado é a evolução das páginas, que, percebendo que os leitores estavam mais atentos a estes sinais, mudaram a forma de abordagem. Percebe-se uma taxa de rejeição de mais de 70% para sites com estética ruim (SEMrush).

### 4.3 Ajuste do modelo

Na pré-seleção, 15 páginas foram identificadas como fontes de notícias falsas. O modelo, com 0.30 de probabilidade, identificou que das 114 páginas analisadas, 107 apresentam evidências o suficiente para se enquadrar na categoria determinada, sendo 13 como fake e 94 como não-fake. Por outro lado, 2 páginas classificadas previamente como disseminadoras de fake news foram marcadas como não apresentando evidências pelo modelo, enquanto 5 não foram marcadas como fake mas apresentarem evidências.

Dessas 5 páginas que não foram classificadas, porém apresentaram evidências no modelo, todas foram marcadas como sites que polemizam suas notícias, mostrando similaridade no comportamento destas.

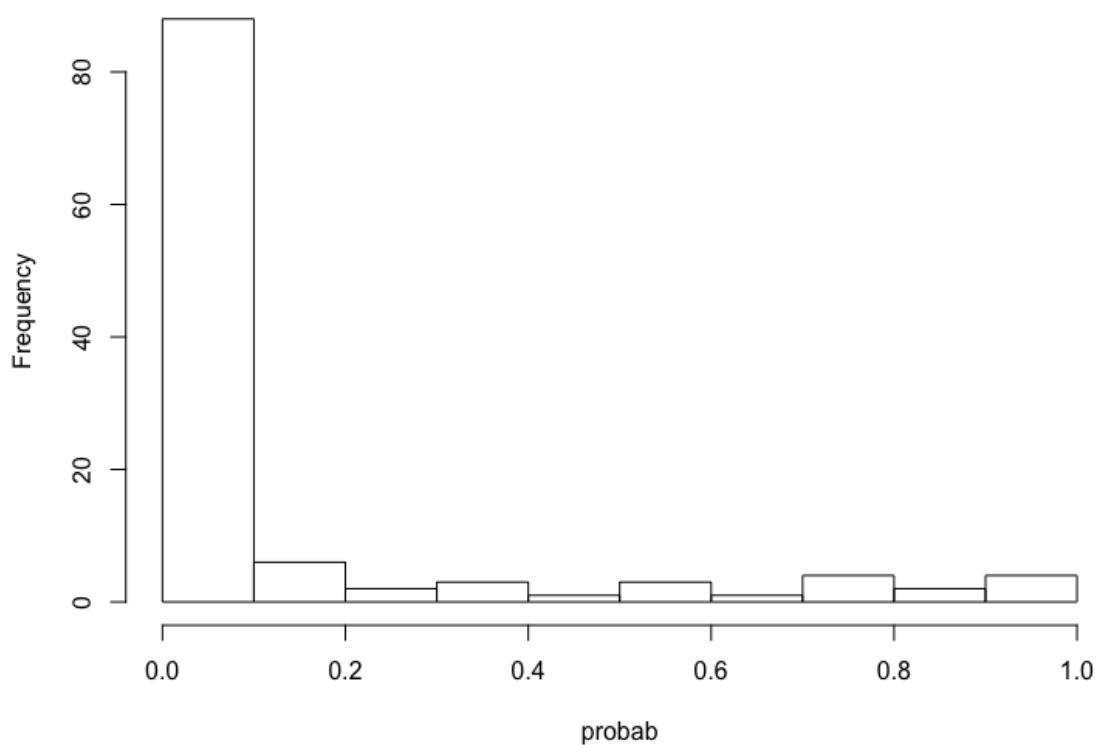


Gráfico 1 Histograma da probabilidade de o site ser fake, dada as evidências, pela frequência

#### **4.4 Limitações**

Dentre os 2200 websites mais visitados do Brasil em outubro/2018, apenas 106 reportavam notícias políticas. Durante as categorizações, percebeu-se que muitas das páginas com “notícia” no domínio ou .news no domínio não estavam mais no ar, portanto não puderam ser consideradas no estudo, forte indício que disseminavam notícias falsas e foram banidas.

Assim, das 106 páginas, sete puderam ser atestadas como difusoras de notícias falsas, o que é um número pequeno para se usar no modelo. Desta forma, adicionou-se oito websites que não estavam na lista dos 2200 mais acessados do SEMrush, mas que eram também difusores de fake news, afim de melhorar resultados. No entanto, o número ainda é muito pequeno, o que pode comprometer a distribuição de probabilidades do resultado.

## 5 CONCLUSÃO

Com os resultados obtidos, percebe-se que são poucas as variáveis que podem prever com um p-valor menor do 0.10 se uma página possui evidências de propagar notícias falsas.

Quando se analisa para um alfa entre 0.10 e 0.20, percebe-se que são variáveis antes utilizadas para prever se a fonte é difusora de fake news. Infere-se uma evolução no modo que Agentes estão formatando a Distribuição e construindo a Mensagem, dado que o modo antigo (exclamações, caixa-alta, má-diagramação) já foi percebido pelos leitores, evidenciado pelo alto grau de rejeição a esse tipo de website.

Percebe-se também que existe ainda uma zona cinzenta entre a percepção do que é um site difusor de Fake News e um com forte enviesamento político. Devido ao juízo de valor presente nos dois e a alta intersecção entre estes dois tipos de sites durante as eleições, fica difícil separar o que é falso do que é apenas uma posição que o leitor concorda. Mostrou-se isso nos resultados, cinco sites não categorizados como fake durante a pesquisa prévia mostraram fortes evidências de serem, segundo o modelo logístico.

## 6 BIBLIOGRAFIA

- [1] Estudo diz que 90% dos eleitores de Bolsonaro acreditam em fake news. Novembro de 2018 Disponível em: <https://www.valor.com.br/politica/5965577/estudo-diz-que-90-dos-eleitores-de-bolsonaro-acreditaram-em-fake-news>. Acessado em dezembro de 2018.
- [2] Word of the year 2016 is... Novembro de 2016. Disponível em: <https://languages.oup.com/word-of-the-year/word-of-the-year-2016>. Acessado em dezembro de 2018.
- [3] Facebook lança programa para combater fake news no Brasil. Maio de 2018. Disponível em <https://www.tecmundo.com.br/redes-sociais/130177-facebook-lanca-programa-combater-fake-news-brasil.htm>. Acessado em agosto de 2018.
- [4] Twitter divulga medidas para evitar fake news nas eleições. Agosto de 2018. Disponível em <http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2018-08/twitter-divulga-medidas-para-evitar-fake-news-nas-eleicoes>. Acessado em agosto de 2018.
- [5] DERAKHSHAN, H., WARDLE, C. *INFORMATION DISORDER: Toward an interdisciplinary framework for research and policy making*. Council of Europe, Outubro 2017.
- [6] Fake news. It's complicated. Fevereiro de 2017. Disponível em <https://firstdraftnews.org/fake-news-complicated/>. Acessado em outubro de 2018.
- [7] VAN DUYN, E., COLLIER, J. *Priming and Fake News: The Effects of Elite Discourse on Evaluations of News Media*. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/15205436.2018.1511807?scroll=top&needAccess=true>. Acessado em setembro de 2018.
- [8] False, Misleading, Clickbait-y, and/or Satirical "News" Sources. Fevereiro de 2017. Disponível em: <https://21stcenturywire.com/wp-content/uploads/2017/02/2017-DR-ZIMDARS-False-Misleading-Clickbait-y-and-Satirical-%E2%80%9CNews%E2%80%9D-Sources-Google-Docs.pdf>. Acessado em julho de 2018.



[9] Lupa. Disponível em: <https://piaui.folha.uol.com.br/lupa/>. Acessado em setembro de 2018.

[10] Projeto Comprova. Disponível em: <https://projeto comprova.com.br/>. Acessado em setembro de 2018.

[11] Fato ou Fake. Disponível em: <https://g1.globo.com/fato-ou-fake/>. Acessado em setembro de 2018.

[12] SEMRush. Disponível em: <https://www.semrush.com/>. Acessado em janeiro de 2019.

## **7 ANEXOS**

Em anexo se encontra a planilha final utilizada para avaliar os resultados com as urls das páginas ausente.