



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CAMPUS I - CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS  
DEPARTAMENTO DE COMUNICAÇÃO SOCIAL  
CURSO DE JORNALISMO**

**BRUNA MARTINS BATISTA**

**O JORNALISMO AUTOMATIZADO E A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL COMO  
MECANISMOS DE COMBATE À DESINFORMAÇÃO: O CASO DA ROBÔ  
FÁTIMA**

**CAMPINA GRANDE, PB  
2021**

BRUNA MARTINS BATISTA

**O JORNALISMO AUTOMATIZADO E A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL COMO  
MECANISMOS DE COMBATE À DESINFORMAÇÃO: O CASO DA ROBÔ  
FÁTIMA**

Trabalho de Conclusão de Curso, na modalidade artigo científico, apresentado ao Departamento de Comunicação Social, curso de Jornalismo, da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de bacharel em Jornalismo

**Área de concentração:** Jornalismo Digital e Cibercultura.

**Orientadora:** Profa. Dra. Verônica Almeida de Oliveira Lima.

**CAMPINA GRANDE, PB  
2021**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

B333j Batista, Bruna Martins.

O jornalismo automatizado e a inteligência artificial como mecanismos de combate à desinformação [manuscrito] : o caso da robô Fátima / Bruna Martins Batista. - 2021.

35 p.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Jornalismo) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Sociais Aplicadas , 2021.

"Orientação : Profa. Dra. Verônica Almeida de OliveiraLima , Coordenação do Curso de Jornalismo - CCSA."

1. Fact-Checking. 2. Jornalismo automatizado. 3. Robô. 4. inteligência artificial. 5. Mídias sociais. I. Título

21. ed. CDD 070.4

BRUNA MARTINS BATISTA

O JORNALISMO AUTOMATIZADO E A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL COMO  
MECANISMOS DE COMBATE À DESINFORMAÇÃO: O CASO DA ROBÔ FÁTIMA

Trabalho de Conclusão de Curso, na modalidade artigo científico, apresentado ao Departamento de Comunicação Social, curso de Jornalismo, da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de bacharel em Jornalismo.

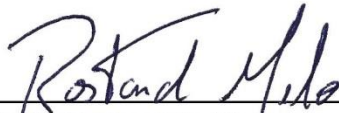
**Área de concentração:** Jornalismo  
Digital e Cibercultura.

Aprovada em: 01 / 10 / 2021.

**BANCA EXAMINADORA**



Profa. Dra. Verônica Almeida Oliveira Lima (Orientadora)  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Dr. Rostand de Albuquerque Melo  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Dr. Fernando Firmino da Silva  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Aos meus pais, pela dedicação, cuidado e amor,  
DEDICO.

*“O maior inimigo do conhecimento não é a ignorância, é a ilusão do conhecimento.”*

***(Stephen Hawking)***

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	8
2	JORNALISMO AUTOMATIZADO .....	8
2.1	O que é jornalismo automatizado? .....	8
2.2	Geração de Linguagem Natural.....	11
3	PRINCIPAIS ASPECTOS SOBRE O FENÔMENO DA DESINFORMAÇÃO E AS <i>FAKE NEWS</i> .....	14
3.1	O papel das agências de <i>fact-checking</i> no combate às <i>fake news</i> .....	18
3.2	Agência “Aos Fatos” e a robô Fátima.....	19
4	METODOLOGIA .....	20
5	DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS.....	21
	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	30
	REFERÊNCIAS .....	31

# O JORNALISMO AUTOMATIZADO E A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL COMO MECANISMOS DE COMBATE À DESINFORMAÇÃO: O CASO DA ROBÔ FÁTIMA

Bruna Martins Batista<sup>1</sup>

## RESUMO

Este trabalho se debruça em entender as principais mudanças no jornalismo brasileiro, a partir da inserção de sistemas automatizados e da inteligência artificial no processo de checagem de notícias. Neste trabalho, através do estudo de caso, buscamos analisar as características do jornalismo automatizado registrando as funcionalidades da robô Fátima do Aos Fatos, entre os dias 1 e 5 de setembro de 2021. Para entender como se dá o processo de distribuição de checagem no aplicativo *WhatsApp*, selecionamos todos os comandos propostos pela robô. Também utilizamos a palavra-chave “educação” em um dos comandos para nos guiar no estudo. Como aporte teórico, levantou-se pesquisas de autores como Graefe (2016), Latar (2018), Dörr (2015), Koslowski (2019), Graves (2012). Com isso, percebe-se que o uso da tecnologia para combater a desinformação nas mídias sociais resultou em mudanças na produção e distribuição de conteúdos. Baseado no estudo realizado, pode-se concluir que as tecnologias, além de contribuir no combate a disseminação de notícias falsas, ajudam a melhorar a comunicação na era da informação.

**Palavras-chave:** Algoritmo. Aos Fatos. *Fact-Checking*. Jornalismo automatizado. Robô.

## ABSTRACT

This work focuses on understanding the main changes in Brazilian journalism, from the insertion of automated systems and artificial intelligence in the news checking process. In this work, through the case study, we seek to analyze the characteristics of automated journalism by recording the functionalities of the robot Fátima do Aos Fatos, between September 1st and 5th, 2021. To understand how the check distribution process takes place in the application WhatsApp, we select all commands proposed by the robot. We also use the keyword “education” in one of the commands to guide us in the study. As a theoretical contribution, research by authors such as Graefe (2016), Latar (2018), Dörr (2015), Koslowski (2019), Graves (2012) was raised. Thus, it is clear that the use of technology to combat misinformation in social media has resulted in changes in the production and distribution of content. Based on the study carried out, it can be concluded that technologies, in addition to contributing to

---

<sup>1</sup> Estudante de Graduação do Curso de Jornalismo da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB. E-mail: brunabmb704@gmail.com



combat the dissemination of false news, help to improve communication in the information age.

**Keywords:** Algorithm. Automated journalism. Aos Fatos. Fact-Checking. Robot.

## 1 - INTRODUÇÃO

O presente artigo analisa o processo de automação nas redações jornalísticas a partir do uso dos algoritmos nos meios de comunicação para combater a desinformação na era da pós-verdade. O uso dessas ferramentas no jornalismo requer novos modos de produção e novas formas de distribuição da notícia.

Nessa perspectiva, é possível afirmar que parte dessas transformações se deve ao surgimento das redes sociais e a grande quantidade de informação à nossa disposição. Com os avanços da tecnologia em diversas áreas do conhecimento, novas formas de se comunicar são adotadas pela sociedade e isso reflete nas transformações das práticas jornalísticas. Visto que a tecnologia alterou também a forma das pessoas se informarem.

Nos últimos anos, a indústria do jornalismo vem aplicando sistemas de Inteligência Artificial (IA) para automatizar tarefas jornalísticas nas redações em todo mundo. Assim, como Latar (2018) afirma, um ponto favorável a popularização desse campo nas redações, está atrelado a diminuição de gastos com a mão de obra e a capacidade dos jornalistas robôs de produzir conteúdos por tempo ilimitado, sem se cansar ou perder fatos. Apesar disso, essas ferramentas que utilizam uma base de dados em grande escala para conferir as informações, ainda possui algumas limitações.

Ao mesmo tempo em que a aplicação da automação nas redações é vista como oportunidade, auxiliando os jornalistas a combaterem a desinformação nas mídias sociais, precisamos observar se esses robôs realmente estão contribuindo com o desenvolvimento do jornalismo. E se sim, como a inteligência artificial combate as notícias falsas e se esse mecanismo realmente esclarece o consumidor desse tipo de material.

Este artigo fará uma abordagem dessas questões através de um estudo de caso na agência de notícias “Aos Fatos” que utiliza uma robô para automatizar o processo de checagem de notícias nas redes sociais, em especial o *WhatsApp*. Para verificar o comportamento do *chatbot*, a partir da experiência do usuário, optou-se por utilizar o método de pesquisa qualitativa.

Por fim, o objetivo deste trabalho é analisar como a automação e a inteligência artificial alteram a forma de distribuição de conteúdo jornalístico. Escolhemos a robô Fátima como objeto de investigação, para compreender como esse mecanismo atua no combate à desinformação. Para colher as informações necessárias para o desenvolvimento da pesquisa, testamos todos os comandos propostos pela robô e analisamos os materiais coletados durante cinco dias.

## 2. JORNALISMO AUTOMATIZADO

### 2.1 O que é jornalismo automatizado?

Como uma das principais tendências das redações de 2015, assim como listou o Fórum Mundial de Editores<sup>2</sup>, o jornalismo automatizado está reestruturando o modelo tradicional de se fazer notícia e remodelando toda a prática profissional do jornalista. Essa introdução da tecnologia nas rotinas produtivas dos veículos de comunicação, para aumentar a qualidade das notícias, fez com que o processo de produção de conteúdo como coleta, organização e análise de dados fosse automatizado a partir de algoritmos (GRAEFE, 2016).

Essa inovação tecnológica, conhecida como jornalismo automatizado, é um fenômeno relativamente novo na área do jornalismo computacional. O jornalismo automatizado refere-se ao processo de uso de software ou algoritmos para gerar automaticamente notícias sem intervenção humana após a programação inicial do algoritmo, é claro. Assim, uma vez que o algoritmo é desenvolvido, permite automatizar cada etapa do processo produção de notícias, desde a coleta e análise de dados, até a criação e publicação de notícias.<sup>3</sup> (GRAEFE, 2016, p. 14, tradução nossa)

Independente da atenção que essa tendência atrai, há quem acredite que tal tecnologia acaba eliminando empregos na redação. Porém, mesmo com algumas limitações, assim como esta que acabara de ser mencionada, ela provavelmente será um recurso importante para a nova fase do jornalismo que está por vir. Graefe (2016) afirma ainda que a adesão de *softwares* nas redações para criar narrativas mais convincentes e analisar os dados importantes para a construção da notícia, conta agora com a colaboração de engenheiros, jornalistas e linguistas da computação, visto que para a utilização do *software*, que depende de um conjunto de regras predefinidas que são específicas para o problema em questão, precisa de especialistas de domínio. Cada um desses especialistas são responsáveis por definir os critérios de notícias e classificar sua importância.

[...] os linguistas da computação usam amostras de textos para identificar a lógica semântica subjacente e traduzi-los em um sistema baseado em regras que é capaz de construir sentenças. Se não houver tal exemplo de textos disponíveis, jornalistas treinados pré-escrevem módulos de texto e amostras de histórias com os quadros e linguagem adequadas e os ajustam ao guia de estilo oficial do meio de publicação.<sup>4</sup> (GRAEFE, 2016, p. 18-19, tradução nossa)

Para Latar (2018) o jornalismo robótico, nome utilizado pelo autor para descrever o jornalismo automatizado, possibilita através dos *softwares* a criação de

---

<sup>2</sup> Disponível em <https://wan-ifra.org/2015/07/trends-in-newsrooms-the-rise-of-the-robots/>. Acesso em 16 de agosto de 2021.

<sup>3</sup> Texto original: "This technological innovation, known as automated journalism, is a relatively new phenomenon in the area of computational journalism. Automated journalism refers to the process of using software or algorithms to automatically generate news stories without human intervention—after the initial programming of the algorithm, of course. Thus, once the algorithm is developed, it allows for automating each step of the news production process, from the collection and analysis of data, to the actual creation and publication of news." (GRAEFE, 2016, p. 14)

<sup>4</sup> Texto original: "[...] computer linguists use sample texts to identify the underlying, semantic logic and translate them into a rule-based system that is capable of constructing sentences. If no such sample texts are available, trained journalists pre-write text modules and sample stories with the appropriate frames and language and adjust them to the official style guide of the publishing outlet." (GRAEFE, 2016, p. 18-19)

novos conhecimentos automaticamente, desde que haja uma base de dados disponível. Mesmo sem o envolvimento humano, os algoritmos programados conseguem estruturar uma grande quantidade de histórias jornalísticas. Outro ponto favorável a popularização desse campo nas redações, está atrelado a diminuição de gastos com a mão de obra e a capacidade dos jornalistas robôs de produzir conteúdos por tempo ilimitado, sem se cansar ou perder fatos da sua programação inicial. No entanto, apesar da automatização enriquecer as práticas produtivas dos jornais, os algoritmos de inteligência artificial possuem algumas limitações.

Assim como Latar (2018) defende, os jornalistas humanos devem entender essas limitações e aproveitá-las para poder competir com a IA, uma vez que as empresas de mídia estarão introduzindo, na próxima década, os processos de IA em todas as fases de construção da notícia.

Pode-se esperar que as organizações de mídia busquem eficiência (exceto, talvez, para a mídia pública). A eficiência está na automação, na criação de silos de dados<sup>5</sup>, na construção de algoritmos de IA que podem minerar<sup>6</sup> novos fatos e tendências sociais, escrever histórias e direcionar automaticamente o conteúdo para os consumidores apropriados no contexto relevante de consumo de mídia.<sup>7</sup> (LATAR, 2018, p. 74, tradução nossa)

Aljazairi (2016, p.4-5) afirma que a mídia começou a usar “algoritmos para gerar notícias a partir de dados estruturados e sem intervenção humana”, por exemplo, quando a *Associated Press*<sup>8</sup> passou a usar um algoritmo para produzir relatórios de lucros. Consequentemente, por causa disto, notou-se a capacidade dos algoritmos atrelados ao jornalismo de criar milhares de notícias sobre um tópico específico; de diminuir os erros, comparado aos profissionais humanos; e proporcionar uma qualidade maior do trabalho em menos tempo. Assim a indústria começou a manter seus olhos no jornalismo algorítmico. (ALJAZAIRI, 2016).

Em face do exposto, Normande (2013) destaca que a conferência “*The Story & The Algorithm*”, promovida pelo *MIT Knight Science Journalism*, em 2012, foi um ato importante para o início do estudo da automação da narrativa. A autora conta que durante o debate, especialistas argumentaram que o futuro das notícias situa-se na interseção entre histórias e algoritmos. Ou seja, é nesse lugar que as empresas de comunicação podem explorar narrativas atraentes.

Segundo Normande (2013), esse lugar já foi descoberto por empresas americanas e é por esse motivo que elas vêm investindo tanto na produção de algoritmos que possam elaborar notícias jornalísticas. Um exemplo disso é a empresa de tecnologia *Narrative Science*, parceira da revista de economia e negócios *Forbes*. Kris Hammond, um dos fundadores da organização, acredita que no futuro 90% das notícias serão produzidas por essa ferramenta. À vista disso, a empresa “apostou na

<sup>5</sup> Silos de dados são “estoques” de informação gerenciados por um setor específico, que se mantêm isolados dos demais sistemas da empresa.

<sup>6</sup> A mineração de dados é o processo de encontrar anomalias, padrões e correlações em grandes conjuntos de dados para prever resultados.

<sup>7</sup> Texto original: “Media organizations can be expected to seek efficiency (except perhaps for public media). The efficiency lies in automation, creation of data silos, the construction of AI algorithms that can data-mine new facts and social trends, write the stories, and automatically target the content to the appropriate consumers in the relevant context of media consumption.” (LATAR, 2018, p. 74)

<sup>8</sup> A *Associated Press* é uma agência de notícias estadunidense independente, fundada em maio de 1846.

criação de um algoritmo de inteligência artificial (IA) que é capaz de escrever notícias” (NORMANDE, 2013, p. 369-370). Ela complementa que:

Para tal, o software importa os dados, usa algoritmos, extrai e organiza a informação, e depois a transforma em uma história com distribuição em larga escala. Inicialmente, eram notícias precisamente sobre números, como resultados, faltas e ocorrências durante um jogo de beisebol. Depois seguiram para áreas com grande acúmulo de dados, como a financeira. (NORMANDE, 2013, p.370)

Paralelamente, em Austin, Texas, durante o Simpósio Internacional de Jornalismo Online, um dos integrantes dos repórteres e programadores do *Los Angeles Times*, apresentou um novo conceito que estava sendo desenvolvido e estudado pelo grupo *Data Desk*. Bel Welsh, em sua apresentação, afirmou que a sequência de produção onde o repórter utiliza o computador para fazer a sua investigação sobre os fatos pode ser substituída pelo método alternativo onde o computador procura a história. O conceito descrito como *human-assisted reporting* (reportagem assistida por humanos) busca, primeiramente, dados simples, dinâmicos e repetitivos. No caso do projeto *LAT Homicide Report*, apontado pelo produtor, que usa uma base de dados para acompanhar os homicídios em Los Angeles, o método em sua primeira fase faz a captação e analisa os dados em circuito. Logo em seguida, é feita a programação de um código que responde às perguntas anteriormente elaboradas por um jornalista. E então, finalmente, os dados detalhados são enviados para os profissionais por meio de uma planilha por e-mail. Com o código treinado, fica possível elaborar frases ou outras formas de visualização (NORMANDE, 2013).

Ao observarmos essa interação do homem e máquina na produção de conteúdo nos casos citados, verifica-se que para haver uma boa comunicação entre esses agentes, foi necessário criar uma linguagem intermediária de modo que o sistema entendesse a escrita humana e a transformasse em números.

Por isso, ao refletir sobre jornalismo automatizado, precisamos entender alguns conceitos deste ramo que envolvem não só a análise e exploração de dados, mas a narrativa que é construída a partir dele. Como Carreira e Squirra (2017) explicam, para os algoritmos fazerem parte de um sistema com dados estruturados e agirem através da produção de notícias, eles precisam trabalhar baseados na Geração de Linguagem Natural (GLN).

## 2.2 Geração de Linguagem Natural

A NLG<sup>9</sup> é o subcampo da inteligência artificial e linguística computacional, que se concentra em sistemas de computador que podem produzir textos compreensíveis em línguas humanas. Essa área vem sendo pesquisada desde 1950, e com o avanço da informatização, tem ganhado uma maior importância por causa do valor atribuído aos dados na atualidade. Com base na programação inicial de um *software* e com regras estatísticas bem definidas, um programa é desenvolvido para ser capaz de tirar conclusões e identificar fatos interessantes dentro do conjunto de dados subjacentes, e assim gerar textos de forma autônoma. Além disso, espera-se que os códigos

---

<sup>9</sup> A Geração de Linguagem Natural pode ser chamada também de Geração Automática de Texto ou simplesmente NLG (*Natural Language Generation*, do inglês). Porém, neste trabalho optou-se por usar a sigla NLG.

gerados também consigam produzir os fatos mais rápido do que um jornalista humano. Esse processo de geração de linguagem natural, realiza suas etapas dentro do *software* em três estágios: 1. planejamento do documento, 2. microplanejamento e 3. Realização. (DÖRR, 2015).

Segundo Dörr (2015), essa primeira etapa do estágio (planejamento do documento) é responsável por identificar as informações que são úteis para o usuário e para a saída pretendida. É, portanto, nesse mecanismo de entrada que os dados são estruturados e passados para todo o sistema NLG. Tendo em vista a criação dessa base com as referências, os materiais estruturados podem ser acessados por meio de APIs<sup>10</sup> públicas ou por meio de bancos de dados privados. No caso de um produto jornalístico baseado na linguagem natural, para a geração de texto relacionado ao conteúdo, basta adaptar os códigos individuais e regras codificadas. Isto posto, o sistema irá decidir quais fatos serão processados e transformados de acordo com regras predefinidas.

Sobre as outras duas fases que posteriormente são executadas, Dörr afirma:

O núcleo deste processo de geração é o nível de rendimento (microplanejamento) que define a relação de entrada e saída (planejamento e realização de texto). A partir do nível de entrada (solicitação), os algoritmos aplicam operações estatísticas para selecionar elementos de um conjunto de dados básico e atribuir relevância a eles. O sistema NLG deve decidir quais estruturas linguísticas (palavras, sintaxe, sentenças) devem ser usadas para comunicar as informações desejadas e na fase de realização (processamento), deve decidir quais formas de palavras usar e em que ordem elas aparecerão.<sup>11</sup> (DÖRR, 2015, p.6, tradução nossa)

Após analisar os processos da linguagem natural descrita pelo autor, vê-se na realidade que essa tecnologia possibilita uma disponibilização de dados em grande escala e uma facilidade de acesso à informação processada. Ou seja, implantando esse sistema no jornalismo, a transmissão de notícias irá funcionar de uma forma mais eficiente e contribuirá para o alcance de um público ainda maior. O uso da inteligência artificial no mundo tem impactado tanto as áreas do conhecimento, que cada vez mais serão necessários sistemas computacionais para executarem tarefas do dia a dia. Os assistentes virtuais inteligentes, como a *Siri* da *Apple* e a *Alexa* da *Amazon*, são exemplos em ação da atuação dos códigos. Eles identificam padrões na fala, graças ao reconhecimento de voz e, em seguida, deduzem o sentido da conversação apresentando uma resposta útil.

Por isso, o conceito de Big Data<sup>12</sup> tem sido tão difundido nos últimos anos. Ferramentas que conseguem extrair informações de um volume alto de dados agora

---

<sup>10</sup> API é a sigla utilizada para *Application Programming Interface* ou, em português, Interface de Programação de Aplicativos. Trata-se de um conjunto de aplicações que permitem a construção de uma interface inteligente, configurando um meio pelo qual dois sistemas se comunicam.

<sup>11</sup> Texto original: “The core of this generation process is the throughput level (microplanning) that defines the input/output relationship (text planning and realization). Starting from the input level (request), algorithms apply statistical operations to select elements from a basic data set and assign relevance to them. The NLG system must decide which linguistic structures (words, syntax, sentences) should be used to communicate the desired information and in the realization (throughput) stage, it must decide which forms of words to use, and in which order they will appear. Feedback loops thereby indicate the human influence on the generation process which is optimized until the desired result is achieved.” (DÖRR, 2015, p.6)

<sup>12</sup> Disponível em: <https://ead.ucs.br/blog/big-data>

se tornam mecanismos de estratégia por parte das empresas em todo mundo. Afinal, essa tecnologia torna os processos mais eficientes.

Conforme aponta a *Hype Cycle for Business Intelligence and Analytics*, a linguagem natural está no início do seu desenvolvimento. Portanto, espera-se que ela sofra algumas mudanças, para que a qualidade de escrita melhore ainda mais com o tempo, e consiga entender as características linguísticas mais complexas que vão além do mero significado, equiparando-se à escrita humana (GRAEFE, 2016).

O desenvolvimento da linguagem das novas mídias afetou, da mesma maneira que o conceito anteriormente citado, a forma de construir as narrativas nos meios de comunicação. Para Manovich (2001), as histórias da arte, telecomunicações, design e do cinema são argumentos importantes para entender os efeitos da revolução do computador na área da comunicação. No entanto, se quisermos entender as implicações da informatização na cultura, não devemos nos limitar à definição de novas mídias.

[...] a definição popular de novas mídias a identifica com o uso de um computador para distribuição e exibição, ao invés de produção. Portanto, textos distribuídos em um computador (sites e livros eletrônicos) são considerados uma nova mídia; textos distribuídos em papel não são. Da mesma forma, as fotografias que são colocadas em um CD-ROM e requerem um computador para serem visualizadas são consideradas uma nova mídia; as mesmas fotografias impressas como um livro não o são.<sup>13</sup> (MANOVICH, 2001, p.43, tradução nossa)

Em outras palavras, o que o autor afirma é que para compreender o processo de informatização temos de aceitar as possibilidades de linguagens culturais existentes e seus potenciais de mudanças. Citando, por exemplo, a imprensa no século XIV e a fotografia no século XIX que tiveram um impacto revolucionário no desenvolvimento da sociedade e da cultura moderna, ambas foram afetadas somente no estágio da comunicação cultural nas formas de distribuição e de imagens estáticas (MANOVICH, 2001). Já quando tratamos da revolução da mídia do computador, ela afeta todos os estágios da comunicação, “incluindo aquisição, manipulação, armazenamento e distribuição; também afeta todos os tipos de mídia - texto, imagens estáticas, imagens em movimento, som e construções espaciais” (MANOVICH, 2001, p.43, tradução nossa<sup>14</sup>).

Considerando estes aspectos, fica evidente que são muitas as mudanças que as tecnologias de comunicação propõem ao campo da cultura. Na prática, a convergência da computação com a mídia resulta na tradução de todas as mídias existentes (imagens, textos, sons) em dados numéricos acessíveis para computadores. O surgimento de modernas tecnologias de mídia que presenciamos e nos permitem o armazenamento de imagens, sons e textos em diferentes formas materiais (como por exemplo, um disco de gramofone, um estoque de filme e uma

---

<sup>13</sup> Texto original: “[...] the popular definition of new media identifies it with the use of a computer for distribution and exhibition, rather than with production. Therefore, texts distributed on a computer (Web sites and electronic books) are considered to be new media; texts distributed on paper are not. Similarly, photographs which are put on a CD-ROM and require a computer to view them are considered new media; the same photographs printed as a book are not.” (MANOVICH, 2001, p.43)

<sup>14</sup> Texto original: “including acquisition, manipulating, storage and distribution; it also affects all types of media -- text, still images, moving images, sound, and spatial constructions.” (MANOVICH, 2001, p.43, tradução nossa)

chapa fotográfica), confirmaram a capacidade de transformação e a descoberta de novos métodos de comunicação (MANOVICH, 2001).

Sendo assim, desde a evolução das novas mídias até o surgimento do jornalismo automatizado que conhecemos hoje, percebe-se que o campo da comunicação está em constante mudança. Seja na forma de produzir informação ou no modo de distribuição. Tais transformações, entretanto, são ampliadas com o advento da internet que traz consigo ferramentas modernas que acabam sendo adotadas pela própria mídia. O desenvolvimento das tecnologias digitais e das mídias sociais aceleraram o processo de produção e compartilhamento das informações. Neste contexto, o jornalismo teve que se reformular para conseguir produzir conteúdos de forma rápida e em grande escala. Porém, a possibilidade de acesso ao grande fluxo de informações por meio das plataformas digitais, atualmente, tornou-se um obstáculo devido à propagação das *fake news*.

Na seção a seguir vamos entender como essa velocidade de informação afetou o processo de produção da notícia e como se originou o fenômeno da desinformação.

### **3. PRINCIPAIS ASPECTOS SOBRE O FENÔMENO DA DESINFORMAÇÃO E AS FAKE NEWS**

A evolução das tecnologias de comunicação e o fortalecimento das novas mídias provocaram muitas mudanças no jornalismo, como vimos no tópico anterior. Historicamente, percebe-se que as descobertas de novos métodos de comunicação, a partir do uso da internet, não só impactaram a forma de produzir informação, como também a sua distribuição. Na era da comunicação, as tecnologias ajudam a tornar o processo de troca de informações mais rápido e dinâmico.

O fato é que as redes sociais, especificamente, acabam permitindo a propagação de informações muito rapidamente e entre milhares de usuários ao mesmo tempo, aumentando cada vez mais o fluxo de dados na internet. No Facebook, por exemplo, se um usuário compartilha um conteúdo do seu interesse, em poucos minutos várias pessoas terão acesso a esse material. Ou seja, qualquer perfil de usuário, inclusive, sem histórico ou reputação, pode postar e compartilhar qualquer informação, uma vez que os conteúdos não passam por uma filtragem de terceiros ou verificação de dados. O conteúdo, seja ele verdadeiro ou falso, pode, ainda, ser retransmitido e alcançar tantos leitores quanto os principais veículos de comunicação do mundo (ALLCOTT; GENTZKOW, 2017).

Ao observar o mercado de notícias falsas, Allcott e Gentzkow (2017, p. 213, tradução nossa) as definem “como artigos de notícias intencional e comprovadamente falsos que podem enganar os leitores”<sup>15</sup>.

Embora a definição inclua artigos de notícias fabricados intencionalmente, como os de sites satíricos, que circulam nos *feeds* do Twitter e Facebook, é preciso diferenciá-los de erros não intencionais ou de teorias da conspiração (ALLCOTT; GENTZKOW, 2017).

Koslowski (2019), ao traduzir *fake news* para a língua portuguesa, destaca que o seu significado possui algumas ressalvas. Uma delas, apontada por especialistas, afirma que a sua tradução não condiz com a realidade, visto que os termos “notícias” e “falsas” se contrariam. O nome popularizado *fake news*, que se refere a notícias falsas, também merece ser questionado. Todavia, se a notícia for falsa, logo é boato

---

<sup>15</sup> Texto original: “We define “fake news” to be news articles that are intentionally and verifiably false, and could mislead readers.” (ALLCOTT; GENTZKOW, 2017, p. 213)



e não notícia. Então, o termo mais correto para se referir a esse contexto seria desinformação (ASSIS, 2021). Ou seja, como igualmente declara Koslowski (2019, p.14) “se é notícia não é falsa, se é falsa não é notícia. O que se vê pela internet são informações enganosas travestidas de notícias que tentam se aliar no jornalismo para transmitir inverdades”.

Dessa forma, considerando a avalanche de notícias produzidas e o uso de robôs criados a partir da inteligência artificial para distribuir os conteúdos enganosos, a autora afirma que:

A internet é um terreno fértil para a propagação de informações, sejam elas verdadeiras ou falsas. É imensurável a quantidade de notícias a que se tem acesso e que circulam na rede atualmente, especialmente em aplicativos de mensagens. O Facebook e o Twitter são redes sociais que ampliaram o tráfego de informações a um nível nunca imaginado, hoje se o indivíduo necessita saber de algo, primeiramente recorre a estas ferramentas, pois tem a certeza de que o assunto estará sendo discutido pelos internautas. (KOSLOWSKI, 2019, p.19)

De acordo com uma pesquisa realizada pelo *Digital News Report, do Reuters Institute*<sup>16</sup>, em 2019, que avalia o consumo de notícias pelo mundo, cada vez mais os brasileiros se mostram como leitores de redes sociais. Dos que têm acesso à internet, 64% se informam por meio delas. Em termos percentuais, esse resultado é ainda mais alto quando somado à leitura de notícias online, alcançando 87%. O estudo diz ainda que o Brasil é líder mundial no que diz respeito ao uso do aplicativo de mensagens instantâneas, *Whatsapp*, para obter notícias. Enquanto na média mundial, 16% dos usuários dizem usar o aplicativo para esse fim, no país, os números referentes ao acesso de notícias e compartilhamento na rede são de 53% e 58%, respectivamente.

Em contrapartida, percebe-se que a facilidade de informação imediata nas redes sociais pode ser prejudicial se não houver um crivo do que se recebe por parte do usuário. Apesar da aparente transparência que essas novas<sup>17</sup> formas de comunicação proporcionam ao leitor sobre determinados assuntos, tais tecnologias exigem, passo a passo, mais desconfiança do que é publicado, já que a grande quantidade de dados disponíveis na internet pode distrair a nossa atenção e nos induzir ao erro.

Segundo o Relatório de Notícias Digitais, divulgado pelo Instituto Reuters, em 2020, o *Facebook* e o *Whatsapp* foram apontados mundialmente como as principais plataformas de propagação de notícias falsas. Do total de entrevistados, 29% manifestaram uma preocupação sobre a difusão de desinformação no Facebook. Já em relação ao aplicativo de mensagem, o *Whatsapp* foi o mais citado. No Brasil, esses dados são ainda mais alarmantes. “O *Whatsapp* foi mencionado como principal local por onde mensagens falsas são disparadas (35%), enquanto o Facebook é o segundo canal mais citado (24%)” (VALENTE, 2020).

Ferrari (2017), concorda que a disseminação da informação falsa popularizou-se ainda mais nos últimos tempos, com o advento das redes sociais. Como no mundo virtual o compartilhamento de informação entre pessoas é instantâneo, os internautas voltam a sua atenção exclusivamente a textos menores e que requerem pouco tempo

---

<sup>16</sup> Disponível em: <https://www.meioemensagem.com.br/home/opiniao/2019/06/12/brasileiro-se-informa-pelo-facebook-e-whatsapp.html>. Acesso em: 08 set. 2021.

<sup>17</sup> O uso do termo “novas” aqui se refere a tecnologia mais atual do mercado.

de leitura. O que pode acontecer do material ser um conteúdo duvidoso e o consumidor não identificar. Tal comportamento favorece a propagação das *fake news*.

Em primeiro lugar, nota-se a ampliação das formas de conexão entre indivíduos e, entre indivíduos e grupos. Esse aspecto proporciona a horizontalidade da comunicação e, portanto, a ruptura com o aspecto característico dos meios de comunicação tradicionais que se organizavam a partir da relação entre um emissor e muitos receptores. [...] Como o vivenciar é líquido e, no minuto seguinte, estamos vivenciando outra postagem, o tempo necessário para o cérebro verificar a veracidade do fato narrado fica prejudicado, pois na maioria das vezes, só para citar um exemplo, os consumidores compartilham a informação apenas pelo título, sem dar o trabalho de ler o texto completo ou mesmo verificar a fonte de informação. (FERRARI, 2017, p. 6)

Frente a essa problemática, a autora revalida que essas características são impulsionadas pela principal função das mídias sociais que é, justamente, entregar o maior volume de informações possível e oferecer o diálogo em tempo real entre seus usuários.

Já Allcott e Gentzkow (2017), mesmo concordando com o pensamento de Ferrari (2017) de que as mídias sociais criam um ambiente propício para a disseminação de notícias falsas, acreditam que há outras razões que contribuem para essa realidade.

Primeiramente, nas redes sociais, os custos fixos para entrar no mercado e produzir conteúdo são extremamente pequenos. Isso aumenta a lucratividade relativa das estratégias de pequena escala e curto prazo frequentemente adotadas por produtores de notícias falsas e reduz a importância relativa de construir uma reputação de qualidade de longo prazo. Em segundo lugar, o formato da mídia social - fatias finas de informações exibidas em telefones ou janelas de feed de notícias - pode dificultar o julgamento da veracidade de um artigo<sup>18</sup>. (ALLCOTT; GENTZKOW, 2017, p.221, tradução nossa)

Sobre a origem das notícias falsas, no contexto mundial, é impossível não citar a eleição presidencial nos Estados Unidos, em 2016, quando milhares de *fake news* políticas foram amplamente compartilhadas a favor do candidato Donald Trump. Baseado nesse fato, notou-se que a partir desse momento o uso dessa estratégia na política não só afetou o campo de estudo, como também difundiu o conceito de *fake news* pelo mundo (ALLCOTT; GENTZKOW, 2017).

Enquanto acontecia a eleição presidencial americana, Donald Trump, usava suas mídias sociais - principalmente *Twitter* - para distribuir dados equivocados sobre os outros concorrentes e assim garantir sua vitória. Durante a campanha, o candidato não só compartilhou notícias falsas como também foi investigado por contratar uma empresa que espalhava informações distorcidas por meio de uma rede de usuários robôs (PITASSE, 2020).

---

<sup>18</sup> Texto original: "First, on social media, the fixed costs of entering the market and producing content are vanishingly small. This increases the relative profitability of the small-scale, short-term strategies often adopted by fake news producers, and reduces the relative importance of building a long-term reputation for quality. Second, the format of social media—thin slices of information viewed on phones or news feed windows—can make it difficult to judge an article's veracity." (ALLCOTT; GENTZKOW, 2017, p. 221)

Acerca da eleição norte-americana, Itagiba (2017) acredita que, na verdade, o caso serve para expor o real propósito das *fake news*. Para ele, as notícias contestáveis são disseminadas para fins financeiros e com objetivo direto de manipular a opinião pública pela Internet.

A criação de notícias falsas é um negócio. Selecionando bem o tema e o público-alvo não faltam na rede (e fora dela) esquemas que buscam um retorno financeiro rápido e fácil. Tudo às custas da credibilidade de uns e credence da alheia. Recentemente foi divulgado que dois adolescentes teriam faturado US\$ 60.000,00 em seis meses criando notícias falsas relacionadas a Donald Trump, então candidato à presidência dos Estados Unidos. (ITAGIBA, 2017, p. 2)

No contexto político brasileiro, um estudo sobre a desinformação em contextos eleitorais, do grupo de pesquisa do Centro de Estudos sobre Justiça de Transição (CJT/UFMG) em parceria com o Grupo de Estudos em Sociedade da Informação e Governo Algorítmico (SIGA/UFMG), indica que as *fake news* já estão presentes desde as eleições de 2014. No entanto, foi a partir de 2018, durante a corrida presidencial brasileira, que elas ganharam notoriedade. Uma vez que as notícias falsas se tornaram um fator decisivo nos resultados das eleições (CJT/UFMG; SIGA/UFMG, 2019).

Conforme aponta a pesquisa, um dos fatores do aumento da difusão das *fake news*, nesse cenário, se dá pelo uso de algoritmos em conjunto com o *big data*. Considera-se, então, que o grande número de dados disponíveis na rede contribuiu para que as grandes empresas entendam e analisem a personalidade dos usuários. Como resultado, as empresas aproveitam para criar uma comunidade online para converter os indivíduos indecisos a votarem em seus candidatos.

Uma segunda causa está no inédito alcance que as *fake news* possuem atualmente. Isso se dá pelo uso das tecnologias dos social *bots* ou robôs de interação social, os quais são perfis controlados por inteligência artificial que reproduzem comportamentos humanos e interagem com outros usuários nas redes. Esses falsos perfis podem assumir funções como de espalhar notícias falsas pelas redes sociais, em detrimento de um candidato, por exemplo. (CJT/UFMG; SIGA/UFMG, 2019, p.6)

Com uma visão bem otimista e contrária a muitos autores, Ferrari (2018, p. 43) afirma que “as notícias falsas aumentaram de certa forma a confiança do público no jornalismo”. Posto isto, nota-se que aqueles consumidores que buscavam informações em fontes rápidas, sem pensar, acabaram recorrendo a veículos com credibilidade, embora esses indivíduos tenham que pagar a assinatura do jornal para obter informações confiáveis. Outro ponto a se destacar é o aumento de agências independentes de *fact-checking*<sup>19</sup>, agências de checagem que buscam comprovar os fatos e dados usados em discursos nos meios de comunicação e outras publicações. Esses veículos ganharam um papel importante na era da pós-verdade.

O Dicionário Oxford (ENGLISH OXFORD, 2016) define pós-verdade como circunstâncias, apelos às emoções ou crenças pessoais, que influenciam mais na formação da opinião pública do que os próprios fatos. O uso do termo pós-verdade se tornou mais frequente, nos últimos anos, por causa de dois acontecimentos em 2016: a saída do Reino Unido da União Europeia (apelada de *Brexit*) e a eleição

---

<sup>19</sup> Disponível em: <https://reporterslab.org/fact-checking-triples-over-four-years/>. Acesso em: 15 set. 2021.

presidencial dos Estados (na eleição de Donald Trump à Presidência da República). Devido a sua popularização, o termo foi eleito pelo Dicionário de Oxford a palavra do ano de 2016.

Tomando como ponto de partida o cenário de desinformação e da pós-verdade descritos acima, falaremos, a seguir, sobre uma das alternativas para combater as fake news: O fact-checking.

### 3.1 O papel das agências de *fact-checking* no combate às *fake news*

O problema da difusão diária e massiva das *fake news* nos meios de comunicação tornou-se uma preocupação no jornalismo. Em razão disso, com o propósito de ajudar o público a ter mais segurança na leitura de notícias nas redes sociais e dos demais conteúdos de internet, assim como auxiliar os sujeitos a interpretarem os fatos na era da pós-verdade, surgem as agências de checagem de fatos. (MERELES, 2017).

Mesmo parecendo que esse nicho seja um segmento novo no mercado, Graves (2012) aponta que os departamentos de checagem de fatos completos surgiram durante as décadas de 1920 e 1930. O pesquisador conta que as referências a revisores nas redações aparecem pela primeira vez, no início do século XVIII, em periódicos dos Estados Unidos. Para a formulação de sua pesquisa sobre o jornalismo de verificação de fatos, ele realizou um trabalho de campo e entrevistas nos três principais meios de verificação de fatos: o “*FactCheck.org*”<sup>20</sup>, o “*PolitiFact*”<sup>21</sup> e o “*Fact Checker*” do Washington Post.

Para Graves (2012, p. 125, tradução nossa) "os verificadores de fatos são alunos e participantes de um ecossistema de notícias que reúne notícias e constrói autoridade por meio da citação e anotação de outras mídias"<sup>22</sup>. Ou seja, eles examinam as notícias a fim de encontrar suspeitas, reconstróem para os leitores a narrativa, mostrando os fatos distorcidos, e ainda articulam seus resultados com outros jornalistas para que os meios de comunicação possam citar suas descobertas.

Sobre o trabalho do verificador de fatos profissional, Graves concorda com os editores da “*PolitiFact*” quando dizem que existe uma arte para encontrar fatos verificáveis, porque:

Encontrar fatos para verificar envolve julgamentos de valor jornalístico, justiça, praticidade e, pelo menos para alguns críticos, validade científica. Para grupos de verificação de fatos dedicados, invariavelmente significa formular políticas sobre quais tipos de alegações podem ou devem ser verificadas e quem na vida pública merece esse tipo de escrutínio. Os verificadores de fatos realizam esse processo de seleção naturalmente e geralmente sem controvérsia, embora às vezes reconheçam as questões mais amplas que ele levanta.<sup>23</sup> (GRAVES, 2012, p. 137, tradução nossa)

<sup>20</sup> Fundado em 2003 pelo Annenberg Public Policy Center, o FactCheck.org é um site sem fins lucrativos que se descreve como um "defensor do consumidor para os eleitores que visa reduzir o nível de engano e confusão na política dos EUA.

<sup>21</sup> O PolitiFact começou em 2007 como um projeto de ano eleitoral do *Tampa Bay Times* (então chamado de *St. Petersburg Times*), o maior jornal diário da Flórida.

<sup>22</sup> Texto original: "Fact-checkers are both students of and participants in a news ecosystem which assembles news, and constructs authority, through citation and annotation of other media." (GRAVES, 2012, p. 125)

<sup>23</sup> Texto original: "Finding facts to check involves judgements of newsworthiness, fairness, practicality, and to some critics at least, scientific validity. For dedicated fact-checking groups it invariably means

Se por um lado a premissa das agências de checagem é combater a desinformação da população sobre diversos assuntos e despertar o olhar crítico de quem lê as notícias, sob outra perspectiva, é válido entender os efeitos da verificação de dados sobre a opinião das pessoas. Ao comparar as respostas dos eleitores, em 2014, nos Estados Unidos, acerca do novo tipo de cobertura de notícias, Nyhan e Reifler (2015) notaram que o público tem opiniões muito positivas. Outro ponto destacado no estudo é que as pessoas expostas de maneira aleatória à checagem de fatos têm um aumento no seu conhecimento sobre os assuntos em debate como também acabam se mantendo mais bem informadas.

A exposição à verificação de fatos tem o potencial de mudar as crenças e atitudes das pessoas de várias maneiras. Em primeiro lugar, pode aumentar a precisão das crenças das pessoas sobre afirmações e declarações específicas feitas por ou sobre políticos. Obviamente, nossa esperança é que a exposição à verificação de fatos leve as pessoas a ter um desempenho melhor ao responder a perguntas sobre questões específicas cobertas pelas verificações de fatos.<sup>24</sup> (NYHAN; REIFLER, 2015, p. 6, tradução nossa)

No Brasil, as empresas de verificação de fatos começaram a surgir mais intensamente<sup>25</sup> entre o fim 2016 e o início de 2017. Assim como as outras agências de checagem no mundo, a princípio a ideia dos novos veículos de checagem era evitar a desinformação no contexto político, sobretudo, nas redes sociais, por serem os principais difusores de informações mundialmente. Pensando nisso, surge a possibilidade de usarmos essas plataformas de distribuição jornalística como fontes a serem investigadas (NALON, 2016). Ou seja, se no Facebook, é onde mais circulam informações, os jornalistas devem estar inseridos nesse meio para buscar a verdade a partir dos fatos compartilhados. Os conteúdos divulgados nessas redes por figuras públicas ou empresas devem ser questionados para o público não confundir o que é falso ou verdadeiro. A agência Aos Fatos, fundada por Tai Nalon, que estaremos descrevendo na próxima sessão, nasceu com esse propósito.

### 3.2 A agência “Aos Fatos” e a Robô Fátima

A agência brasileira Aos Fatos é um site jornalístico independente de verificação de dados, que surgiu em 2015 com o objetivo de checar o que é falso e o que é real em discursos políticos. Por meio de ferramentas específicas do jornalismo investigativo, a empresa monitora e investiga campanhas de desinformação na internet e realiza a checagem desses conteúdos. O processo de verificação de dados

---

formulating policies about what kinds of claims can or should be checked and who in public life merits this sort of scrutiny. Fact-checkers go about this selection process naturally and usually without controversy, even as they sometimes acknowledge the larger questions it raises.” (GRAVES, 2012, p. 137)

<sup>24</sup> Texto original: “Exposure to fact-checking has the potential to change people’s beliefs and attitudes in a number of ways. First, it may increase the accuracy of people’s beliefs about specific claims and statements made by or about politicians. Of course, our hope is that exposure to fact-checking will lead people to perform better when answering questions about the specific issues covered by fact-checks.” (NYHAN; REIFLER, 2015, p. 6.)

<sup>25</sup> Fundada em 2015, a Agência Lupa é considerada a primeira agência de fact-checking criada no Brasil. Disponível em: <https://guiadoestudante.abril.com.br/estudo/fact-checking-conheca-5-agencias-de-checagem-de-noticias/>. Acesso em: 22 set. 2021.

na agência acontece por meio de um sistema *fact-checking* para comprovar a veracidade ou não de informações públicas. (AOS FATOS, 2021).

Com uma equipe formada por jornalistas, designers e programadores para checar a desinformação no *Facebook*, *Twitter* e *Whatsapp*, a agência não se limita somente a checar dados. Além desse tipo de conteúdo, no site é possível encontrar matérias explicativas e reportagens investigativas<sup>26</sup>. “Diariamente, os jornalistas do Aos Fatos acompanham tanto declarações de políticos como de autoridades nacionais a fim de verificar se eles estão falando a verdade”. (AOS FATOS, 2021).

Na agência, as checagens são realizadas a partir de um método composto por sete etapas<sup>27</sup>: 1. Seleciona-se uma informação pública relevante; 2. Consulta a fonte original para checar a veracidade; 3. Procura-se por fontes de origem confiável como ponto de partida; 4. Consulta fontes oficiais, para confirmar ou refutar a informação; 5. Consulta fontes alternativas, que podem subsidiar ou contrariar dados oficiais; 6. Contextualiza; 7. Classifica a declaração com um dos sete selos: verdadeiro, impreciso, exagerado, contraditório, insustentável, distorcido ou falso.

Com o objetivo de impedir a desinformação nas redes sociais e de olho nas eleições presidenciais do Brasil em 2018, o Aos Fatos criou por meio da inteligência artificial um robô baseado em processamento de linguagem natural, a “Fátima”. A explicação para o nome da robô é bastante simples: Fátima é a abreviação de “FactMachine”, que traduzido significa máquina de fatos. O projeto criado em 2018 contou com o apoio do *Facebook Journalism Project* e a princípio teve sua primeira versão disponível somente para o Facebook Messenger e Twitter. Nessas duas plataformas, o *chatbot*<sup>28</sup> atuava dando dicas de checagem de notícias falsas, imagens e vídeos. (AOS FATOS, 2018). Porém, com o crescimento do compartilhamento de notícias falsas no *Whatsapp*<sup>29</sup> e devido a pandemia do novo coronavírus a agência ampliou seus serviços para esse aplicativo em 2020.

Percebendo a contribuição da robô Fátima do Aos Fatos para a checagem de notícias e a ampliação dos seus serviços de distribuição para o *WhatsApp*, decidimos utilizá-la como *lócus* da pesquisa.

#### 4. METODOLOGIA

Para a elaboração desse trabalho, optou-se por utilizar o estudo de caso com a finalidade de identificar como acontece o processo de automatização da agência investigada. Essa metodologia de análise, nos permitirá entender, através da experiência do usuário, como a agência vem contribuindo para a checagem de notícias por meio do uso da inteligência artificial no jornalismo. Neste sentido, Yin (2015) afirma:

Seja qual for o campo de interesse, a necessidade diferenciada da pesquisa de estudo de caso surge do desejo de entender fenômenos sociais complexos. Em resumo, um estudo de caso permite que os investigadores foquem um "caso e retenham uma perspectiva holística e do mundo real-

<sup>26</sup> Disponível em: <https://www.aosfatos.org/termos-de-uso/>. Acesso em: 22 set. 2021.

<sup>27</sup> Disponível em: <https://www.aosfatos.org/nosso-m%C3%A9todo/>. Acesso em: 22 set. 2021.

<sup>28</sup> Um *chatbot* é um *software* capaz de manter uma conversa com um usuário humano em linguagem natural, por meio de aplicativos de mensagens, sites, e outras plataformas digitais.

<sup>29</sup> Disponível em: <https://mundoconectado.com.br/noticias/v/16379/whatsapp-perchecar-fake-news-diretamente-no-aplicativo-veja-como>. Acesso em: 20 set. 2021.

como no estudo dos ciclos individuais da vida, o comportamento dos pequenos grupos, os processos organizacionais e administrativos, a mudança de vizinhança, o desempenho escolar, as relações internacionais e a maturação das indústrias. (YIN, 2015, p.5).

Quanto à análise de dados, decidiu-se utilizar o método de pesquisa qualitativa que “se fundamenta na discussão da ligação e correlação de dados interpessoais, na coparticipação das situações dos informantes, analisados a partir da significação que estes dão aos seus atos”. (MICHEL, 2009, p. 37). Dessa forma, com a aplicação da técnica nos dados coletados, conseguiu-se observar o comportamento da robô checadora no Whatsapp e como a inteligência artificial contribuiu no processo de combate à desinformação no jornalismo.

Usando como ponto de partida essa ferramenta de pesquisa, buscou-se focar a investigação na análise dos materiais que já foram publicados eletronicamente pela agência brasileira “Aos Fatos” e como se dá o uso do seu sistema de automação. A agência foi escolhida por ser uma das pioneiras na checagem de notícias falsas usando inteligência artificial, através da robô “Fátima”. No ano passado, o “Aos Fatos” também foi o vencedor do Prêmio Gabo 2020<sup>30</sup> na categoria Inovação. A premiação, considerada a maior honraria jornalística da América Latina, homenageia os melhores trabalhos Ibero-americanos nas categorias: texto, imagem, cobertura e inovação.

Para a realização da coleta de dados do presente estudo, utilizamos um *smartphone* para testar o usuário da robô “Fátima” no aplicativo de mensagens Whatsapp. Entre os dias 1 e 5 de setembro de 2021, experimentamos todos os comandos propostos pelo usuário por meio de uma conversa. Durante o período de análise foram escolhidas algumas palavras para testar o comando da robô, porém percebemos que todas elas resultavam na mesma operação. Sendo assim, decidimos escolher de forma aleatória a palavra-chave “educação” para avaliar o desempenho de uma das seleções na investigação. Ao final de cada bate-papo, optamos por capturar a tela das mensagens e armazená-las em pastas criadas no *Google Drive*, serviço de armazenamento e sincronização de arquivos em nuvem, de acordo com o dia de avaliação. Posteriormente, organizamos os materiais coletados por comandos e iniciamos o processo de descrição e análise.

## 5. DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

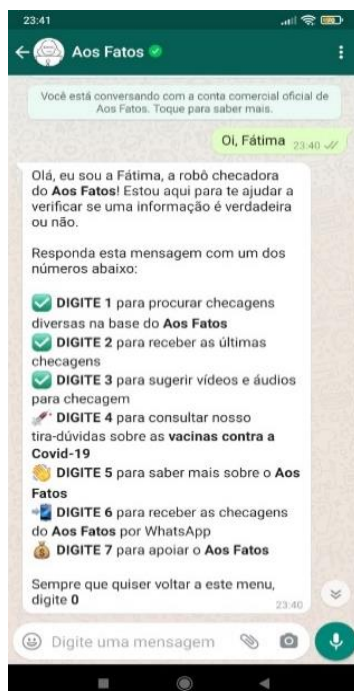
Antes de entrar em contato com a robô checadora Fátima, primeiramente, é necessário fazer o *download* do aplicativo WhatsApp para ter acesso às verificações que o Aos Fatos realiza. Porém, se o indivíduo já possui uma conta pessoal no aplicativo, basta acessar o *link* que permite adicionar o contato da Fátima para iniciar uma conversa. Os *links* estão disponíveis tanto no próprio site<sup>31</sup> da agência quanto em seus perfis nas redes sociais (Facebook e Instagram). Ao clicar no *link*, o usuário será redirecionado imediatamente para o WhatsApp, podendo iniciar a primeira conversa com o seu número através da mensagem “Oi Fátima”. Após esse primeiro contato, o *chatbot* responde automaticamente exibindo um menu (Figura 1) com vários comandos para começar a interagir com a robô. Vale destacar, que para a pesquisa, preferimos salvar o contato da Fátima na agenda do próprio *smartphone*.

<sup>30</sup> Disponível em: <https://www.aosfatos.org/noticias/aos-fatos-ganha-o-premio-gabo-2020-na-categoria-inovacao/>. Acesso em 20 set. 2021.

<sup>31</sup> Disponível em: <https://www.aosfatos.org/aos-fatos-lab/>. Acesso em 20 set. 2021.

No entanto, o nome de contato que aparece disponível é da agência Aos Fatos e não da robô.

**Figura 1:**Tela inicial da primeira mensagem enviada (01/09/2021)



**Fonte:** captura de tela

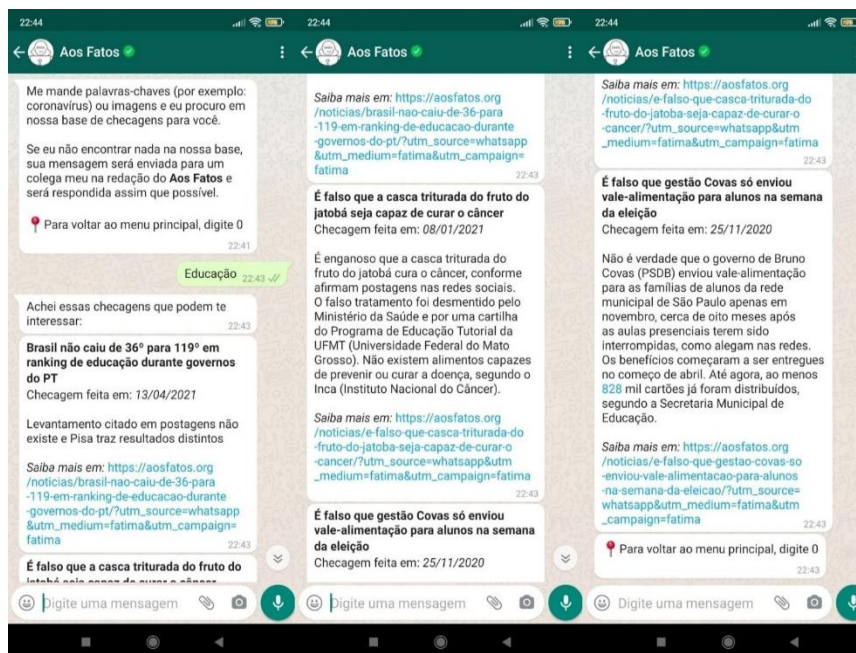
Os comandos propostos pelo menu (Figura 1) são enumerados de 1 a 7 com funções bem específicas para serem realizadas pelo usuário e podem ser acessadas 24 horas por dia, nos 7 dias da semana.

De acordo com as funcionalidades atuais da ferramenta, a opção 1 sugere que o usuário envie palavras-chave para que a robô possa encontrar em sua base de dados conteúdos relacionados ao tema. Ao encontrar as checagens, três matérias com *links* são sugeridas encaminhando para uma página no *site* da agência.

A partir desta opção, é possível realizar uma pesquisa mais segmentada enviando palavras-chave de acordo com a busca que se planeja fazer (Figura 2). Ao pesquisar pelo termo “educação”, a inteligência artificial encaminhou três matérias que já foram checadas e estão na base de dados da agência. Contudo, duas delas são do ano da busca e uma com nove meses de postagem. Se porventura você queira escolher as matérias por mês de publicação, para que não seja uma checagem muito antiga, a Fátima não lhe oferece essa opção. A conversa é unilateral. Somente ela envia informações. Embora o *chatbot* seja um programa para automatizar conversas, poderia existir uma opção de enviar sugestões de checagens ou tirar dúvidas a respeito da informação checada caso o leitor verifique algum erro.



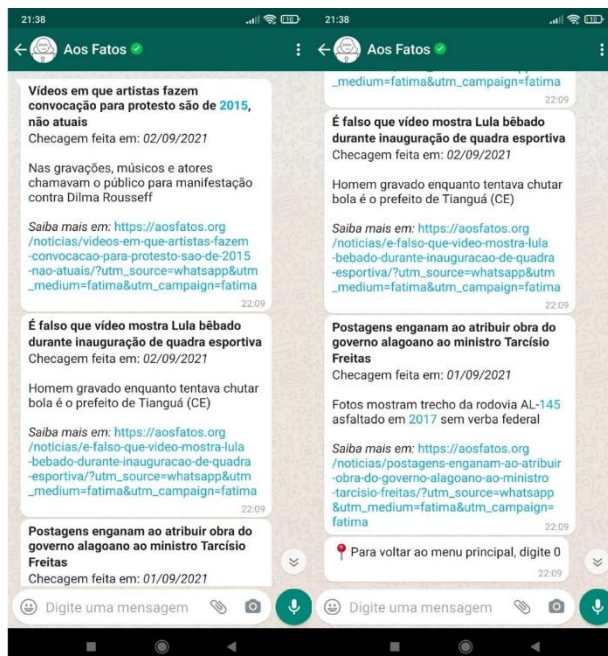
**Figura 2:** Telas da busca por palavra-chave da opção 1 (01/09/2021)



Fonte: captura de tela

Já ao selecionar a opção 2, o comando encaminha as três últimas checagens da base de dados (Figura 3). Logo, a fim de entender o seu funcionamento no aplicativo, decidimos fazer o teste desse comando do menu durante cinco dias da semana.

**Figura 3:** Telas com as últimas checagens do dia (03/09/2021)



Fonte: captura de tela

Ao digitar a opção 2, a robô enviou as três últimas checagens da agência referentes ao dia anterior. No entanto, observou-se, em alguns casos, que o *chatbot* pode encaminhar checagens de até dois dias antes do dia solicitado (Figura 3). As mensagens enviadas em resposta à solicitação apresentam título, data de checagem, uma espécie de subtítulo da matéria e um *link* que direciona o usuário para um conteúdo mais aprofundado no *site* Aos Fatos. Mesmo que esses recursos sejam necessários para um primeiro contato da agência com o usuário, sentimos falta de uma descrição das fontes investigadas e o uso mais claro dos selos nas mensagens enviadas por WhatsApp.

Clicando no *link* das checagens enviadas pela robô, nesses dias de teste, conseguimos ter acesso a matérias mais trabalhadas com presença de *hiperlinks* que direcionam para outras checagens da própria agência. Inclusive, vale destacar que tanto o tempo de distribuição de mensagens após selecionar a opção dois no aplicativo, como o de redirecionamento das checagens para o site são bem rápidos. Durante os dias investigados, percebemos que assuntos com grande probabilidade de ser falso circulando nas redes são os mais verificados. Assim como no site do Aos Fatos revela, as checagens são escolhidas por relevância e engajamento nas redes sociais. Nota-se que os materiais a serem investigados, por sua vez, são oriundos principalmente das redes sociais Facebook e Twitter, porém aparecem algumas vezes conteúdos que circularam no TikTok e no Youtube. Um ponto positivo para a agência, é justamente a iniciativa de investigação dos conteúdos no Facebook, já que de acordo com algumas pesquisas vistas neste estudo, essa plataforma tem sido o principal difusor de notícias falsas.

Em relação às etiquetas que classificam as informações checadas entre os dias 1 e 5 de setembro de 2021, o selo “Falso” foi usado mais vezes enquanto o selo “Distorcido” aparece uma vez só. Ou seja, por mais que o Aos Fatos possua sete selos de checagens, os conteúdos mais verificados durante o período de teste foram

conteúdos falsos. Outro ponto a destacar, é que nas mensagens enviadas pela robô, em nenhum momento esses selos aparecem, a não ser que o usuário clique no *link* disponível e leia o conteúdo na íntegra. Mesmo que o título das matérias deixe subentendido, algumas vezes, o usuário deseja saber de primeira se a informação é distorcida ou falsa.

Observando os conteúdos das checagens enviadas pelo *chatbot*, percebemos que as notícias investigadas geralmente são aquelas distribuídas nas redes sociais em forma de vídeo, imagem e, por último, texto. Em uma leitura rápida da conversa, o usuário consegue perceber ao ler o título, qual tipo de material foi verificado pela agência. Apesar disso, não se tem acesso no próprio aplicativo ao material investigado e sim informações de forma sucinta se ele é falso ou verdadeiro. A informação se limita ao texto e não possui recursos como imagens ou vídeos para dar suporte a notícia. Até esse ponto, a Fátima realmente consegue combater a desinformação, mas deixa a desejar por não ter um recurso audiovisual como suporte.

A opção 3, é um recurso novo, que futuramente responderá automaticamente sugestões de análise de vídeos e áudios. Mas, até o momento, ela só recebe sugestões que podem ou não ser checadas pela redação.

O comando três, diferente das outras opções do menu, foi o que mais apresentou mudanças na ordem atribuída. Abaixo mostramos dois prints do comando 3 referentes aos dias 01 e 02 de setembro de 2021 (Figura 4). Durante a testagem, algumas vezes aparecia na seleção a ordem de consultar o tira-dúvidas sobre as vacinas da Covid-19, e outras vezes a opção era de sugerir vídeos e áudios para a checagem automática. Acreditamos, então, que a opção “sugerir vídeos” está sendo implantada aos poucos no sistema, ou *chatbot* está com algum bug<sup>32</sup>. Neste momento, ao selecionar essa opção você receberá uma mensagem avisando que o serviço ainda não está funcionando. Porém, caso queira enviar esse tipo de material que a seleção indica é possível encaminhar sem a garantia que será respondido.

---

<sup>32</sup> O termo “bug” se refere a falhas que ocorrem ao executar algum software ou hardware. Esses erros inesperados acabam prejudicando o funcionamento desses itens.

**Figura 4:** Telas do comando 3 com menus diferentes

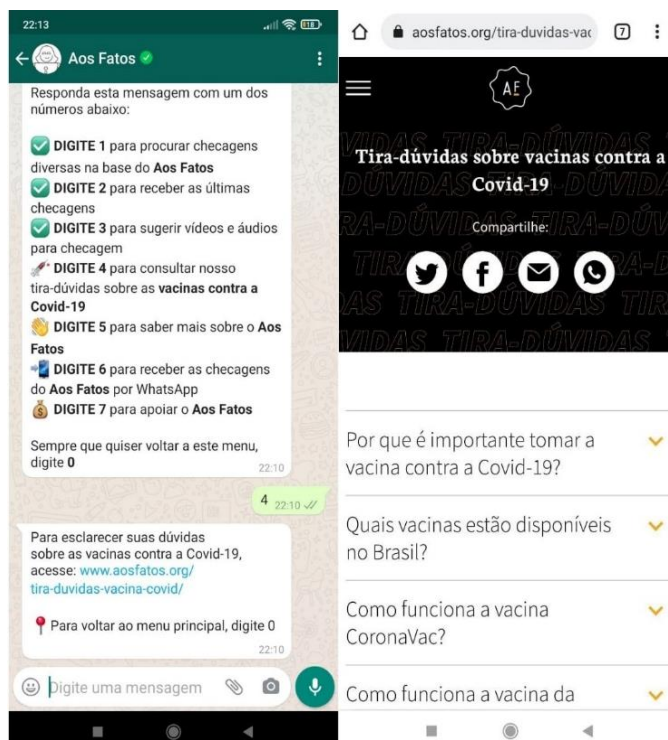


Fonte: captura de tela

A opção 4 funciona como um tira dúvidas<sup>33</sup> sobre a vacina contra a Covid-19 com um *link* direto para o site (Figura 5). Essa seleção, em especial, foi uma das razões pelas quais a Fátima passou a oferecer seus serviços no WhatsApp. Com o objetivo de combater a desinformação durante a pandemia do novo coronavírus, a equipe dos Aos Fatos passou a fazer checagens relacionadas a Covid-19 e encaminhar seus conteúdos por essa rede social. Quando acionada a seleção, a robô responde com uma mensagem direcionando o usuário para uma página da agência. Na aba aberta, encontramos algumas perguntas relacionadas a vacina contra a Covid-19 com suas respectivas respostas com a possibilidade de compartilhamento. Para se ter acesso ao “Tira-dúvidas”, é preciso sair da conversa. Portanto, não conseguimos ver as perguntas no próprio aplicativo.

**Figura 5:** Telas com as instruções da opção (02/09/2021)

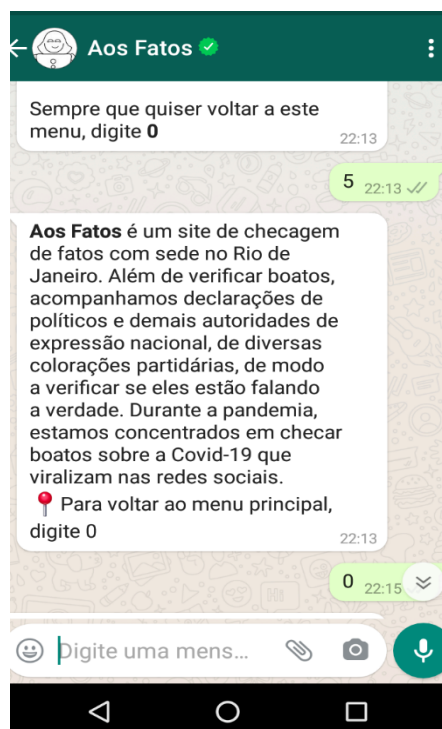
<sup>33</sup> Disponível em: <https://www.aosfatos.org/tira-duvidas-vacina-covid/>. Acesso em 20 set. 2021.



Fonte: captura de tela

Na opção 5, o *chatbot* envia um pequeno texto contendo algumas informações sobre a agência Aos Fatos (Figura 6). Essa descrição, ajuda de certa forma o usuário a se manter mais conectado com a empresa. Pela nossa experiência, quando acessamos a Fátima para receber informações, temos curiosidade de saber quem está por trás do projeto e conhecer os serviços que são oferecidos. Então, essa parte contém informações essenciais sobre a agência.

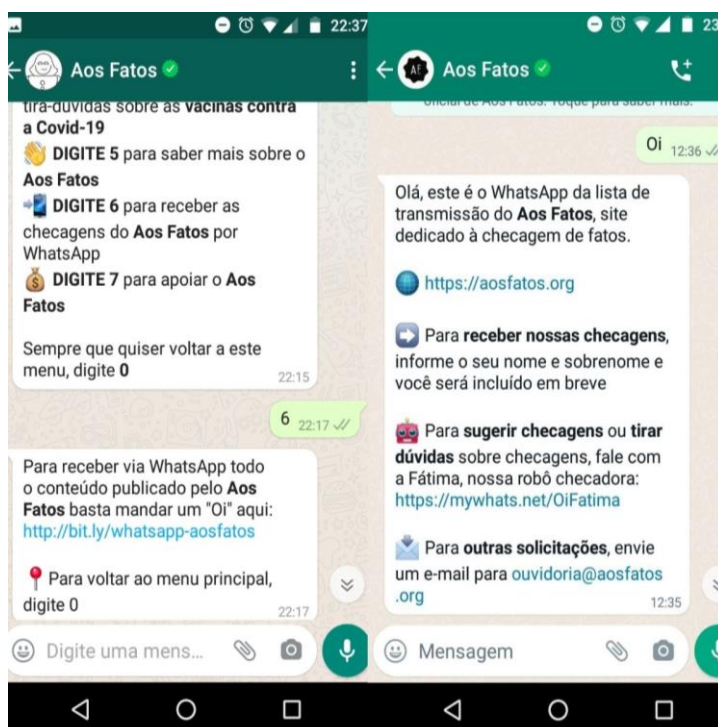
**Figura 6:** Tela com uma pequena descrição sobre a agência (02/09/2021)



Fonte: captura de tela

A opção 6 funciona como uma espécie de newsletter no WhatsApp para receber as checagens da agência. Ao escolher essa opção você “assina” o boletim informativo com as últimas verificações. Assim, sempre que houver uma checagem nova o usuário será notificado. Na primeira vez que acionamos a seleção, o *chatbot* responde à mensagem indicando um *link* para cadastro. E, em seguida, nos direciona para outro número de contato com o mesmo nome usado para a robô através da mensagem “Oi” (Figura 7). Vale destacar que o perfil não é automatizado e esse número só funciona em horário comercial. Depois, uma mensagem é enviada indicando que para fazer parte da lista de transmissão do Aos Fatos será necessário informar seu nome e sobrenome para receber as atualizações de checagens. Feito isso, recebe-se uma confirmação da inscrição e a partir desse momento o seu número começa a receber as checagens. Observando esse processo, podemos levantar um ponto importante sobre a Fátima, o uso do seu nome em seu número é essencial para que o usuário não se confunda ao procurá-la na sua lista de contatos.

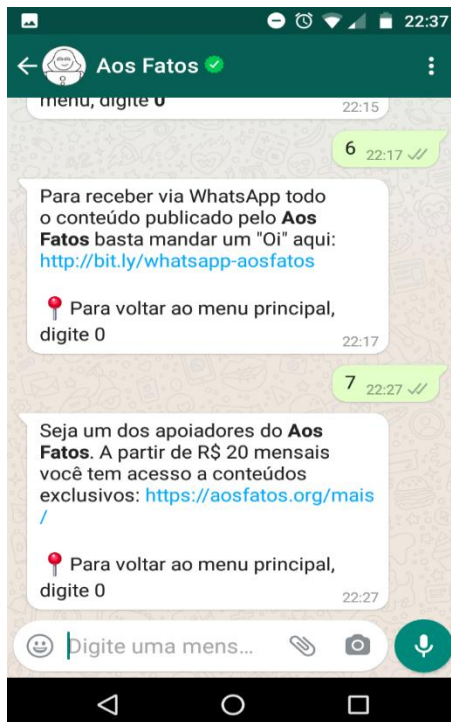
**Figura 7:** Telas dos dois contatos da agência (03/09/2021) e (04/09/2021)



Fonte: captura de tela

E por último, a opção 7 sugere que você se torne um apoiador da agência por meio de uma assinatura mensal para poder receber conteúdos exclusivos. No link sugerido na conversa (Figura 8), um texto explica alguns motivos para apoiar a agência de checagens e quais os benefícios você receberá ao fazer o seu cadastro. Com opções de assinatura nos valores de 20, 50, 100 reais ou mais, o usuário agora pode escolher entre os planos: mensal, anual e único. Segundo a agência, quem apoia pode participar de um bate-papo por vídeo com a equipe e ainda concorrer a brindes e prêmios.

**Figura 8:** Tela apresentada ao selecionar a opção 7 (04/09/2021)



Fonte: captura de tela

Diante da observação das funcionalidades da robô, podemos perceber que o uso do *chatbot* para distribuir checagem de notícias torna o combate à desinformação mais veloz. Isso explica a presença da agência de checagem na plataforma onde circula notícias falsas. Baseado em nossa experiência, verifica-se que há muito para se pesquisar e compreender ainda sobre essa prática jornalística que vem sendo adotada, pois a ferramenta ainda se encontra em estágio inicial e possui funções bem limitadas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do presente trabalho é possível constatar que as práticas de produção de informação, na sociedade contemporânea, estão em constante mudança desde o surgimento da internet. Portanto, como o jornalismo é responsável pela coleta e análise de informações a serviço de um bem comum para a sociedade, certamente esse setor também acaba sendo afetado pelas novas tecnologias.

Diante disso, vimos que as transformações na comunicação foram impulsionadas pelas novas mídias. O que levou a informação se tornar mais rápida e dinâmica, como acontece nas redes sociais. Sem dúvida, esse salto na era da informação nos permitiu uma maior transparência em relação ao que consumimos na internet. Contudo, essa exposição excessiva a informação por todos os lados, paradoxalmente, originou o fenômeno da desinformação.

Percebe-se que esse impacto negativo na comunicação, exigiu que o jornalismo adotasse novas práticas de checagem e ao mesmo inserisse em seu



contexto ferramentas tecnológicas para auxiliar na organização dos dados verificados. O que levou a redações do mundo a adotarem sistemas automatizados como a inteligência artificial no processo de produção de notícias. No caso da Fátima, essa automatização só acontece na etapa de distribuição de notícias.

Conforme analisado na pesquisa, o uso da linguagem natural por meio da inteligência artificial no jornalismo é uma solução eficaz para resolver o problema da desinformação nas redes sociais, em especial o *WhatsApp*. Sendo assim, a partir da observação como usuário da robô, nota-se que esses mecanismos permitem que a distribuição das checagens aconteçam de forma automática e individualizada em tempo real. Ao mesmo tempo, conscientiza os indivíduos sobre a quantidade de informações falsas que são circuladas na internet.

Ainda que os robôs de checagem sejam um recurso para combater as fake news, há algumas limitações. Atualmente, a comunicação acontece somente por uma via. Não existe troca de informações com o leitor das checagens. A Fátima, por exemplo, não formula sentenças de diálogo. Outro ponto que vale reflexão, é que o *chatbot* depende de aplicativos terceiros para se comunicar. Ou seja, qualquer mudança nas regras de acesso dessas redes sociais, a robô pode perder os direitos de comunicação e ficar inativo.

Por fim, concluímos que, a partir da nossa experiência com a robô Fátima, o uso da tecnologia na checagem de notícias cumpre o seu objetivo de melhorar a comunicação nas redes sociais e combater a desinformação. Logo, tanto o jornalismo automatizado como a inteligência artificial são dois mecanismos que estão impactando a forma como o jornalismo é praticado. Assim como vimos na realidade do Aos Fatos, as principais mudanças ocorreram na forma de distribuição e de consumo de informações.

Essas transformações nos dão uma visão de como o jornalismo será praticado no futuro. Dessa forma, alguns pontos abordados nesse estudo podem servir como prováveis pesquisas na área de comunicação. Futuros pesquisadores podem explorar como tal tecnologia mudou o comportamento dos consumidores de informação, quais as mudanças que a tecnologia provocou no perfil do profissional dos jornalistas e os desafios na era da informação em relação à privacidade de dados.

## REFERÊNCIAS

- ALJAZAIRI, Sena. **Robot journalism: threat or an opportunity**. Örebro University. 2016. Disponível em: <<http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:938024/FULLTEXT01.pdf>>. Acesso: 30 de jul. 2021.
- ALLCOTT, H; GENTZKOW, M. Social Media and Fake News in the 2016 Election. **Journal of Economic Perspectives**, 2017, 31, 211-236.

AOS FATOS. **Conheça a robô checadora do Aos Fatos no Facebook**. Aos Fatos. 2018. Disponível em: <https://aosfatos.org/noticias/aos-fatos-e-facebook-unem-se-para-desenvolver-robo-checadora/>. Acessado em: 17 set. 2021

AOS FATOS. **Quem somos**. Aos Fatos. 2021. Disponível em: <https://www.aosfatos.org/quem-somos/>. Acessado em: 17 set. 2021

ASSIS, Ingrid Pereira de. **Notícias autodestrutivas**; jornalismo no Snapchat e Stories do Instagram. 1 ed. Florianópolis, SC : Editora Insular, 2021. (Série Informações v.1)

CARREIRA, Krishma; Squirra, Sebastião. **Notícias automatizadas, geração de linguagem natural e a lógica do bom suficiente**. Revista Observatório, Palmas, v. 3, n. 3, p. 60-84, maio. 2017

CENTRO DE ESTUDOS SOBRE JUSTIÇA DE TRANSIÇÃO (CJT); SIGA - SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO E GOVERNO ALGORÍTMICO. **Desinformação em Contextos Eleitorais**. Belo Horizonte: UFMG, 2019. (relatório)

DÖRR, Konstantin Nicholas. Mapping the field of algorithmic journalism. Disponível em: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/21670811.2015.1096748>. Acesso em: 15 set. 2021.

ENGLISH OXFORD living dictionaries. Word of the year 2016 is... 2016. Disponível em: <https://en.oxforddictionaries.com/word-of-the-year/word-of-the-year-2016>. Acesso em: 15 set. 2021

FERRARI, Pollyana (Org.). **Fluido, Fluxo**; reflexões sobre imagens voláteis, gênero, pós-verdade, fake news e consumo neste tempo de espirais fluidas. Porto Alegre: Editora Fi, 2018.

FERRARI, Pollyana. Fake news, pós-verdade e o consumo de informações. In: XXVI ENCONTRO ANUAL DA COMPÓS, 26., 2017, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Faculdade Cásper Líbero; 2017. Disponível em: [www.compos.org.br/anais\\_encontros.php](http://www.compos.org.br/anais_encontros.php). Acesso em: 06 maio. 2021.

GRAEFE, Andreas. **Guide to Automated Journalism**. Tow Center for Digital Journalism, [Nova York], online, 2016. Acesso em: 26 de jul. 2021

GRAVES, Lucas. **Deciding What's True**; Fact-Checking Journalism and the New Ecology of News. Nova York: Universidade Columbia, 2013.

ITAGIBA, G. Fake news e internet: esquemas, bots e a disputa pela atenção. **ITS**, 2017. Disponível em: <https://itsrio.org/pt/publicacoes/fake-news-internet-esquemas-bots-disputa-atencao/> Acesso em: 22 ago. 2021.

KOSLOWSKI, Daniella. **Fake News e o combate à desinformação: um estudo de caso da Agência de Checagem Lupa**. 2019. 73 f. (Graduação em Jornalismo) - Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2019.

LATAR, Noam Lemelshtrich. Robot Journalism. Can Human Journalism Survive? Singapur: Centro Interdisciplinario Herzliya, 2018.

MANOVICH, Lev. The language of new media. Cambridge, MA: MIT Press, 2001. (Cap. 1: "What is New Media? - Principles of New Media"). Disponível em: <<http://www.manovich.net/LNM/Manovich.pdf>> Acesso em: 24 ago 2021.

MERELES, Carla. Checagem de fatos: um novo nicho do jornalismo. **Politize**, 2017. Disponível em: <https://www.politize.com.br/checagem-de-fatos/>. Acesso em: 13 set 2021.

MICHEL, M. H. **Metodologia e pesquisa científica em ciências sociais**; um guia prático para acompanhamento da disciplina e elaboração de trabalhos monográficos. São Paulo: Atlas, 2009. 204 p

NALON, Tai. **A pós-verdade é uma velha novidade; fact-checking, não**. 2016. Disponível em: <https://medium.com/jornalismo-digital-no-brasil-em-2017/a-p%C3%B3s-verdade-%C3%A9-uma-velha-novidade-fact-checking-n%C3%A3o-a19a00fba492>. Acesso em: 01 ago. 2021.

NORMANDE, Naara. **A automatização da narrativa jornalística**. Estudos em Comunicação, nº 13, 2013, p. 363-378. Disponível em: <http://www.ec.ubi.pt/ec/13/pdf/EC13-2013Junho-14.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2021.

NYHAN, Brendan; REIFLER, Jason. **Estimating Fact-checking's Effects: Evidence from a long-term experiment during campaign 2014**. American Press Institute, 28 abril 2015. Disponível em: <https://www.americanpressinstitute.org/wp-content/uploads/2015/04/Estimating-Fact-Checkings-Effect.pdf>. Acesso em: 01 set 2021.

PITASSE, Mariana. As fake news e a disputa política por desinformação. **Brasil de Fato**, 2020. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2020/07/20/artigo-as-fake-news-e-a-disputa-politica-por-desinformacao>. Acesso em: 24 ago 2021.

RUIZ, Silvia. Brasileiro se informa pelo facebook e whatsapp. **Meio e Mensagem**, 2019. Disponível em: <https://www.meioemensagem.com.br/home/opiniaio/2019/06/12/brasileiro-se-informa-pelo-facebook-e-whatsapp.html>. Acesso em: 30 ago. 2021

VALENTE, Jonas. Facebook é a maior plataforma de notícias falsas, aponta pesquisa. **Agência Brasil**, 2020. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2020-06/facebook-e-maior-plataforma-de-noticias-falsas-aponta-pesquisa>. Acesso em: 24 ago 2021.

YIN, Robert K. **Estudo de caso**; planejamento e métodos. 5.ed. Porto Alegre : Bookman, 2015.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pelo dom da vida e por me conceder saúde e forças para chegar até aqui, mesmo com todos os obstáculos que surgiram durante a minha graduação.

Agradeço, também, aos meus pais, Laelson e Gelma, pelo suporte e sempre incentivar meus estudos. Embora, eles não tenham conseguido concluir nem o ensino fundamental, foram pilares fundamentais em minha vida. Obrigada por me ensinar tanto, por me amar tanto, por lutar tanto.

Sou grata, ainda, as minhas irmãs Sarah e Esther, e as minhas amigas: Ana Cláudia, Ana Geisa, Ana Júlia, Beatriz, Larissa, Liliane, Naara e Nicolly, que fizeram parte da minha trajetória fora e dentro da universidade. Foi o apoio e os momentos divertidos compartilhados que me deram forças para continuar o meu sonho.

Não poderia deixar de agradecer as pessoas que acreditaram em mim e me deram a primeira oportunidade de trabalho na área que amo. Obrigada Sueli de Sá, Izabel Garcia, Katarina Leite, Henrique Neto e Igor Batista por compartilhar experiências e contribuir para o meu crescimento profissional.

Agradeço a Verônica Almeida, que durante o desenvolvimento desse projeto me deu apoio e força para que eu pudesse terminá-lo. Obrigada por confiar em mim e aceitar ser minha orientadora. Meus agradecimentos vão, também, aos excelentes professores: Fernando, Rômulo, Rostand, Custódio e Goretti que se tornaram uma inspiração para mim.

Por último, agradeço à Universidade Estadual da Paraíba por me proporcionar conhecimento e experiência para uma vida toda.