

Jornalismo, inteligência artificial e desinformação: avaliação preliminar do potencial de utilização de ferramentas de geração de linguagem natural, a partir do modelo GPT, para difusão de notícias falsas

Elizabeth Saad¹ y Márcio Carneiro dos Santos²

Recibido: 10 de abril de 2023 / Aceptado: 28 de julio de 2023

Resumo. Propomos reflexão não conclusiva sobre o uso de sistemas de inteligência artificial no campo do Jornalismo, especificamente, o uso de sistemas generativos com baseados em GPT. Pressupomos que tais sistemas podem apoiar o trabalho jornalístico assumindo tarefas repetitivas, mas, potencialmente, são utilizados como ferramenta de disseminação de desinformações. O referencial teórico é sustentado por autores do campo, seja para o entendimento da desinformação, seja para os diferentes aspectos do uso de sistemas generativos no jornalismo. Optamos por desenvolver uma abordagem multi-métodos para abarcar revisão da literatura e experimento de base digital. O experimento se constituiu num diálogo com o bot conversacional ChatGPT sobre nosso tema, demonstrando vulnerabilidades quando confrontado com aspectos de qualidade, ética, clareza jornalísticas além da produção de bias. Como resultados, evidenciou-se a imprescindível atuação do humano nos processos jornalísticos por meio de funções editorial e de checagem ativas, garantindo a legitimidade do campo junto à sociedade.

Palavras-chave: jornalismo; desinformação; inteligência artificial; robôs conversacionais

[es] Periodismo, inteligencia artificial y desinformación: evaluación preliminar del uso potencial de herramientas de generación de lenguaje natural, basadas en el modelo GPT, para la difusión de noticias falsas

Resumen. Proponemos una reflexión no concluyente sobre el uso de sistemas de inteligencia artificial en el ámbito del Periodismo, en concreto, el uso de sistemas generativos basados en GPT. Suponemos que dichos sistemas pueden apoyar el trabajo periodístico al asumir tareas repetitivas, pero potencialmente se utilizan como una herramienta para difundir información errónea. El marco teórico es sustentado por autores en la materia, ya sea para la comprensión de la desinformación, o para los diferentes aspectos del uso de los sistemas generativos en el periodismo. Elegimos desarrollar un enfoque multimétodo para abarcar una revisión de la literatura y un experimento digital. El experimento consistió en un diálogo con el bot conversacional ChatGPT sobre nuestro tema, demostrando vulnerabilidades frente a aspectos de calidad, ética, claridad periodística, además de la producción de sesgos. Como resultado, se evidenció el papel indispensable del ser humano en los procesos periodísticos a través de activas funciones editoriales y de control, garantizando la legitimidad del campo en la sociedad.

Palabras-clave: periodismo; desinformación; inteligencia artificial; robots conversacionales

[en] Journalism, artificial intelligence and disinformation: preliminary assessment of the potential use of natural language generation tools, based on the GPT model, for the dissemination of false news

Abstract. We propose an inconclusive reflection on the use of artificial intelligence systems in the field of Journalism, specifically, the use of generative systems based on GPT. We assume that such systems can support journalistic work by taking on repetitive tasks, but potentially are used as a tool for disseminating misinformation. The theoretical framework is supported by authors in the field, either for the understanding of disinformation, or for the different aspects of the use of generative systems in journalism. We chose to develop a multi-method approach to encompass a literature review and a digital-based experiment. The experiment consisted of a dialogue with the ChatGPT conversational bot on our topic, demonstrating vulnerabilities when confronted with aspects of quality, ethics, journalistic clarity in addition to the production of bias. As a result, the essential role of the human in journalistic processes was evidenced through active editorial and checking functions, guaranteeing the legitimacy of the field in society.

Keywords: journalism; misinformation; artificial intelligence; conversational robots

Sumário: 1. Introdução. 2. Jornalismo, inteligência artificial e desinformação. 3. Metodologia. 4. Descrição e discussão do experimento. 5. Considerações e reflexões. 6. Referências bibliográficas.

Cómo citar: Saad, E. & Carneiro-dos-Santos, M. (2023). Jornalismo, inteligência artificial e desinformação: avaliação preliminar do potencial de utilização de ferramentas de geração de linguagem natural, a partir do modelo GPT, para difusão de notícias falsas. *Estudios sobre el Mensaje Periodístico* 29 (4), 783-794. <https://dx.doi.org/10.5209/esmp.87965>

¹ Universidade de São Paulo (Brasil)
E-mail: bethsaad@usp.br

² Universidade Federal do Maranhão (Brasil)
E-mail: marcio.carneiro@ufma.br

1. Introdução

A digitalização, progressiva e massivamente, toma conta dos processos de sociabilidade e, especialmente, das formas e meios de como nos informamos, interagimos, tomamos decisões e formamos opiniões sobre acontecimentos. Na esteira emergem desinformação e as notícias falsas como um problema atual em diversos contextos. Em relação à pandemia da COVID-19 no Brasil, por exemplo, a disseminação de *fake news* se tornou um desafio para a saúde pública, exigindo esforços no sentido de esclarecer a população. A desinformação também tem sido disseminada em relação à ciência e à crise epistêmica vivida na atualidade, especialmente nas plataformas sociais digitais. Este encontro entre desinformação e digitalização informacional/social configura-se no locus ideal para a rápida e incontornável aceleração de desordens informativas.

A indústria jornalística tem sido significativamente afetada pelas notícias falsas, que podem ser disseminadas com grande velocidade na internet, e pela popularização das plataformas sociais digitais. Nesse sentido, há uma crescente preocupação em relação à necessidade de se desenvolver práticas de verificação e checagem de informações, o chamado *fact-checking*. A prática de *fact-checking* tem sido indicada como uma possível solução para lidar com o problema da desinformação.

Alguns estudos sugerem que o exercício profissional do jornalismo e suas representações institucionais desempenham um papel fundamental na luta contra a desinformação e que a formação de profissionais mais preparados e capacitados pode contribuir para mitigar o problema (Saad, 2021). No entanto, há desafios sociais, políticos e jurídicos intensificados no contexto da pandemia que precisam ser superados para enfrentar a desinformação científica. Cabe destacar a importância da produção acadêmica sobre o tema, como forma de aprofundar o debate e buscar soluções efetivas para o problema da desinformação.

Em coabitação com os entes jornalísticos e seus processos formais de produção de sentido, constata-se um amplo grupo de entes digitalizados, intervenientes e cruciais que alteram o ecossistema informativo por meio da disponibilização de ambientes facilitadores à ampliação de vozes participantes, produtoras de sentido e opinativas e que, por vezes, assumem uma função (des)informativa, atingindo audiências significativas para além dos veículos legítimos da imprensa. Falamos das plataformas sociais digitais com o protagonismo de Facebook, Instagram e YouTube, de buscadores como o Google e suas plataformas de informação associadas, e de sistemas mensageiros como o WhatsApp e o Telegram. São ambiências privadas, com lógicas econômicas próprias, detentoras de sistemas de modulação algorítmica do conteúdo, não necessariamente pautados pelos preceitos básicos do jornalismo, com objetivos de monetização por meio do volume de tráfego de usuários na ambiência,

além de estabelecerem barreiras técnicas que delimitam acesso, segurança/privacidade para usuários.

A partir da clássica configuração do processo de desinformação apresentada por Wardle e Derakashian (2017) buscamos referências adicionais que reforçam o papel do Jornalismo como sistema sociotécnico, impactando seus processos ontológicos e estabelecendo um enraizamento às *affordances*³ do digital. Tal enraizamento, é entendido sob as lentes das mídias sociais “como um conceito que captura a relação entre a materialidade das mídias e a agência humana” (Bucher e Helmond: 2018, p. 12, apud Portella Montardo et al).

Assim, Tandoc et al. (2018) discutem uma tipologia de definições para *fake news*, que, segundo os autores, é um fenômeno frequentemente estudado a partir de uma perspectiva jornalística. Bakir e McStay (2018) discutem o fenômeno das *fake news* ocorrido durante as eleições presidenciais dos Estados Unidos em 2016, destacando a disseminação de notícias falsas pró-Trump. Vargo et al. (2018) analisam o poder de agendamento das notícias falsas a partir de uma análise de grandes dados obtidos em ambientes de mídia de 2014 a 2016, e como isso afeta a prática jornalística. Já Waisbord (2018) argumenta que associar os termos “*fake news*” e “pós-verdade” com a ética jornalística e a desinformação de leitores é um equívoco. Por outro lado, Graves e Lauer (2020) indicam que a atividade contemporânea de *fact-checking* caracteriza-se como um campo incipiente do jornalismo “inexorável e crítico à falta de objetividade” que ocorre nas práxis dos veículos hegemônicos, praticado pela figura de *fact-checkers*, sejam organizados em agências/entidades de checagem, sejam profissionais autônomos.

Ireton e Posetti (2018) destacam a importância do jornalismo de qualidade e abordam a necessidade de educar jornalistas sobre a desinformação e a má prática jornalística. Thorson (2016) destaca a persistência de crenças erradas, mesmo após a correção da desinformação pelos jornalistas. Marchi (2012) analisa o comportamento e atitudes dos adolescentes em relação às notícias, destacando como essa demografia é frequentemente negligenciada nas pesquisas sobre mídia e notícias. Por fim, Egelhofer e Lecheler (2019) propõem uma estrutura de pesquisa bidimensional para estudar as *fake news* e destacam a importância de considerar tanto a fonte quanto o conteúdo da notícia.

Conforme indicamos anteriormente, o contexto informativo mudou significativamente com a pandemia COVID-19 e reforçou o impacto das tecnologias

³ Termo originalmente cunhado pelo psicólogo James Gibson (1979) que veio sendo apropriado por diferentes campos, incluindo o design e as mídias digitais. *Affordances* podem ser entendidas como “as características que permitem a identificação de possibilidades e de restrições de interação com um objeto ou ambiente de forma intuitiva [...] sendo relevante de se compreender como se dão as práticas dos usuários a partir dos usos possíveis das interfaces e das funcionalidades de plataformas online, tendo esses usos sido previstos ou não pelas plataformas” (D’Andréa, 2020)

digitais, especialmente com relação à modulação algorítmica e à atividade de inteligência artificial como parametrizadores da atividade jornalística. Segundo Delmazo e Valente (2018), as notícias falsas têm potencial de circulação e propagação a partir do seu apelo emocional e da curiosidade do público, levando a uma alta demanda por esse tipo de conteúdo. Com a pandemia da Covid-19, houve um aumento significativo na disseminação de *fake news*, representando um perigo para a saúde pública, conforme destacam Galhardi et al. (2020).

Em relação direta aos impactos técnico-digitais surge a necessidade de instrumentalizar os profissionais e as redações para a absorção adequada das ferramentas disponíveis para o exercício de uma produção de sentido responsável para a sociedade (Oliveira, 2020a; 2020b; Serva 2001).

Por último, reforçamos o caráter do jornalismo contemporâneo como um sistema sociotécnico – um sistema de mediação técnica produto de atores humanos e não-humanos (Latour, 1994; Santaella & Cardoso, 2015), que se desloca no tempo e no espaço, quebrando a idéia de transmissão unidirecional de informações e passando para uma lógica de compartilhamento e associação no consumo de informações (Alzamora, 2007). A produção de notícias é, atualmente, resultante de um processo dinâmico e heterogêneo (Zamith et al., 2022; Eckstörn et al., 2020) e constitui-se num campo híbrido (Hallin et al. 2022) onde suas bases epistemológicas são reconfiguradas e passam por significativas aproximações aos processos técnicos.

Expusemos, até aqui, o embasamento de nossa proposta – a relação intrínseca dos processos jornalísticos, o uso de tecnologias que potencialmente autonomizam tais processos e, como uma das consequências, a produção de desinformação. Assumimos neste texto as expressões “tecnologias digitais autônomas; sistemas de inteligência artificial; sistemas generativos” como sendo todo um conjunto processual de base algorítmica, a exemplo do uso intensivo de dados, dos processos de modulação de conteúdos bastante utilizado pelas plataformas, o uso de inteligência artificial como uma das possibilidades de produção informativa, as estratégias de *deep learning* que aprimoram a oferta de conteúdos para a audiência, processamento de linguagem natural, ambientes de metaversos, entre outras.

A partir deste cenário propomos analisar, ainda que preliminarmente, o potencial impacto do uso de inteligência artificial para gerar desinformação sobre conteúdos produzidos por veículos informativos, com as seguintes questões de pesquisa:

- Q1: Como sistemas de inteligência artificial atuam na produção jornalística?
- Q2: Qual o potencial dos sistemas de inteligência artificial de influenciar a produção de desinformação?
- Q3: Quais as possibilidades futuras do campo jornalístico diante do advento de sistemas de inteligência artificial?

Definimos sistemas de inteligência artificial como recorte para este artigo, sendo parte de um projeto maior em desenvolvimento pelo LAB-COM, o Laboratório de Convergência de Mídias da UFMA – Universidade Federal do Maranhão cujo objetivo é explorar cenários de utilização de ferramentas de inteligência artificial generativa nos campos da Comunicação, do Design e das Artes. Nosso relato baseia-se num experimento sobre o *bot* conversacional ChatGPT a ser descrito adiante.

2. Jornalismo, inteligência artificial e desinformação

Desde os primeiros anos deste século XXI assistimos múltiplas transformações no campo do Jornalismo devido a inovações nos processos, sistemas e práticas. Transformações que podemos atribuir à própria evolução das tecnologias de comunicação e mídia rumo à digitalização abrangente. Os cânones do jornalismo clássico foram incorporando a participação dos públicos, a introdução de formatos narrativos mais interativos a exemplo dos blogs, a introdução de sistemas publicadores (CMS) baseados em dados, a presença determinante e polêmica nas plataformas sociais, a modulação algorítmica, a inteligência artificial, o aprendizado de máquina e, muito recente, a constituição de metaversos.

Um levantamento aleatório e não-estruturado que realizamos no buscador Google Acadêmico delimitado ao ano de 2022 até março 2023 e com o termo “*journalism and artificial intelligence*” resultou em mais de 22 mil referências sobre o tema. A amplitude temática passa pelos aspectos epistêmico-ontológicos, ética, liberdade de expressão, estruturas narrativas, formação profissional; pelas aplicações do jornalismo automatizado nos campos de educação, saúde, esportes, ciência, por exemplo; e por múltiplos territórios e regiões, revelando a nova onda transformadora. De forma mais sistemática, Calvo Rubio e Ufarte-Ruiz (2021) realizaram levantamento nas bases Web of Science e Scopus sobre a produção acadêmica no tema no período de 2008-2019, revelando que os primeiros artigos remontam a 2010.

Seria razoável considerar que a onda do momento irá radicalizar a transformação do jornalismo? Se olharmos pelo retrovisor, estaríamos revivendo os anos 1990 que preconizavam a “morte” do jornalismo diante do advento da internet? Marconi (2020) considera que a inteligência artificial não automatiza a produção de notícias, ela amplia as possibilidades de acelerar tarefas repetitivas, abrindo tempo para o jornalista dedicar-se a conteúdos mais aprofundados e investigativos. Na mesma linha, Whitaker (2019) e Tuñez-Lopez et al. (2021) indicam um deslocamento no consumo informativo para um comportamento desestruturado e não-linear, possibilitando aos profissionais maior aporte cognitivo à produção de conteúdos.

A convivência das redações com robôs é preocupação de diversos pesquisadores: Diakopoulos (2022), Serdouk et al. (2022), Moran et al. (2022), Hirsch-Kreinsen (2023). Deuze e Beckett (2022) discorrem sobre a necessidade de formar uma literacia algorítmica para jornalistas e para a própria ontologia das redações, envolvendo reconhecimento, gestão e aplicação destes dispositivos. Os autores indicam as bases conceituais de tal literacia que implicam numa significativa movimentação do campo:

- conhecimento sobre inteligência artificial (incluindo sua genealogia, indo além de alegações fantásticas ou distópicas sobre impacto e efeitos e compreendendo a IA no mundo como um assunto de jornalismo crítico);

- a capacidade de reconhecer instâncias (como processos de fluxo de trabalho, histórias e pacotes específicos) em que a IA pode ser aplicada de maneira útil e criativa – e quando deve ser evitada;
- habilidades para ajudar, treinar ou ensinar outras pessoas ao entender, imaginar, desenvolver e implementar estrategicamente IA. (ibidem, p.2)

O estudo realizado por Zamith et al. (2022) caracteriza dois formatos recentes de produção jornalística cuja epistemologia é impactada por sistemas de inteligência artificial – *data journalism* e *automated journalism*⁴. Os autores propõem uma matriz de dez dimensões que, indica o protagonismo não-humano na produção noticiosa. A Tabela 1 a seguir resume as características:

Tabela 1. Matriz de impactos epistemológicos

DIMENSÃO	DATA JOURNALISM	AUTOMATED JOURNALISM
Atores sociais	Jornalistas com background em múltiplos campos	Jornalistas com conhecimento específico em tecnologias digitais; e tecnólogos;
Actantes técnicos	Sistemas de análise de dados <i>open source</i> ; softwares de visualização de dados	Algoritmos proprietários para processamento natural de linguagem e geração de conteúdos
Abordagem às audiências	Audiência predominantemente passiva, mas com <i>affordances</i> interativas	Audiência passiva que recebe conteúdos personalizados
Práticas, rotinas e funções	Jornalistas possuem controle sobre o conteúdo embora baseados em tendências da sociedade	O humano delega o controle para os actantes que produzem conteúdos de aparência humana
Preceitos para produção de conhecimento	Legitimados por referências a autoridades e a dados quantitativos	Legitimados por objetividade e imparcialidade maquínicos
Formatos do conteúdo	Pautas específicas; correlações baseadas em contexto	Pautas específicas; correlações baseadas em percepções
Estrutura narrativa	Estrutura tradicional e coerente com elementos interativos e modulares	Coerente e bastante estruturada com base em um conjunto limitado de templates narrativos
Temporalidade	Ordenada com base em enquadramentos interpretativos dos dados	Ordenada com base em enquadramentos interpretativos dos dados e/ou em documentos semi-estruturados
Instância autoral	Objetiva	Objetiva resultante de uma produção maquínica
Status do conteúdo	Texto final e eventualmente atualizado por sistema automatizado	Texto dinâmico resultante de personalizações

Fonte: Tabela organizada pelos autores a partir de Zamith et al., 2022

Podemos inferir que o protagonismo de sistemas automatizados na produção informativa pode impactar no conteúdo, nos conduzindo a interpretações personalizadas determinadas por sistemas algorítmicos inteligentes, cuja construção e modulação potencialmente variam no espectro de legitimidade e de desinformação. Adicionalmente, tal protagonismo faz com que as lógicas da produção jornalística acabem por se submeter àquelas dos desenvolvedores de sistemas “uma vez que os elementos do trabalho jornalístico acabam catapultados do campo jornalístico e caem nas lógicas do trabalho dos tecnólogos que conhecem as formas de recuperação e formatação de dados.” (Sirén-Heikel: 2023, p. 363)

Ufarte-Ruiz et al (2023, online) avançam para discutir formatos redacionais sintéticos, ou seja, redações sem jornalistas. Os autores analisaram o trabalho em cinco iniciativas de redações sintéticas (França, Espanha, Japão e Estados Unidos) e destacam que “uma das principais potencialidades dos meios sintéticos analisados é o significativo respaldo financeiro gerado para a empresa informativa dada a ampliação a baixo custo da carteira de clientes embora não ampliem o potencial cognitivo para esta nova audiência”.

⁴ Optamos por manter a terminologia original dada a multiplicidade de traduções para o Português que abrem entendimentos diferentes daquele original

Conforme indicado na introdução, a ação da inteligência artificial em processos jornalísticos pode, potencialmente, levar à produção de notícias falsas e ao desencadeamento de ciclos de desinformação. Ao mesmo tempo, a ação de sistemas automatizados, em especial aqueles baseados em *deep learning*, podem atuar como detectores de *fake news* em tempo real (Burgers et al. 2023; Dhiman et al., 2023). O ponto central estaria no design “honesto” de um sistema de inteligência artificial (Illia et al. 2022) que detecte a agenda de desinformação e a manipulação da opinião coletiva, já que a circulação de dados na rede é ampla e, na maioria das vezes, pouco controlada. Segundo o estudo de Baecker et al. (2023, online) sistemas de inteligência artificial tem o potencial de criar um “monitoramento omnidirecional” da sociedade, resultando num cenário no qual as pessoas podem ser constantemente monitoradas e controladas por meio do uso de técnicas similares a pan-ópticos e de *social bots*.

A ação de sistemas inteligentes para a geração de desinformação implica num enfraquecimento da mídia como instituição representativa da sociedade. Abre-se a via da manipulação intencional, do anonimato dos produtores de conteúdo e/ou daqueles que assumem simulacros de conteúdos jornalísticos. Narrativas jornalísticas construídas por meio de sistemas inteligentes podem mimetizar e assumir características de inferências e percepções humanas, ampliando o caráter de veracidade de informações falsas (Johansen e Wang, 2021).

Os usos positivo e negativo de inteligência artificial no contexto da produção jornalística é fato irreversível diante da evolução das técnicas de digitalização em curso e, obviamente, futuras. Agora o *bot* ChatGPT protagoniza o ecossistema midiático-jornalístico, embora não seja único. É apenas o mais publicizado por seus desenvolvedores – a OPENAI em parceria com a Microsoft, com um progressivo potencial de inteligência.

Tecnicamente, o ChatGPT é um *chatbot* que emula conversas com usuários e que utiliza o modelo GPT para gerar respostas a perguntas, solicitações e comentários. Lançado em novembro de 2022, ainda em fase experimental, a solução ChatGPT tem recebido grande atenção da mídia, e agora dos pesquisadores, por seu amplo potencial de aplicação em diversos cenários; pelo fato de ter conseguido em cinco dias mais de um milhão de usuários e pelo grande número de questões éticas e legais que tem levantado. O ChatGPT foi projetado para compreender o contexto da conversa e gerar respostas coerentes, escrevendo em vários idiomas, incluindo o português. *Bots* como o ChatGPT partem de lógicas de processamento de linguagem natural (NLP – de *Natural Language Processing*), cujas principais funções incluem tradução, sumarização, análise de textos, reconhecimento de entidades e modelagem de tópicos, entre outras.

O ChatGPT é, portanto, um modelo pré-treinado a partir de uma massiva base de documentos da internet, coletada até setembro de 2021 e não acessa

a internet em tempo real. Recentemente a OPENAI anunciou a possibilidade de contornar a restrição do acesso online por meio de um conjunto de *plugins* da própria empresa, ainda em fase de teste por um grupo restrito de utilizadores. Mesmo assim, o que o *plugin* fará é uma busca separada na internet para injetar o resultado, no prompt, ou seja, no input de texto que escrevemos em nossas solicitações. O contato online direto aumenta e muito o risco de progressivo enviesamento das respostas, justamente pela falta de controle sobre um processo contínuo de aprendizado dessa forma. O *bot* caracteriza-se por sua escalabilidade e por seus mecanismos de percepção ao contexto do discurso para oferecer respostas cada vez mais acuradas (Aydin et al. 2023).

A relação específica do ChatGPT com a produção jornalística tem sido alvo de recentes pesquisas e estudos acadêmicos. O ensaio recentíssimo do Prof. John Pavlik, da Rutgers University (2023) demonstra as capacidades e as limitações do *bot* e reflete sobre as implicações de sistemas generativos para o jornalismo e a educação midiática realizando um experimento em co-autoria com o próprio ChatGPT. Pavlik conclui que o bot ofereceu respostas informais, bem escritas a partir de algum tipo de academicismo.

Por outro lado, o pesquisador Allan Blackwell (2023) toca num ponto central quando tratamos de produção jornalística – a objetividade. Sistemas de inteligência artificial podem contribuir para a produção jornalística por seu caráter de mecanismo “servil” (*servomechanism*) que pode “observar” os acontecimentos e “decidir como se comportar” a partir do observado (aspas do autor). Para Blackwell quando tais sistemas usam a aprendizagem de máquina para tomar decisões subjetivas e perceptivas, abrindo as portas para a desinformação e a manipulação midiática. Do ponto de vista de desenvolvedores de sistemas, os aspectos de subjetividade e percepção ainda não podem ser atribuídos a ferramentas tipo GPT dado que estas tomam decisões por lógicas matemática e probabilística.

Embora o uso de sistemas inteligentes nas redações jornalísticas agregue nos aspectos de agilidade, redução de custos e de correlação de fatos, o Prof. Nick Diakopoulos considera que “em praticamente todos os casos, é necessário trabalho adicional para avaliar a qualidade do resultado das tarefas. Em geral, eu não recomendaria o uso do ChatGPT para essas tarefas sem um processo editorial rigoroso e rigoroso para verificar os resultados antes que qualquer coisa seja publicada”. (2023, online). O pesquisador sugere que se usem recursos tipo ChatGPT apenas para a descoberta de conteúdos, análise de documentos, tradução, verificação de dicas em comentários, criação de conteúdos para as plataformas sociais, automação de textos com base em dados não-estruturadas, publicação de newsletters, sumarização de textos, moderação de comentários e construção de SEO.

Experiências aplicadas no cotidiano jornalístico vem sendo apresentadas pela Associated Press – que publicou relatório sobre o tema (Reinehart e Kung, 2022, online), pelo The Guardian e The Washington

Post entre as mais divulgadas. García et al. (2022) discutem as aplicações de sistemas inteligentes no jornalismo, mas ainda inconclusivas quanto ao equilíbrio entre usos positivos e aqueles que têm potencial de automatização excessiva de uma redação sob pena de redução da criatividade e da autoridade.

Este texto segue nos próximos itens como uma contribuição às reflexões em qualquer intuito de validar positivamente o uso de inteligência artificial no campo do jornalismo e em especial no combate à desinformação.

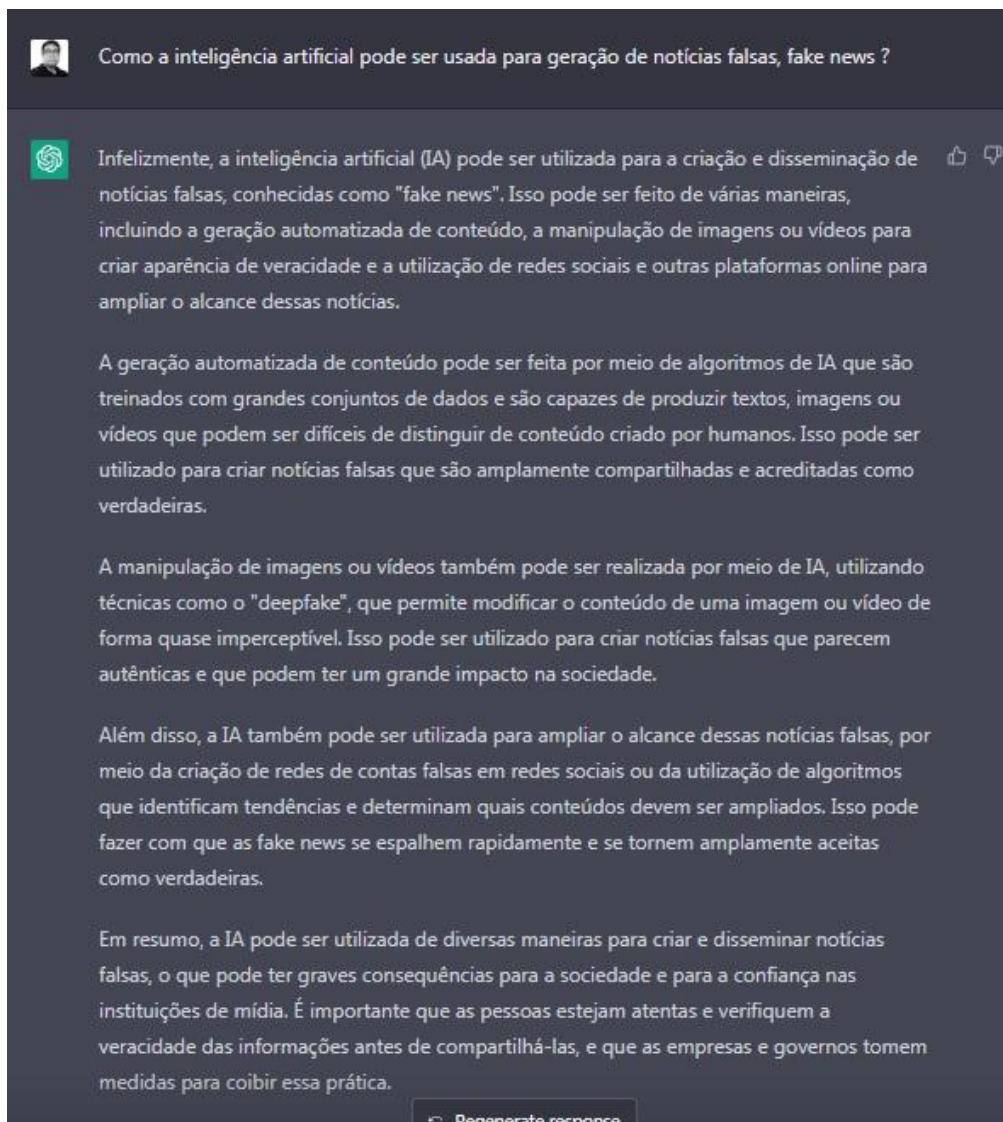
3. Metodologia

O tema deste estudo é recente quanto à aplicabilidade no campo do jornalismo, daí o uso de um processo multi-método para sua compreensão. Com isso, buscamos a revisão da literatura recente como base para um experimento dialógico com o sistema ChatGPT

visando testar sua acuidade na produção de respostas para alimentar o conteúdo de nossas questões de pesquisa apresentadas no item 1. A ideia de diálogo inspira-se em experimento similar realizado por Pavlik e aqui referenciado e se utiliza dos dados de pesquisa em andamento e teste em desenvolvimento pelo LABCOM, o Laboratório de Convergência de Mídias da UFMA.

Neste trabalho descreve-se um experimento que coletou dados por meio de uma série de conversas com a ferramenta ChatGPT. O objetivo foi estabelecer uma possível abordagem para coleta e análise de material, quando o assunto de estudo é um algoritmo capaz de simular diálogos e produzir sentido. A metodologia utilizada, ainda em teste, é a EEAF – Entrevista Exploratória para Avaliação de Funcionalidades, baseada na ideia de um processo de engenharia reversa que visa compreender as principais características do sistema em análise a partir das respostas geradas pelo modelo de texto.

Figura 1. Tela da interface da ferramenta ChatGPT da OpenAI, exemplificando funcionalidades, possibilidades de uso e limitações.



Conforme o nome sugere, trata-se de uma entrevista em profundidade direcionada ao modelo em questão. Por meio da interface textual, o modelo pode explicitar ou até revelar informações sobre sua operação que não estão claramente disponíveis na documentação oficial ou pública. Os dados coletados são complementados com informações oficiais e, inclusive, comparados com elas para fins de validação.

Uma das principais características da EEAF está na abordagem que utiliza para coletar e analisar dados, qual seja, a definição de parâmetros que podem ser facilmente aplicados por outros pesquisadores, independentemente do modelo de geração de linguagem que estejam utilizando, quando for do mesmo tipo e desenvolvimento do ChatGPT.

Essa abordagem permite a replicação da metodologia em diferentes contextos e o uso de seus resultados para comparações mais amplas. Além disso, a EEAF proporciona uma análise mais precisa e objetiva dos dados coletados, facilitando a identificação de padrões e a obtenção de conclusões relevantes.

A proposta da metodologia EEAF aborda diversas categorias de perguntas que buscam compreender o modelo de geração de linguagem em análise. Algumas dessas categorias incluem:

- Autoidentificação: perguntas direcionadas a compreender a natureza do modelo, seus propósitos ou objetivos, as tecnologias que utiliza, como opera e em que estágio de desenvolvimento se encontra;
- Usos e limitações: perguntas voltadas a descrever os cenários onde as funcionalidades do modelo podem ser utilizadas, bem como as limitações inerentes à ferramenta que possam ser identificadas;
- Teste de validação: solicitações para confirmar as informações obtidas na etapa anterior;

- Experimentação adicional: solicitações para avaliar quaisquer distorções ou resultados inesperados que possam surgir quando o modelo é levado além de suas limitações originais.

Realizou-se uma longa série de entrevistas, o experimento (Fig. 1) baseada na versão 3.5 do modelo GPT original que teve sua última atualização feita em 15 de dezembro de 2022. As entrevistas relatadas neste artigo foram feitas entre os dias 16 e 20 de dezembro, em horários diversos e usando tanto acesso via desktop, quanto via celular.

A série de entrevistas abordou diversos usos e cenários de aplicação, não apenas com perguntas, mas também com a solicitação de tarefas. Especificamente sobre o tema da desinformação, foram feitas perguntas com as respostas do ChatGPT vistos em itálico nos quadros que seguem para identificar a própria ferramenta em ação.

Apesar de não termos inserido todas as perguntas feitas devido às limitações deste texto, selecionamos 4 tarefas-perguntas à ferramenta e transcrevemos na íntegra suas respostas para que o leitor, que não tenha experiência prática com a ferramenta, possa avaliar o grau de coerência e organização gramatical obtida nas respostas. Mantivemos a estrutura gramatical e sintática do próprio ChatGPT ainda que apresentem incorreções.

4. Descrição e discussão do experimento

Conforme indicado no item 3 selecionamos quatro “tarefas” para o CHAPGPT discorrer sobre jornalismo e o potencial de geração de desinformação pelo uso de inteligência artificial. Os quadros a seguir descrevem as perguntas e respostas.

QUADRO 1. Possibilidades de uso da inteligência artificial na produção de fake news

<p>Tarefa 1 – Como a inteligência artificial pode ser usada para geração de notícias falsas, <i>fake news</i>?</p> <p><i>Infelizmente, a inteligência artificial (IA) pode ser utilizada para a criação e disseminação de notícias falsas, conhecidas como “fake news”. Isso pode ser feito de várias maneiras, incluindo a geração automatizada de conteúdo, a manipulação de imagens ou vídeos para criar aparência de veracidade e a utilização de redes sociais e outras plataformas online para ampliar o alcance dessas notícias.</i></p> <p><i>A geração automatizada de conteúdo pode ser feita por meio de algoritmos de IA que são treinados com grandes conjuntos de dados e são capazes de produzir textos, imagens ou vídeos que podem ser difíceis de distinguir de conteúdo criado por humanos. Isso pode ser utilizado para criar notícias falsas que são amplamente compartilhadas e acreditadas como verdadeiras.</i></p> <p><i>A manipulação de imagens ou vídeos também pode ser realizada por meio de IA utilizando técnicas como o “deepfake”, que permite modificar o conteúdo de uma imagem ou vídeo de forma quase imperceptível. Isso pode ser utilizado para criar notícias falsas que parecem autênticas e que podem ter um grande impacto na sociedade.</i></p> <p><i>Além disso, a IA também pode ser utilizada para ampliar o alcance dessas notícias falsas, por meio da criação de redes de contas falsas em redes sociais ou da utilização de algoritmos que identificam tendências e determinam quais conteúdos devem ser ampliados. Isso pode fazer com que as fakes news se espalhem rapidamente e se tornem amplamente aceitas como verdadeiras.</i></p> <p><i>Em resumo, a IA pode ser utilizada de diversas maneiras para criar e disseminar notícias falsas, o que pode ter graves consequências para a sociedade e para a confiança nas instituições de mídia. É importante que as pessoas estejam atentas e verifiquem a veracidade das informações antes de compartilhá-las, e que as empresas e governos tomem medidas para coibir essa prática.</i></p>

Fonte: elaborado pelos autores em interação com a ferramenta ChatGPT.

QUADRO 2. Inteligência artificial no combate à propagação de fake news

<p>Tarefa 2 – Como a inteligência artificial pode ser usada para combater e evitar a propagação de notícias falsas e desinformação de forma geral?</p>
<p><i>A inteligência artificial (IA) pode ser utilizada de diversas maneiras para combater e evitar a propagação de notícias falsas e desinformação. Algumas dessas possibilidades incluem:</i></p> <p><i>Verificação de fatos: algoritmos de IA podem ser treinados com grandes quantidades de dados e podem ser utilizados para verificar a veracidade de informações. Isso pode ser útil para identificar e desmentir notícias falsas antes que elas se espalhem amplamente.</i></p> <p><i>Análise de conteúdo: algoritmos de IA também podem ser treinados para analisar o conteúdo de notícias e identificar padrões ou tendências que indicam a possibilidade de desinformação. Isso pode ajudar a identificar notícias falsas ou desinformação em fases iniciais, antes que elas se espalhem amplamente.</i></p> <p><i>Filtragem de conteúdo: plataformas de mídia social e outras empresas de tecnologia podem utilizar algoritmos de IA para filtrar o conteúdo que é exibido aos usuários. Isso pode ajudar a evitar que as pessoas vejam notícias falsas ou desinformação, diminuindo assim a possibilidade de compartilhamento e disseminação desses conteúdos.</i></p> <p><i>Educação do público: a IA também pode ser utilizada para produzir conteúdo educativo que ensine as pessoas a identificar e evitar notícias falsas ou desinformação. Isso pode ser feito por meio de vídeos, artigos ou outras formas de mídia que expliquem como verificar a veracidade de informações e como evitar compartilhar notícias falsas.</i></p> <p><i>Em resumo, a IA pode ser utilizada de diversas maneiras para combater e evitar a propagação de notícias falsas e desinformação. No entanto, é importante levar em consideração que a IA é apenas uma ferramenta e não é capaz de substituir completamente o trabalho humano. Por isso, é fundamental que haja uma combinação de esforços humanos e tecnológicos para combater esses problemas de forma eficaz.</i></p>

Fonte: elaborado pelos autores em interação com a ferramenta ChatGPT.

Na pergunta seguinte avaliamos o detalhamento disponível na base de treinamento da ferramenta sobre as características do conteúdo caracterizado como notícia falsa.

QUADRO 3. Caracterização de notícias falsas

<p>Tarefa 3 – Liste 10 características que indicam que uma notícia é falsa e explique o que as pessoas podem fazer para evitar a disseminação de fake news</p>
<p><i>Falta de verificação de fatos: uma notícia falsa geralmente é produzida sem a devida verificação de fatos e pode conter informações incorretas ou distorcidas.</i></p> <p><i>Ausência de fontes confiáveis: uma notícia falsa geralmente não cita fontes confiáveis ou utiliza fontes de difícil verificação.</i></p> <p><i>Sensacionalismo: uma notícia falsa geralmente é produzida com o objetivo de chamar a atenção e pode conter informações exageradas ou sensacionalistas.</i></p> <p><i>Conteúdo provocativo: uma notícia falsa geralmente tenta provocar reações emotivas e pode conter conteúdo de caráter ofensivo ou discriminatório.</i></p> <p><i>Erros de ortografia e gramática: uma notícia falsa pode conter erros de ortografia e gramática, o que pode indicar falta de cuidado ou profissionalismo na produção do conteúdo.</i></p> <p><i>Formato pouco profissional: uma notícia falsa geralmente é produzida de forma pouco profissional, com layout ou design de má qualidade.</i></p>

Fonte: elaborado pelos autores em interação com a ferramenta ChatGPT.

Na tarefa 4, aumentamos então o nível de complexidade da tarefa anterior, pedindo não só as caracte-

rísticas da *fake news* mas também algum tipo de ação para evitá-la.

QUADRO 4. Caracterização de fake news e formas de evitar

<p>TAREFA 4 – (complexificação da anterior) Liste 10 características que indicam que uma notícia é falsa e explique o que as pessoas podem fazer para evitar a disseminação de <i>fake news</i></p> <p><i>Ausência de verificação de fontes: uma notícia falsa pode ser facilmente disseminada se não houver verificação de suas fontes. As pessoas devem verificar se a fonte da notícia é confiável e se a informação foi confirmada por outras fontes.</i></p> <p><i>Títulos sensacionalistas: as fakes news costumam ter títulos sensacionalistas para chamar a atenção das pessoas e fazê-las compartilhar a notícia. As pessoas devem ler a notícia completa antes de compartilhá-la e verificar se o título é consistente com o conteúdo da notícia.</i></p> <p><i>Conteúdo exagerado ou inverossímil: as fakes news podem conter informações exageradas ou inverossímeis para parecerem mais impressionantes e persuasivas. As pessoas devem verificar se a notícia é consistente com o que já sabem e se as informações são críveis.</i></p> <p><i>Falta de contexto ou detalhes: as fakes news podem omitir contexto ou detalhes importantes para enganar as pessoas. As pessoas devem verificar se a notícia fornece todas as informações relevantes e se está sendo apresentada de maneira equilibrada.</i></p> <p><i>Usos de fontes duvidosas ou desconhecidas: as fakes news podem usar fontes duvidosas ou desconhecidas para dar credibilidade à notícia. As pessoas devem verificar a credibilidade das fontes e se elas são confiáveis.</i></p> <p><i>Erros de fato ou gramática: as fakes news podem conter erros de fato ou gramática para parecer menos críveis. As pessoas devem verificar se a notícia está correta e bem escrita antes de compartilhá-la.</i></p> <p><i>Usos de imagens ou vídeos falsos: as fakes news podem usar imagens ou vídeos falsos para ilustrar a notícia e torná-la mais persuasiva. As pessoas devem verificar a veracidade das imagens e vídeos antes de compartilhá-los.</i></p> <p><i>Propaganda ou tendenciosidade: as fakes news podem ser usadas para promover uma agenda ou ideologia específica. As pessoas devem verificar se a notícia é imparcial e se está sendo apresentada de maneira equilibrada.</i></p>

Fonte: elaborado pelos autores em interação com a ferramenta ChatGPT.

Os dados obtidos, independentemente da aparente coerência apresentada, merecem uma avaliação adicional baseada em alguns aspectos, agora não encontrados nos textos das respostas, mas sim, do conhecimento empírico envolvido nos processos internos que permitem a geração de tal material. Tal avaliação refere-se à inserção do elemento humano, a exemplo do que postulam Pavlik, Blackwell e Diakopoulos, anteriormente citados.

Ferramentas como o *bot* ChatGPT foram projetadas para gerar textos a partir de uma entrada, também textual, denominada de *prompt*. É este input que dispara o conjunto de processos internos que resultará na resposta.

Diferente do que muitos pensam, o *bot* responde não por compreender as demandas da mesma forma que um humano faria, mas sim, por meio de cálculos probabilísticos que definem, a partir do *prompt* de entrada e após consultar sua enorme base de dados, textos associados aos termos do que foi solicitado e, a partir deles, que palavras e frases teriam a maior chance de estar junto dos elementos iniciais informados.

Assim, um fator-chave que devemos destacar para avaliar o potencial de utilização de IA para geração de *fake news* é que, a princípio, a ferramenta tem pouco ou nenhum discernimento ético sobre o problema. As sugestões apresentadas nas respostas indicam apenas que, na base de treinamento dos algoritmos, foram coletados textos tanto sobre as possibilidades de utilização, como também sobre as receitas para evitar a desinformação listadas. ChatGPT faz o que foi proje-

tado para fazer, gerar textos a partir dos termos que inserimos nas nossas demandas.

Outro fator fundamental para o entendimento da situação é que ChatGPT não acessa a internet de forma online, como a ferramenta de busca do Google faz, por exemplo. A sua base de treinamento, quando escrevemos este texto, é limitada a documentos coletados na internet até setembro de 2021, conforme indicado anteriormente. Assim, hoje em 2023, se perguntarmos quem ganhou a Copa do Mundo da FIFA 2022, ele não saberá ou, se insistirmos, inventará uma resposta, gerando textos a partir do que conseguir coletar na sua base original empregando termos como FIFA, Copa do Mundo e outros.

Tal fato é um sério limitador para o uso da ferramenta em atividades ligadas a produção de material jornalístico. Existem sim muitas formas de utilização de algoritmos deste tipo como assistentes de jornalistas em vários momentos do processo de produção, contudo, características como a veracidade, a autoria e a factualidade, comprometem este uso no aspecto mais básico da atividade que é o acompanhamento e a difusão de relatos sobre o mundo real e o que está acontecendo nele.

No recorte da produção de desinformação, nos parece então óbvio que, sem condições semelhantes à humana para fazer avaliações éticas ou legais e ainda, sem condições de validar o que escreve a partir de informações atualizadas, ferramentas de IA como esta, podem muito mais facilmente ser usadas para gerar notícias falsas do que, verificar e corrigir material potencialmente duvidoso.

Observe-se que quando afirmamos a falta de condições de avaliações éticas, não estamos dizendo que ChatGPT não consegue escrever sobre questões do tipo ao falar sobre desinformação, desenvolvendo argumentos pró ou contra e, inclusive, citando autores ou fontes importantes. O que ele não tem condições de fazer é, por exemplo, negar-se ou evitar determinadas solicitações que poderiam constituir-se como desinformação. Ele simplesmente atenderá e desenvolverá a solicitação feita no prompt inicial e com as características que seu usuário solicitar, como foi programado para fazer.

As consequências deste fato são ainda imprecisas, mas de novo nos remetem a uma questão importante da relação entre humanos e tecnologia: os usos e apropriações feitos pelos primeiros, acabam desenhando o impacto que a segunda terá sobre o mundo e seu futuro.

5. Considerações e reflexões

Propusemos analisar neste texto, ainda que preliminarmente, o potencial impacto do uso de inteligência artificial para gerar desinformação sobre conteúdos produzidos por veículos informativos. Para tal, descrevemos um experimento que coletou dados via uma série de conversas com a ferramenta ChatGPT, visando estabelecer uma possível abordagem para coleta e análise de material, quando o assunto de estudo é um algoritmo capaz de simular diálogos e produzir sentido focados no tema desinformação.

Em referência à Q1tem-se claro que sistemas de inteligência artificial são utilizados como ferramentas de apoio à produção jornalística e bastante limitados a aspectos mecânicos e de estruturação algorítmica sobre conteúdos armazenados em bases de dados. Todas as questões epistemológicas e aquelas da ontologia dos processos constituem-se da ordem huma-

na, do recorte editorial do veículo, das condições do negócio em termos de implementação e utilização de sistemas publicadores assentados em bancos de dados ativos, da transformação da cultura profissional do campo e do treinamento adequado deles, e por último, das características do negócio informativo diante dos cenários sócio-políticos em que atuam.

Nesse sentido, as possibilidades futuras, em resposta à Q3, dependem das condições aqui apontadas, mas tendo claro que vivenciamos um processo irreversível de, novamente, transformação do campo jornalístico para sua adequação a um cenário sociotécnico que já se instala e, principalmente, para a manutenção de sua legitimidade perante a opinião pública.

Da mesma forma que reforçamos a necessidade de múltiplas adequações, temos a indicar para a Q2, que o uso de sistemas generativos para produzir respostas em linguagem natural pode produzir igualmente informação legítima e desinformação por conta de seu processo técnico subjacente. Com isso, emergem os aspectos éticos e de produção de “*bias*” vinculados à construção da ferramenta e das intencionalidades que a sustentam.

A função editorial ativa sobre conteúdos produzidos por uma ferramenta passa a ser determinante para a preservação da qualidade, acuidade e precisão de conteúdos informativos. Ao mesmo tempo, para as funções de checagem e combate à desinformação – os empreendimentos de *fact-checking*, por exemplo, a instrumentalização e o treinamento dos profissionais se tornam básicos da *job description* no campo.

A concepção deste trabalho teve a intenção de levantar os aspectos ora em discussão nos estudos e pesquisas em jornalismo e trazer à luz o cenário que está diante de todos, com todas as incertezas e não conclusões deles decorrentes.

A digitalização e suas aplicações, ferramentas, modos de usos e consequências funcionam numa base de mutações contínuas, mas é o ser humano que as definem.

6. Referências bibliográficas

- Alzmora, G. C. (2007). Fluxos de informação no ciberespaço – conexões emergentes. *Revista Galáxia*, São Paulo, n. 13, p. 75-88.
- Aydın, Ö., & Karaarslan, E. (January 29, 2023) *Is ChatGPT Leading Generative AI? What is Beyond Expectations?* Disponível em SSRN. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4341500>
- Baecker, C., Pradipta Yogiputra, G., Dung Nguyen, T. & Alabbadi, O. (2023). Threats provided by artificial intelligence that could disrupt the democratic system. *Scientific Paper, University of Applied Science Brandenburg*. <https://tinyurl.com/358ew8u9>
- Baym, G. (2005). The Daily Show: Discursive integration and the reinvention of political journalism. *Political Communication*, 22(3), 259-276.
- Blackwell, A. F. (2023): The two kinds of artificial intelligence, or how not to confuse objects and subjects, *Interdisciplinary Science Reviews*. <https://doi.org/10.1080/03080188.2022.2158258>
- Burgers, N., Imaad, T., & Aladeen, H. (2023). *Fake News Alert: AI Tool Detects Misleading Headlines in Real Time*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.12640.15368>.
- Bucher, T. & Helmond, A. (2018). The Affordances of Social Media Platforms. In J. Burgess, T. Poell & A. Marwick. (Eds.). *The SAGE Handbook of Social Media* (pp. 233–253). SAGE Publications.
- Calvo Rubio, L. M., & Ufarte Ruiz, M.J. (2021). Inteligencia artificial y periodismo: Revisión sistemática de la producción científica en Web of Science y Scopus (2008-2019). *Communication & Society*, 34(2), 159-176
- D’Andrea, C (2020). Pesquisando plataformas online: conceitos e métodos. EDUFBA.

- Delmazo, C., & Valente, J. C. L. (2018). Fake news nas redes sociais online: propagação e reações à desinformação em busca de cliques. *Media & Jornalismo*, 18(32), 155-169. https://doi.org/10.14195/2183-5462_32_11
- Deuze, M., & Beckett, C. (2022). *Imagination, Algorithms and News: Developing AI Literacy for Journalism, Digital Journalism*. <https://doi.org/10.1080/21670811.2022.2119152>
- Dhiman, P., Kaur, A., Iwendi, C., & Mohan, S.K. (2023). A Scientometric Analysis of Deep Learning Approaches for Detecting Fake News. *Electronics* 12, 948. <https://doi.org/10.3390/electronics12040948>
- Diakopoulos, N. (2022) Predictive Journalism: On the Role of Computational Prospection in News Media. *Tow Center for Digital Journalism*.
- Diakopoulos, N. (2023). *What Could ChatGPT Do for News Production?* <https://tinyurl.com/ydsa9dyh>
- Egelhofer, J. L., & Lecheler, S. (2019). Fake news as a two-dimensional phenomenon: A framework and research agenda. *Annals of the International Communication Association*, 43(2), 97-116.
- Ekström, M., Lewis, S., & Westlund, O. (2020). Epistemologies of digital journalism and the study of misinformation. *New Media & Society*. 22. 205-212. <https://doi.org/10.1177/1461444819856914>.
- Galhardi, C. P., Freire, N. P., Minayo, M. C. S., & Souza, J. P. de. (2020). Fato ou Fake? Uma análise da desinformação frente à pandemia da Covid-19 no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, 25(Suppl 2), 4197-4206. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020256.2.13942020>
- García, X., Toural, C., & Vázquez Herrero, J. (2022). *Emerging Journalisms: From Intuition to Prediction and the Constructive Approach*. https://doi.org/10.1007/978-3-030-88028-6_8.
- Gibson J.J. (1979). The ecological approach to visual perception. Houghton Mifflin.
- Graves L., & Lauer, L. (2020). From Movement to Institution: The “Global Fact” Summit as a Field-Configuring Event. *Sociologica*, 14(2). <https://tinyurl.com/5fn3eeju>
- Hirsch-Kreinsen, H. (2023). Artificial intelligence: a “promising technology”. *AI & Soc.* <https://doi.org/10.1007/s00146-023-01629-w>
- Illia, L., Colleoni, E., & Zyglidopoulos, S. (2022, September 7). Ethical implications of text generation in the age of artificial intelligence. *Business Ethics, the Environment & Responsibility*, 32(1), 201–210. <https://doi.org/10.1111/beer.12479>
- Ireton, C., & Posetti, J. (2018). *Journalism, fake news & disinformation: handbook for journalism education and training*. UNESCO.
- Johanssen, J., & Wang, Xin. (2021). Artificial Intuition in Tech Journalism on AI: Imagining the Human Subject. *Human-Machine Communication*. ISSN 2. 173-190. 10.30658/hmc.2.9.
- Latour, B. (1994a). On technical mediation – philosophy, sociology, genealogy. *Common Knowledge*, 3(2), 29-64.9
- Marchi, R. (2012). With Facebook, blogs, and fake news, teens reject journalistic “objectivity”. *Journal of Communication Inquiry*, 36(3), 246-262.
- Marconi, F. (2020). *Newsmakers: Artificial Intelligence and the Future of Journalism*. Columbia University Press.
- Moran, R. E., & Jawaid Shaikh, S. (2022) Robots in the News and Newsrooms: Unpacking Meta-Journalistic Discourse on the Use of Artificial Intelligence in Journalism, *Digital Journalism*, 10(10), 1756-1774, <https://doi.org/10.1080/21670811.2022.2085129>
- Oliveira, T. (2020). Desinformação científica em tempos de crise epistêmica: circulação de teorias da conspiração nas plataformas de mídias sociais. *Fronteiras – estudos midiáticos*. 22. 21-35. <https://doi.org/10.4013/fem.2020.221.03>.
- Oliveira, T. (2020). Como enfrentar a desinformação científica? Desafios sociais, políticos e jurídicos intensificados no contexto da pandemia. *Liinc em Revista*, 16(1), 14-27.
- Pavlik, J. V. (2023). Collaborating With ChatGPT: Considering the Implications of Generative Artificial Intelligence for Journalism and Media Education. *Journalism & Mass Communication Educator*. <https://doi.org/10.1177/10776958221149>
- Portella Montardo, S., Dalpizol Valiati, V. A., & Silva, C. (2022). Affordances e produção de conteúdo no Instagram: análise do perfil “Fora do Plástico”. *Comunicação & Informação, Goiânia, Goiás*, 25, 643–667. <https://doi.org/10.5216/ci.v25.71600>
- Reinehart, A., & Kung, E. (2022). Artificial Intelligence in Local News A survey of US newsrooms’ AI readiness. *The Associated Press*. <https://tinyurl.com/82zattw5>
- Saad E. (2021). Reflexões sobre ontologias jornalísticas no contexto de desinformação e crises sistêmica. *Revista Fronteiras – estudos midiáticos*, 23(2),58-72 maio/agosto. <https://doi.org/10.4013/fem.2021.232.05>
- Santaella, L., & Cardoso, T. (2015). O desconcertante conceito de mediação. *Matrizes*. <https://tinyurl.com/4mt33yuw>
- Serdouk, A., & Bessam, A. C. (2023). Bots in Newsrooms: What Future for Human Journalists? *Media Watch*, 14(1), 100–115. <https://doi.org/10.1177/09760911221130816>
- Shao, C., Ciampaglia, G. L., Flammini, A., & Menczer, F. (2016). Hoaxy: A platform for tracking online misinformation. In *Proceedings of the 25th International Conference Companion on World Wide Web* (pp. 745-750). ACM.
- Sirén-Heikel, S., Kjellman, M., & Lindén, C.-G. (2023). At the crossroads of logics: automating newswork with artificial intelligence–(Re)defining journalistic logics from the perspective of technologists. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 74(3), 354–366. <https://doi.org/10.1002/asi.24656>
- Tandoc Jr, E. C., Lim, Z. W., & Ling, R. (2018). Defining “fake news”: A typology of scholarly definitions. *Digital Journalism*, 6(2), 137-153.

- Thorson, E. (2016). Belief echoes: The persistent effects of corrected misinformation. *Political Communication*, 33(3), 460-480.
- Túñez-López, J. M., Fieiras Ceide, C., & Vaz-Álvarez, M. (2021). Impacto de la Inteligencia Artificial en el Periodismo: transformaciones en la empresa, los productos, los contenidos y el perfil profesional. *Communication & Society*, 34(1), 177-193.
- Ufarte-Ruiz, M.J., Murcia-Verdú, F.J., & Túñez-López, J.M. (2023). Use of artificial intelligence in synthetic media: first newsrooms without journalists. *Profesional De La información*, 32(2). <https://doi.org/10.3145/epi.2023.mar.03>
- Vargo, C. J., Guo, L., & Amazeen, M. A. (2018). The agenda-setting power of fake news: A big data analysis of the online media landscape from 2014 to 2016. *New Media & Society*, 20(5), 2028-2049.
- Waisbord, S. (2018). Truth is what happens to news: On journalism, fake news, and post-truth. *Journalism Studies*, 19(13), 1866-1878.
- Wardle, C., & Derakshan, H. (2017). Information disorder: toward an interdisciplinary framework for research and policy making. *Council of Europe*. <https://tinyurl.com/2vsyey4e>
- Whittaker, J. (2019). *Newsmakers*. Routledge.

Elizabeth Saad. Professora Titular Senior do Departamento de Jornalismo e Editoração – ECA-USP Docente e pesquisadora nas áreas de comunicação e jornalismo digitais. Enfatiza pesquisas e orientações nos segmentos de estratégia e negócios de informação digital; e na correlação entre a estratégia e o desenvolvimento de novas linguagens para conteúdos digitais. Foi Professora visitante em 2018 na Oslo Metropolitan University, Noruega junto ao grupo de pesquisa Digital Journalism Studies, em 2016 pela Cátedra Unesco de Comunicação Internacional – Université Grenoble-Alpes, França. Dentre outros periódicos é componente do Editorial Board e do Review Team do periódico Digital Journalism (Taylor & Francis). Em nível de pós-graduação é docente e pesquisadora credenciada junto ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Comunicação da ECA-USP, na linha Processos comunicacionais: tecnologias, produção e consumos. É coordenadora do grupo de pesquisa COM+ – www.grupo-ecausp/commais, registrado no CNPq. É autora dos livros Curadoria Digital e o Campo da Comunicação (2012) (e-book); Estratégias 2.0 para a Mídia Digital – 3ª Edição, 2012 e 4ª Edição 2015, além da organização de 3 coletâneas e publicações em capítulos de livros. É palestrante internacional e estrategista digital. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4020-7116>

Márcio Carneiro dos Santos. Doutor pelo programa de Tecnologias da Inteligência e Design Digital (TIDD) da PUC-SP. Estágio de Pós Doutorado na UNB na linha de pesquisa Teorias e Tecnologias da Comunicação. Professor permanente do Programa de Pós Graduação em Design da UFMA. Coordenador do Programa de Pós Graduação em Comunicação – Mestrado Profissional da UFMA . Professor do Departamento de Comunicação Social na área de Jornalismo em Redes Digitais. Dirige o LABCOM – Laboratório de Convergência de Mídias . Líder do grupo de pesquisa CNPq – Tecnologia e Narrativas Digitais – TECND . Coordenador do Núcleo de Inteligência de Dados – NID e da Iniciativa Conecta do LABCOM. Tem trabalhos publicados nas áreas de Sistemas Inteligentes Aplicados ao Jornalismo, Narrativas em Ambientes Digitais, Jornalismo Imersivo, Design Science, Teoria de Redes , Análise de Redes Sociais e Filosofia da Tecnologia. Prêmio Adelmo Genro Filho, da Associação Brasileira de Pesquisadores em Jornalismo – SBPJor, em 2018 e 2022, na categoria Pesquisa Aplicada. Prêmio FAPEMA 2011 na categoria de Inovação Tecnológica. Participa do grupo de pesquisa ComTec – Comunicação e Tecnologia e da Rede JorTec – Jornalismo e Tecnologia. Mestre em Comunicação pela Universidade Anhembi Morumbi – São Paulo. Especialista em Marketing pelo ISAN/FGV-Rio. Graduação em Comunicação Social pela Universidade Federal do Maranhão na habilitação de Jornalismo. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0663-1300>