

# A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO ENSINO DO JORNALISMO: CAMINHOS PERCORRIDOS POR CIENTISTAS BRASILEIROS

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN JOURNALISM EDUCATION: PATHS TAKEN BY BRAZILIAN SCIENTISTS

INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA ENSEÑANZA DEL PERIODISMO: CAMINOS RECORRIDOS POR CIENTÍFICOS BRASILEÑOS

## Fabia Cristiane Ioscote

■ É estudante de doutorado em Comunicação do Programa de Pós-Graduação em Comunicação da Universidade Federal do Paraná (PPGCOM-UFPR), com bolsa da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior). Tem mestrado em Comunicação (UFPR). Graduada em Comunicação Social, habilitação Jornalismo pela Universidade Tuiuti do Paraná (UTP).

■ *Es estudiante de Doctorado en Comunicación del Programa de Posgrado en Comunicación de la Universidad Federal de Paraná (UFPR), con una beca de la CAPES (Coordinación de Perfeccionamiento del Personal de Educación Superior). Tiene una maestría en Comunicación (UFPR). Licenciada en Comunicación Social, especialidad Periodismo por la Universidad Tuiuti do Paraná (UTP).*

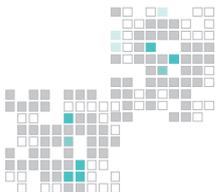
■ E-mail: [ioscote.fabia@gmail.com](mailto:ioscote.fabia@gmail.com)

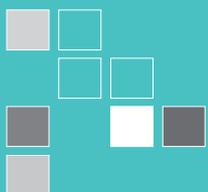
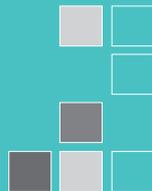
## Claudia Irene de Quadros

■ é professora permanente do PPGCOM-UFPR. Doutora em Comunicação pela Universidade de La Laguna (ULL), possui pós-doutorado em Comunicação Digital pela Universidade Pompeu Fabra (UPF) e em Comunicação da Ciência pela Universidade da Beira Interior (UBI). É líder do grupo de pesquisa COM21 e faz parte da RedeJortec. É professora do núcleo de pesquisa da Agência Escola UFPR

■ *Es profesora permanente del PPGCOM-UFPR. Doctora en Comunicación por la Universidad de La Laguna (ULL), tiene un posdoctorado en Comunicación Digital por la Universidad Pompeu Fabra (UPF) y en Comunicación de la Ciencia por la Universidad da Beira Interior (UBI). Es líder del grupo de investigación COM21 y forma parte de RedeJortec. Es profesora orientadora de la Agência Escola UFPR.*

■ E-mail: [clauquadros@gmail.com](mailto:clauquadros@gmail.com)





## Manoella Fortes Fiebig

■ É doutora e mestre em Comunicação pelo Programa de Pós-Graduação em Comunicação da Universidade Federal do Paraná (PPGCOM-UFPR). Graduada em Comunicação Social, habilitação Jornalismo pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). É gestora e consultora de redes sociais digitais.

■ *Es doctora y máster en Comunicación del Programa de Posgrado en Comunicación de la Universidad Federal de Paraná (UFPR). Licenciada en Comunicación Social, especialidad Periodismo por la Universidad Federal de Santa Maria (UFSM). Es gestora y consultora de redes sociales digitales.*

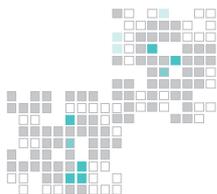
■ E-mail: [manoellaff@gmail.com](mailto:manoellaff@gmail.com)

## Cleide Luciane Antoniutti

■ É professora permanente da UFCA. Doutora em Ciência da Informação pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), pós-doutorado em Comunicação pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). É líder do grupo de Pesquisa CPJor e professora de telejornalismo e radiojornalismo do curso de Jornalismo.

■ *Es profesora permanente en la UFCA. Doctorado en Ciencias de la Información por la Universidad Federal de Río de Janeiro (UFRJ), posdoctorado en Comunicación por la Universidad Federal de Paraná (UFPR). Es líder del grupo de Investigación CPJor y profesora de periodismo televisivo y periodismo radiofónico en la carrera de Periodismo.*

■ E-mail: [luciane.antoniutti@ufca.edu.br](mailto:luciane.antoniutti@ufca.edu.br)



## RESUMO

Este artigo evidencia a produção científica brasileira sobre o jornalismo no contexto da Inteligência Artificial (IA) e na automatização de dados, com a intenção de observar movimentos na pesquisa e no ensino. Para tanto, seguimos caminhos percorridos por três pesquisadores brasileiros com maior número de artigos publicados sobre o tema em três anais de congressos (SBPJor, Compós e Intercom) e revistas científicas no período de 2010 a 2020. Chegamos a esses cientistas após uma busca realizada nos sites dos congressos e nas bases da Scopus, Web of Science e Scielo com uma série de palavras-chave, tais como inteligência artificial, algoritmo, automação, robô e base de dados. Entrevistas semiestruturadas complementam este estudo que demonstra a necessidade de repensar o ensino do jornalismo diante das inovações teóricas, sociais, econômicas, tecnológicas e constantes mutações do mercado.

**PALAVRAS-CHAVE:** INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL; JORNALISMO DE AUTOMAÇÃO; BASE DE DADOS; ALGORITMOS.

## ABSTRACT

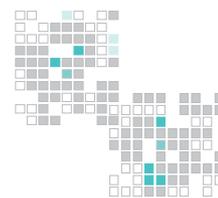
This article highlights the Brazilian scientific production on journalism in the artificial intelligence (AI) and data automation context with the intention of observing movements in research and teaching. We followed the paths taken by three Brazilian scientists with the highest number of articles published on the subject in three annals (SBPJor, Compós, and Intercom) and scientific journals from 2010 to 2020. We reached these scientists after searching congress websites and the databases Scopus, Web of Science, and Scielo with a series of keywords such as artificial intelligence, algorithm, automation, robot, and database. Semi-structured interviews complement this study, which demonstrates the need to rethink journalism education in the face of theoretical, social, economic, technological, and constantly changing market innovations.

**KEY WORDS:** ARTIFICIAL INTELLIGENCE; AUTOMATION JOURNALISM; DATABASE; ALGORITHMS.

## RESUMEN

Este artículo destaca la producción científica brasileña sobre periodismo en el contexto de la inteligencia artificial (IA) y la automatización de datos, con la intención de observar movimientos en la investigación y en la enseñanza. Por lo tanto, seguimos los caminos seguidos por tres investigadores brasileños con más artículos publicados sobre el tema en tres actas de congresos (SBPJor, Compós e Intercom) y revistas científicas de 2010 a 2020. Llegamos a estos científicos en una búsqueda realizada en los sitios web de conferencias y en las bases de datos Scopus, Web of Science y Scielo con una serie de palabras clave, como inteligencia artificial, robot, robot y base de datos. Las entrevistas semiestructuradas complementan este estudio, que demuestra la necesidad de repensar la enseñanza del periodismo frente a las innovaciones teóricas, sociales, económicas, tecnológicas y los constantes cambios del mercado.

**PALABRAS CLAVE:** INTELIGENCIA ARTIFICIAL; PERIODISMO DE AUTOMATIZACIÓN; BASE DE DATOS; ALGORITMOS.



## Introdução

O ensino do jornalismo sempre foi uma preocupação presente nas reflexões de pesquisadores de todo o mundo (Meditsch, 2007, Meditsch et al., 2020; Tejedor Calvo et al., 2020), sobretudo quando mudanças significativas de mercado colocam em evidência a necessidade de repensar as práticas jornalísticas nas instituições de ensino superior. Para Tárzia e Marinho (2008, p. 31), é necessário que o processo educativo considere “as novas exigências profissionais geradas pela convergência das mídias”, que impactam sobre o trabalho do jornalista em diferentes etapas do processo de construção de uma notícia: coleta, produção e distribuição. Os autores defendem que mesmo que os currículos não consigam acompanhar as constantes transformações do mercado, as escolas de jornalismo precisam encontrar alternativas para formar melhor o futuro jornalista, sem deixar de cumprir de forma ética com suas responsabilidades sociais.

Neste artigo buscamos observar movimentos na pesquisa e no ensino para compreender como as transformações têm sido discutidas por cientistas brasileiros, que também são docentes e, por isso mesmo, buscam caminhos para ensinar a articulação entre jornalismo e Inteligência Artificial (IA). Dessa articulação, surgem desdobramentos como a interdisciplinaridade, marcada pela parceria com outras áreas, ações pioneiras de ensino, surgimento de novas linguagens e formatos, práticas pedagógicas realizadas conjuntamente com o mercado de trabalho etc.

Os pesquisadores brasileiros que participaram do estudo foram selecionados a partir da quantidade de artigos publicados em revistas científicas e anais de congresso no período de 2010 a 2020. Vale ressaltar que a quantidade de livros publicados neste período não foi

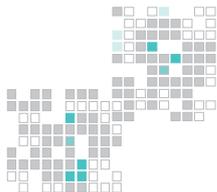
incluída, porém isso não invalida a pesquisa. Ao contrário, conseguimos encontrar três gerações de investigadores da área da comunicação de instituições diferentes (duas públicas e uma privada) e regiões distintas (Nordeste, Sudeste e Sul). São dois homens e uma mulher preocupados com os avanços da comunicação digital e, conseqüentemente, com a forma de ensinar. Embora não tenha sido um critério de seleção, destacamos que esses cientistas selecionados fazem parte da JorTec<sup>1</sup>, o que demonstra a importância desta rede de pesquisa vinculada à SBPJor para a construção do pensamento científico da área.

Neste movimento de pesquisa, procuramos registrar a história deste período (2010 a 2020) para revelar as preocupações de ensino, críticas e principalmente tendências do jornalismo contemporâneo. Com tantas transformações teóricas, sociais, econômicas, tecnológicas e de mercado, nosso propósito é colocar em evidência pautas importantes para a reflexão sobre o ensino do jornalismo diante desse cenário. Em artigo futuro, apresentaremos a análise dos próximos quatro anos (2021 a 2024). Compreendemos que a popularização da IA despertou o interesse de mais investigadores brasileiros e, conseqüentemente, novas discussões entraram na agenda da pesquisa sobre a IA no jornalismo. Isso, no entanto, não invalida o presente estudo. Muito pelo contrário, evidencia pesquisadores pioneiros nesta discussão do jornalismo contemporâneo.

O artigo foi dividido em quatro partes. Na introdução apresentamos o objetivo e justificamos esse movimento de pesquisa. Nos procedimentos metodológicos, detalhamos todas

---

<sup>1</sup> A Rede de Pesquisa Aplicada em Jornalismo e Tecnologias Digitais, a JORTEC, foi criada em 2008. Vinculada à Associação Brasileira de Pesquisadores em Jornalismo, teve como primeiro coordenador Walter Teixeira Lima Junior.



as etapas percorridas. Resgatamos, com uma breve história do jornalismo digital, cientistas pioneiros e as suas preocupações sobre o ensino. Além disso, discutimos tendências, descrevemos um panorama das matrizes curriculares de cursos de jornalismo no Brasil e apontamos como o jornalismo de automação, fruto da Inteligência Artificial aplicada ao jornalismo, tem sido inserido nas práticas jornalísticas do mercado. Por fim, apresentamos os resultados sobre a trilha percorrida pelos três cientistas selecionados para este artigo e as considerações finais.

### 1 Procedimentos metodológicos

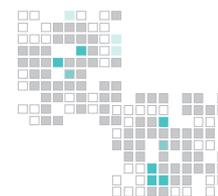
A primeira etapa da pesquisa contou com a revisão da literatura e a ampliação de uma investigação previamente realizada por Ioscote (2020). O referido estudo levantou os artigos relacionados à temática entre Jornalismo e Inteligência Artificial publicados nos anais dos congressos da Associação Brasileira de

Pesquisadores em Jornalismo (SBPJor), da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação (Compós) e do Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação (Intercom Nacional). O período investigado foi de 2010 a 2019. Aqui, ampliamos o recorte para o ano de 2020 e incluímos artigos publicados em periódicos. Nesta etapa de coleta, as ferramentas utilizadas foram Google Forms, Excel e Mendeley. Para o levantamento (Quadro 1), foram consideradas as palavras-chave elencadas por Ioscote (2020) observando os termos presentes na literatura acerca do tema (Lima Junior, 2011; Anderson, 2012; Napoli, 2014; Santos, 2016; Lindén, 2018; Latar, 2018; Diakopoulos, 2019; Marconi, 2020) e outras expressões como Jornalismo de Dados; Jornalismo Guiado por Dados e Jornalismo Digital em Base de Dados (Quadros, 2005; Barbosa, 2007; Träsel, 2014) que caracterizam estudos relevantes nacionalmente relacionados ao Jornalismo nas últimas décadas.

**Quadro 1. Palavras-chave investigadas no estudo**

Palavra	Abreviação	Relacionada	Tradução	Plural
Inteligência Artificial	IA	-	<i>Artificial Intelligence; AI</i>	-
Aprendizado de máquina	-	-	<i>Machine Learning</i>	-
Algoritmo	-	Algorítmico	<i>Algorithm; Algorithmic</i>	Algoritmos
Robô	-	-	<i>Robot</i>	Robôs
Automação	-	Automatizado	<i>Automation; Automated</i>	-
Dados estruturados	-	-	<i>Structured data</i>	-
Dados não-estruturados	-	-	<i>Unstructured Data</i>	-
Base de Dados	-	-	<i>Database</i>	Bases de Dados
Jornalismo de Dados	JD, JGD	Jornalismo Guiado por Dados	<i>Data Driven Journalism; DDJ</i>	-

Fonte: adaptado de Ioscote (2020, p. 7).



As palavras-chave foram utilizadas tanto para a busca nos anais disponíveis nos sites dos congressos, como nas bases da *Scopus*, *Web Of Science* e *Scielo*. Na busca foram utilizados

operadores booleanos AND, OR e NOT para combinação das palavras-chave em inglês junto ao termo *Journalism*. Os resultados estão na Tabela (1).

**Tabela 1. Artigos publicados entre 2010 e 2020**

Local de Busca/Número de publicações		
	Congressos	Periódicos
Total	86	4.100
Coincidências ou falsas recuperações	31	3.715
Total após retiradas das coincidências ou falsas recuperações	55	385

Fonte: Próprio(s) autor(es) (2021).

Na base de periódicos (N=385), a partir de operações estatísticas simples, foram identificadas as três publicações brasileiras com maior número de artigos deste período. São elas: Brazilian Journalism Research (SBPJor), Revista Famecos (PPGCOM/PUC-RS) e Revista Observatório (OPAJE/UFT e GEDGS/UNESP), que juntas, somam 20 artigos publicados sobre o tema no referido período, (N=20). Destes

*corpora*, (N=55) e (N=20), foram identificados os pesquisadores brasileiros que assinam a maior quantidade de artigos sobre o tema no período compreendido de 2010 a 2020. Esse mapeamento permite destacar pesquisadores interessados no tema Inteligência Artificial no jornalismo antes mesmo do tema entrar na agenda da UNESCO (Zuazo, 2023). São três pesquisadores com cinco publicações cada (Tabela 2).

**Tabela 2. Quantitativo entre 2010 e 2020**

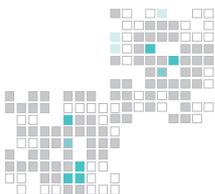
Local	Número de publicações	
	Artigos	Autores e coautores
Congressos	55	56
Periódicos brasileiros	20	33
Total	75	89
Autores que mais publicaram	3	

Fonte: Próprio(s) autor(es) (2021).

Os dados disponíveis no currículo Lattes destes pesquisadores também foram consultados e organizados em uma planilha no Excel. Dessa forma, foi possível dispor informações sobre grupos de pesquisas e IES em que atuam, dados sobre ano de doutoramento, título da tese e orientador, além de orientações em nível de graduação e pós-graduação acerca da temática investigada. Esses pesquisadores estão identificados neste estudo como E1, E2, e E3 por

questões éticas.

A segunda etapa da pesquisa foi realizada a partir de tópicos ou questões referentes aos objetivos deste trabalho, caracterizando as entrevistas não diretivas que são utilizadas para explorar “uma questão ou um tópico em profundidade e as perguntas não costumam ser pré-planejadas” (Gray, 2012, p. 302). Assim, foram examinadas questões relacionadas a tendências e inovação no mercado de trabalho, perspectivas



relacionadas ao ensino e os principais desafios tanto em sala de aula, quanto na produção de conhecimento científico. As entrevistas foram realizadas nos dias 04, 05 e 09 de agosto de 2021, pela plataforma Google Meet. Depois, os materiais foram transcritos e organizados para destaque dos principais pontos.

## **2 O ensino do jornalismo em contexto de convergência**

Antes de apresentar os resultados da pesquisa, resgatamos de forma breve a história do jornalismo digital, com ênfase no seu ensino e nos desafios encontrados nas últimas duas décadas. Também destacamos tendências do mercado para demonstrar a necessidade em formar um jornalista preparado para compreender a IA e suas aplicações no jornalismo.

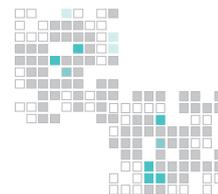
### **2.1 Uma breve história do jornalismo digital**

O ensino de inovações do jornalismo digital tem sido uma preocupação constante em várias partes do mundo (Steensen; Westlund, 2021), inclusive no Brasil. Desde os anos 90, pesquisadores brasileiros têm alertado sobre o impacto das transformações tecnológicas sobre o trabalho do jornalista. Quadros (1999) já apontava a necessidade de repensar o ensino com novas exigências profissionais para explorar as potencialidades do jornalismo em ambiente digital. Entre essas potencialidades, estavam a instantaneidade, a interatividade, a hipermídia e a base de dados. Na primeira fase do jornalismo digital, como apontava Pavlik et al. (1997), os diários eram apenas a transposição das suas versões impressas. Na academia ou nas redações jornalísticas, pesquisadores e jornalistas interessados no desenvolvimento do webjornalismo e nas potencialidades da comunicação digital tentavam superar esse modelo transpositivo. Ao seguir a trajetória de jornalistas pioneiros no Brasil e na Espanha

que inovaram nessa área, Quadros (2006) revela que esses profissionais também mostraram a necessidade de interagir com o público, construir novas linguagens e explorar bases de dados dinâmicas. Muitas inovações desses profissionais pioneiros estão registradas em diversos estudos sobre o jornalismo digital, que mostram a necessidade de rever as matrizes curriculares do jornalismo. Machado (2006), por exemplo, destacava a necessidade de um olhar mais atento para as bases de dados, sugerindo repensar a articulação entre os cursos de graduação e pós-graduação para a reorganização das atividades de pesquisa e ensino nos cursos de Jornalismo e Comunicação. Para o autor, essa articulação seria salutar para renovar práticas de ensino.

Antes do surgimento do jornalismo digital, outros pesquisadores brasileiros já tinham despertado a atenção para o uso da tecnologia no jornalismo. Em Lima Junior (2020), Juarez Bahia é lembrado por trazer à tona o pensamento dos estudos cibernéticos no ensino do jornalismo na década de 70.

Marcos Palacios, professor da Universidade Federal da Bahia, também coordenou uma pesquisa financiada pela Capes (2008-2012) sobre “O ensino do jornalismo na Era da Convergência Tecnológica: metodologias, planos de estudos e demandas profissionais”. Neste estudo, contou com a participação de diversos pesquisadores de várias regiões do país, como Elias Machado, Elizabeth Saad, Claudia Quadros, Kati Caetano, Adriana Amaral, Tattiana Teixeira, Graciela Natansohn e Álvaro Larangeira. Na época, os currículos dos cursos de jornalismo, de modo geral, se mostravam ultrapassados para as transformações tecno-sociais e do mercado jornalístico. Destacava-se, no entanto, a performance de cientistas que inovaram em suas pesquisas e, conseqüentemente, nas práticas de ensino. Outros projetos de Marcos Palacios, bem como o conjunto de suas publicações e



orientações, revelam a preocupação com o ensino do jornalismo digital e entre as teses orientadas por ele, evidenciamos a de Suzana Barbosa (2007) por ser uma das mais citadas sobre base de dados no jornalismo.

Neste breve histórico não esgotamos a contribuição de pesquisadores brasileiros no ensino do jornalismo digital, no entanto, procuramos contemplar o pensamento científico no Brasil sobre um tema que continua preocupando pesquisadores da área: o ensino do jornalismo.

## 2.2 Tendência de ensino no século XXI

Na pesquisa desenvolvida para o pós-doutorado em Comunicação na UFPR, Antoniutti (2021) investigou as matrizes curriculares dos cursos de jornalismo do país. A explosão de dados digitais e o avanço do campo da Inteligência Artificial no jornalismo permitiram o surgimento de sistemas capazes de redigir e distribuir automaticamente notícias jornalísticas com rapidez e de forma customizada. E com as transformações no mundo do trabalho jornalístico, que exigem cada vez mais profissionais familiarizados com as tecnologias da informação, as escolas de jornalismo mais uma vez precisam repensar seus currículos. As propostas curriculares atuais não atendem as demandas atuais de mercado, como aponta Antoniutti (2021), mas há esforços em diversas partes do país para pensar num jornalismo muito mais abrangente em contexto de convergência. Nem todas as IES, no entanto, dão visibilidade aos projetos pedagógicos, o que impede uma visão mais ampla e clara sobre o ensino do jornalismo no país. Das instituições do Nordeste e do Sul analisadas na pesquisa de Antoniutti (2021), o jornalismo de dados aparece em poucas ementas de jornalismo digital e nos conteúdos programáticos de planos de ensino. O desenvolvimento dessa unidade específica do ensino está muito atrelada às habilidades e ao

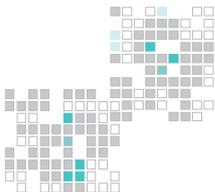
perfil de docentes, normalmente, com pesquisas voltadas para essa área do jornalismo.

## 2.3 A automatização como fruto da IA aplicada ao jornalismo

Compreendemos, aqui, o jornalismo de automação como um novo olhar sobre a prática jornalística, que agrega conhecimentos tanto da área do jornalismo, quanto da tecnologia da informação. Conceitos como *natural language generation* (NLG), *machine learning* (ML) e *structured data* começam a fazer parte do cotidiano das empresas jornalísticas, uma vez que o jornalismo de automação, antes entendido como uma previsão distante, já é uma realidade em grandes empresas como a Bloomberg News, The New York Times, Yahoo News, BBC News e a Associated Press (A.P.).

Todas estas empresas utilizam sistemas que têm como objetivo criar narrativas jornalísticas totalmente automatizadas com o auxílio da IA. Sistemas como o Wordsmith (aplicação desenvolvida pela gigante empresa focada em NLG, Automated Insights) e o Arria Studio (da empresa britânica ARRIA NLG) utilizam o processamento de linguagem natural (NLP), um subcampo da Inteligência Artificial, para gerar textos jornalísticos com base em dados disponíveis na internet (Milosavljevic; Vobic, 2019; Sirén-Heikel et al., 2020).

A prática do jornalismo de automação só é possível, atualmente, graças aos avanços na pesquisa e desenvolvimento do processamento de linguagem natural, tecnologia que pretende produzir narrativas escritas ou faladas a partir de um conjunto de dados (*dataset*). A NLG está relacionada à interação homem-máquina e máquina-homem, uma vez que pesquisas já apontam que esses sistemas são capazes de gerar textos tão fidedignos à realidade, que fica imperceptível a diferenciação entre um texto escrito por um agente humano ou por uma



máquina (Mendonça, 2016). O autor pontua que as máquinas são capazes de realizar ações automatizadas que parecem ter sido executadas por humanos.

Mendonça (2016) descreve que a grande maioria dos dados armazenados em formato digital são esquecidos, uma vez que nenhum ser humano tem a capacidade de resgatá-los (mineração e raspagem) e sintetizá-los com tanta rapidez e frequência. Além disso, no grande oceano de dados digitais há uma porcentagem significativa de dados irrelevantes que demandaria um trabalho permanente de limpeza e sistematização para extrair apenas as informações relevantes. O que um jornalista levaria dias para efetuar, um sistema leva apenas alguns milésimos de segundo. Assim, a partir de uma impossibilidade humana é que nasce o incentivo à exploração de estratégias para tornar esses dados disponíveis na internet em informações acessíveis tanto para as máquinas quanto para humanos.

O uso de NLG no jornalismo é uma possibilidade para que os sistemas façam o trabalho de coleta e organização de dados, transformando-os em narrativas legíveis para que os jornalistas possam debruçar-se em cima do trabalho de investigação, interpretação e contextualização dos fatos. Além disso, vale ressaltar que, com o uso cada vez mais comum destes sistemas em redações, abrem-se também novos postos de trabalho para os jornalistas. Profissionais que dominam as práticas jornalísticas e que também tenham domínio sobre linguagens de programação, conceitos de tecnologia da informação e prática com desenvolvimento de sistemas, podem agregar ao seu currículo habilidades que o farão um profissional mais completo e valioso para o mercado.

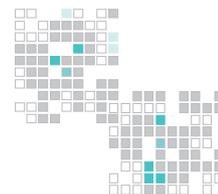
Assim, jornalistas interdisciplinares que agreguem os conceitos e práticas provenientes tanto do Jornalismo quanto da Tecnologia da Informação podem ser a chave para refletir o futuro da profissão. Fiebig e Quadros (2020)

destacam que o que emerge da discussão sobre a automação no jornalismo é a iminente “necessidade de jornalistas (e universidades) aprimorarem seus conhecimentos em programação, linguagens e desenvolvimento de software, pois, ninguém mais capacitado para criar e gerenciar um “repórter-robô” dentro de uma redação do que um repórter-humano” (Fiebig; Quadros, 2020, p. 17).

Recentemente, a chegada da Inteligência Artificial Generativa (genAI), representada em programas como ChatGPT, Dall-E 2 e Midjourney, tem sido um marco significativo no campo do jornalismo. Esses sistemas oferecem novas perspectivas e desafios para os profissionais da área, dada a capacidade para gerar texto, imagens e até mesmo áudio de forma autônoma. No entanto, conforme destacado nos estudos de Ioscote (2023), apesar dos potenciais evidentes, os sistemas de genAI também apresentam limitações. Embora possam facilitar tarefas diárias, especialmente as repetitivas, esses programas não substituem completamente os jornalistas, mas atuam como assistentes nas redações. Ioscote (2023) ressalta que o conhecimento em programação pode aprimorar os resultados obtidos por esses sistemas, permitindo aos jornalistas ajustar e personalizar as saídas de acordo com as necessidades específicas de cada contexto editorial.

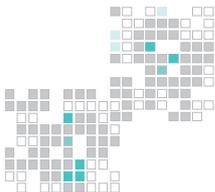
### 3 Resultados

De acordo com o levantamento, os pesquisadores com maior quantitativo de publicação entre 2010 e 2020 identificados nas bases (N=55) e (N=20) são Walter Teixeira Lima Junior (UNIFESP/UFPA), Márcio Carneiro dos Santos (UFMA) e Kérley Winkes (IELUSC), com cinco artigos cada. Um detalhamento dos artigos publicados por estes pesquisadores no recorte investigado é apresentado no Quadro (2), que também traz coautores.

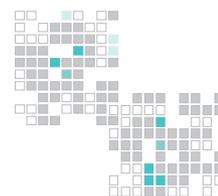


Quadro 2. Artigos publicados em congressos e periódicos

Autor(a)	Coautor(es)	Publicação	Ano	Título	Palavras-chave
LIMA JUNIOR, Walter Teixeira	ROCHA, Ana Paula da	Intercom Nacional	2010	Visualização de dados estruturada por banco de dados digitais sintoniza o Jornalismo com a complexidade informativa contemporânea	Jornalismo. Jornalismo visual. Visualização de dados. Hacking journalism.
LIMA JUNIOR, Walter Teixeira		Intercom Nacional	2011	Neofluxo: Jornalismo, base de dados e a construção da esfera pública interconectada	Jornalismo. Esfera pública. Base de dados.
LIMA JUNIOR, Walter Teixeira	COELHO, Aparecido A. dos Santos	Intercom Nacional	2015	Captação de Dados pela Comunidade para a Formação de Inteligência Social Hiperlocal	Comunicação. Tecnologia. Big Data. Dados. Jornalismo. Internet.
LIMA JUNIOR, Walter Teixeira		Revista Observatório	2017	Challenges of Journalism of in a symbiotic communicational environment structured by cognitive computing	Journalism. Cognitive Computation. Man-computer Symbiosis. Narratives.
LIMA JUNIOR, Walter Teixeira	DE OLIVEIRA, André Rosa	Revista Famecos	2017	Structured journalism: using metadata for enrichment of news databases on the web	Journalism. Metadata. Multidisciplinary.

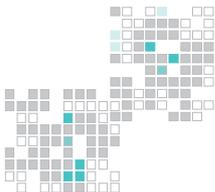


SANTOS, Márcio Carneiro dos		Intercom Nacional	2019	Extraindo Conteúdo de Sites Jornalísticos - Desenvolvimento da Ferramenta Lnews para Pesquisadores da Comunicação	Métodos Digitais. Design Science. Extração de dados.
SANTOS, Márcio Carneiro dos		Intercom Nacional	2020	Ferramentas de Coleta de Dados para Pesquisadores da Comunicação e Jornalistas - Desenvolvimento e Aplicação	Jornalismo Guiado por Dados. Python. Bases de Dados. Extração Automatizada. Jornalismo Computacional.
SANTOS, Márcio Carneiro dos		Brazilian Journalism Research	2016	Automated narratives and journalistic text generation: The lead organization structure Translated into code	Automated Narratives. Online journalism. Python. Artificial intelligence. NLTK.
SANTOS, Márcio Carneiro dos		Revista Observatório	2015	Digital methods and memory accessed by APIs: development of a tool for extracting data from journalistic portals from the WayBack Machine	Scraping. Python. Digital Journalism. HTML. Memory.
SANTOS, Márcio Carneiro dos		Brazilian Journalism Research	2020	Data-Driven Journalistic Operation: Reshaping the Idea of News Values with Algorithms, Artificial Intelligence and Increased Personalization	Algorithms. Artificial Intelligence. Machine Learning.



WINQUES, Kérley		Intercom Nacional	2018	Algoritmos, circulação e complexidade no jornalismo contemporâneo	Jornalismo. Algoritmos. Redes Sociais. Circulação. Complexidade.
WINQUES, Kérley		Intercom Nacional	2019	Opinião Pública nas Plataformas de Circulação Mediadas por Algoritmo	Algoritmos. Mídias digitais. Opinião pública. Jornalismo. Comunicação.
WINQUES, Kérley	LONGHI, Raquel Ritter	SBPJor	2020	Por que falar de mediações algorítmicas nos estudos de Jornalismo?	Mediações algorítmicas. Jornalismo. Plataformas digitais.
WINQUES, Kérley	LONGHI, Raquel Ritter	Compós	2020	Mediação, recepção e consumo frente à explosão dos algoritmos	Mediação. Recepção. Algoritmos.
WINQUES, Kérley		Intercom Nacional	2020	Reconfigurações da Espiral do Silêncio a partir da noção de Mediações Algorítmicas	Jornalismo. Comunicação. Algoritmos. Espiral do Silêncio.

Fonte: Próprio(s) autor(es) (2021).



Os entrevistados possuem formação em Jornalismo. Contudo, o doutorado destes pesquisadores transita entre a Ciência da Comunicação, Tecnologias da Inteligência e Design Digital e Jornalismo. As teses foram defendidas em diferentes períodos, nos anos de 2003, 2014 e 2020. Com relação à docência

(Quadro 3), os entrevistados atuam no nível de graduação e pós-graduação (mestrado profissional e *stricto sensu*), não apenas na Comunicação, mas em áreas da tecnologia evidenciando a interdisciplinaridade de sua atuação enquanto docentes.

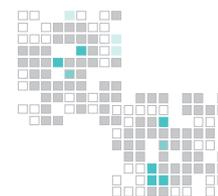
**Quadro 3. Informações sobre os pesquisadores entrevistados**

Pesquisador(a)	Grupo de Pesquisa	Atuação docente		
		IES	Nível	Curso
LIMA JUNIOR, Walter Teixeira	Teccog/UNIFESP	UNIFESP/UFPA	Graduação e Pós-Graduação	Tecnologia em Design Educacional e Mestrado Profissional Interdisciplinar em Inovação Tecnológica (PIT)/Pós-Graduação em Comunicação, Cultura e Amazônia
SANTOS, Márcio Carneiro dos	TECND/UFMA	UFMA	Graduação e Pós-Graduação	Jornalismo/Mestrado Profissional em Comunicação
WINQUES, Kérley	NEPHI-Jor/UFSC	IELUSC	Graduação	Jornalismo/Publicidade e Propaganda/Sistemas para Internet

Fonte: os autores, com base nas informações disponíveis no Lattes (2021).

Por meio das informações disponibilizadas no currículo Lattes foi possível identificar as orientações em andamento e concluídas em diferentes níveis de ensino entre 2019 e 2024. Márcio Carneiro dos Santos possui cinco orientações concluídas de mestrado profissional em Comunicação, da UFMA. Duas dessas dissertações estão relacionadas com jornalismo de dados. As orientações em andamento de mestrado tratam de processos e ferramentas para a comunicação institucional. Os estudos refletem as preocupações do pesquisador, como o desenvolvimento de metodologias digitais para o uso de práticas jornalísticas em diferentes segmentos da sociedade. Walter Teixeira Lima

Junior está vinculado a dois programas de pós-graduação: 1) mestrado e doutorado em Comunicação, Cultura e Amazônia, da UFPA; 2) Mestrado Profissional Interdisciplinar em Inovação Tecnológica, da UNIFESP. Embora oriente pesquisas de doutorado e mestrado, não há orientações em andamento de pesquisas relacionadas ao jornalismo. A IA está presente em suas orientações a partir do desenvolvimento de ferramentas. E, ainda, aspectos relacionados à programação com o uso de códigos abertos. Outro tema frequente são as mídias sociais digitais. No que se refere às orientações concluídas até o ano de 2024, os professores não trabalharam com temas relacionados à IA. Márcio Carneiro dos



Santos tem seis orientações concluídas em nível de graduação na UFMA. Walter Teixeira Lima Junior concluiu cinco orientações de mestrado na UFPA e duas na UNIFESP e Kérley Winqes orientou dez TCCs do curso de Jornalismo da IELUSC. Em 2023, a referida professora passou a fazer parte do quadro docente da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF).

### 3.1 Transformações aceleradas e os reflexos no mercado jornalístico

Por meio das entrevistas, pudemos identificar que para estes pesquisadores há um período de transformações aceleradas acontecendo na sociedade em virtude do ambiente digital. Mudanças que abrangem mais que tecnologia. Atingem a economia, a cultura e o comportamento humano. “Isso acaba, claro, também se refletindo no mercado de trabalho e também acaba se refletindo em necessidade de formação de pessoas, formação de mão de obra para esse mercado em transição” (E1, entrevistado em 04/08/2021). Nesse sentido, destaca-se a necessidade de um olhar minucioso, e por vezes, crítico em torno dessas transformações. “A gente precisa entender que todas essas discussões têm interesses econômicos também. Porque as tecnologias estão em profusão descontrolada, de certa maneira, não existe um controle social sobre essa tecnologia” (E2, entrevistado em 05/08/2021).

No que se refere ao jornalismo de automação como fruto da IA, os entrevistados comentam sobre mudanças na rotina de produção de notícias, com a automação de parte dos processos de produção, como verificação de pautas e contato com o público por meio de *chatbots*, textos que são redigidos de modo automatizado utilizando NLG, redução de profissionais nas redações e em modelos de negócios. “No ambiente analógico, eu tinha métricas muito simplistas, tinha circulação do impresso, tinha audiência no rádio na TV.” (E1, entrevistado em 04/08/2021). Em 2013,

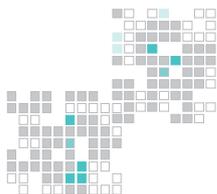
Bertocchi já sinalizava mudanças nas redações jornalísticas diante da entrada dos *software* no cotidiano profissional, a exemplo do CMS (*Content Management System*) WordPress, que foi popularizado e largamente utilizado como o principal sistema de gestão de conteúdo para sites/portais jornalísticos nos últimos tempos. Estes sistemas ocasionaram alterações não apenas nos processos de produção de notícias, mas também no gerenciamento de informações. Por esse viés, os entrevistados compreendem que, na contemporaneidade, há inúmeras possibilidades e desafios no trato da informação jornalística aliada à tecnologia que vai além das métricas, do uso de dados e da visualização. “As pessoas se relacionam muito fácil com o ambiente digital, utilizam Inteligência Artificial, comandos de voz e essa é uma outra coisa, inclusive, [...] como nós vamos escrever para uma Inteligência Artificial que vai ler o nosso conteúdo para alguém?” (E3, entrevistado em 09/08/2021).

Para os entrevistados, numa perspectiva macro, essas inovações em tecnologia e o uso da IA, afetam não somente a produção de notícias, mas a indústria do Jornalismo. “Agora tenho os dados já num outro nível, como fator estratégico de performance. Como um fator até quase fundamental para que essa indústria do jornalismo consiga sobreviver. Eu preciso agora de modelos de negócio” (E1, entrevistado em 04/08/2021).

Outros termos evidenciados nas entrevistas são as ontologias nas redações e a chamada era cognitiva<sup>2</sup> com avanços tecnológicos

---

2 Para o entrevistado E1, não há uma necessidade de delimitar com nomenclaturas os períodos que marcam as inovações tecnológicas e o jornalismo. Todavia, o entrevistado compreende que existem, ao menos, três fases, as quais podem ser denominadas como era clássica ou natural, considerando que os dados sempre foram a essência do jornalismo; uma segunda era digital, em que há uma mudança de escala no trato com os dados em função do Big Data; e uma terceira era cognitiva, em que algoritmos preditivos, avanços em *deep learning* e estudos de outras áreas fornecem subsídios para que a IA alcance novo patamar.



utilizando dados, *deep learning* e neurociência que apresentam grandes desafios e quebras de paradigmas para a Comunicação. “Há um avanço enorme no entendimento de como nos comunicamos também na neurociência, na psicologia cognitiva. O novo paradigma é que eu posso construir máquinas que conversem com pessoas” (E2, entrevistado em 05/08/2021).

Considerando esse cenário de inovações e mudanças no mercado e nas práticas jornalísticas, os entrevistados também falaram a respeito de suas experiências em relação ao ensino do jornalismo, estratégias em sala de aula e os principais desafios.

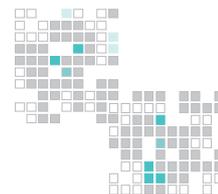
### 3.2 Um futuro-presente interdisciplinar

A interdisciplinaridade é uma característica marcante no perfil dos entrevistados. E, esse aspecto está presente na rotina em sala de aula. Os entrevistados E1 e E3 afirmam que em suas respectivas IES atuam de maneira interdisciplinar, seja por meio de projetos específicos nas disciplinas ou em laboratórios direcionados para o ensino do jornalismo contemporâneo que reúnem discentes de diferentes áreas da Comunicação, da TI e até mesmo da Matemática, das Letras e da Geografia. E3, além de atuar como docente no curso de Jornalismo, também é membro da coordenação no curso de Sistemas para Internet da IES que atua, o que demonstra a possibilidade de transitar entre as duas áreas. Outras formas indicadas pelos entrevistados para divulgar e ampliar o conhecimento são os cursos de extensão, oficinas, gravações disponibilizadas no YouTube, *newsletters* e textos em plataformas como o Medium que podem atender a públicos diversos, desde a graduação até a pós-graduação e aos profissionais que buscam atualização.

Um exemplo citado no âmbito da sala de aula em nível de graduação foi o desenvolvimento de um *chatbot* que interage fornecendo conteúdo para o leitor. O projeto foi construído pelos

estudantes de jornalismo em parceria com os estudantes de Sistemas de Informação da própria instituição. “Foi uma experiência incrível porque a gente fez aulas conjuntas” (E3, entrevistado em 09/08/2021). Além de estudar junto com a área de TI em projetos específicos, os discentes de jornalismo também aprendem a lidar com ferramentas necessárias no cotidiano da comunicação digital, como HTML, linguagem de programação em Javascript, métodos de customização da interface e visualização em CSS alinhando conhecimentos do Web Design e UX (*User Experience*). O domínio dessas ferramentas auxilia os futuros jornalistas a atender necessidades do mercado e também a atuar de maneira independente. “Quando a gente fala de programação para esses estudantes que daqui a pouco vão fundar o seu próprio site, que vão criar o seu próprio nicho, que vão de alguma forma atuar socialmente [...] eu acho que isso é importantíssimo” (E3, entrevistado em 09/08/2021).

Os entrevistados também afirmam que os estudantes de Jornalismo vêm para a sala de aula preocupados com a aprendizagem de linguagens de programação. Em 2013, um dos entrevistados realizou uma pesquisa junto aos profissionais nas redações jornalísticas de sua cidade com a finalidade de identificar as demandas do setor. Os resultados evidenciaram interesses por atualização no uso de ferramentas e maior conhecimento acerca das inovações tecnológicas. “Os alunos da graduação já sentem essa necessidade [...] A redação demitiu muito ao longo desses anos, então, já existia aquela incerteza. Acho que se eu soubesse alguma coisa a mais eu consigo ficar mais tempo aqui [na redação]” (E1, entrevistado em 04/08/2021). Ademais, o entrevistado também afirma que lidar com dados, planilhas, extração e visualização que são etapas do Jornalismo Guiado por Dados são requisitos mínimos para a formação destes



profissionais. “Eu digo sempre pros meus alunos, se você acha que saber fazer lide vai te resolver alguma coisa, você vai ser o primeiro demitido na hora que o algoritmo de narrativa automatizada entrar” (E1, entrevistado em 04/08/2021).

Sobretudo, os entrevistados - que possuem conhecimento acerca das linguagens de programação - compreendem que é importante tal conhecimento em algum nível pela perspectiva da interdisciplinaridade, mas não se trata de uma obrigatoriedade. “O jornalista não precisa necessariamente aprender todas as linguagens, até porque a gente sabe que isso demandaria um curso específico para que tenha domínio de todas essas linguagens, mas eu acho que o futuro é mesmo um trabalho interdisciplinar” (E3, entrevistado em 09/08/2021).

Esse é um ponto de vista que leva em consideração a composição das redações jornalísticas que necessitam de programadores para auxiliar na produção de notícias. Por isso, um conhecimento básico sobre programação facilitaria o diálogo entre a equipe de Jornalismo e TI. Nesse sentido, pesquisadores que defendem o conhecimento das linguagens de programação (Marconi, 2020; Trielli; Diakopoulos, 2020), argumentam que os jornalistas que conhecem as linhas de códigos podem criticar os algoritmos. Dentre as possibilidades estão a inspeção de *bugs*, aferir a acurácia, questionar componentes de *inputs* e *outputs* e a validação dos resultados gerados pelo algoritmo utilizado na redação ou matéria.

#### 4 Considerações finais

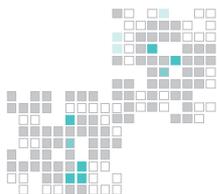
Neste artigo procuramos explorar o ensino do jornalismo no Brasil com o desenvolvimento da Inteligência Artificial, o fenômeno da dataficação e da automação. Embora a preocupação com as matrizes curriculares do jornalismo seja constante entre cientistas da área da Comunicação há muito tempo, os avanços das tecnologias e

configurações do mercado de trabalho exigem uma nova reforma para preparar um novo perfil de jornalista.

Na trilha percorrida nos deparamos com pesquisadores que valorizam a interdisciplinaridade para um jornalismo em contexto de convergência tecnológica, profissional, organizacional e cultural. Os três têm experiências em outras áreas do conhecimento, sendo como professor e/ou investigador de projetos conjuntos para desenvolver pesquisas aplicadas com impacto social.

Assim como os pioneiros dos estudos do jornalismo digital, dois dos pesquisadores entrevistados destacam que suas pesquisas não são muito bem recebidas na área da Comunicação. Um deles disse que já riscou o jornalismo de sua área de atuação, porque prefere trabalhar com pesquisadores que compreendem a sua forma de pensar. Outro disse que optou em trabalhar de forma mais abrangente. Por isso, considera seus estudos como da comunicação digital para poder acompanhar as transformações no jornalismo. Apesar dessas percepções e da necessidade de dialogar com investigadores de outras áreas do conhecimento para avançar em suas pesquisas, dois dos cientistas selecionados neste artigo já receberam prêmios de associações de pesquisa em Comunicação e em Jornalismo.

Como esses pesquisadores abordam a IA e o jornalismo reforçam a necessidade de adquirir novos conhecimentos não apenas para atuar no mercado jornalístico, mas também para construir novas possibilidades dentro das universidades. Com um cenário complexo de mudanças, é necessário refletir sobre aspectos econômicos, éticos e educacionais. A variedade e a disponibilidade de programas gratuitos de genAI ressaltam a importância de considerar as questões éticas envolvidas no uso da Inteligência Artificial no jornalismo, incluindo preocupações com imparcialidade, transparência



e responsabilidade na produção de informações.

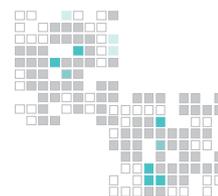
Sobre o ensino, as matrizes curriculares devem ser organizadas para acompanhar as constantes transformações destacadas ao longo do artigo. Isso implica numa grade curricular mais flexível, talvez orientada por projetos. Os cursos também precisam pensar na formação contínua, oferecendo cursos desta temática para egressos,

docentes e profissionais da área.

Por fim, destacamos que essa pesquisa com cientistas brasileiros também é um registro histórico que procura valorizar o trabalho de quem se esforça para compreender fenômenos da comunicação e do jornalismo para além do campo, com a intenção de formar um jornalista preparado para os mais diversos desafios tecnológicos.

## Referências

- ANDERSON, Christopher W. Notes Towards an Analysis of Computational Journalism. *SSRN Electronic Journal*, Rochester, n. 1, p. 1-22, 2012. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2009292>. Acesso em: 20 mar. 2021.
- ANTONIUTTI, Cleide Luciane. *O ensino de telejornalismo no contexto convergente*: mapeamento das IES da região Nordeste e Sul do Brasil. Relatório de Pós-doutorado. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2021.
- BARBOSA, Suzana. *Jornalismo digital em base de dados (JDBD): um paradigma para produtos jornalísticos digitais dinâmicos*. 329 f. Tese (Doutorado em Comunicação e Cultura Contemporâneas) - Faculdade de Comunicação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2007.
- BERTOCCHI, Daniela. *Dos dados aos formatos – Um modelo teórico para o design do sistema narrativo no jornalismo digital*. 245 f. Tese (Doutorado em Ciências da Comunicação) - Escola de Comunicação e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.
- DIAKOPOULOS, Nicholas. *Automating the news: how algorithms are rewriting the media*. Cambridge: Harvard University Press, 2019.
- FIEBIG, Manoella Fortes; QUADROS, Claudia Irene. Natural language generation e o jornalismo de automação: conceitos e aplicações In: Encontro Nacional de Pesquisadores em Jornalismo (SBPJor), 18 ed., 2020, online. Anais do 18º SBPJor. Online: SBPJor, 2020, v. 18, p. 1-19.
- GRAY, David E. *Pesquisa no mundo real*. Trad. Roberto Cataldo Costa. 2ª ed. Porto Alegre: Penso Editora, 2012.
- IOSCOTE, Fabia Cristiane. Produção de notícia ou de texto? Um estudo exploratório sobre potenciais e limitações do ChatGPT, Bard AI e MariTalk para o Jornalismo. In: Encontro Nacional de Pesquisadores em Jornalismo (SBPJor), 21 ed., 2023, Brasília. Anais do 21º SBPJor. Campinas: Galoá, 2023, v. 21, p. 1-20.
- IOSCOTE, Fabia Cristiane. Jornalismo e Inteligência Artificial: o estado da arte nos congressos brasileiros de Comunicação entre 2010 e 2019. In: Encontro Nacional de Pesquisadores em Jornalismo (SBPJor), 18 ed., 2020, online. Anais do 18º SBPJor. Online: SBPJor, 2020, v. 18, p. 1-18.
- LATAR, Noam Lemelshtrich. *Robot journalism: can human journalism survive?* New Jersey: World Scientific, 2018.
- LIMA JUNIOR, Walter Teixeira. O ensino do Jornalismo cibernético nas bases conceituais de Juarez Bahia. *Estudos de Jornalismo*, Braga, v. 1, n. 12, p. 23-37, dez., 2020. Disponível em: [http://www.revistaej.sopcom.pt/ficheiros/20210121-ej12\\_2020.pdf](http://www.revistaej.sopcom.pt/ficheiros/20210121-ej12_2020.pdf). Acesso em: 15 jun. 2021.
- LIMA JUNIOR, Walter Teixeira. Jornalismo computacional em função da “Era do Big Data”. *Libero*, São Paulo, v. 14, n. 28, p. 45-52, dez., 2011. Disponível em: <https://seer.casperlibero.edu.br/index.php/libero/article/download/329/303/>. Acesso em: 18 jun. 2021.
- LINDÉN, Carl-Gustav. Algoritmos para jornalismo: o futuro da produção de notícias. *Libero*, São Paulo, v. 21, n. 41, p. 5-27, 2018. Disponível em: <https://seer.casperlibero.edu.br/index.php/libero/article/view/973/>. Acesso em: 11 jun. 2021.
- MARCONI, Francesco. *Newsmakers: artificial intelligence and the future of journalism*. New York: Columbia University Press, 2020.
- MEDITSCH, Eduardo. Novas e velhas tendências: os dilemas do ensino de jornalismo na sociedade da informação. *Rebej*, Brasília, v. 1, p. 41-62, 2007. Disponível em: <http://rebej.abejor.org.br/index.php/rebej/article/view/12/>. Acesso em: 12 jun. 2021.
- MEDITSCH, Eduardo; KRONBAUER, Janaíne; BEZERRA, Juliana. (Orgs.). *Pedagogia do Jornalismo: desafios, experiências e inovações*. Florianópolis: Insular, 2020. Disponível em: <https://insular.com.br/produto/pedagogia-do-jornalismo-desafios-experiencias-e-inovacoes/>. Acesso em: 12 jun. 2021.



- MENDONÇA, Vinicius de Sousa. *Notícias geradas por software: o jornalismo sem repórter*. 39 f. Monografia (Graduação) - Faculdade de Tecnologia e Ciências Sociais Aplicadas, Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2016.
- MILOSAVLJEVIC, Marko; VOBIC, Igor. Our task is to desmitify fears: analysing newsroom management of automation in journalism. *Journalism*, Los Angeles, v. 22, n. 9, p. 1-19, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1464884919861598>. Acesso em: 11 jun. 2021.
- NAPOLI, Philip M. Automated media: An institutional theory perspective on algorithmic media production and consumption. *Communication Theory*, Oxford, v. 24, n.3, p. 340-360, jul., 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/comt.12039>. Acesso em: 04 jun. 2021.
- PAVLIK, John et al. The future of Journalism Online: bonanza or black hole? *Columbia Journalism Review*, New York, v. 36, n. 2, p. 30-38, jul.-aug., 1997.
- QUADROS, Claudia Irene. Dez anos depois do boom dos diários digitais. *Revista Famecos*, Porto Alegre, v. 13, n. 31, p. 65-69, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.15448/1980-3729.2006.31.3395>. Acesso em: 11 jun. 2021.
- QUADROS, Claudia Irene. Base de dados: a memória extensiva do jornalismo. *Em Questão*, Porto Alegre, v. 11, n. 2, p. 409-423, jul./dez., 2005. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/EmQuestao/article/view/127>. Acesso em: 15 jun. 2021.
- QUADROS, Claudia Irene. *Periodistas y diarios electrónicos: las exigencias profesionales en la Red*. 394 f. Tese (Doutorado em Ciências da Comunicação Jornalismo). Universidade de La Laguna, San Cristóbal de La Laguna, 1999.
- SANTOS, Márcio Carneiro dos. Narrativas automatizadas e a geração de textos jornalísticos: a estrutura de organização do lead traduzida em código. *Brazilian Journalism Research*, Brasília, v. 12, n. 1, p. 160-185, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.25200/BJR.v12n1.2016.757>. Acesso em: 10 jun. 2021.
- SIRÉN-HEIKEL, Stefanie.; LEPPANEN, Leo.; LINDÉN, Carl-Gustav; BACK, Asta. Unboxing news automation: Exploring the imagined affordances of automation in news journalism. *Nordic Journal of Media Studies*, Gothenburg, v. 1, n. 1, p. 47-66, jun., 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.2478/njms-2019-0004>. Acesso em 05 jun. 2021.
- STEENSEN, Steen; WESTLUND, Oscar. *What is Digital Journalism Studies?* London: Routledge, 2021.
- TÁRCIA, Lorena; MARINHO, Simão Pedro P. Desafios e novas formas de ensino do jornalismo em tempos de convergência das mídias. *Brazilian Journalism Research*, Brasília, v. 1, n. 1, p. 31-56, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.25200/BJR.v4n2.2008.163>. Acesso em 09 jun. 2021.
- TEJEDOR CALVO, Santiago; VÁZQUEZ-MEDEL, Manuel Ángel; ROMERO-RODRÍGUEZ, Luis Miguel. Retos de la enseñanza del periodismo en la era digital. *Análisi: Quaderns de comunicació i cultura*, Bella Terra, UAB, 62, p. 1-5, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5565/rev/analisi.3325>. Acesso em: 11 jun. 2021.
- TRÄSEL, Marcelo. Jornalismo guiado por dados: aproximações entre a identidade jornalística e a cultura hacker. *Estudos em Jornalismo e Mídia*, Florianópolis, v. 11, n. 1, p. 291-304, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.5007/1984-6924.2014v11n1p291>. Acesso em: 10 jun. 2021.
- TRIELLI, Daniel; DIAKOPOULOS, Nicholas. How Journalists Can Systematically Critique Algorithms. In: *Computation + Journalism Symposium*, 9, 2020. *Proceedings of C+J '20*. New York: ACM, 2020, v. 9, p. 1-5.
- ZUAZO, Natalia. *Periodismo e inteligencia artificial en América Latina*. Montevideo: Unesco, 2023. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000388124>. Acesso em: 04 abr. 2024.

Artigo enviado em 22/09/2023 e aceito em 10/04/2024.

