

INTELIGÊNCIAS ARTIFICIAIS NOS ESTUDOS DE JORNALISMO DA SBPJOR ENTRE 2012 E 2020

ESTUDIOS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN PERIODISMO EN LA SBPJOR ENTRE 2012 Y 2020

Moisés Costa Pinto¹

RESUMO: O presente estudo tem como objetivo investigar como o jornalismo automatizado por inteligências artificiais (IAs) (algoritmos, *bots*, Geração de linguagem neural etc.) apresentou-se em trabalhos dos encontros da SBPJor entre 2012 e 2020. Para este fim, utilizamos metodologia mista, com técnicas de *web scraping*, a partir de linguagem de programação R, para obtenção do *corpus* final de 28 artigos (n=28) - cujos temas centrais abordam a automação no jornalismo por meio das IAs - em um universo de 2108 trabalhos. A seguir, codificamos a amostra com auxílio do *software* Atlas.ti com intuito de realizarmos uma análise bibliométrica do corpus. Os achados indicam para uma evolução no número de estudos sobre automação no jornalismo por IAs nos últimos anos, nos eventos da SBPJor; também apontam que há espaço para novos estudos sobre efeitos de automações por inteligências artificiais no jornalismo, necessários para compreensão deste tópico emergente no campo jornalístico.

PALAVRAS-CHAVE: inteligência artificial, jornalismo digital, jornalismo automatizado, algoritmos, SBPJor.

ABSTRACT: The present study aims to investigate how journalism automated by artificial intelligences (AIs) (such as algorithms, bots, Neural Language Generation etc.) presented itself in works of the SBPJor meetings between 2012 and 2020. To achieve this objective, we use a mixed methodology. First, we used web scraping techniques, with R programming language, to obtain the final corpus of 28 articles (n=28) - whose central themes address automation in journalism through AIs - in a universe of 2108 works. Next, we coded the sample with the help of Atlas.ti software to carry out a bibliometric analysis of the corpus. The findings point to an evolution in the number of studies on automation in journalism by AIs in recent years at

¹ Doutorando em Cultura Digital pelo Programa de Pós-graduação em Comunicação e Cultura Contemporânea (POSCOM) da Universidade Federal da Bahia (UFBA). moisescopinto@gmail.com

SBPJor events; also point out that there is room for new studies on the effects of artificial intelligence in journalism, necessary to understand this emerging topic in journalism studies.

KEYWORDS: artificial intelligence, digital journalism, automated journalism, algorithms, SBPJor.

Introdução

Não há dúvidas de que o encontro da Associação Brasileira de Pesquisadores em Jornalismo (SBPJor) tem papel fundamental no desenvolvimento do pensamento sobre o jornalismo brasileiro, além de efeitos diretos sobre a área acadêmica e prática profissional. Não por acaso, diversos trabalhos se debruçam justamente sobre a produção da SBPJor (AZOUBEL, 2015; FRANCISCATO, 2019; MACHADO, ROHDEN, 2016; MARTINEZ, 2013; MARTINS et al, 2014; NONATO, LAGO, 2017; CAVALCANTI, 2017; SOUZA, 2020; JOHN, COSTA, TONINI, 2014; VILARDO, GOMBERG, 2018) e seu impacto no campo jornalístico.

Neste artigo trataremos do conhecimento gerado nos eventos da SBPJor sobre a utilização ou disseminação de tecnologias de automação no jornalismo brasileiro, mais especificamente as chamadas inteligências artificiais (IAs): algoritmos (de leitura e visualização de dados, de metrificação, de estatística, automações de processos jornalísticos etc.), *bots* (de disseminação de notícias, de interação com audiência etc.), Geração de Linguagem Neural² (NLG – produção automática de *leads* e textos noticiosos) etc. Em outras palavras, exploramos o avanço das IAs no jornalismo brasileiro a partir da ótica dos encontros da SBPJor.

A seguir, descreveremos brevemente o que são algoritmos e inteligências artificiais e sua relação com o jornalismo. Posteriormente, detalharemos o design da pesquisa, que contou com utilização de ferramentas de raspagem de dados e quantificação e qualificação da base de dados gerada. Na sequência, partimos à apresentação dos dados de uma pesquisa bibliométrica feita na amostra obtida. Nas

² *Neural Language Generation* (NLG), em inglês.

considerações finais refletimos sobre a metodologia de pesquisa e o que dizem os dados.

Algoritmos, Inteligências artificiais e Jornalismo

Talvez seja possível afirmar que não há mais conhecimento produzido pela humanidade, conectada à aldeia global pela rede mundial de computadores, que não possa ou não esteja sendo mediado, em algum nível, por algoritmos e inteligências artificiais (IAs) – tecnologias digitais alcançaram quase todo globo³. De acordo com André Lemos (2013), mais e mais não-humanos, agora, inteligentes, comunicativos, conectados e sensíveis ao ambiente “nos fazem fazer coisas, alteram a nossa forma de pensar e de agir em todos os domínios da cultura (família, trabalho, escola, lazer...)” (LEMOS, 2013, p. 20-21). A contemporaneidade nos reserva este momento de ubiquidade entre o digital, o virtual (LEVY, 2003), e o real; onde não vemos mais separação entre esses pontos, eles se sobrepõem – na pior das hipóteses. Sistemas algorítmicos (GOMES JR, 2017; KITCHIN, 2017; LIDEN 2018; KRAEMER, VAN OVERVELD E PETERSON, 2011; GILLESPIE, 2014a, 2014b; DALBEN & JURNO, 2018; DORNELAS, 2018; CORREA, BERTOCCHI, 2012; ARAUJO, 2018; DÖRR, 2016), bem como inteligências artificiais, são eminentemente comunicacionais e levantam questões pertinentes à contemporaneidade.

No cerne do que chamamos de digital estão os códigos binários, as linguagens de programação, os algoritmos. Eles medeiam nosso cotidiano conectado, nosso dia a dia, nossas ações em zeros e uns, em *bits*, em dados. Virtualizam nossa existência mediando-a em dados, por assim dizer. E, também, estão no âmago do funcionamento das chamadas IAs.

Então, por algoritmos podemos compreendê-los como séries de etapas executadas para resolver um problema específico ou para obter um resultado definido; um procedimento passo a passo que visa a solução de um problema

³ A vírgula nesse argumento baseia-se no fato de que o desenvolvimento tecnológico (digital) nunca alcançou verdadeiramente a totalidade da população humana ou, nas palavras de Bruno Latour (1994), “jamais fomos modernos” em sua integralidade.

(DIAKOPOULOS, 2019; GOMES JR. 2017). Logo, algoritmos computacionais⁴ têm, pelo menos, uma entrada (*inputs*) de dados e uma saída (*outputs*) de informações, e fundamentam seus funcionamentos em bases de dados estruturadas para resolver problemas propostos em seu código, como a leitura de dois elementos (base de dados) e a escrita do resultado da sistematização desses elementos (DALBEN & JURNO, 2018; GOMES JR, 2017; KITCHIN, 2017) por meio de lógica matemática, algébrica.

De acordo com Moraes e Gouveia (2018), as inteligências artificiais representam um fenômeno, classificado por Alan Turing, na década de 1950, como a capacidade das máquinas desenvolverem uma inteligência similar ou mimética à humana. Em 1956, o termo foi explorado por John McCarthy na Conferência de Dartmouth, para a Fundação Rockefeller, encontrando grande resistência da comunidade e sendo considerado um ultraje à condição humana, uma vez que o termo, embrionado na área de ciência da computação, tratava de estudos e desenvolvimentos de máquinas treinadas para trabalhar como a inteligência humana (CARDOZO, FERRARI, BOARINI, 2020), imitando sua consciência. Hoje, em pleno século XXI, compreendemos IAs não como máquinas⁵ que visam tão somente reproduzir a consciência⁶ mas como robôs que mimetizam ações humanas de forma automatizada e/ou autônoma, como escrever uma notícia a partir de uma determinada base de dados, “economizando tempo” e levando jornalistas às tarefas menos mecânicas e mais críticas de reportagem (MARCONI, 2020). IAs que permitem automações passaram a ser utilizadas em diversas frentes da sociedade contemporânea, da indústria à agricultura, do direito aos carros autônomos, da medicina ao jornalismo, para citar alguns exemplos. Algumas vertentes das inteligências artificiais são: aprendizado de máquina (*machine learning*), aprendizado profundo (*deep learning*), automação por algoritmos e *bots*, geração de linguagem neural (GLN), *big data* e *small data*, visão computacional. A rigor, todas as áreas de

⁴ Existem algoritmos não computacionais. Uma receita de bolo, por exemplo, é um algoritmo não computacional pois possui entradas (ingredientes) e uma saída (bolo) baseada em regras ou fórmulas definidas (equações).

⁵ Tomamos, aqui, a expressão “máquina” como todo objeto tecnológico de hardware e software que têm algum grau de funcionamento automático. Assim, “máquinas” são tanto robôs físicos quanto virtuais.

⁶ Muito embora muitas pesquisas ainda busquem esse grau de evolução.

inteligências artificiais tratam de dados como fonte de seu desenvolvimento ou aprimoramento – não há aprendizado de máquinas sem *inputs* de dados. Dados e algoritmos, enfim, constituem-se como bases de toda inteligência artificial.

Um aspecto necessário a se levar em conta quando falamos de algoritmos como actantes, mediadores, é que eles são parciais em suas definições de *inputs* e *outputs* (LIDÉN, 2018), traduzem e são traduzidos ao mesmo tempo (LATOURE, 2012; LEMOS 2013). Prontamente, as inteligências artificiais (IAs), programadas por meio de lógicas algorítmicas, também são parciais, possuem vieses (GILLESPIE, 2014, 2018; KITCHIN, 2017) que extrapolam o conhecimento comum e estão, de modo geral, encaixapretados (LEMOS, 2013). Os vieses algoritmos⁷ atendem aos interesses e conceitos de quem os escreve, sejam pessoas ou empresas, conscientemente ou não. Os vieses fazem parte da mediação algorítmica e das IAs – a partir de suas *affordances* – bem como também fazem parte da mediação de interesses de atores humanos, em rede e de forma horizontal. Aqui temos uma dicotomia: a) algoritmos sociais (de plataformas como Facebook, Twitter, Tik Tok etc.) têm vieses encaixapretados, não sabemos como funcionam, sabemos apenas que objetivam dar lucro às essas empresas. b) por outro lado, o jornalismo se apropria e escreve seus próprios algoritmos e IAs para trabalhos colaborativos com redações. Neste ponto, o viés primário visa acelerar, a partir da coleta e aprimoramento de dados, a produção de notícias por meio de critérios noticiosos do jornalista e/ou seu veículo.

Podemos dizer que IAs e jornalismo, a rigor, são pares: (re)agregam dados e/ou fatos/acontecimentos em informações úteis, tratadas e legíveis; tratam de organizar e produzir conhecimento. A associação entre ambos pôde e pode fomentar e fazer emergir novas formas de jornalismo, como jornalismo de realidade aumentada, jornalismo de bases de dados, jornalismo por aplicativos, jornalismo automatizado. Memos ainda faltando pesquisas mais profundas, talvez seja possível afirmar que todas as formas de jornalismo contemporâneo, que tenham alguma confluência com

⁷ Além das definições de códigos, vieses podem ser repassadas à IAs por meio de dados. Um exemplo pode ser tirado da IA da Microsoft que aprendeu a ser racista a partir de interações de internautas no Twitter. Mais informações em: <https://veja.abril.com.br/tecnologia/exposto-a-internet-robo-da-microsoft-vira-racista-em-1-dia/>

tecnologias digitais, têm algum grau de automação a partir de IAs, seja, como apontam Diakopoulos (2019) e Marconi (2020), na busca por fontes e pautas, apuração e checagem que envolvam mídias digitais, interações com bases de dados (leitura, processamento, limpeza, sistematização etc.), escrita de texto, vídeos e infográficos, edição, personalização, publicação, divulgação ou mesmo moderação e interação com audiências.

Não obstante, as inteligências artificiais passaram a relacionar-se mais intimamente com o jornalismo a partir do jornalismo digital de quarta geração (BARBOSA, 2008; SCHWINGEL, 2005), mas é a partir da delimitação do jornalismo digital de quinta geração (BARBOSA, 2013), quando passamos para um *continuum* multimídia, que podemos ver com mais nitidez seu real entrelaçamento e formação de redes sociotécnicas, onde a colaboração entre jornalistas (atores humanos) e IAs (atores não-humanos) fica evidente.

Design da pesquisa

Partindo para o design da pesquisa, a primeira etapa metodológica pautou-se na compilação (BRADSHAW, 2021) dos dados para a composição da amostra no dia 1 de maio de 2021. Para tal empreitada, utilizamos um *script*⁸ baseado na ferramenta digital de *web scraping* R⁹ para a coleta de dados nos anais do evento disponíveis na *web* entre 2012 e 2020, período que compreende todos os anais disponíveis de forma digital.

O R é um programa que se encontra na categoria de ferramentas de *web scraping*, ou raspagem de dados (BRADLEY, JAMES, 2019; MARRES, WELTVREDE, 2013; NASCIMENTO, 2017). Marres e Weltvrede (2013) definem *web scraping* como “uma técnica proeminente para a coleta automatizada de dados *on-line*”.

⁸ Programas baseados em determinadas linguagens de programação, em nosso caso, o R, focados na automação da execução de tarefas originalmente feitas por humanos uma a uma.

⁹ *Script* produzido em colaboração com o Professor Leonardo Nascimento, da Unilab e Programa de Pós-graduação em Sociologia da UFBA.

Os *softwares* desenvolvidos para esse fim simulam a interação humana nas páginas *Web* com o propósito de conseguir os dados requisitados. Essa técnica possibilita a construção de um robô virtual (também conhecido como *scraper* ou raspador) que percorre todo o fluxo necessário para chegar aos dados e quando são recuperados, podem ser usados para diversos fins. (SILVA, BARION. 2019).

Assim como algoritmos automatizam o jornalismo, eles podem automatizar a pesquisa acadêmica em documentos digitais e ou *online*. “Podemos dizer que as ferramentas de *web scraping* nos possibilitam poupar um tempo precioso que podemos dedicar a outros aspectos da pesquisa como, por exemplo, a análise dos dados e materiais coletados” (NASCIMENTO, 2017, P. 4); ou seja, auxiliam na tomada de decisões com maior probabilidade de acerto (BARBOSA, CAVALCANTI, 2020).

Notadamente, o R:

[...] é uma linguagem de programação incrivelmente versátil, capaz de realizar muitas tarefas diferentes, incluindo *web scraping*, análise estatística e visualização de dados. A razão de sua versatilidade está no fato de possuir uma grande comunidade de usuários que colaboram com o desenvolvimento do *software*, na forma de pacotes, que outros usuários podem usar. Um pacote é uma coleção de funções projetadas para realizar uma determinada tarefa. (BRADLEY, JAMES, 2019, p. 265, tradução nossa)¹⁰

Por causa de sua versatilidade, o R é largamente utilizado no contexto do jornalismo de dados principalmente para extração e visualização de dados por meio dos pacotes disponíveis, sejam em bases de dados ou redes sociais, por exemplo.

¹⁰ “is an incredibly versatile programming language capable of performing many different tasks, including web scraping, statistical analysis, and data visualization. The reason for its versatility is that it has a large community of users who create software, in the form of packages, that other users can use. A package is a collection of functions designed to perform a task”.

Quadro 1 – Número de artigos e comunicações apresentados na SBPJor entre 2012 e 2020.

Ano	Número de artigos e comunicações
2012	147
2013	209
2014	174
2015	184
2016	203
2017	291
2018	337
2019	277
2020	286
Total	2108

Nota: elaborado pelo autor (2021).

No *Quadro 1* temos a totalidade de artigos que foram coletados com ajuda do R nos anais da SBPJor, 2108 trabalhos ao todo ($y=2108$). As comunicações anteriores a 2012 não foram incluídas na amostra pelo simples fato de não se encontrarem disponíveis em formatos digitais e ou *online*.

A seguir, passamos à categorização automatizada do corpus inicial ($y=2108$) com vistas a uma limpeza dos dados (BRADSHAW, 2007) que possibilitasse encontrar apenas os trabalhos que tratassem inteligências artificiais (IAs) como tema central. Para este fim, adotamos o programa Atlas.ti, um *software* de metrificação e qualificação de documentos cujas ferramentas de automação, como codificação e

autocodificação (*autocode*), possibilitam uma maior agilidade para codificar “livros, artigos, entrevistas, músicas, filmes, quadros, fotos, *websites*, em suma, praticamente todo e qualquer material de pesquisa e/ou trabalho nos mais diversos campos ou áreas” (NASCIMENTO, 2017, p.7), desde que devidamente digitalizados. Em outras palavras, o Atlas.ti permite análises qualitativas mais ágeis, dentro do contexto de *grounded theory* (teoria fundamentada nos dados)¹¹ e CAQDAS¹², ao passo que também permite análises contextuais (BRADSHAW, 2011; NASCIMENTO, 2017) e quantitativas (NASCIMENTO, 2017). Deste modo, funciona como plataforma para métodos mistos de pesquisa (CRESWELL, CLARK, 2015; PALÁCIOS, MACHADO, 2007), e pode tornar-se substancialmente relevante para investigações não apenas no campo das ciências sociais, como defende o pesquisador Leonardo Nascimento (2017), como, também, no campo das ciências humanas aplicadas, onde repousa os estudos de comunicação e jornalismo.

Tratando especificamente do uso de Atlas.ti no jornalismo, este pode contribuir em estudos que vão desde análises bibliométricas de documentos digitais (usados neste trabalho), bem como, análise do discurso, análise qualitativa, análises de entrevistas e *surveys*, análises de bibliografias completas (estado da arte) etc. Toda codificação bibliométrica automatizada feita pelo Atlas.ti, no entanto, não substitui o pesquisador da rede sociotécnica de produção de conhecimento. Ao contrário, como argumenta Nascimento (2017), o *software* pode contribuir à ampliação de sua capacidade mnemônica. Portanto, assim como o trabalho de jornalistas com algoritmos e IAs, o trabalho do pesquisador com esses *softwares* pode ser compreendido como de colaboração entre atores (humanos e não-humanos) dentro de uma mesma rede sociotécnica (LATOUR, 1994, 2012; LEMOS, 2013) de produção de conhecimento.

¹¹ De modo geral, como podemos ver em Pinto e Silveira (2012), a *grounded theory* foi desenvolvida visando inverter a lógica da produção do conhecimento científico, deixando mão, grosso modo, a teorização como primeiro passo para, então, partir para a empiria; a *grounded theory* permitiu fazer o caminho inverso, sendo uma teoria fundamentada nos dados a partir dos “sujeitos estudados, ou seja, tomar a construção teórica como ponto de chegada” (PINTO, SILVEIRA, 2012, P. 419).

¹² CAQDAS, acrônimo de língua inglesa *Computer Assisted Qualitative Data Analysis* ou Análises de Dados Qualitativos auxiliada por Computador.

De volta à nossa base de dados, após a limpeza com ajuda do Atlas.ti, encontramos 28 artigos (n=28) sobre IAs no jornalismo que foram apresentados na SBPJor, sendo este o corpus final da pesquisa. Todavia, só compuseram essa amostra trabalhos que tinham nos títulos, resumos, palavras-chaves ou títulos de seções algum dos *codes* do *Quadro 2*. Desse modo, o *corpus* (n=28) compõe apenas 0,75% do universo de trabalhos disponíveis *online*, desde 2012.

Quadro 2 - *Codes* utilizados para definição da amostra final

Codes	Variações
Inteligências artificiais	Inteligência artificial / IAs / IA
Algoritmos	Algoritmo / Algoritmizado / Algorítmico
Automações	Automação / Automatização / automatizado
Bot	Bot / Chatbot / Robô
Geração de linguagem neural	GLN / Neural Language Generation / NGL

Nota: elaborado pelo autor (2021).

Partindo para uma perspectiva quantitativa de análise, a partir da amostra final (n=28) foi adotada uma análise bibliométrica visando expor os metadados dos trabalhos. Verificamos as palavras-chaves, utilizada em uma nuvem de *tags* para visualização dos temas abordados; depois, categorizamos os trabalhos por ano de publicação, metodologias, autores dos trabalhos, universidades de origem, tipos inteligências artificiais (algoritmos, *bots*, *chatbots*, automações, GLN etc.), tipo de jornalismo analisado (impresso, rádio, *legacy media*, nativo digital), sentimento sobre IAs no jornalismo (positivo, negativo, ou neutro), autores referenciados, origem dos autores referenciados (nacional ou estrangeiro) e apontamentos sobre inovações no jornalismo.

Resultados da codificação e pesquisa bibliométrica

Nesta seção trataremos dos dados encontrados na pesquisa bibliométrica fundamentada no Atlas.ti. No *Gráfico 1*, a partir dos dados de todos os 2108 artigos disponíveis *online* ($y=2108$), podemos ver que há um crescimento no número de artigos que fazem citações, 237 ao todo, de, pelo menos, uma inteligência artificial no jornalismo brasileiro, atingindo seu ápice em 2020, com 64 citações dessas tecnologias infocomunicacionais (TICs) em estudos nos eventos da SBPJor. Levando em consideração a recorrência de mais de um termo por artigo, são 171 trabalhos únicos ($x=171$), 8% do total, que fazem referências às IAs. A principal inteligência artificial citada nos trabalhos são os algoritmos, principalmente relacionados às suas mediações do jornalismo por meio das redes sociais.

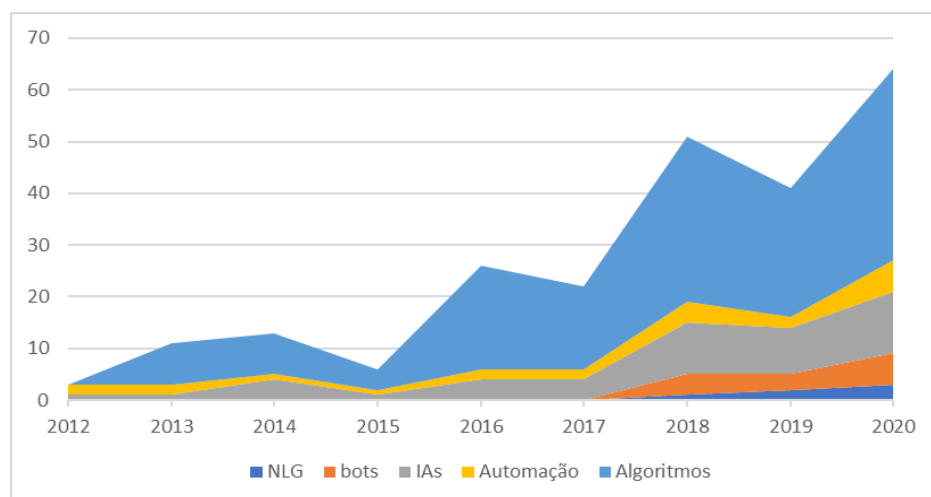


Gráfico 1 - Citações de inteligências artificiais (IAs) em estudos sobre jornalismo na SBPJor desde 2012.

Nota: elaborado pelo autor (2021).

Com base na amostra final de 28 trabalhos que tratam IAs como tema central, no *Gráfico 2* podemos ver que o número de artigos só cresceu nos últimos quatro anos, com destaque especial ao ano de 2020, onde 12 trabalhos trataram diretamente dessas TICs e sua relação com o jornalismo.

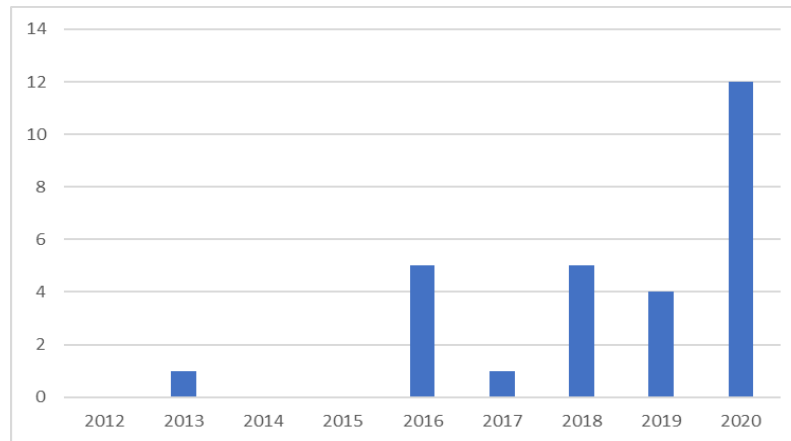


Gráfico 2 – Distribuição por ano de publicação dos trabalhos que têm IAs como temas centrais na SBPJor.

Nota: elaborado pelo autor (2021).

Os artigos da amostra final (n=28) também foram categorizados quanto à instituição de ensino superior (IES) de origem, conforme o *Quadro 3*. A Universidade Federal de Santa Catarina colaborou com cinco trabalhos, seguida pela Universidade Metodista de São Paulo (UMESP), com três. A Universidade Federal de Minas Gerais, a Universidade Federal de Santa Maria, a Universidade Federal do Paraná e a Universidade Federal do Rio Grande do Sul contribuíram com dois artigos, cada uma.

Por região, o Sudeste e o Sul estão presentes em 39% dos trabalhos, cada; o Nordeste em 21%; o Centro-oeste em 3%; e há um artigo enviado dos Estados Unidos, 3%. Assim, 82% dos trabalhos fluíram de universidades públicas, enquanto 25% foram gestados em universidades e ou faculdades particulares.

Quadro 3 – Categorização da produção por IES

Universidade	País	Região	UF	Quantidade
Universidade Federal de Santa Catarina	BR	Sul	SC	5
Universidade Metodista de São Paulo	BR	Sudeste	SP	3
Universidade Federal de Minas Gerais	BR	Sudeste	MG	2
Universidade Federal de Santa Maria	BR	Sul	RS	2
Universidade Federal do Paraná	BR	Sul	PR	2
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	BR	Sul	SP	2
Escola Superior de Propaganda e Marketing (ESPM-Rio)	BR	Sudeste	RJ	1
Faculdade Cásper Líbero	BR	Sudeste	SP	1
Northern Illinois University	EUA	-	IL	1
Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro	BR	Sudeste	RJ	1
Universidade de Brasília	BR	Centro-oeste	DF	1
Universidade do Estado do Rio de Janeiro	BR	Sudeste	RJ	1
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”	BR	Sudeste	SP	1
Universidade Federal da Bahia	BR	Nordeste	BA	1
Universidade Federal da Paraíba	BR	Nordeste	PA	1
Universidade Federal de Pernambuco	BR	Nordeste	PE	1
Universidade Federal de Sergipe	BR	Nordeste	SE	1
Universidade Federal do Ceará	BR	Nordeste	CE	1
Universidade Federal do Piauí	BR	Nordeste	PI	1
Universidade Federal Fluminense	BR	Sudeste	RJ	1

Nota: elaborado pelo autor (2021).

Sobre a metodologia (Gráfico 3), a grande parte dos trabalhos valeram-se de estudos de casos / produtos, 57% (16, ao todo). Outros 50% (14 artigos) explicitaram sua referência em pesquisa bibliográfica, enquanto 35% (10 artigos) partiram de pesquisas exploratórias; entrevistas, pesquisas experimentais e etnográficas representaram 7,1% (2 trabalhos), cada.

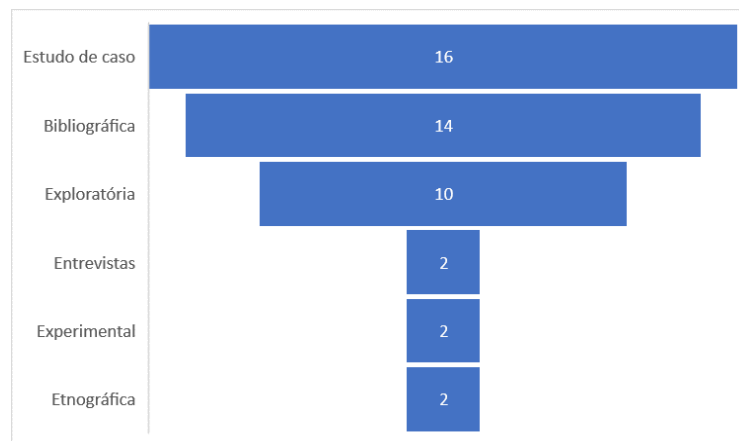


Gráfico 3 – Metodologias usadas

Nota: elaborado pelo autor (2021).

Nos casos estudados, 28% (8 trabalhos) focaram em *legacy media*; 25% (7 trabalhos) trataram de pesquisas em veículos nativos digitais. Impresso, Rádio e TV responderam por 3,6% (1 trabalho), cada.

Com as palavras-chaves dos artigos da amostra final (n=28), produzimos uma nuvem de *tags* (Figura 1) para uma visualização qualitativa dos termos relacionados aos trabalhos de IAs da SBPJor. Não obstante, é possível observar os principais termos associados aos artigos, sendo “jornalismo” o principal, presente em 26 escritos; o segundo mais relevante foi “algoritmos”¹³, com quatorze ocorrências, seguido por “inteligência artificial”, com seis ocorrências; depois “jornalismo digital”,

¹³ A título metodológico, unificamos as ocorrências de “algoritmos”, nove, e “algoritmo”, com cinco aparições.

com quatro. Entretanto, também é possível notar o aparecimento de outras palavras chaves relevantes, como “*natural language generation*”, “jornalismo automatizado” e “inteligência artificial”. Podemos inferir, dessa feita, que os trabalhos partem da preocupação comum de analisar como o jornalismo é impactado pelas IAs a partir de seu principal expoente e controverso tecnológico, os algoritmos.



Figura 1 – Nuvem de tags

Nota: elaborado pelo autor (2021).

Sobre as inteligências artificiais citadas na amostra final (*Gráfico 4*), vemos que algoritmos sociais (aqueles utilizados em redes sociais e plataformas) dominam as preocupações, com 39%, seguida “algoritmos de automação” e “bots” com 28%, cada; “algoritmos de curadoria” (em aplicativos e redes sociais) apareceu em 25% dos escritos, seguindo por “inteligência artificial” (21%), “NLG” (14%), “Chatbot”, “Algoritmos de busca” (Google) e “predição” tiveram 3%, cada. Podemos deduzir que algoritmos sociais formam as principais preocupações dos pesquisadores por sua função de mediação na difusão e acesso, por exemplo, de notícias a partir de critérios encaixapretados, alheios a jornalistas e veículos noticiosos; em geral, esses estudos se pautam nos vieses algoritmos e interesses das plataformas e seu impacto no jornalismo.

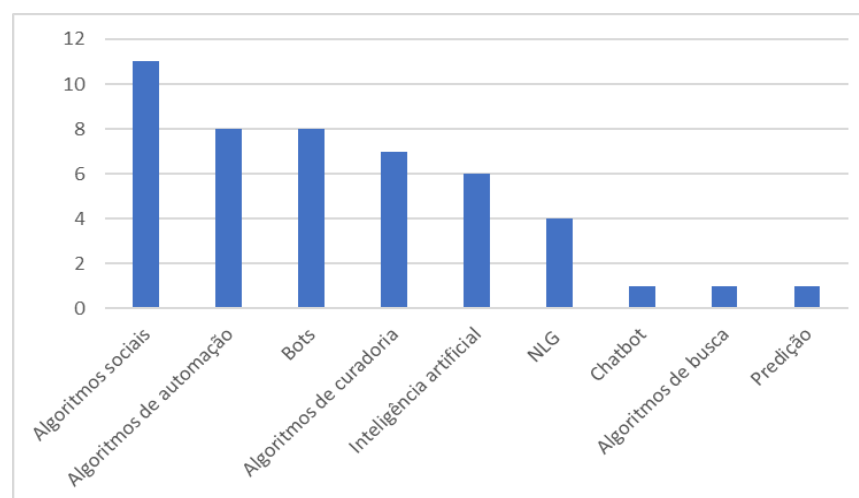


Gráfico 4 – *Inteligências artificiais associadas ao jornalismo*

Nota: elaborado pelo autor (2021).

No *Gráfico 5* temos um uma perspectiva quantitativa dos principais pesquisadores que são referenciados na amostra final (n=28). Ao todo foram 549 autores referenciados, dos quais 35 tiveram quatro ou mais citações. O principal deles é Nicholas Diakopoulos, pesquisador da Northwestern University, nos Estados Unidos, notório por seu trabalho pioneiro sobre algoritmos e jornalismo (DIAKOPOULOS, 2019) obteve 13 citações. Chris Anderson (11), o segundo mais citado, e Emily Bell (10), a terceira, além de Clay Shirky (7), o décimo mais referenciado têm suas posições atreladas, em grande parte, ao texto “Jornalismo Pós-Industrial: adaptação aos novos tempos” (ANDERSON, BELL, SHIRKY, 2013), muito difundido nos estudos de jornalismo nos últimos anos no Brasil.

Com um recorte para os autores com três ou mais referências, 58 ao todo, é possível identificar que apenas 32% (18) desses são brasileiros. Os demais, 68% (40), são estrangeiros. Os dados mostram uma internacionalização e globalização das pesquisas, o que demonstra uma ligação direta com a atualidade do pensamento da área a nível internacional. No entanto, também pode significar um cenário acadêmico ainda pouco explorado acerca das IAs no jornalismo nacional.

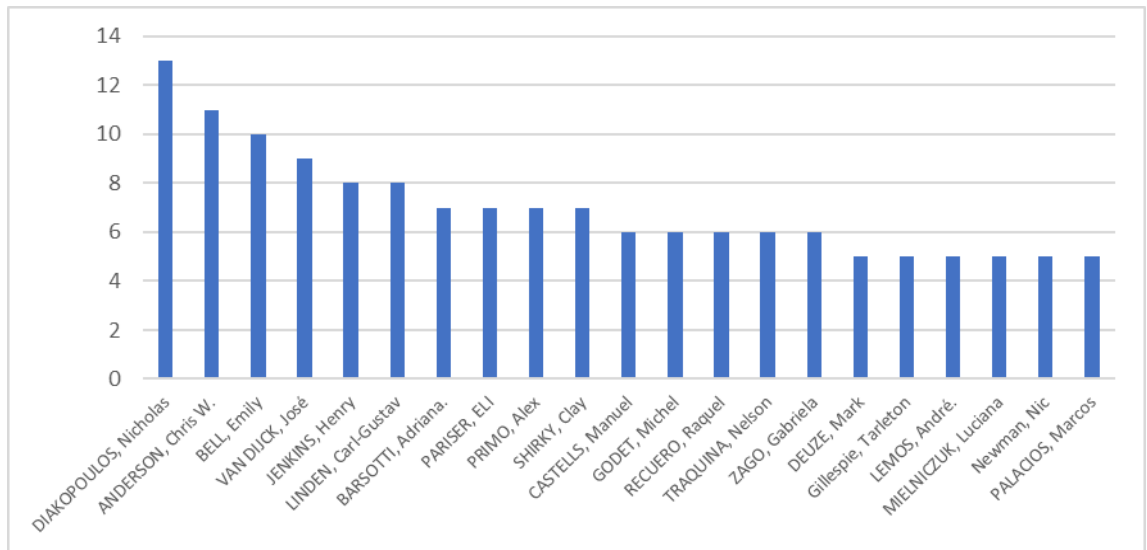


Gráfico 5 – Autores mais citados – com cinco ou mais citações

Nota: elaborado pelo autor (2021).

Ainda analisamos a amostra quanto à possíveis inovações na relação inteligências artificiais – jornalismo (Gráfico 6)¹⁴. Dos 18 trabalhos, apenas 17% abordaram alguma visão sobre inovações e IAs no jornalismo.

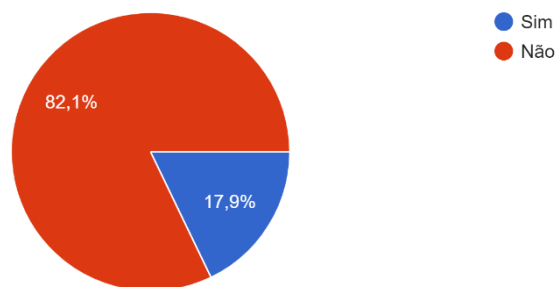


Gráfico 6 – Percentual de produções que tratam de inovações na relação inteligências artificiais – jornalismo.

Nota: elaborado pelo autor (2021).

¹⁴ Aqui cabe um adendo acerca do método para encontrar essa relação, observamos a ocorrência dos termos “inovação”, “inovações” no corpo dos textos para identificar o contexto de sua ocorrência; esse passo metodológico visou atender a pergunta, uma vez que, percebemos, a maior parte das citações a “inovações” não constavam no título, resumo ou palavras-chaves.

Por último, analisamos o sentimento da relação IA – jornalismo que foi apresentado na amostra (*Gráfico 7*). A grande maioria dos trabalhos, 64%, tinham sentimento “neutro” a respeito da ubiquidade dessa TICs no jornalismo. Os que classificaram como positivo foram 17%, o mesmo valor dos trabalhos que evidenciam impactos negativos.

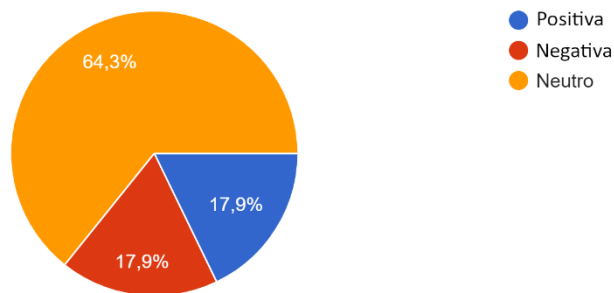


Gráfico 7 – Sentimento da amostra sobre a interseção de IAs e jornalismo

Nota: elaborado pelo autor (2021).

Considerações finais

Nosso primeiro impulso foi o de analisar os dados de todas as edições do SBPJor, o que não foi possível devido à falta de digitalização dos anais das edições anteriores ao ano de 2012. Seria de grande valor para o campo se tais trabalhos – além dos de outros eventos e periódicos da área – fossem digitalizados para produções de pesquisa futuras a respeito de estudos sobre o jornalismo no Brasil. Pesquisas de revisão e bibliométricas são importantes para compreensão da evolução de um campo do conhecimento.

Os dados da amostra, por sua via, apontam que a maior parte dos casos estudados são de veículos *legacy media*, pouco à frente dos nativos digitais, o que mostra como os últimos estão desbravando áreas de inovação no jornalismo nacional

ao lado de veículos tradicionais ou que estes, que detêm maior poder de investimento, não estão ampliando seus esforços para novas fronteiras do jornalismo, como o jornalismo automatizado. As inovações, por sua vez, foram pouco analisadas, o que evidencia a importância de estudos futuros relacionando inteligências artificiais, jornalismo e inovação. É preciso determinar, ainda, o que há de inovador ou não no jornalismo mediado por IAs.

Também é interessante notar que a maior parte dos trabalhos se preocuparam com as mediações algorítmicas dentro das plataformas, especialmente de redes sociais, que detêm alguma hegemonia de circulação de notícias. São poucos os que vão além e buscam essas relações dentro das redações, na utilização de *bots*, NLG, algoritmos etc. para tarefas e construção de reportagens automatizadas. Talvez por causa desse foco nos algoritmos sociais e no fenômeno de plataformização (POELL, NIEBORG, VAN DIJCK, 2020) não estejamos, ainda, ampliando o horizonte da mediação jornalística por meio das inteligências artificiais. Pesquisas que busquem abrir a “caixa-preta” dessa relação são necessárias: qual é o grau de automatização atual do jornalismo brasileiro? Qual é a principal inteligência artificial dentro das redações? Quais são as “mais fáceis” ou “propícias” de serem adotadas? Como jornalistas veem e interagem com IAs nas redações? Quais mudanças podem gerar no perfil profissional? O jornalismo está caminhando para uma automatização irreversível?

Certo, no entanto, é que há um novo mundo a ser explorado profissional e academicamente: o mundo do jornalismo automatizado por inteligências artificiais.

Referências

ANDERSON, C. W.; BELL, Emily; SHIRKY, Clay. Jornalismo Pós-Industrial: adaptação aos novos tempos. Revista de Jornalismo ESPM, abril-junho de 2013.

ARAÚJO, L. V. de. Adoção de algoritmos, NLG e inteligência artificial na imprensa brasileira em âmbito nacional e regional. Estudos em Jornalismo e Mídia, Florianópolis, v. 14, n. 2, p. 175-188, jan. 2018. ISSN 1984-6924. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/jornalismo/article/view/1984-6924.2017v14n2p175>>. Acesso em: 09 set 2019.

AZOUBEL, D. Fotojornalismo na SBPJor: análise comparativa dos artigos científicos apresentados no Encontro Nacional de Pesquisadores em Jornalismo da Associação Brasileira de Pesquisadores em Jornalismo-Parte I. In: XVII Congresso de Ciências da Comunicação na Região Centro-Oeste, 2015. Disponível em:<<http://www.portalintercom.org.br/anais/centrooeste2015/resumos/R46-0506-1.pdf>>. Acesso em: 13 ago 2021.

BARBOSA, S. Modelo JDBD e o ciberjornalismo de quarta geração. Periodismo Web, v. 2, p. 271-283, 2008. Disponível em: <https://www.facom.ufba.br/jol/pdf/2008_Barbosa_RedUCMx.pdf>; Acesso em: 20 ago2020

_____. Jornalismo Convergente e continuum multimídia na quinta geração do jornalismo nas redes digitais. In: CANAVILHAS, J. (Org). Notícias e Mobilidade. O Jornalismo na Era dos Dispositivos Móveis. Covilhã, PT: Livros LabCom, 2013.

BARBOSA, A. B. G.; CAVALCANTI, A. B. Web Scraping e Análise de dados. Congresso Nacional de Pesquisa e Ensino em Ciências – V CONASPESC. Disponível em: <http://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conapesc/2020/TRABALHO_EV138_MD4_SA24_ID1284_24112020001516.pdf>; Acesso em: 01 ago 2021

BRADSHAW, P. The inverted pyramid of data journalism. Online Journalism Blog, 7 jul. 2011. Disponível em < <https://onlinejournalismblog.com/2011/07/07/> >. Acesso em: 10 ago 2021.

BRADLEY, A.; RICHARD J. E. J. Web Scraping Using R. Advances in Methods and Practices in Psychological Science, 2019, pp. 264–270. Disponível em < <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/2515245919859535> >. Acesso em: 10 ago 2021.

CARDOZO, M; FERRARI, P.; BOARINI, M. A influência da inteligência artificial nas relações comunicacionais. Paradoxos, v. 5, n. 1, p. 49-65, 2020. Disponível em:< <http://www.seer.ufu.br/index.php/paradoxos/article/view/54430/29364> >; Acesso em: 20 de jun 2021.

CAVALCANTI, A. D. C. Apontamentos sobre as definições de jornalismo cultural nos anais da SBPJor: 10 anos de análise sobre a mediação da cultura. Estudos em Jornalismo e Mídia, v. 14, n. 2, p. 36-48, 2017. Disponível em< <https://periodicos.ufsc.br/index.php/jornalismo/article/view/1984-6924.2017v14n2p36> >; Acesso em: 13 ago 2021

CORRÊA, E. S.; BERTOCCHI, D. O algoritmo curador: o papel do comunicador num cenário de curadoria algorítmica de informação. XXI Encontro Anual da Compós, Universidade Federal de Juiz de Fora, 12 a 15 de junho de 2012 . Disponível em: <<http://bibliodigital.unijui.edu.br:8080/xmlui/handle/123456789/2852> >; Acesso em: 27 set 2019.

DALBEN, S.; JURNO, A. G. Questões e apontamentos para o estudo de algoritmos. Parágrafo, [S.l.], v. 6, n. 1, p. 17-29, jun. 2018. ISSN 2317-4919. Disponível em: <<http://revistaseletronicas.fiamfaam.br/index.php/recicofi/article/view/709> >. Acesso em: 09 set 2019.

DIAKOPOULOS, N. Automating the news. Harvard University Press, 2019.

DORNELAS, R. Um jornalismo para chamar de meu? Algoritmos e o fenômeno da customização de notícias. Parágrafo, [S.l.], v. 6, n. 1, p. 83-93, jun. 2018. ISSN 2317-4919. Disponível em:

<<http://revistaseletronicas.fiamfaam.br/index.php/recicofi/article/view/713> >. Acesso em: 09 set 2019.

DÖRR, K. N. Mapping the field of Algorithmic Journalism. Digital Journalism, 2016. 4:6, 700-722, DOI: 10.1080/21670811.2015.1096748. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/21670811.2015.1096748>>; Acesso em: 22 set 2019.

FRANCISCATO, C. E. O papel da SBPJor na consolidação do campo científico do jornalismo. Global Media Journal-Brazilian Edition, 2009. Disponível em<<https://www.periodicos.ufes.br/gmj/article/view/540/374> >; Acesso em: 13 ago 2021

GILLESPIE, T. Algorithm [draft] [#digitalkeyword]. Culture Digitally, June 25th, 2014. Disponível em: <http://culturedigitally.org/2014/06/algorithm-draft-digitalkeyword/> ; Acesso em: 25 set 2019.

_____. A relevância dos algoritmos. Revista Parágrafo. São Paulo, Brasil, v. 6, n. 1, p. 95-121, jan./abr. 2018. Disponível em:<<http://revistaseletronicas.fiamfaam.br/index.php/recicofi/article/download/722/563> > 10 set 2019.

GOMES JÚNIOR, P. P. É o algoritmo, estúpido: como os softwares provocam alterações no conceito de newsmaking. 2017. Disponível em:<<https://repositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/11029/1/000487413-Texto%2BCompleto-0.pdf> > Acesso em: 10 out 2021.

KITCHIN, R. Thinking critically about and researching algorithms, Information, Communication & Society. 2017. 20:1, 14-29, DOI: [10.1080/1369118X.2016.1154087](https://doi.org/10.1080/1369118X.2016.1154087) ; Disponível em<<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/1369118X.2016.1154087?scroll=top&needAccess=true> >; Acesso em: 25 set 2019.

KRAEMER, F.; VAN OVERVELD, K.; PETERSON, M. Is there an ethics of algorithms? Ethics Inf Technol. 2011. 13:251–260. Disponível em

<<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10676-010-9233-7> >; Acesso em: 16 set 2019.

LINDEN, C. Algoritmos para jornalismo: o futuro da produção de notícias. Revista eletrônica do Programa de Mestrado em Comunicação da Faculdade Casper Líbero ISSN 2525-3166, ANO XXI - No 41 JAN. / JUN. 2018. Disponível em:<<http://seer.casperlibero.edu.br/index.php/libero/article/view/973> >; Acesso em: 03 set 2019.

JOHN, V. M.; COSTA, F. da; TONINI, J. Jornalismo Científico, Ambiental e de Saúde: Análise dos Trabalhos Apresentados nos Primeiros Dez Encontros da SBPJor. Ação Midiática–Estudos em Comunicação, Sociedade e Cultura., v. 1, n. 7, 2014. Disponível em<<https://revistas.ufpr.br/acaomidiatica/article/view/36205> >; Acesso em: 13 ago 2021

LATOURETTE, B. Jamais fomos modernos. Editora 34, 1994.

_____. Reagregando o Social : uma introdução à Teoria do Ator-Rede. Trad. Gilson César Cardoso de Sousa. Salvador/Bauru: Edufba/Edusc, 2012, 399p.

LEMOS, A. A comunicação das coisas. Teoria ator-rede e cibercultura. São Paulo: Annablume, 2013.

_____. Cibercultura. Porto Alegre: Sulina, v. 320, 2002.

LÉVY, P. Que é o Virtual?. O. Editora 34, 2003.

MACHADO, E.; ROHDEN, J. Metodologias de Pesquisa Aplicadas ao Jornalismo: Um Estudo dos Trabalhos Apresentados na SBPJor (2003-2007). Brazilian Journalism Research, v. 12, n. 1, p. 228-245, 2016. Disponível em<<https://bjr.sbpjor.org.br/bjr/article/view/828> >; Acesso em 13 ago 2021

MARCONI, F. Newsmakers: Artificial Intelligence And The Future Of Journalism. Columbia University Press. 2020.

MARTINEZ, M. Mapeamento da influência de Walter Benjamin nas pesquisas da SBPJor (2003-2012). Associação Brasileira de Pesquisadores em Jornalismo, 2013. Disponível

em <<https://conferencias.unb.br/index.php/ENPJor/XIENPJOR/paper/view/2363/432>>; Acesso em: 13 ago 2021

MARTINS, T. F. et al. O tema do poder na pesquisa acadêmica contemporânea sobre jornalismo: a produção recente da SBPJor e da Intercom. Disponível em <<http://www.intercom.org.br/sis/2014/resumos/R9-1455-1.pdf>>; Acesso em: 13 ago 2021

MARRES, N.; WELTEVREDE, E. SCRAPING THE SOCIAL? Journal of Cultural Economy, 6:3, 313-335, 2013. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17530350.2013.772070>>; Acesso em: 05 ago 2021

NASCIMENTO, L. F. Combinando web scraping em R e ATLAS.ti na pesquisa em ciências sociais: as possibilidades e desafios da sociologia digital. In: Anais do 18o Congresso Brasileiro de Sociologia, Brasília. 2017. Disponível em: <<http://www.adaltech.com.br/anais/sociologia2017/resumos/PDF-eposter-trab-aceito-0083-1.pdf>>; Acesso em: 01 ago 2021

NONATO, C.; LAGO, C. A pesquisa em pós-graduação no jornalismo a partir da base de dados dos congressos SBPJor (2014 a 2016). Estudos em Jornalismo e Mídia, v. 14, n. 2, p. 22-35, 2017. Disponível em: <<https://bjr.sbpjor.org.br/bjr/article/view/828>>; Acesso em: 13 ago 2021

PALACIOS, M.; MACHADO, E.; Um modelo híbrido de pesquisa: a metodologia aplicada pelo GJOL. Metodologia de pesquisa em jornalismo. Petrópolis: Vozes, p. 199-222, 2007. Disponível em: <https://www.facom.ufba.br/jol/pdf/2007_palacios%20elias_metodologia_GJOL.pdf>; Acesso em: 20 ago 2021.

PINTO, M. de R. e S.; SILVEIRA, L. L. da. A Grounded Theory como abordagem metodológica: relatos de uma experiência de campo. Organizações & Sociedade [online]. 2012, v. 19, n. 62, pp. 417-436. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1984-92302012000300003>>. Acesso em: 10 ago 2021.

POELL, T.; NIEBORG, D; VAN DIJCK, J. Plataformização. Fronteiras-estudos midiáticos, v. 22, n. 1, p. 2-10, 2020. Disponível em :< <http://www.revistas.unisinos.br/index.php/fronteiras/article/view/fem.2020.221.01> >; Acesso em: 14 jun 2021.

SOUSA, M. de C. E. de. Os artigos do SBPJOR sobre jornalismo e mobilidade. p. 1-388–416. 2020. Disponível em< <https://www.atenaeditora.com.br/post-artigo/35944> >; Acesso em: 13 ago 2021.

SILVA, T. C. da; BARION, M. C. Aplicativo para apresentação de boletim escolar com extração de dados do SUAP através do Web Scraping: estudo de caso no IFSP. 2019. Disponível em: https://hto.ifsp.edu.br/portal/images/thumbnails/images/IFSP/Cursos/Coord_ADS/Arquivos/TCCs/2019/TCC_Tiago_Carvalho_da_Silva.pdf >; Acesso em: 01 ago 2021

SCHWINGEL, C. Jornalismo Digital de Quarta Geração: a emergência de sistemas automatizados para o processo de produção industrial no Jornalismo Digital. In: Compós, 2005, Niterói. CD ROM Compós, 2005. Disponível em: <https://www.facom.ufba.br/jol/pdf/Schwingel_2005_Compos.pdf > Acesso em 01 set. 2019.

VILARDO, B.; GOMBERG, F. Na fronteira entre jornalismo e literatura: um levantamento das pesquisas mais atuais em livro-reportagem nos congressos da SBPJor. In: 8º Encontro do JPJor. 2018. Disponível em<<http://sbpior.org.br/congresso/index.php/jpior/JPJor2018/paper/view/1613> >; Acesso em: 13/08/2021