



O uso de tecnologia da informação e comunicação na formação e na prática do profissional em Jornalismo de Dados

Benedito Medeiros Neto¹, Larissa de Jesus Silva² e Márcia Marques³

Universidade de Brasília - UnB

Resumo: Trata-se de pesquisa e ensino de bases conceituais, uso de tecnologia da informação e práticas do Jornalismo de Dados. Esse movimento, impulsionado pela popularização de termos como bases de dados e big data, conquistou espaço nas mesas de debates sobre o futuro do jornalismo e das transformações no perfil dos profissionais desta área. Esta pesquisa tem como objetivo entender porque é importante falar sobre JD, tratando sobre seu surgimento, estruturação, expansão e aplicação. Observa-se a baixa oferta de disciplinas sobre dados na graduação, algo que evidencia o ritmo lento no qual os avanços da profissão no país caminham, e também define um ponto de atenção para a falta de atualização das matrizes curriculares das faculdades, o que as impedem de acompanhar o ritmo de transformações e inovações do mercado de trabalho. Entretanto, o resultado da análise ainda é positivo.

Palavras-chave: jornalismo de dados; tecnologia da informação; fluxos de trabalho; formação profissional.

¹ Professor da Universidade de Brasília. Pós-Doutorado pela Escola de Comunicação e Arte da USP e Pós-Doutorado em Informática pelo Departamento de Computação da UnB. Doutor em Ciências da Informação pela UnB. Mestre em Estatística e Métodos Quantitativos pela UnB. E-mail: medeirosneto@unb.br.

² Jornalista com bacharelado pela Universidade de Brasília(UnB). Atualmente trabalha na Superintendência de Jornalismo da Confederação Nacional da Indústria (CNI) E-mail: larissilvaonline@gmail.com.

³ Professora de Jornalismo pela Faculdade de Comunicação da Universidade de Brasília. Doutora em Ciência da Informação e mestra em Comunicação pela Universidade de Brasília. E-mail: professoramarcia@gmail.com.

1. Introdução

A necessidade em introduzir novas práticas às rotinas jornalísticas é resultado do surgimento e desenvolvimento da Internet, que também está relacionada à integração massiva de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) em diversos setores da sociedade contemporânea (LIMA JUNIOR, 2012, p.208). As informações que antes só poderiam ser encontradas em formatos físicos passaram a estar disponíveis na rede digital, sendo armazenados enquanto novos dados são constantemente gerados dentro das próprias redes e suas conexões, atingindo então volumes imensuráveis de partículas de informação.

As transformações internas e externas na comunicação são fatores de grande influência no crescimento e fortalecimento do Jornalismo de Dados (JD). Em expansão contínua e sob demanda progressiva, as técnicas de apuração e produção de reportagens com dados estão ganhando espaço e se consolidando nas mesas de debate sobre jornalismo da era digital, assim como estão cada vez mais presentes nas redações profissionais, desde as mais tradicionais até as mídias independentes e especializadas.

Os objetivos deste artigo podem ser resumidos como:

- a) analisar a presença do JD nas principais instituições acadêmicas do país e como tem sido o seu desenvolvimento;
- b) identificar ferramentas na produção, tratamento e cruzamento de grandes quantidades de dados, de modo a permitir maior eficiência na recuperação de informações em base de dados e na Web, e na apuração de matéria jornalística; e
- c) apresentar as Tecnologia da Informação e Comunicação, algoritmos de aplicativos, como suporte técnico ao Jornalismo de Dados.

Este estudo se justifica por conta do impacto que a computação, e em particular as TICs, provocou na comunicação social: seja pela mediação tecnológica, seja pelo tipo e forma dos conteúdos, seja pelo modo como consumidores e produtores se relacionam nas redes, seja pelas necessidades muitas vezes encontrada nos *trending topics*. Todo

este ambiente complexo pede novas habilidades e competências, especialmente para lidar com dados. O Jornalismo de Dados é campo recente de estudos e também de práticas. As redações começam a desenhar espaços que têm as bases de dados como principais fontes de informação.

2. Dados, Tipos de Dados e Big Data

Os tipos de dados sobre os quais discutiremos neste artigo, e sobre os quais interessam ao Jornalismo de Dados, são aqueles existentes no mundo digitalizado e que só podem ser acessados, e/ou manipulados, por intermédio de computadores aparelhados com ferramentas (*softwares*) especializadas para a execução de tarefas como localização, processamento e visualização desses elementos.

Acerca dessa relação entre dado e informação, Donald Knuth (1996) afirma que o primeiro termo se refere à representação do valor, ou quantidade medida, ao passo que informação é o significado daquele dado. Enquanto que o conhecimento é o resultado de várias informações, organizadas de forma lógica e suficiente para criar um evento, tornar possível um evento ainda não conhecido ou o poder de entender um evento, suas causas, eventos anteriores e suas causas, eventos da causa, evento resultante de causas e o poder de manipular eventos e causas (KNUTH, 1996).

Os dados podem ser classificados em diversas categorias, mas, há uma separação básica, mas de extrema importância para o raciocínio que construímos ao longo deste artigo, entre os dados não estruturados e os dados estruturados. Quando falamos da troca de informação entre humanos e para humanos, como uma conversa entre dois indivíduos, tratamos então de dados não estruturados, ou seja, “dados textuais ou não textuais como imagens, cores, sons e formas” (SANTO, 2009). Enquanto os dados estruturados, aqueles de natureza numérica, quantificável, repetitiva e previsível, são “dados dispostos em representações rígidas, sujeitas a regras e restrições impostas pelo esquema que os criou” (ALMEIDA, 2002, p. 5).

Devido a grande e crescente diversidade de dados, surge um termo que enquadra tanto os diferentes tipos de dados como suas origens: o *Big Data*, que trata, de forma

sucinta, de gigantescas quantidades de dados estruturados, não-estruturados e também semiestruturados — um tipo híbrido de dado derivado de características dos dois primeiros. Entretanto, a novidade no conceito de *Big Data* não está atrelada somente à necessidade do tratamento de numerosos dados, nem em fazê-lo de forma muito rápida, mas sim na perspectiva de manusear diferentes tipos de dados. Para Martins, Simões e Sá (2014, p. 2), se os dados a analisar fossem apenas os típicos dados estruturados, por exemplo atributos numéricos ou alfanuméricos, as tecnologias de bases de dados relacionais seriam suficientes para suprir a necessidade desse tipo de tratamento.

Dados Abertos

Ao tratar de Jornalismo de Dados, é imprescindível falar sobre dados abertos (*open data*) e o desenvolvimento das leis que instituíram o acesso à informação. Em comparação com a legislação norte-americana — que colocou em voga, ainda em 1966, a *Freedom of Information Act* (FOI) —, o Brasil processou tardiamente a ideia de assegurar em lei o acesso livre aos dados do governo e foi somente em novembro de 2011 que a Lei de Acesso à Informação (LAI), ou Lei nº 12.527, foi promulgada no país no âmbito do direito à informação.

A instituição da LAI resultou na criação do Portal Brasileiro de Dados Abertos, em 2012, assim como na edição da Política de Dados Abertos do Poder Executivo Federal, com a publicação do Decreto nº 8.777/2016 que, além de tratar sobre os 46 objetivos e funcionamento da nova política, também promoveu à LAI a possibilidade de solicitação da abertura de bases de dados pelos mesmos canais de transparência passiva já regulados pela lei (POSSAMAI e SOUZA, 2017, p. 6).

No meio do fluxo ininterrupto de informações provindas de diversas fontes, figurando ao lado de pesquisadores e ativistas dos movimentos *open data* e *open source*, estão os jornalistas. Jornalistas de investigação e de dados têm tradicionalmente coletado, utilizado e até mesmo aberto dados na América Latina [e no mundo] enfrentando níveis muito diferentes de acesso a dados públicos. Mesmo em contextos onde leis de acesso à informação não existem ou o fornecimento de dados é imposto em formatos

abertos, os projetos reuniram fontes de dados e tornaram esses dados publicamente disponíveis e utilizáveis (CASANUEVA, 2015, online).

O jornalista Juan Manuel Casanueva (2015), em artigo para a IJNET, trouxe um panorama geral da utilização e impactos dos dados abertos no jornalismo, especificamente nos países latino americanos. Casanueva afirma que projetos jornalísticos com foco na abertura de dados, além de produzir grandes reportagens de impacto, podem cooperar para o próprio fornecimento de dados de interesse sobre as temáticas mais básicas no contexto social dos países onde atuam. Ou seja, além de usuários da transparência passiva, os repórteres têm atuado também como desbravadores de dados públicos não divulgados.

Por fim, o JD apresenta-se então como uma solução; uma prática que pretende transformar essa massa de dados estruturados, abertos ou não, em informação relevante e passível de compreensão por qualquer indivíduo interessado.

Conceito de Jornalismo de Dados

Bounegru (2012), para *The Data Journalism Handbook*, afirma que o Jornalismo de Dados é o conhecimento de dados em massa. Simpatizante deste mesmo ponto de vista, o inventor do WWW (*World Wide Web*), Tim Berners-Lee, em entrevista para o *The Guardian*, observou que o trabalho com dados é o futuro para os jornalistas. Para ele, os jornalistas necessitam ser especialistas em dados.

No Brasil, embora com algumas nuances distintas, os autores, entre eles pesquisadores e jornalistas que trabalham com Jornalismo de Dados, adotam uma visão que associa a capacidade investigativa e as novas possibilidades da tecnologia para conceituar esse campo jornalístico. Segundo Marcelo Träsel (2017, p. 2), essa forma de se fazer jornalismo tem como objetivo “a produção, tratamento e cruzamento de grandes quantidades de dados, de modo a permitir maior eficiência na recuperação de informações e na apuração de reportagens a partir de conjuntos de dados”.

Para Träsel, as técnicas do JGD viabilizam a localização de possíveis pautas de interesse, no meio de extensos conjuntos de dados com inúmeras informações, que seriam impossíveis de manipular sem o suporte de computadores. Assim como também possibilitam a execução de comparações entre bases de dados distintas com o intuito de perceber padrões e discrepâncias, produzindo novos conhecimentos. Contudo, até este ponto, não há uma definição clara e universal do que seria o Jornalismo de Dados. Os conceitos existentes são combinações de outras práticas e técnicas jornalísticas paralelas, que se cruzam na execução de reportagens baseadas (guiadas) em dados.

3. Processos de elaboração da notícia no Jornalismo de Dados

Para este estudo, o Jornalismo de Dados (JD) é resultante de uma conjunção das práticas de outros três tipos de jornalismo: o Jornalismo de Precisão, a Reportagem Assistida por Computador e o Jornalismo Investigativo. Essa mescla de vertentes se reflete fortemente na estruturação dos processos produtivos da reportagem baseada em dados, que também sofre influência das premissas mais básicas do jornalismo tradicional, como a pirâmide invertida e as cinco perguntas — técnicas que João Canavilhas (2006, p. 5) relaciona da seguinte forma: “a redação de uma notícia começa pelos dados mais importantes; a resposta às perguntas o quê, quem, onde, como, quando e por quê, seguido de informações complementares organizadas em blocos decrescentes de interesse”.

Paul Bradshaw (2011, online) trata da estrutura do fluxo de trabalho do JD com uma abordagem baseada no conceito clássico de pirâmide invertida. Nesta estrutura de Bradshaw estão contempladas as etapas de um produto do Jornalismo de Dados. O diagrama de pirâmide é dividido em: *compile* (compilar), *clean* (limpar), *context* (contextualizar) e *combine* (combinar). Como uma extensão desse primeiro processo de quatro fases, o autor incorpora ainda no seu workflow o momento *communicate*, que trata da comunicação dos dados para o público.

Rogers (2014, online) defende que, no processo de produção de reportagens de dados, os repórteres ainda precisam fazer as cinco perguntas básicas do jornalismo

(quem, o quê, quando, onde e por quê). Segundo o autor, no contexto do Jornalismo de Dados, as cinco perguntas se aplicariam da seguinte forma:

QUEM?	Qual a origem dos dados? Eles são confiáveis?
O QUÊ?	Qual o significado desses dados? Qual informação pode ser retirada deles? Qual o nível de interesse público desses dados?
QUANDO?	Quão antigos são os dados? Estão ultrapassados? Qual a taxa de atualização?
ONDE?	Qual a geolocalização dos dados? Eles se referem ao mesmo local? Tratam de informações nacionais ou de extratos específicos locais?
POR QUÊ?	O que esses dados mostram? Qual é o tamanho de algo? Está aumentando ou diminuindo? Como se compara a outra coisa/em outro lugar? Existe uma relação de causa e efeito?

Tabela 1 - Cinco Porquês para Jornalismo de Dados
Fonte: Elaborado pela autora (SILVA, 2019); com base em Rogers (2014)

4. Ferramentas, Aplicativos e Habilidades

As ferramentas, aplicativos e habilidades são elementos fundamentais para os fluxos de produção dos jornais na elaboração de reportagens com Jornalismo de Dados. Para além da utilização do computador (*hardware*), o trabalho com dados, de maneira geral, exige o domínio de ferramentas específicas (*softwares*) e sistemas de informação destinadas ao manuseio e análise de dados. Assim, as habilidades para atuar em equipes multidisciplinares nas redações presenciais e virtuais vão além das esperadas de um jornalista com formação tradicional.

Google e Ferramentas para Jornalismo de Dados

A *Google News Initiative* é uma ferramenta de apoiadora do Jornalismo de Dados no mundo, como citado anteriormente neste trabalho. Além dos programas e parcerias, a empresa contribui para o futuro do jornalismo também com o desenvolvimento e

fornecimento gratuito de ferramentas e cursos com foco em dados, novas mídias, universo digital e *fact-checking* (checagem de fatos).

Oferecido pela iniciativa da Google, o curso *Data Journalism* ensina de forma direta, mas bastante completa, como utilizar as suas ferramentas gratuitas na produção de uma reportagem baseada em dados. No curso são apresentadas diversas ferramentas que podem ser utilizadas na apuração da notícia. Elaboramos um guia de aplicação para as ferramentas da Google nas etapas do *workflow* do Jornalismo de Dados.

1. OBTENÇÃO DOS DADOS	<i>Public Data Explorer</i> <i>Google Trends</i> <i>Google Crisis Map</i> <i>Google Surveys</i>
2. ORDENAÇÃO DOS DADOS	<i>Google Sheets</i>
3. ANÁLISE DOS DADOS	<i>Google Sheets</i> <i>Data Studio</i>
4. REPRESENTAÇÃO DOS DADOS	<i>Google Sheets</i> <i>Data Studio</i> <i>Google Data GIF Maker</i> <i>Tilegrams</i> <i>Flourish</i>

Tabela 2 - Ferramentas do Google para Etapas do Fluxo de Trabalho do JD
Fonte: Elaborada pela autora (SILVA, 2019).

5. Uso da programação web e softwares específicos para suporte ao Jornalismo Dados

Embora as alternativas de ferramentas para Jornalismo de Dados já disponível sejam grandes, conforme descrita no item anterior, eles podem não atender em um determinado caso. Neste caso deve utilizar a programação de linguagem (algoritmos) ou o uso de software ou pacotes para busca e tratamento de dados.

Os estudantes de Computação da Disciplina: Tópicos Avançados em Computadores – Programação Web **da UnB , do segundo semestre de 2019, desenvolveram** um sistema⁴ de informação web, e um site, que contém dois componentes principais: i) armazena referências sobre JD, tais como artigos e outras fontes de informação; ii) busca de dados na Web com o uso de um programa (algoritmos) que auxilia jornalistas de dados a coletarem dados de interesse no *Twitter*. Uma segunda equipe utilizou pacotes estatísticos que devem ser programados para atender uma demanda, no caso a formação do perfil em jornalismo de dados.

Sistema para Raspagem de Dados na Web

A ferramenta de raspagem do *Twitter* é uma aplicação desenvolvida utilizando recursos de busca avançada do *Twitter* com intuito de fornecer um mecanismo de busca de dados para que os jornalistas possam encontrar informações de interesse de uma forma simples.

Descrição Técnica do projeto. Ele foi desenvolvido utilizando as seguintes ferramentas: Python versão 3.7.3; *Django* versão 2.2.4; HTML5; CSS3. O projeto foi inteiramente desenvolvido utilizando dispositivos no *Django*. O projeto seguiu a estrutura proposta no *Django*.

Pacotes estatísticos como suporte ao JD

Utiliza-se a programação⁵ dos pacotes R e SPSS neste estudo com objetivo de ajudar os jornalistas a analisar dados quantitativos e proporcionar conclusões estatísticas a partir das métricas adquiridas em diversos canais. Há muitas referências e tutoriais destes pacotes na Internet. O uso destes pacotes neste estudo ficou restrito a duas

⁴ Guilherme da Silva Fontes Lopes e Alex Nascimento Souza. **Portal de Jornalismo de Dados**. Trabalho Final da Disciplina: Tópicos Avançados em Computadores – Programação Web - CIC/IE 116296. Departamento de Ciência da Computação da UnB. 2019.

⁵ João Victor Sampaio Barros e Eduardo Jone Bevilaquas. Trabalho. **Análise de dados em R e SPSS para jornalismo de Dados**. Final da Disciplina: Tópicos Avançados em Computadores – Programação Web - CIC/IE 116296. Departamento de Ciência da Computação da UnB. 2019.

demandas, mas os mesmos podem ser utilizados de forma ampla no Jornalismo de Dados.

Análise de Dados

O pacote SPSS (IBM, 2009) trabalha com os mais diversos tipos de base de dados: Excel e *OpenOffice*; Arquivos de texto (.txt e .csv); Banco de dados relacionais (SQL); e Stat e SAS. Alguns tipos de análises: Somas e Médias; Regressão Linear; Testes T; testes Qui-Quadrada; Análise MANOVA. O pacote R é uma ferramenta *open source* usada para manipulação, análise de e visualização de dados. O seu crescimento vem crescendo devido a disponibilidade, e tem a maioria das entras e saídas do SPSS, e um pouco menos de funcionalidade.

6. Formação profissional em Jornalismo de Dados no Brasil

O objetivo específico desta seção é dar uma primeira resposta, com base nos apontamentos teóricos que foram apresentados, a um importante questionamento: as instituições de ensino do país estão preparando os futuros jornalistas para o trabalho com dados? *Big Data*, análise semântica, ferramentas de estruturação e análise de dados, programação de computadores (algoritmos): termos que, apesar de cada vez mais inseridos no vocabulário popular, ainda são explicados por conceitos densos de entendimento nem sempre imediato. Os principais pontos do debate acerca do JD foram tratados por professores, profissionais e pensadores como Meyer (1991), Bradshaw (2011), Bounegru (2012) e Träsel (2014).

Para um jornalista de dados o que trabalha com isto, devem ser reconhecíveis, familiares, como quaisquer outras expressões do universo jornalístico e mais os novos termos. Oliveira e Angeluci (2019, p. 399-340) afirmam que, devido ao contexto fundamentalmente tecnológico que vivemos hoje, exige-se dos profissionais de jornalismo, desde os mais experientes até os que ainda estão em formação, o desenvolvimento de conhecimentos específicos com foco na manipulação e tratamento de dados digitais e

seus volumes, “em uma perspectiva de especialização jornalística fluida, multiplataforma, computacional e mais interdisciplinar”.

O Jornalismo de Dados vem complementar a narrativa noticiosa clássica, com mais precisão, acurácia e exatidão. É consenso entre todos os entrevistados que o jornalista com competências e habilidades em jornalismo de dados consegue aliar, de forma muito mais coerente, sua visão sociológica voltada ao interesse público a uma abordagem mais analítica e precisa, fundamentada em dados. Outro consenso é de que esse conhecimento deve ser disseminado não só entre os estudantes e jovens profissionais, como também entre professores universitários, que precisam estar capacitados de forma adequada para formar novas gerações de profissionais (OLIVEIRA e ANGELUCI, 2019, p. 414).

Faculdades de Jornalismo no Brasil

O Ranking Universitário Folha (RUF) é feito anualmente pelo jornal *Folha de São Paulo* desde 2012. Nele estão classificadas 197 universidades do país, públicas e privadas, considerando cinco indicadores: pesquisa, internacionalização, inovação, ensino e mercado. O ranking é construído com base nas informações coletadas pela equipe da *Folha* em bases de dados internacionais e nacionais de trabalhos científicos, de patentes, em bases do Inep-MEC (Censo da Educação Superior e Enade), em agências estaduais e federais de fomento à ciência e em pesquisas nacionais de 71 opinião feitas pelo Datafolha (O QUE, 2019, online). Com base no RUF 2019, destacamos o recorte dos 15 cursos de graduação em Comunicação mais bem avaliados, considerando os cinco indicadores anteriormente citados.

RUF 2019	NOME DA INSTITUIÇÃO	TIPO	POSSUI DISCIPLINA SOBRE DADOS?	NOME DA DISCIPLINA
1º	UFRGS	Pública	Não	-
2º	UFMG	Pública	Não	-

SBPJor – Associação Brasileira de Pesquisadores em Jornalismo
10º Encontro Nacional de Jovens Pesquisadores em Jornalismo (JPJOR)
3 a 6 de Novembro de 2020

.....

3º	UFSC	Pública	Sim	Optativas: Jornalismo Cidadão, Jornalismo de Dados e Infografia
4º	USP	Pública	Não	-
5º	Cásper Líbero	Privada	Não	-
6º	PUCSP	Privada	Sim	Jornalismo de Dados
7º	PUCRS	Privada	Sim	Dados e Fact Checking
8º	UFRJ	Pública	Sim	Jornalismo de Dados
9º	UnB	Pública	Não	-
10º	UFPR	Pública	Sim	Jornalismo investigativo e de dados
11º	ESPM SP	Privada	Sim	Análise e Visualização de Dados; Jornalismo de Dados
12º	MACKENZIE	Privada	Sim	Jornalismo de Dados
13º	UFBA	Pública	Não	-
14º	PUC Minas	Privada	Não	-
15º	UFC	Pública	Não	-

Tabela 3 - Mapeamento com quinze maiores instituições nacionais de ensino superior X oferta de disciplinas de Jornalismo de Dados RUF 2019
Fonte: Elaborada pela autora (SILVA, 2019); com base em dados do RUF (2019)

Observamos que dentre as 15 melhores faculdades de Jornalismo do país, sete delas possuem disciplinas explícitas de Jornalismo de Dados nos seus currículos, somente uma, a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), oferta três optativas sobre o tema, conforme a tabela 3. As sete restantes não possuem matérias específicas e obrigatórias sobre o assunto — considerando que nosso escopo de busca foi direcionado a expressões e termos diretamente relacionados ao Jornalismo de Dados e que foram previamente citados neste trabalho.

Para um entendimento mais dimensional destes resultados, considere que o último Censo da Educação Superior, consolidado em 2018, com dados de 2017, indicou que existem 344 instituições que oferecem o curso de graduação em Jornalismo, que contemplam todos os 26 estados, não contabilizando o Distrito Federal e cursos à distância. Do total, 58 (16,9%) são públicas e 286 (83,1%) privadas. Ao cruzarmos estes

dados com os recortes feitos anteriormente no mapeamento de oferta de disciplinas de Jornalismo de Dados, observamos que 5,1% das instituições públicas de ensino superior do Brasil oferecem disciplinas com foco em Jornalismo de Dados para 1,3% das faculdades particulares, e assim, para o total nacional de 344 faculdades, a taxa de presença de disciplinas sobre o tema é de 2,03%.

Apontamentos sobre os Resultados Observados

Com base nos dados apresentados, notamos que ainda é baixa a taxa de presença, ou a integração de disciplinas obrigatórias específicas sobre dados nos atuais currículos de graduação em Jornalismo no Brasil, ou seja, o país ainda não está formando suficientemente profissionais preparados para lidar com esse novo tipo de apuração guiada por dados. Relacionamos essa observação com os resultados do estudo de Oliveira e Angeluci (2019) citado anteriormente, no qual os pesquisadores, ao longo das entrevistas realizadas, perceberam que os profissionais atuantes hoje no mercado construíram suas competências e habilidades para lidar com dados posteriormente à graduação, com especializações e cursos, pois somente a passagem pela graduação é insuficiente para adquirir os conhecimentos específicos indispensáveis.

Esse cenário se conecta à afirmação feita por Molina e Medeiros (2017), acerca da necessidade dos centros de ensino em renovarem seus currículos para que os cursos passem a diplomar jornalistas mais completos, multidisciplinares e preparados para encarar um horizonte hipertecnológico, no qual se comunica por meio de dados e onde se gera quantidades imensuráveis de informação em diversos formatos e todos os dias. É importante frisar que o uso da tecnologia não vem para substituir a essência do fazer jornalístico, mas para reinventá-lo, sem abrir mão dos conceitos tradicionais e basilares que envolvem a produção de notícia, o compromisso com a verdade e a transparência, e com boas histórias adaptadas para as novas narrativas transmídia.

7. Considerações Finais

Observamos neste estudo que fatores inovadores se apresentam fortemente em duas frentes, na transformação do perfil do jornalista e nas próprias técnicas e processos es-

pecíficos e fundamentais deste tipo de atividade profissional. Quando falamos da relação do Jornalismo de Dados com o emprego, consideramos também as mudanças no perfil profissional e as habilidades extra acadêmicas requeridas para a atuação na área em paralelo com as movimentações, notadamente o uso da TI. Estes fatores estão acontecendo ao redor do mundo por empresas/veículos de comunicação ao valorizar esse novo formato de Jornalismo, investindo e dedicando espaços com a abertura de editorias e núcleos especializados em dados dentro de suas redações.

Esse cenário significa oportunidades de trabalho para profissionais preparados, munidos das habilidades necessárias aqui apontada. Por fim, falamos em futuro. Para algo que se tornou tão popular e em tão pouco tempo, seria inconsequente fazermos previsões para o que virá, para o que se tornará o Jornalismo de Dados pois este ainda está se consolidando e possivelmente, como tudo em nossa sociedade contemporânea, será desconstruído e reconstruído novamente até que, talvez, se consolide. Ainda é tudo muito novo e ainda há muito terreno a ser explorado, em questão de formatos, ferramentas, plataformas de TI e narrativas.

O Jornalismo de Dados é um movimento que ganhou força e conquistou espaço e respeito de profissionais renomados assim também como de especialistas em Comunicação e Jornalismo. É disruptivo, inovador, tecnológico, e possui a capacidade de lidar e trabalhar com problemas característicos desta Era da Informação, como a produção constante e exponencial de dados pela humanidade (Big Data), onde há espaço para atuação de jornalistas de dados. Neste ponto, surgem também questionamentos sobre as habilidades e competências necessárias para atuar como jornalista numa sociedade altamente tecnológica, num panorama de produção exacerbada de informação, em tempo real, em diversos meios e em uma velocidade incomparável, propiciada pelo advento da banda larga. O jornalismo está se transformando, se transmutando para abarcar as mudanças das plataformas, desenvolver o pensamento computacional, lidas constantemente com as mídias, dos formatos e dos modelos de trabalho.

O Jornalismo de Dados continuará crescendo e acompanhando o passo do surgimento de novas tecnologias, com a integração do uso de inteligência artificial na coleta de

informações, e também na produção automatizada de notícias. Bem como o surgimento de novos modelos de negócio de caráter colaborativo e multidisciplinar para empresas de comunicação, modelos de gestão do *workflow*, redações distribuídas e virtuais, que podem transformar ainda mais os fluxos de trabalho, a produção de matéria jornalística e o uso intensivo de canais na *Web*, requerendo adaptações permanentes no perfil do jornalista. Por hora, os currículos de graduação em Jornalismo existentes hoje são ainda majoritariamente direcionados à formação tradicional que não dialoga suficientemente com a nova realidade do mercado de trabalho.

Referências Bibliográficas

ALMEIDA, Maurício Barcellos. **Uma introdução ao XML, sua utilização na Internet e alguns conceitos complementares.** Ci. Inf., Brasília, v. 31, n. 2, p. 5-13, maio/ago. 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v31n2/12903>> Acesso em: 2 nov. 2019.

BRADSHAW, Paul. **The inverted pyramid of data journalism.** Online Journalism Blog, 2011. Disponível em: <<https://onlinejournalismblog.com/2011/07/07/the-inverted-pyramid-of-data-journalism/>>. Acesso em: 3 nov. 2019.

CANAVILHAS, João. Webjornalismo: **Da pirâmide invertida à pirâmide deitada.** Universidade da Beira Interior, Portugal, 2006. Disponível em: <<http://www.bocc.ubi.pt/pag/canavilhas-joao-webjornalismo-piramide-invertida.pdf>>. Acesso em: 15 dez. 2019.

CASANUEVA, Juan Manuel. **Jornalismo e agenda de dados abertos da América Latina.** IJNet - Rede de Jornalistas Internacionais, 2015. Disponível em: <<https://ijn.net.org/pt-br/story/jornalismo-e-agenda-de-dados-abertos-da-am%C3%A9rica-latina>>. Acesso em: 3 nov. 2019.

GRAY, Jonathan; BOUNEGRU, Liliana; CHAMBERS, Lucy (ed.). **The Data Journalism Handbook.** Sebastopol: O'Reilly Media, 2012. 238 p. ISBN 9781449330064. Disponível em: <<https://datajournalism.com/read/handbook/one>>. Acesso em: 25 out. 2019.

KNUTH, Donald Ervin. Algorithms, Programs and Computer Science. *In: Selected Papers on Computer Science.* Stanford: CSLI Publications, 1996. p. 1-4. ISBN 1881526917.

LIMA JUNIOR, Walter Teixeira. **Big Data, Jornalismo Computacional e Data Journalism: estrutura, pensamento e prática profissional na Web de dados.** Estudos em Comunicação, Universidade Metodista de São Paulo, n. 12, p. 207-222, Dezembro 2012. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/233954587_Big_Data_Jornalismo_Computacional_e_Data_Journalismestrutura_pensamento_e_pratica_profissional_na_Web_de_dados>. Acesso em: 25 out. 2019.

MARTINS, César Silva; SIMÕES, Paulo; SÁ, Jorge Vaz de Oliveira e. **Uma arquitetura moderna de dados: Um caso de teste.** Centro ALGORITMI, Escola de Engenharia. Universidade

do Minho, Portugal, 2014. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/31369/1/paper_cpasi_2014_arquitetura_moderna_vf.pdf>. Acesso em: 2 nov. 2019.

MOLINA, Fernando; MEDEIROS, Benedito. **O PERFIL DO JORNALISTA 3.0: Novas competências necessárias o jornalismo no século XXI**. Anais do 8º SimEduC, Aracaju, p. 1-15, 2017. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/322131527_O_PERFIL_DO_JORNALISTA_30_Novas_competencias_necessarias_ao_jornalismo_no_seculo_XXI>. Acesso em: 7 nov. 2019.

O QUE é o Ranking Universitário Folha. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 07 de out. de 2019. Disponível em: <<https://ruf.folha.uol.com.br/2019/noticias/o-que-e-o-ranking-universitario-folha.shtml>>. Acesso em 8 dez. de 2019.

OLIVEIRA, Ana Paula Borges de; ANGELUCI, Alan César Belo. **COMPETÊNCIAS E HABILIDADES NO JORNALISMO DE DADOS: Percepções sobre o perfil do profissional brasileiro**. SBPJor, Brasília, v. 15, ed. 1, p. 398-417, 2019. DOI 10.25200/BJR.v15n2.2019.1141. Disponível em: <<https://drive.google.com/file/d/0B0oyCCDSY5WLLTdacHprdlRTZHpKV2dXVTNyb3lPeXFWZnJn/view?usp=sharing>>. Acesso em: 7 nov. 2019.

POSSAMAI, Ana Júlia; SOUZA, Vitória Gonzatti de. **TRANSPARÊNCIA E DADOS ABERTOS NO GOVERNO FEDERAL: POSSIBILIDADES E DESAFIOS A PARTIR DA LEI DE ACESSO À INFORMAÇÃO**. Anais do Encontro Nacional de Ensino e Pesquisa do Campo de Públicas (ENEPCP), Rio Grande do Sul, v. 2, n. 2, p. 688-715, 2017. Disponível em: <https://www.anepcp.org.br/acp/anaisenepcp/20180723152454_35_Transparencia_e_dados_abertos_Ana_Possamai.pdf>. Acesso em: 3 nov. 2019.

RANKING de Cursos de Graduação - Comunicação. Ranking Universitário Folha 2019. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 2019. Disponível: <<https://ruf.folha.uol.com.br/2019/ranking-de-cursos/comunicacao/>>. Acesso em: 15 dez. 2019.

ROGERS, Simon. The five Ws of data journalism. **Simon Rogers - Data Journalism and Other Curiosities**, 2014. Disponível em: <<https://simonrogers.net/2014/10/16/the-five-ws-of-data-journalism/>>. Acesso em: 3 nov. 2019.

SANTO, Ana Espírito. **Categorização e Análise de Dados Não Estruturados: O Caso dos Debates Parlamentares**. Orientador: Dr. Miguel Neto. 2009. 117 p. Dissertação de Mestrado (Mestre em Estatística e Gestão de Informação) - Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, 2009. Disponível em: <<https://run.unl.pt/bitstream/10362/2674/1/TEGI0247.pdf>>. Acesso em: 2 nov. 2019.

SILVA, Larissa de Jesus. **JORNALISMO DE DADOS: CONCEITOS, FLUXOS, FERRAMENTAS E FORMAÇÃO ACADÊMICA**. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Comunicação da Universidade de Brasília, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Jornalismo. 2019. Orientadora: Márcia Marques; Coorientador: Benedito Medeiros Neto.

TRÄSEL, Marcelo. **Jornalismo Guiado por Dados: características definidoras e uma proposta de formulação do conceito**. SBPJor - 15º Encontro Nacional de Pesquisadores em Jorna-

SBPJor – Associação Brasileira de Pesquisadores em Jornalismo
10º Encontro Nacional de Jovens Pesquisadores em Jornalismo (JPJOR)
3 a 6 de Novembro de 2020

.....

lismo, São Paulo, 2017. Disponível em: <<http://sbpjour.org.br/congresso/index.php/sbpjour/sbpjour2017/paper/viewFile/794/464>>. Acesso em 4 nov. 2019.