

Jornalismo e *Big Data*: Posse e uso de dados coletados por tecnologias algorítmicas¹

Daniel MAGALHÃES²
Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB

RESUMO

Diante da profusão de dados não estruturados disponíveis na internet, a capacidade de torná-los em informação passou a ser definida pela posse de tecnologias de acesso aos grandes bancos de dados simbolizados pelo termo “*big data*”. Todavia, diante de alguns fenômenos recentes, uma série de questões éticas tem sido erguidas sobre as formas de obtenção destes dados, bem como sobre o método para transformá-los em material jornalístico e suas formas de publicação. O presente artigo tem como objetivo realizar um estudo sobre as questões éticas geradas a partir da introdução de processos algorítmicos na coleta, organização e filtragem de dados informacionais no Jornalismo.

PALAVRAS-CHAVE: algoritmos; *big data*; ética; jornalismo.

INTRODUÇÃO

Em pleno alvorecer de sua era pós-industrial, a profissão jornalística sustenta-se como atividade fundamental à manutenção e ao desenvolvimento do projeto de sociedade democrática engendrado na Modernidade. Esta permanência, entretanto, tem sido confrontada por novos debates nas sociedades onde o jornalismo incorporou-se ao contrato social de maneira mais orgânica. Enquanto critica-se o uso de técnicas pouco ortodoxas para obter informações, o surgimento e implementação das tecnologias mais arrojadas de coleta, gerenciamento e distribuição de informações colocam em cheque códigos de ética consolidados na era industrial.

De fato, as tecnologias informacionais das últimas duas décadas têm exigido uma contínua reestruturação moral das mais diversas profissões. Para o Jornalista, no entanto, as implicações desta reestruturação têm se demonstrado particularmente drásticas, uma vez que afetam diretamente seu papel social. Fato é que com o aumento

¹ Trabalho apresentado no DT 1 – Jornalismo do XIX Congresso de Ciências da Comunicação na Região Nordeste, realizado de 29 de junho a 1 de julho de 2017.

² Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Comunicação – PPGC/UEPB. Integrante do Grupo de Pesquisa em Processos e Linguagens Midiáticas (Gmid). E-mail: magalhaesd@outlook.com

da capacidade de processamento e armazenamento dos computadores, a quantidade de dados disponíveis ultrapassa, e muito, a capacidade de apreensão humana, razão pela qual grandes empresas jornalísticas têm procurado investir em tecnologias de coleta e análise automática de dados cada vez mais sofisticadas (GALLO & VERGILI, 2014, p.8).

Visando espaço neste novo cenário, o jornalista já sente a necessidade de conhecer e manipular as terminologias e tecnologias que constituem o universo de dados digitais. Para Gallo e Vergilli, não há melhor forma de obter “valor”, isto é, “conteúdo informativo de relevância social por intermédio de dados disponíveis na *web*” (2014, p.8), de modo que as atuais formas de trabalho com dados tem exigido cada vez mais requinte tecnológico e especialização do profissional em Jornalismo no ambiente da *web* (LIMA JUNIOR, 2012, p. 213). Na corrida pela posse de *data*, o avanço de tais tecnologias tem afetado sobretudo o Jornalismo de Dados, ramo do jornalismo que, com efeito, tem se expandido de maneira inadvertida.

Com a crescente automatização de processos na coleta, organização e filtragem de dados informacionais, o Jornalismo de Dados passa a ser alimentado não mais somente por instituições estatísticas, mas por gigantescos bancos de dados programados para se atualizarem constantemente a partir do meio virtual. Este novo suporte fornece *metadados* cuja natureza é limitada apenas pela curiosidade humana, inaugurando para o jornalismo um novo momento histórico que tem sido chamado de “Era do *Big Data*” (LIMA JUNIOR, 2012, p. 210), algo que já pode ser sentido na prática de várias formas.

Segundo Pariser (2012), os maiores sites jornalísticos do mundo têm investido em algoritmos com vários propósitos, desde a coleta de dados ao direcionamento personalizado de notícias – práticas bastante estabelecidas nas redes sociais. O autor afirma: “o ‘*Yahoo News*’ – maior site de notícias – é agora personalizado e pessoas diferentes obtêm diferentes notícias. ‘*Huffington Post*’, ‘*Washington Post*’, ‘*New York Times*’, todos flertam de alguma forma com a personalização” (PARISER, 2012, p.12).

Como consequência imediata desta evolução, o público passa a interagir diretamente com conteúdo gerado por tecnologias algorítmicas cujos *modus operandi* não são claros para o público. Além disso, dada a capacidade consideravelmente superior destas tecnologias de produzir, reunir e publicar conteúdo, é possível que num futuro próximo a maior parte do material midiático disponível no *feed* de redes sociais,

por exemplo, não tenha tido participação humana na fabricação (ANDERSON et al., 2013, p.32).

Neste cenário, várias funções jornalísticas fundamentalmente éticas terão sido robotizadas, de modo que inevitavelmente teremos de discutir princípios éticos a serem programados em máquinas, discussão esta que, embora não seja nova, nunca foi tão atual, pois engloba diversas áreas da atividade humana. Por esta razão, questões como as colocadas por Christofolleti e Ternes tornam-se ainda mais prementes: “De que forma as transformações provocadas a partir das novas tecnologias de informação e comunicação se traduzem nas condutas dos jornalistas? Como o desenvolvimento tecnológico incide na ética desses profissionais?” (2012, p.77).

Norteados pelas mesmas dúvidas, o presente artigo versa sobre um tópico que tem permeado grande parte das discussões acerca do jornalismo: a aparente incompatibilidade entre a prática jornalística tradicional e a profusão de dados potencialmente jornalísticos disponíveis na web. Procuramos investigar de que modo as tecnologias algorítmicas utilizadas para garimpar estes dados têm reestruturado a praxe e conseqüentemente os códigos éticos do jornalismo contemporâneo.

Do algoritmo ao robô jornalista

Ao longo dos últimos anos, a coleta de dados através de algoritmos cada vez mais sofisticados deixou de ser mera tendência e tornou-se uma forte cultura na *web*. Segundo Pariser (2012), atualmente os sites de maior sucesso da internet se utilizam de algoritmos capazes de coletar, organizar e interpretar os dados que fornecemos e usá-los para melhorar os próprios serviços. É o caso de empresas como *Netflix*, *Spotify*, *Yahoo*, *Facebook* e *Google*.

A maior parte das pessoas imagina que, ao procurar um termo no Google, todos obtemos os mesmos resultados [...] No entanto, desde dezembro de 2009 [...] obtemos o resultado que o algoritmo do Google sugere ser melhor para cada usuário específico – e outra pessoa poderá encontrar resultados completamente diferentes. Em outras palavras, já não existe Google único. (PARISER, 2012, p.12)

Desta forma, a atividade jornalística nas redes sociais predominantes, onde a recepção do conteúdo compartilhado depende desses filtros algorítmicos, tem nos feito

questionar se o papel do jornalista de *gatekeeper*³ ainda pode ser considerado. Afinal, tais filtros fazem exatamente a mesma coisa, só que de maneira automática e quase instantânea, tornando cada vez mais difícil para uma pessoa desinteressada por esportes, por exemplo, continuar recebendo notícias esportivas. Assim, como explicita Varela (2013), uma atividade considerada fundamentalmente ética (*gatekeeping*) deixa, pela primeira vez, de ser realizada por humanos. Somando este fato à popularização de algoritmos de coleta, surge a expectativa de que em breve conteúdos gerados por máquinas cheguem ao consumidor de maneira automática. Isto é, jornalismo feito e distribuído por máquinas.

Para Anderson, Bell e Shirky (2013), o lado bom desta tendência tecnológica é que ela põe fim ao problema da impossibilidade de uso humano dos dados disponíveis. Tais tecnologias poderiam, para os autores, dar ao jornalista o tempo que ele precisa para assimilar este novo mundo e redefinir sua posição no tabuleiro social.

Se há algo que a máquina faz melhor do que o homem é garimpar com rapidez grandes volumes de dados. A automação de processos e conteúdo é o território mais subaproveitado para derrubar o custo do jornalismo e melhorar a produção editorial. No prazo de cinco a dez anos, teremos informações produzidas a baixo custo e monitoradas em redes de aparelhos sem fio. Vão servir para várias coisas – informar às pessoas qual o melhor momento para usar a água para evitar a poluição dos rios, por exemplo, ou quando atravessar a rua – e levantam questões de ética, posse e uso da informação. (ANDERSON et al., 2013, *online*)

De fato, antes dos algoritmos havia um espectro infinito de dados não estruturados que jamais poderiam servir ao propósito jornalístico. Podemos lembrar, por exemplo, do escândalo de alguns anos atrás que ficou conhecido como “*Cablegate*”, quando, através do site *WikiLeaks*, centenas de milhares de documentos da alta diplomacia norte-americana foram liberados na internet por “*Cypherpunks*” (ASSANGE, 2013, p.12). Se tais documentos tivessem sido disponibilizados para um jornalista tradicional do século XX, muito pouco poderia ser feito devido à quantidade inassimilável de dados. Contudo, como narram Christofolletti e Oliveira (2011), na posse de tecnologias capazes de coletar, organizar e cruzar aqueles dados, os grupos de mídia incumbidos da divulgação foram capazes de filtrar o que havia de mais relevante e, desta forma, traçar uma estratégia de divulgação jornalisticamente responsável.

³ *Gatekeeper* é o responsável pela filtragem da notícia e que decide, de acordo com critérios editoriais, o que vai ser veiculado. (Kovach e Rosenstiel, 2003, p. 30)

Todavia, a experiência com “*Cablegate*” trouxe ao jornalismo não só uma nova forma de garimpar informações, mas um problema quanto a melhor forma de lidar com estes dados colhidos por processos automáticos. Em primeiro lugar, há o problema da precisão dos relatórios, já que o bom jornalismo não sobrevive sem a verificabilidade dos dados. Deste modo, seria preciso ter bem definidos os processos de rotina jornalística, como por exemplo a busca por esclarecimentos, o cruzamento com outros dados e a melhor forma de reuni-los em contexto. Depois, haveria ainda a questão sobre a razoabilidade da publicação de certos tipos de dados na íntegra – ou mesmo quando simplesmente automatizar a publicação de dados. E, ainda, questionar e explicar a obtenção de dados mais sensíveis (sigilo para uma fonte robótica?). E em projetos colaborativos, um modo certificar-se de que todas as partes compartilhassem dos mesmos valores como via de impedir abordagens desbalanceadas. E finalmente, uma questão pessoal-profissional: como poderíamos garantir que nós jornalistas escolhemos os dados mais importantes? Qual o dado mais valioso, aquele que exigiu mais trabalho para obter ou simplesmente o mais disponível?

Reestruturação ética para lidar com o novo mundo

Nos últimos anos, diversas publicações na área de Comunicação têm dado atenção às crises atravessadas por organizações jornalísticas, compondo um diálogo que raríssimas vezes soa propositivo ou otimista. Para Picard (2013), as empresas jornalísticas, que por mais de cem anos acostumaram-se a centrar seus negócios na oferta de audiência para anunciantes, têm sofrido muito mais com as alterações desta relação do que propriamente com a evolução das formas de produção de conteúdo, gerando uma deterioração econômica. Ao mesmo tempo, as estratégias de reconexão destas empresas com o público têm sido “pobres e mal aplicadas” e o valor do produto noticioso tem diminuído, sujeitando a atividade jornalística ao empobrecimento e ameaçando o próprio sistema democrático, do qual o jornalismo sempre foi um sedimentador.

Somando-se a isto, a outra crise gerada pelos vazamentos em massa de dados sensíveis acabou por trazer um novo estilo de jornalismo mais agressivo e pouco ortodoxo ao centro do debate social. Através de suas práticas, organizações como WikiLeaks e Panama Papers tornaram popular a existência de bancos de dados

preciosíssimos escondido na internet só esperando para serem vazados, o que por sua vez trouxe um cenário agitado para o jornalismo, com o surgimento de vários grupos dispostos a furar o bloqueio destes bancos de dados em busca de efeitos políticos cada vez mais calculados (BAACK, 2016, *online*).

Com base nas duas situações acima descritas, compreende-se a atenção de diversas publicações às questões que envolvem tanto a reestruturação do campo jornalístico quanto a moralidade deste novo jornalismo pouco ortodoxo que tem influenciado inclusive o *modus* da grande mídia. De várias maneiras, os dois problemas parecem andar de mãos dadas: se por um lado a desestruturação prenuncia um novo campo e instiga ao pensamento, por outro a deterioração ética causada pela revolução dos dados permanece um desafio a ser vencido.

Sobre o aspecto ético, seguimos a linha de pensamento de Karam, de que “a defesa da necessidade de uma ética jornalística exige que se considere a atividade moralmente e se reconheça nela alguma especificidade que a distinga das outras” (2014, p.24), o que torna o debate ainda mais premente. Concordamos com Anderson, Bell e Shirky (2013) quando afirmam que o jornalismo é essencial pois

(...) expõe a corrupção, chama a atenção para a injustiça, cobra políticos e empresas por promessas e obrigações assumidas. Informa cidadãos e consumidores, ajuda a organizar a opinião pública, explica temas complexos e esclarece divergências fundamentais. O jornalismo exerce um papel insubstituível tanto em regimes democráticos como em economias de mercado. (ANDERSON et al., 2013, p.31)

Sendo parte importante na democracia, o jornalismo goza de proximidade com o público. Para Lima Jr, “a evolução do Jornalismo é marcada, entre outros fatores, pela necessidade de estabelecer uma relação de relevância com a sua audiência” (2010, p.26). Por “relevância”, podemos compreender como a importância para a vida dos seus usuários. Esta seria, de acordo com o autor, “condição *sine qua non* para o surgimento da relação entre o veículo e a sua audiência” (2010, p.27). Assim, a relação da relevância de um jornal pode ser dada pela sua capacidade de gerar informações de interesse público. Segundo Karam (2004, p. 91), os códigos de ética em jornalismo têm a informação de interesse público como maior valor. De acordo com Christofolleti e Triches (2014), “o ‘interesse público’ é um valor que ancora as tomadas de decisão, sinaliza a direção do noticiário e justifica os procedimentos profissionais”. Contudo, na prática também pode servir a práticas antiéticas.

[O conceito de interesse público] permite também que se violem outras regras de conduta. Em nome do “interesse público”, jornalistas podem desrespeitar a privacidade alheia, ignorar pactos para preservação de identidades, desonrar os mortos, pagar fontes por entrevistas, publicar todo tipo de material, e abordar vítimas sensíveis em situações constrangedoras ou perversas. (CHRISTOFOLLETI & TRICHES, 2014, p.497)

Assim, a diferença fundamental entre a postura ética e a postura antiética, neste caso, está na ofensa a um código ético pré-estabelecido. Por isso, práticas de interesse público necessitam proceder através de um código de ética coerente e verificável. E, pela mesma razão, torna-se necessário verificar de que modo funciona o conceito de “interesse público” no jornalismo pós-industrial, um jornalismo feito *pele* público. Ora individualmente, ora em grupos e coletivos, fazendo um jornalismo por necessidade de expressão, tais amadores têm em muitos casos conquistado padrões de qualidade que supostamente só a competição do sistema industrial poderia gerar. Contudo, esta crescente qualidade, por não vir acompanhada de um código de ética claro, faz com que haja uma desconfiança antecipada por parte de jornalistas profissionais, o que fica claro nas questões erguidas por Christofolleti:

[...] os amadores [...] podem ter se ocupado de produzir relatos jornalísticos ou parajornalísticos. Tecnicamente, estavam munidos de aparelhos que lhes permitissem fazê-los. Emocionalmente, estavam envolvidos e dispostos a oferecer tais relatos. Mas estariam também eticamente engajados para refletir sobre cuidados e dilemas derivados da ação jornalística? Esses contingentes sentem necessidade desses cinturões morais para justificar suas ações? Sentem que devem satisfações aos públicos e demais grupos de interesses sobre tais ou quais escolhas e decisões? (CHRISTOFOLLETI, 2014, p.276)

De todo modo, a ética jornalística não é uma filosofia estática e não só está em pleno processo de mudança como tem testemunhado experiências profundamente motivadoras, mostrando que o jornalismo, antes de ser uma indústria, sempre foi uma necessidade.

Tecnologias algorítmicas e *Big Data*

A problemática da introdução de filtros tecnologias de *big data* nos jornais remonta ao jornalismo do início da web e sua contínua luta para se manter relevante

num meio cada vez mais incompatível com o modelo industrial do qual vinha. Na grande transição para a *web*, certos aspectos dos *mass media* foram naturalmente deixados para trás, como por exemplo o “tempo real e único” que agora dava lugar a um “tempo ampliado e diferido”, que por sua vez acrescentava à dimensão da informação o aspecto da livre escolha dos “usuários” (LEMOS & LÉVY, 2010, grifos do autor).

Assim sendo, grandes jornais como *The New York Times* e *Washington Post* logo se viram obrigados a mapear os hábitos de navegação dos usuários de modo a criar uma experiência mais própria ao meio e identificar o perfil do novo leitor: o “internauta”. Para isto, desenvolveram algoritmos capazes de considerar dados como tempo de permanência numa página, número de acessos diários, horários de pico e assuntos preferidos. Foi em parte graças a evolução desses algoritmos estatísticos que o jornalismo online pode desenvolver uma linguagem própria e se tornar o webjornalismo. Contudo, ao investir na automatização desses processos o jornalismo parece ter aberto uma caixa de Pandora:

(...) chegamos a um ponto no qual a “multidão” lá fora está disseminando a própria informação em tempo real para outros indivíduos e para o mundo. Hoje, é mais barato do que nunca reunir dados sobre qualquer mudança mensurável – e surgem algoritmos capazes de reordenar essa informação em frações de segundo e produzir relatos de acontecimentos que já passam no teste de Turing (...). (ANDERSON et al., 2013, *online*)

Para o filósofo Vilém Flusser, tal advento é uma questão sobretudo semântica, já que “a comunicação, antes realizada exclusivamente por seres humanos e para seres humanos, é incorporada pelas rotinas de programação e distribuição instantânea” (FLUSSER, 2008, p.70). Pariser, por sua vez, exemplifica uma das grandes preocupações deste projeto, bem como de parte dos autores que o referenciam.

[...] a questão é que os algoritmos não possuem ainda o tipo ética arraigada que os editores possuíam. Então, se os algoritmos serão os curadores do mundo para nós, se eles decidirão o que veremos e o que não veremos, então precisamos ter certeza de que eles não estarão atados apenas à relevância (PARISER, 2012, *online*)

Abreu (2015) aponta para a necessidade de usar a *big data* em nossa defesa como forma de evoluir os serviços do interesse público. No entanto, prossegue: [tais tecnologias] “apresentam possibilidades incríveis para inaugurar uma era de

descobertas e inovações, mas estabelecem, paralelamente, as bases de um futuro de vigilância” (ABREU, 2015, p.113), de modo que “atropelos e atentados contra o direito dos cidadãos são tão frequentes quanto as tentativas de resistência” (*idem*), fenômeno que se repete no jornalismo através do embate entre mídias tradicionais com sua tão questionada forma de produzir notícias, e entre as numerosas organizações que tem surgido especificamente para questionar esse modelo, utilizando sobretudo do aparato tecnológico livre como arma de combate.

De todo modo, não podemos perder de vista que todos estes processos, antagônicos ou não, apenas entronizam a promessa de automação erguida pelas formas da razão instrumental. Não é a primeira vez que a humanidade se vê embevecida pela possibilidade dos dados. Ainda em 1605, Francis Bacon dizia: “A virtude dos números é tripla: lê-los e escrevê-los não exige muito trabalho; é impossível decifrá-los; e, em certos casos, eles estão além de qualquer dúvida” (MATTELART, p.13). Para além do interesse do autor, esta frase revela o espírito de um tempo em que a racionalidade técnica percebia na matemática uma linguagem superior às letras e alfabetos. Enquanto a língua variava entre povos e nações e frequentemente gerava desentendimentos, os números, sempre universais, pareciam capazes de unificar as mais diferentes culturas em torno da ciência.

Foi com isto em mente que Bacon desenvolveu uma linguagem binária e secreta para ser usada entre diplomatas, assim como manifestou-se diversas vezes em favor do “incremento da ciência” como forma de aliar o progresso pleno com a paz universal. Isto para não falar da sua obra póstuma *Nova Atlântida* (1627), uma utopia que procurava esquematizar seu modelo de “sociedade do saber” e que inspiraria, meio século mais tarde, a fundação da Real Sociedade de Londres para o Melhoramento do Conhecimento Natural.

Este interesse numa língua universal manifestava-se na filosofia do século XVII de maneira quase sempre atada às possibilidades da matemática. Não à toa, tivemos no matemático e filósofo Leibniz talvez a mais alta expressão da “cibernética”, ideia segundo a qual o pensamento poderia ser mecanizado e transposto para o interior de uma máquina. Como conta Mattelart:

Leibniz aproxima-se da automatização da razão ao elaborar uma aritmética binária (1679) e um *caucus ratiocinator* ou “máquina aritmética” (1673). (...) Descobrir um “ponto” a partir do qual tudo é ordenado: é o princípio que guia Leibniz em sua procura de “novas

bússolas do saber”. Seu projeto de compressão das informações tendo em vista economizar o pensamento também está em ação nos índices e nos catálogos que ele vê como um espaço tabular com diversas entradas”. (MATTERLART, 2006, p.12)

Vê-se na proposta de Leibniz uma expressão completa da racionalidade instrumental Moderna. Em sua busca de métodos de cálculo mais rápido, Leibniz visa atender as demandas da formação do capitalismo moderno ao mesmo tempo em que aponta, num gesto visionário, o caminho para a evolução da matemática de programação, postulando os cálculos integral e diferencial e simplificando o cálculo infinitesimal a um procedimento algorítmico.

Considerações finais

Atualmente, quando se fala em “*big data*” ou em tecnologias algorítmicas capazes de lidar com grandes quantidades de dados, o discurso frequentemente surge acompanhado de um curioso entusiasmo, semelhante ao de garimpeiros que acabam de encontrar uma nova mina. De fato, a possibilidade de coletar e instrumentalizar quantidades sobre-humanas de dados, nos coloca diante de inúmeras aplicações potencialmente rentáveis, e não por acaso nota-se uma convergência das mais diversas áreas ao uso destas tecnologias como forma de valorizar suas atividades. No caso do jornalismo, além da possibilidade de lucro, a garimpagem de dados representa ainda a realização da sua missão mais basilar: informar com máxima rapidez e precisão.

A questão que este artigo tentou trazer é até onde o jornalismo pode ser feito sem a presença de jornalistas. Vimos que com a introdução de algumas tecnologias algorítmicas, já é possível eliminar funções historicamente humanas, como a de *gatekeeper*. Da mesma forma, os filtros têm cumprido o papel de distribuir o material ao sabor dos interesses de cada indivíduo. Vimos, no entanto, exemplos de quando só foi possível ao jornalismo cumprir seu papel através das tecnologias de organização de dados, como no caso do *Cablegate*. É, portanto, um debate que deve prosseguir vivo no jornalismo e em todas as áreas que tem se utilizado da *big data* para aprimorar seus serviços ao mesmo tempo em que distanciam-se do fator humano.

Temos visto debates acalorados sobre a introdução de inteligências artificiais em processos cujo fator humano até pouco tempo era considerado o principal. Empresas como *IBM* e *Watson* tem investido em tecnologias de diagnóstico médico

automático. Gigantes como *Facebook*, *Google* e *Microsoft* já possuem assistentes capazes de resolver centenas de pequenos problemas do dia a dia. Isto para não falar nos carros autônomos, que têm se revelado mais seguros do que os pilotados por humanos. Nenhuma destas tecnologias teria sido possível sem o advento da *big data* e dos algoritmos capazes e explorá-la com o rigor de um projeto programado.

Todavia, naquilo que tange a informação consumível por humanos, a experiência com os dados tem nos mostrado seguidamente que quantidade não é qualidade. Embora o jornalismo de dados dependa da qualidade de suas ferramentas para garimpar a *big data*, nada parece ter conseguido substituir o tino jornalístico para perseguir aquele dado específico que importa mais do que os outros. De algum modo, o conteúdo produzido automaticamente parece não encantar tanto quanto aquele produzido de maneira mais ou menos errática, mas, ainda assim, humana. Há que se notar, enfim, que entre promessas de liberdade e promessas de censura, de automação e de desordem, o futuro do jornalismo segue sendo mais certo do que incerto.

REFERÊNCIAS

ABREU, G. **A soberania dos dados versus a autonomia do usuário: Big Data, Internet das Coisas e Anonimato.** 2015. 118f. Dissertação (Mestrado) – CCHLA. Programa de Pós-Graduação em Comunicação. UFPB, João Pessoa, 2015. P.113

ANDERSON, C. W. BELL, E. SHIRKY, C. **Jornalismo Pós-Industrial:** adaptação aos novos tempos. Revista de Jornalismo ESPM, abril-junho de 2013, pp. 30-89.

BAACK, S. What big data leaks tell us about the future of journalism - and its past. In. **Internet Policy Review.** Julho de 2016. Disponível em < <http://goo.gl/47u7c1>> Acesso em 30 de julho de 2016.

CHRISTOFOLETTI, R. **Preocupações éticas no jornalismo feito por não-jornalistas.** Comunicação e Sociedade, vol. 25, 2014.

_____, R. OLIVEIRA, C. **Jornalismo pós-wikileaks.** Contemporânea. Comunicação e cultura - vol.09 – n.02 – agosto de 2011

_____, R. TERNES, M. O. **Ética jornalística na primeira década do século XXI: um mapeamento de ocorrências.** Comunicação, Mídia e Consumo, Vol. 9. São Paulo, 2012.

_____, R. TRICHES, G. L. **Interesse público no jornalismo: uma justificativa moral codificada.** Porto Alegre, 2014.

FLUSSER, V. **O universo das imagens técnicas.** São Paulo: Annablume, 2008.

GALLO, A. VERGILI, R. **Big Data, esfera pública interconectada e reputação**. Brazilian Journal of Technology, Communication, and Cognitive Science, 2014.

KARAM, F. J.C. **Jornalismo, ética e liberdade**. São Paulo: Summus Editorial, 2014.

_____, F. J. C. **A ética jornalística e o interesse público**. São Paulo: Summus, 2004.

KOVACH, B. ROSENSTIEL, T. **Os Elementos do Jornalismo**: o que os profissionais de jornalismo devem saber e o público deve exigir. Porto: Porto Editora, 2005.

LEMOS, A. LÉVY, P. **O Futuro da internet**: em direção a uma ciberdemocracia planetária. São Paulo: Paulus, 2010.

MATTELART, Armand. **História da sociedade da Informação**. 2. ed. Revista e atualizada. São Paulo: Edições Loyola, 2006.

PARISIER, E. **O filtro invisível**: o que a internet está escondendo de você. Rio de Janeiro: Zahar, 2012.

PICARD, R. G. **Criação de valor e o futuro das organizações jornalísticas**: por que motivo e como o jornalismo deve mudar para se manter relevante no século XXI. Porto: Editora Media XXI, 2013. 170 p.

VARELA, L. G. **Ciberespaço**: vigilância e apropriação de dados. ABCiber, 2013. Disponível em < <http://goo.gl/CYc8cR> > Acesso em 30 de julho de 2016.