

Dados, sistemas e circulação no ciberjornalismo: análise do fluxo de produção do jornalismo em bases de dados com preceitos da Teoria Sistêmica e Gestão da Informação¹

Carla Schwingel e Ben-Hur Correa²

Resumo

As bases de dados e os Sistemas de Produção no Ciberjornalismo são fatores estruturantes que influenciam sua formatação final e seu fluxo social. Procuramos nesse artigo entender como as concepções vigentes de jornalismo apoiado em bases de dados se diferenciam. Propomos preceitos da Teoria Sistêmica na análise da construção de sistemas para o ciberjornalismo, e argumentamos sobre como a circulação tem um papel singular no fluxo de produção por ser um sistema complexo.

Palavras-chave

Jornalismo em Bases de Dados; Sistemas de Produção; Circulação; Fluxo de Produção Jornalístico, Ciberjornalismo.

1. Jornalismo de dados, em base de dados e guiado por dados

Observamos três expressões difundidas e relacionadas atualmente para discriminar o formato do jornalismo apoiado em bases de dados: Jornalismo em Dados (*data journalism*), Jornalismo em Bases de Dados (*Databased Journalism*) e Jornalismo Guiado por Dados (*data driven journalism*). Aqui vemos o que essas concepções trazem de complementar entre si, e analisamos se é necessária ou não uma diferenciação. Longe de uma discussão meramente de rótulos, entendemos que um correto uso dessas expressões, especialmente no meio acadêmico, traz a clareza do objeto estudado e ajuda no avanço das pesquisas, já que força uma revisão bibliográfica dos termos. Como apoio a essa distinção usamos conceitos de Gestão de Informação e Conhecimento.

Um dos grandes divulgadores do jornalismo de dados é o Centro Knight para o Jornalismo das Américas. Com cursos periódicos introdutórios e avançados, não faz distinção entre jornalismo guiado por dados ou jornalismo em base de dados, consideramos na tradução para o português como jornalismo de dados. Também foi grande incentivador para a Abraji (Associação Brasileira de Jornalismo Investigativo) traduzir

¹ Artigo apresentado no Eixo 2 – Jornalismo, Mídia livre e Arquiteturas da Informação do VII Simpósio Nacional da Associação Brasileira de Pesquisadores em Ciberultura realizado de 20 a 22 de novembro de 2013.

² Professora da Escola Superior de Propaganda e Marketing – SP, doutora e mestra em Comunicação e Cultura Contemporâneas (UFBA), jornalista (UFRGS), com pós-doutorado em Fotônica e Novas Mídias (Mackenzie/SP). Bem-Hur Correa é Jornalista (UFS), repórter da Rede Globo de Televisão.

o *The Data Journalism Handbook* para o português³. Este manual foi desenvolvido em 2011 e no ano seguinte disposto online como iniciativa do Centro Europeu de Jornalismo (EJC) e da *Open Knowledge Foundation* (OKF). Ao responder o que é jornalismo de dados, apresenta uma série de exemplos e possibilidades, desde as noções de digitalização, exemplos de visualizações de dados e de matérias que utilizaram bases de dados abertas para compor sua narrativa. Porém não um conceito operacional que possa ser compreendido e aplicado à determinada sistematização do processo de produção jornalístico (EJC, 2012).

O jornalismo de dados não é intuitivo ou fácil para profissionais que advém de uma formação anterior a internet. E mesmo para aqueles nascidos com as tecnologias digitais, muitas vezes a compreensão da composição narrativa ou o conhecimento dos recursos, lógica e sistemas internet é limitado. O ensino, pesquisa, sistematização e conceituação da produção jornalística tendo em vista as possibilidades que a tecnologia internet propicia, cuja matéria-prima são os dados, é fundamental. Porém cremos que essa não é a melhor expressão para caracterizar o formato proposto. Tendo que ‘dado’ é a unidade primária de informação (DAVENPORT; PRUSAK, 1998) o pressuposto seguinte é de que todo o jornalismo na verdade é um jornalismo de dados. Assim não traz a caracterização principal do formato analisado, que é ter nas bases de dados a sua infraestrutura determinante no produto final.

A dificuldade de compreender o jornalismo em base de dados, ou os dados como estruturantes da narrativa nas matérias, parece evidente quando editores e responsáveis pelos principais produtos digitais brasileiros discutem o jornalismo de dados em seminários e eventos da área, como no Media On, em São Paulo, em 2012. No lançamento do capítulo brasileiro da HacksHackers⁴, ocorrido em 16 de julho de 2012, no auditório da Folha de São Paulo por iniciativa do Centro Internacional para Jornalistas (ICFJ), com o apoio da Abraji, OKF e W3C (*World Wide Web Consortium*), o coordenador do Estadão Dados, ex-presidente da Abraji, jornalista José Roberto de Toledo contou sobre sua dificuldade em compreender o que significava jornalismo em base de dados. Mesmo tendo acompanhado cursos ministrados pelos mais importantes editores internacionais de jornalismo guiado por dados realizados nos encontros da

³ Ação em curso com previsão para lançamento ainda este ano. Ver: http://www.abraji.org.br/?id=90&id_noticia=2414

⁴ Ver: <http://ijnet.org/pt-br/blog/hackshackers-sao-paulo-em-busca-de-inovar-o-jornalismo>.

Abraji no Brasil, como os de Aaron Pilhofer, editor de Mídia Interativa do New York Times e um dos fundadores da HacksHackers (organização internacional com mais de cinquenta escritórios em todo o mundo que visa criar uma rede para jornalistas e programadores repensarem o futuro da notícia e da informação), Toledo passou a compreender o que significava na prática o jornalismo de dados após período intenso no Simpósio Internacional de Jornalismo e Fórum de Austin para o Jornalismo nas Américas.

O jornalismo em base de dados (também chamado de jornalismo estruturado) dialoga com a gestão da informação, a gestão do conhecimento em função das matérias serem compostas em função de blocos de informações, ou seja, de dados estruturados. As bases de dados são a matéria-prima e delas advêm textos, fotos, vídeos através de sistemas de publicação que dispõem tais conteúdos de acordo com determinada lógica, disponíveis ou não para outros aplicativos/sistemas.

Para o editor de dados e inovação da Thomson Reuters, Reginald Chua (2010), jornalismo estruturado significa maximizar a vida útil dos conteúdos noticiosos e extrair maior valor da informação. “Portanto, a essência do Jornalismo estruturado é mudar a forma como criamos conteúdos de maneira a maximizar o seu prazo de validade, bem como a estruturação - tanto quanto possível - da informação nas matérias, no momento da criação, para uso em bancos de dados que podem formar a base de novas histórias ou produtos de informação” (CHUA, s.p.)⁵. O jornalismo em base de dados privilegia a composição narrativa desde blocos de conteúdos que são estruturados em narrativas e essas colocadas em diálogo para comporem novos produtos. Estes no sentido da cauda longa com a criação de nichos e identificação de novos consumidores e produtos (ANDERSON, 2006).

Jornalismo guiado por dados (*data driven journalism*) possui diferentes conotações, desde a de compreendê-lo como apuração, reportagem e curadoria de dados de interesse público, passando pela de fluxo de trabalho que através de mineração dos dados, filtragem e categorização obtém informações específicas e – através da

⁵ Livre tradução: “So the gist of Structured Journalism is to change the way we create content so as to maximize its shelf-life, as well as structuring – as much as possible – the information in stories, at the time of creation, for use in databases that can form the basis of new stories or information products”.

visualização – compõe as matérias, até a de convergência de distintos campos desde a investigação e a estatística até o design e a programação (EJC, 2012)⁶.

Mas tal denominação passou a ser utilizada a partir de 2009 para definir o processo jornalístico fundamentado na análise e filtragem de grande quantidade de dados com a finalidade de estruturar informações para compor uma matéria. E é adotada pelas equipes de tecnologia de grandes jornais dos Estados Unidos, como o New York Times. De lá também surgiu a iniciativa de aproximar jornalistas que fazem a apuração (*hacks*) com programadores que trabalham com bancos e bases de dados (*hackers*). Em uma conferência organizada pela Fundação Knight, Aron Pilhofer, do NYT, e Rich Gordon, da Universidade *Northwestern* de Jornalismo, propuseram a criação de "uma rede de pessoas interessadas em desenvolvimento web e aplicações digitais e em inovação tecnológica como suporte à missão e objetivos do jornalismo"⁷ (HacksHackers, 2010, s.p.).

Desde o ano passado, o *Global Editors Network* (GEN – Rede Global de Editores) realiza premiação com o apoio do Google para o jornalismo de dados, o *Data Journalism Awards*. As quatro categorias premiadas são 1) Jornalismo investigativo guiado por dados; 2) Narrativa com o uso de dados (texto, visualização e vídeo); 3) Aplicações guiadas por dados; 4) Site ou sessão de jornalismo de dados⁸.

No Brasil, a perspectiva da utilização de dados abertos na internet para a estruturação de aplicativos que extraíam e explicitem informações com interesse público começou a ser difundida nas maratonas hackers (os *hackathons* - acrônimo de *hacker* e *marathon*). Com a ação de coletivos, principalmente o Transparência Hacker Brasil, que teve sua origem na Casa da Cultura Digital São Paulo e congrega membros de diversos outros, como o Garoa Hacker Clube⁹, o Poli-GNU¹⁰ e a OKF-BR¹¹, as maratonas já nasceram com jornalistas e programadores envolvidos em sua constituição

⁶ O jornalista, professor e pesquisador inglês Paul Bradshaw é quem problematiza o conceito no Manual do Jornalismo de Dados.

⁷ L.T.: "A network of people interested in Web/digital application development and technology innovation supporting the mission and goals of journalism."

⁸ A premiação é definida como: Data-driven investigative journalism: using data to uncover facts. Data storytelling (text, visualisation, video). Data-driven applications (mobile or web): serving data to your public. Data journalism website or section. Veja mais em: <http://www.globaleditorsnetwork.org/dja/prizes>.

⁹ Ver: <http://garia.net.br>.

¹⁰ Ver: <http://polignu.org>.

¹¹ Ver: <http://br.okfn.org>.

e proposição¹². As mais divulgadas começaram a envolver a produção de conteúdos jornalísticos, como a do Estadão, em 23 de junho de 2012¹³ e, após o lançamento do capítulo brasileiro do HacksHackers, a realizada na conferência web do W3C¹⁴. Porém, tiveram início no Brasil em consonância com a Maratona Internacional de Dados Abertos ocorrida em 40 cidades ao redor do mundo em 04 de dezembro de 2010, no chamado Open Data Day¹⁵.

No jornalismo guiado por dados, a principal preocupação é com o uso de dados abertos e disponíveis na internet para a elaboração de aplicativos e visualização e não tanto com a composição narrativa de uma matéria, como aparece nas noções de jornalismo em base de dados.

Por fim, neste aspecto, parece importante destacar que a noção conceitual de banco de dados com os estudos do jornalismo não somente é ampliada daquela como fonte ou ferramenta. A própria tecnologia internet se configura por bancos de dados interconectados, assim, são uma especificidade do ciberjornalismo, juntamente com os sistemas, ou seja, as bases de dados, os algoritmos para a composição narrativa. Diferenciamos então jornalismo em bases de dados de jornalismo guiado por dados, como duas propostas de abordagem que refletem no processo de produção e no produto, mas descartamos a conceituação “jornalismo de dados”, por ser uma expressão aberta e redundante com os pressupostos do jornalismo, em qualquer suporte.

2. Sistemas e fluxo de produção

Sistemas são dispositivos tecnológicos que envolvem processos relacionais, ou seja, dependem do meio associado, do contexto no qual estão inseridos, interconectando bancos de dados. Os sistemas no ciberjornalismo compreendem qualquer dispositivo tecnológico que associa dados para compor uma narrativa ou estruturar conteúdos jornalísticos desde a apuração, composição narrativa, edição, disponibilização e circulação.

¹² Os organizadores e propositores locais da maratona são jornalistas. Ver: <http://blog.esfera.mobi/2010/11/01/vamos-fazer-uma-maratona-hacker-de-dados-abertos-internacional>.

¹³ Ver: <http://blogs.estadao.com.br/link/hackatao-reune-programadores-e-jornalistas-em-encontro-inedito-no-pais>.

¹⁴ Ver: <http://conferenciaweb.w3c.br>.

¹⁵ Ver: <http://opendataday.org>.

Os sistemas resultam, em certa medida, das características das ferramentas (os dispositivos para a edição, composição, visualização e correlação dos conteúdos) e dos algoritmos que introduzem e fazem funcionar. Para a Ciência da Computação, sistemas de informação são tanto as ferramentas que os compõem associadas aos aspectos gerenciais quanto às tecnologias que utilizadas. Um sistema corresponde à modelagem de uma solução tecnológica para o isolamento de um problema, estando vinculado a uma determinada tecnologia e a processos gerenciais. Sistema, sob o ponto de vista de Sommerville (2003), relaciona-se a um determinado paradigma computacional, que pode ser funcional, de orientação a objeto, de janela ou modular, e que define os tipos de entidades e de relações.

São as entidades de software, seus conjuntos de componentes que interagem em um sistema. Tais entidades e relações entre elas, ou seja, o fluxo de dados depende do paradigma, pois é a forma de representação desses objetos e entidades que definirá como os dados serão capturados, bem como o comportamento do sistema. Portanto, sob o ponto de vista técnico, um sistema pode ser compreendido como “uma coleção significativa de componentes inter-relacionados, que trabalham em conjunto para atingir algum objetivo” (SOMMERVILLE, 2003, p. 18). Uma das características fundamentais de um sistema, de acordo com a Engenharia de Softwares, é que as propriedades e o comportamento dos componentes devem estar intrinsecamente interligados, ou seja, “o funcionamento bem sucedido de cada componente do sistema depende do funcionamento de alguns outros componentes” (SOMMERVILLE, 2003, p. 18).

A hierarquização e a complexidade são outras das características intrínsecas dos sistemas. Um inclui outros, denominados de subsistemas, sendo um articulado ao outro, em um processo que define as prioridades para determinado fluxo de dados. Como cada sistema é composto por vários, a complexidade é inerente e derivada.

Tais propriedades, que sobrepõem o sistema e não podem ser analisadas separadamente e podem ser comparadas e associadas à noção de tecnicidade de Simondon (1958). Além disso, tais noções parecem encontrar ressonância na Teoria Sistêmica, pois tanto para a tendência organicista quanto para a mecanicista a soma das partes é maior do que o todo em um sistema (VASCONCELOS, 2002). Para esta teoria, sistema é um conjunto de objetos interligados, no qual a complexidade e a riqueza das

conexões designam seus graus de “sistematicidade”, com fronteiras arbitrárias que dependem de um ponto de vista.

Assim, a noção de sistema, em função de sua dependência do meio, passa a ser compreendida como a possibilidade de ser múltiplo, complexo, auto-organizativo, integrado e reflexivo, de acordo com a tradição acadêmica na área da Comunicação proposta por McLuhan (1969), consolidada por Luhmann (1996), e vinculada aos aspectos da auto-organização e do pensamento complexo de Morin (2001, 2005) com a teoria da complexidade e seus princípios dialógico, de recursividade organizacional e de representação hologramática.

Em função da complexidade como o fator essencial que mantém o sistema, para Morin (2005), o próprio conceito passa a ser questionado e se expande. Ao definir o sistema como uma inter-relação de elementos que constituem uma entidade ou unidade globalizante, e ao vincular as ideias de totalidade através da organização, o autor francês destaca que as inter-relações entre elementos, acontecimentos e indivíduos com caráter regular ou estável, tornam-se organizacionais. De acordo com essa noção, “a análise de um sistema não se restringe ao sistema em si, mas vai exigir uma abordagem que dê conta do seu meio ambiente” (HENN, 1996, p. 62).

De maneira semelhante aos estudos e referências do jornalismo de dados, os dos sistemas de gerenciamento de conteúdos também se referem ao fato dos produtos jornalísticos gerirem grandes quantidades de informações. Os sistemas e subsistemas integrados no processo de produção do ciberjornalismo compreendem bases de dados e algoritmos específicos para a apuração, composição narrativa, a edição, a disponibilização em determinada plataforma e a circulação das matérias.

Os sistemas de gerenciamento de conteúdos (CMSs) são desenvolvidos com linguagens de programação que possibilitaram a criação de sítios dinâmicos, como Perl, PHP (*Hypertext Preprocessor*), ASP (*Active Server Page*) ou Java associados a um aplicativo de banco de dados, como o MySQL, PostgreSQL, SQL Server ou Oracle. Foram propostos como forma de separar o conteúdo da programação visual (recurso amplamente difundido nos sistemas da web 2.0), possibilitando uma maior autonomia para as publicações e a total descentralização administrativa dos sítios web. Os conteúdos criados pelos usuários do sistema são armazenados em um banco de dados relacional, e geridos para posterior publicação. O CMS gere as revisões, atualizações e

controle de acesso, o que garante a confiabilidade do que será publicado, bem como assegura a autoria do material. Para Pereira e Bax (2002, p.07) “O CMS deve permitir que os próprios colaboradores, no papel de autores, criem seus conteúdos sem necessidade de intermediários, utilizando os diversos programas disponíveis”.

Os sistemas de gerenciamento são estruturas de suporte para outros sistemas e subsistemas que administram cada atualização relacionada às funcionalidades do sítio web. López, Gago e Pereira (2003) explicam como um veículo jornalístico tem seu potencial aproveitado ao migrar do HTML para um SGC (2003. p.197): “A principal mudança dos sítios dinâmicos com relação aos estáticos é que nos primeiros as páginas web são receptores flexíveis, nas quais pode ser representada a informação que o sistema negocia com o servidor e com o usuário”.

Desde o proposto pela corporação *Applied Theory* (1995), que desenvolve há mais de uma década soluções integradas para a internet, identificamos como características dos SGCs de jornalísticos:

1) o conteúdo entrará no sítio web de acordo com uma estrutura pré-definida, com sua arquitetura da informação;

2) As funções para a inserção dos conteúdos por parte da equipe jornalística terá regras de procedimentos, controles associados para as informações, e também será um sistema de fluxo de trabalho, em que não pode somente ser considerada a interação entre usuário-sistema, mas também entre usuários;

3) Haverá níveis de acesso de acordo com papéis ou funções pré-definidas, como para repórteres, editores, executivos dos jornais, colaboradores, articulistas, repórteres-cidadãos. A segurança relaciona-se à vinculação da autoria a cada pessoa ou função;

4) Em termos estruturais, este é o mais importante aspecto para uma organização jornalística, ou seja, o sistema de gerenciamento precisa se integrar aos sistemas legados, aqueles anteriormente utilizados para a administração das informações do sítio web ou do banco de dados da organização. Os sistemas legados são aplicações complexas antigas com serviços essenciais para uma determinada organização e geralmente possuem obsolescência de ferramentas ou mesmo do banco de dados (LAPA, 2004).

Um sistema de gerenciamento de conteúdos é composto por módulos com funcionalidades básicas que permitem o desenvolvimento de aplicações mais familiares

ao usuário final. Distintos CMS apresentam funcionalidades específicas. Parreiras e Bax (2003), a partir da análise de outros autores e de vários CMS, chegaram às seguintes funcionalidades como essenciais: 1) gestão de usuários e dos seus direitos (autenticação, autorização, auditoria); 2) criação, edição e armazenamento de conteúdo em formatos diversos (HTML, DOC, PDF etc); 3) uso intensivo de metadados (ou propriedades que descrevem o conteúdo); 4) controle da qualidade de informação (com fluxo/trâmite de documentos ou *workflow*); 5) classificação, indexação e busca de conteúdo (recuperação da informação com mecanismos de busca); 6) gestão da interface com os usuários (atenção à usabilidade, arquitetura da informação); 7) sindicalização (*syndication*, disponibilização de informações em formatos XML visando seu agrupamento ou agregação de diferentes fontes); 8) gestão de configuração (gestão de versões); 9) gravação das ações executadas sobre o conteúdo para efeitos de auditoria e a possibilidade de desfazê-las em caso de necessidade.

Já para Robertson (2002), um CMS teria um repositório central, vinculado com uma série de ferramentas que manipulariam e controlariam o índice. As ferramentas essenciais seriam: 1) controle da versão e arquivamento; 2) Fluxo de Trabalho (*workflow*); 3) segurança; 4) integração com sistemas externos; 5) relatórios de atividade; 6) publicação. O que remete a uma simplificação dos componentes da *Applied Theory* (1995) e das funcionalidades sistematizadas por Bax e Parreiras (2003).

Os sistemas de gerenciamento de conteúdos começaram a ser empregados em produtos jornalísticos no final dos anos 90, começo dos 2000 (CRUZ, 2002; LAPA, 2004). Primeiro, quando os departamentos tecnológicos das empresas customizaram sistemas generalistas ou desenvolveram um sistema de publicação de conteúdos de acordo com suas necessidades. As redações on-line tinham sistemas estanques, ou seja, totalmente isolados do processo de produção como um todo, o sistema era utilizado para compor com a apuração feita, o texto pronto, a foto editada e, simplesmente, compor na página do sistema, trabalhando praticamente como se fosse a diagramação, no impresso (SEVERINO, 2007).

Com a utilização de aplicativos associados a banco de dados, as empresas de comunicação começaram a perceber a necessidade de utilizar sistemas de gerenciamento de conteúdos mais complexos e adaptados minimamente à produção da notícia, às dinâmicas jornalísticas. Com isso, os sistemas geralmente foram

implementados pelo setor técnico da empresa de comunicação em parceria com empresas de tecnologia especializadas (SEVERINO, 2007). O setor técnico fazia a vinculação entre o saber da redação com o saber tecnológico estrito. Tentava compreender os fluxos de trabalho da redação, adaptá-los ao CMS e solicitar ajustes e customizações à empresa de tecnologia (CRUZ, 2002; PARREIRAS; BAX, 2003; LAPA, 2004).

Nesse sentido, López, Gago e Pereira (2003, p. 195) afirmam: “O ciberjornalista deve agora conhecer como circulam os fluxos abstratos da informação em seu próprio meio, deve ter mais conhecimentos de documentação, deve atender ao conceito de recuperação da informação.”. Os profissionais especializados em jornalismo digital, ciberespaço e cibercultura reconhecem que ao sistema de gerenciamento de conteúdos ser customizado, os processos foram facilitados e puderam, efetivamente, trabalhar com jornalismo digital (SCHWINGEL, 2008).

Quando o sistema de gerenciamento passa a ser desenvolvido de acordo com o sistema de produção, tem-se uma subdivisão em termos de especificidades. Há aquelas voltadas à: 1) apuração; 2) produção e 3) circulação. Portanto, seriam três subsistemas específicos (CRUZ, 2002).

3.1 Sistemas de circulação

Entendemos que um dos aspectos pouco abordado tanto na perspectiva do Jornalismo em base de dados quanto do jornalismo guiado por dados, refere-se ao sistema de circulação. No processo da produção do ciberjornalismo, sistemas associados a bases de dados preocupam-se mais com a apuração (no jornalismo guiado por dados) e com a composição (no jornalismo estruturado ou em base de dados). Compreendemos que definir o que é circulação, como pode ser visualizada e quais os mecanismos que a faz interagir com o restante do processo é essencial no atual contexto da produção e estudos do ciberjornalismo.

Como citado em trabalhos anteriores (CORREIA, 2010), entendemos a circulação da informação jornalística no ciberespaço constituída por um percurso onde o produto não só é viabilizado ao consumidor de forma eficiente através de diversas estruturas, mas também apropriado pelo público para customização e recirculação (ZAGO, 2011),

além de contribuir para retroalimentação do fluxo de informação jornalístico iniciado na produção. Na análise da circulação duas instâncias são fundamentais: 1) As estruturas de circulação, compreendidas por todos os mecanismos que operacionalizam o processo levando o produto ao público, capturando informação sobre o percurso e o público e servindo como canal de retorno, e 2) Os fluxos de circulação, onde é analisado o percurso da informação jornalística a partir da sua disseminação, o seu percurso junto ao público e as informações que retornam oriundas da informação inicial.

Nas estruturas entendemos que existem três modelos no ciberespaço no momento contemporâneo: referenciais, difusores e retroalimentadores. Os cibermeios jornalísticos podem apresentar todos ou alguns dos modelos, e aproveitá-los em toda sua potencialidade ou em parte. O que é interessante observar para caracterizar um determinado modelo de circulação é: a) a forma como o conteúdo é descentralizado e b) o modo como a interação do público age sobre a estrutura.

Estruturas referenciais correspondem a todas aquelas que captam visitas para a página central através de links para suas matérias, e originalmente são resultantes de um modelo de negócio centralizador de conteúdo para venda de espaço publicitário. Os mecanismos difusores propõem dispersão do conteúdo jornalístico sem a necessidade da visita da página central do veículo, como os aplicativos de *tablets*, demonstrando uma nova proposta de modelo de negócio em que o que está sendo vendido essencialmente é o conteúdo. Mecanismos de retroalimentação funcionam através da participação do público interagindo com a informação e contribuindo para que sua circulação seja potencializada, como aplicativos de notícias mais visualizadas ou redes sociais de valorização de compartilhamentos. Em uma base de dados interligada, qualquer uma dessas estruturas pode render dados para novos produtos jornalísticos.

O fluxo de informação, dentro da circulação jornalística, é o percurso feito pelo conteúdo desde o início da sua circulação com mudanças nas etapas a depender da sua origem e das ações interagentes. Entendemos que o fluxo pode ser gerado da forma tradicional, com a publicação do produto elaborado em veículos jornalísticos; mas também pode ser iniciado pelo público, ou seja, propagando conteúdo que expressa conhecimento sobre a realidade com características de atualidade e singularidade (PARK, 1940; MEDITSCH 1997) e que é depois absorvido pela produção jornalística ganhando novos impulsos. Distinguímos então dois tipos de origem de fluxos de

informação jornalística, um que chamamos de Fluxo Midiático (que tem sua origem nos veículos jornalísticos) e outro que chamamos de Fluxo de Ação Social (que emerge da comunidade através de mecanismos de compartilhamento).

Em nossa visão, fluxos de informação jornalístico são uma catalisação dos fluxos de informação sociais, e não algo gerado de forma autossuficiente nas redações. Nas duas formas encontradas, seja um Fluxo Midiático ou de Ação Social, os elementos são comuns: Estruturas de Circulação (já explicitadas acima e que viabilizam o fluxo) e agentes humanos que viabilizam o que entendemos por Ações de Interação. De encontro com a visão de Latour (2010), ao analisar as redes na sociedade, é importante observamos os nós da rede, ou do fluxo, compostos por agentes humanos ou não humanos (estruturas).

Porém ao admitirmos a ação de agentes humanos influenciando o processo de circulação no jornalismo em bases de dados observamos a inclusão de fatores de aleatoriedade ao fluxo. Analisando o número de respostas que o público pode dar ao processo de circulação, seja compartilhando, apropriando-se do conteúdo ou simplesmente exprimindo opinião sobre o que foi posto; e analisando a potencialidade do nó e de suas conexões em uma rede, chegamos a caracterização desse sistema como complexo (PRIGOGINE, 2002).

Existem múltiplas partes relacionadas, e as conexões entre elas é que compõem o todo, sendo maior do que a reunião das partes. Assim ao contrário das análises de sistemas de apuração e de produção, onde lidamos com respostas adaptadas a fluxos de produção, nos sistemas de circulação as análises devem partir para a observação de fatores caóticos e de complexidade.

Quanto aos agentes não humanos, as estruturas de circulação, eles devem ser observados de forma a integrar e realimentar o fluxo. Na visão do Jornalismo Guiado por Dados, um fator de diferenciação do fluxo é a incorporação de uma base de dados automatizada e traduzida em sistemas como um dos nós.

3. Conclusões

Ao revisarmos os termos adotados ao formato de jornalismo apoiado em bases de dados percebemos a necessidade de limitarmos e esclarecermos o que efetivamente

eles trazem à análise. Entendemos que "em bases de dados" e "guiado por dados" são duas aproximações complementares, mas que influenciam diferentes processos. O primeiro mais voltado para a composição do conteúdo, e o segundo tem um papel determinante no processo de apuração.

Entendendo que a relação das bases de dados com o processo de produção geral do jornalismo é feita através de sistemas, vemos a necessidade das pesquisas em jornalismo se interligarem às da Teoria Sistêmica. Essas abrem uma porta de conhecimento teórico capaz de facilitar a modelagem e a correta apreensão da utilização dos sistemas no fluxo de produção. Os sistemas voltados ao jornalismo devem ser concebidos com a ajuda de jornalistas capacitados a entender fluxos e arquiteturas de dados.

E observando mais a fundo a aplicação desses sistemas no processo geral de produção do jornalismo percebemos que: 1- Sistemas de Apuração e Produção, apoiados em um fluxo orientado, têm um espectro limitado de respostas e podem ser analisados como Sistemas Simples. E 2 - Sistemas de Circulação, por descentralizar o processo de produção para a interação do público, acabam integrando fatores de aleatoriedade e caos, caracterizando-os assim como Sistemas Complexo.

As conclusões do presente artigo são a base de futuras análises e elaborações de sistemas aplicados à produção jornalística.

Referências

ALSINA, M. R. **La construcción de la noticia**. Barcelona: Paidós, 1996.

ANDERSON, C. **A cauda longa**. Rio de Janeiro, Campus, 2006.

CHAPARRO, M. C. Interesse público: questão essencial. In: **O Xis da Questão**. Blog do Prof. Chaparro – mídia, jornalismo e atualidade. 15 mai. 2009. Disponível em: http://www.oxisdaquestao.com.br/admin/arquivos/artigos/2012_7_31_14_31_7_54154.pdf. Acesso em: 29 jun. 2013.

CHUA, R. Structured Journalism. **(Re)Structuring Journalism** - rethinking journalism and the business of journalism from the ground up. Disponível em: <http://structureofnews.wordpress.com/structured-journalism/>. Acesso em 29 jul. 2013.

CORREIA, B. A. A Circulação da Informação Jornalística no Ciberespaço : conceitos e proposta de classificação de estruturas. In: Carla Schwingel; Carlos A. Zanotti. (Org.). **Produção e Colaboração no Jornalismo Digital**. Florianópolis: Insular, 2010.

CRUZ, T. **Gerência do Conhecimento**. Ed. Cobra: São Paulo, 2002.

DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L. **Conhecimento empresarial**. Como as organizações gerenciam o seu capital intelectual. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

EJC. European Journalism Centre. What is data driven journalism? 2012. **Data driven journalism**. Disponível em: <http://datadrivenjournalism.net/about/faq>. Acesso em: 19 jul. 2013.

HACKSHACKERS. About. 2010. **Hacks Hackers** – join the media revolution. Rebooting journalism. Disponível em: <http://hackshackers.com>. Acesso em: 21 jul. 2013.

HENN, R.. **Pauta e Notícia**. Canoas: Editora da Ulbra, 1996.

LAPA, E. **Gestão de Conteúdo como apoio à Gestão do Conhecimento**. Brasport: São Paulo, 2004.

LÓPEZ, X.; GAGO, M.; PEREIRA, X.. Arquitectura y organización de la información. In: NOCI, J.D.; SALAVERRÍA, R. (Orgs.). **Manual de Redacción Ciberperiodista**. Barcelona, Ariel, 2003. p. 195-230.

LUHMANN, N. **Introducción a la teoría de sistemas**. Mexico: Universidad Iberoamericana, 1996.

MACHADO, E. **O Jornalismo digital em base de dados**. Florianópolis: Calandra, 2006.

MCLUHAN, M. **Os meios de comunicação como extensões do homem**. São Paulo: Cultrix, 1969.

MEDITSCH, E. O Jornalismo é uma forma de Conhecimento?. **Conferência** feita nos Cursos da Arrábida – Universidade de Verão, 1997. Disponível em: bocc.ubi.pt/pag/meditsch-eduardo-jornalismo-conhecimento.html. Acesso em 12 jun. 2010.

MORIN, E. **O método 4: as idéias, habitat, vida, costume e organização**. Porto Alegre: Sulina, 2001.

_____. **O Método 1: a natureza da natureza**. Porto Alegre: Sulina, 2005.

PALACIOS, M.; MACHADO, E. (orgs.). **O ensino do jornalismo em redes de alta velocidade**. Salvador: Edufba, 2007.

PARK, R. A Notícia como Conhecimento: Um capítulo da Sociologia do Conhecimento. Trad. Bras. In STEINBERG, Charles: **Meios de Comunicação de Massa**. São Paulo: Cultrix. 1940.

PARREIRAS, F. S., BAX, M. P. **A gestão de conteúdos no apoio a engenharia de software**. In: KMBrasil, 2003a, São Paulo. **Anais**. São Paulo: SBGC - Sociedade Brasileira de Gestão do Conhecimento. 2003. CD-ROM. Em: <http://www.fernando.parreiras.nom.br/publicacoes/pgct142.pdf>.

PEREIRA, J.; BAX, M. **Introdução à Gestão de Conteúdos**. In: KM BRASIL, 2002, São Paulo. **Anais (CDROM)**.

PRIGOGINE, Y. **As leis do caos**. São Paulo, Editora UNESP, 2002.

ROBERTSON, J. **How to evaluate a content management system**. **KM Column**, 2002. Disponível em http://www.steptwo.com.au/papers/kmc_evaluate/pdf/KMC_Evalu_ateCMS.pdf. Acesso em: 10 fev. 2008.

SCHWINGEL, C. **Ciberjornalismo**. São Paulo: Paulinas, 2012.

_____. **Sistemas de produção de conteúdos no ciberjornalismo:** a composição e a arquitetura da informação no desenvolvimento de produtos jornalísticos. Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Cultura Contemporâneas. Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2008. (Tese).

SEVERINO, F. **Fernando Severino:** depoimento [dez. 2007]. Entrevistadora: Carla Schwingel, Salvador, 2007. Mini DVD (60 min), 3 ¾ pps, estéreo.

SIMONDON, G. **Du mode d'existence des objets techniques.** Paris: Editions Aubier, 1958.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software.** São Paulo: Addison Wesley, 2003

TRAQUINA, N. **Teorias do Jornalismo:** Vol II – A tribo jornalística. Florianópolis: Insular, 2005.

VASCONCELOS, M. J. E. **Pensamento sistêmico:** o novo paradigma da Ciência. Campinas: Papyrus, 2002.

ZAGO, G. **Recirculação Jornalística no Twitter:** filtro e comentário de notícias por interagentes como forma de potencialização da circulação. Programa de pós-graduação em Comunicação e Informação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2011. (Dissertação)