

## Visualização de dados complexos no jornalismo digital: uma reflexão sobre os conceitos de dispositivo<sup>1</sup>

Mayanna Estevanim<sup>2</sup>, Universidade de São Paulo (ECA – USP)

### Resumo

A disponibilidade de recursos tecnológicos promove uma revolução na capacidade do indivíduo em produzir, circular informação e em reunir dados de forma que gerem novos sentidos. O emprego de metadados e de *data mining* se tornam importantes para a extração de conhecimento e geração de visualizações de dados diferenciadas para os conteúdos jornalísticos. Este artigo se propõe a fazer uma reflexão sobre o conceito de dispositivo e seus desdobramentos no jornalismo digital. Para tanto foram buscadas as considerações de Michael Foucault, Giorgio Agamben, Gilles Deleuze, Patrick Charaudeau, entre outros pesquisadores que contribuem para a relação comunicação, jornalismo, visualização de dados, dispositivo, poder, governança e práticas de subjetivação. Para exemplificar a discussão foram abordadas as funcionalidades do software Gephi.

**Palavras-chave:** dispositivo; jornalismo digital; visualização de dados; metadados; *data mining*

### 1. Visualização de dados no jornalismo digital

A digitalização de documentos públicos, pesquisas científicas, operações financeiras, das trocas através de mídias sociais são cada vez mais crescentes em uma era de informações extremas. O mundo está na casa dos zettabytes<sup>3</sup> de dados trafegados nos Protocolos de Internet (IPs)<sup>4</sup> e os dados tornam-se elementos quantitativos e manipuláveis quando transcodificados para a linguagem computacional. Uma vez transformados em linguagem numérica propiciam a criação de formas interativas que podem dialogar entre si, podendo gerar novos conteúdos, novos olhares sobre uma sociedade que se estrutura de forma complexa. Diversos setores da sociedade tem voltado as atenções para o gerenciamento destas informações que estão disponíveis na rede, entre eles, o jornalismo. Cada vez mais há tecnologias que permitem o acesso e manuseio inclusive de dados que não estão estruturados ou que estão semi-estruturados no ciberespaço, os denominados

<sup>1</sup> Trabalho apresentado no GP Teoria do Jornalismo, XIV Encontro dos Grupos de Pesquisa em Comunicação, evento componente do XXXVII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação.

<sup>2</sup> mestranda do programa de pós-graduação em Ciências da Comunicação, área de Teoria e Pesquisa em Comunicação. Orientadora Profª. Dra. Elizabeth Nicolau Saad Corrêa.

<sup>3</sup> Um zettabyte equivale a  $10^{21}$  bytes.

<sup>4</sup> O ano de 2013 foi iniciado com um volume mundial de mais de 2 zetabyttes. Segundo o relatório *Cisco Visual Networking Index*, da empresa multinacional Cisco Systems, o volume de informações chegará a uma taxa anual de 1,4 zettabytes, em 2017. Informações disponíveis em: <http://www.cisco.com/web/PT/press/articles/2013/20130605.html>. Acesso em 19 de setembro de 2013.

dados complexos. Informações, por exemplo, oriundas de redes sociais digitais, em pesquisas de buscadores, os rastros das ações do indivíduo que podem ser coletados via *hashtags*, com uso de algoritmos curadores e semântica<sup>5</sup>.

A visualização de dados trabalha, portanto, com informação abstrata, dados, números, estatísticas e trata isso de uma forma visual para que se torne compreensível. Precede a existência de ferramentas e técnicas de coleta dessas informações. Nessa estrutura, o emprego de metadados e de data mining (mineração)<sup>6</sup> se tornam importantes para a extração de conhecimento e geração de visualizações diferenciadas para os conteúdos jornalísticos. Quando apresentados aos leitores, se estiverem em um meio interativo, podem possibilitar vários níveis de exploração, comparação e correlação para que o leitor/observador possa, além de ter uma primeira conclusão acerca do assunto, descobrir novas histórias e tecer suas próprias conclusões (CAIRO, 2008).

No jornalismo, as possibilidades de elementos combinatórios, gráficos estatísticos, interativos, aliados ou não a uma narrativa se inserem num contexto de jornalismo de dados (data-driven journalism ou também Jornalismo Guiado por Dados), considerado pela pesquisadora Suzana Barbosa (2007) como uma das vertentes do Jornalismo Digital de Base de Dados (JDBD)<sup>7</sup>. Ainda de acordo com a pesquisadora esta seria a quarta fase do jornalismo digital, uma transcodificação do jornalismo em um novo formato, o das bases de dados, com funções de indexar objetos multimídia (sons, imagens, gráficos) armazenar material produzido e de arquivo (memória), agilizar produções, compor conteúdos para a web, recuperar, informações e, principalmente, cruzar dados que gerem uma nova informação visual e dinâmica. A emergência da visualização de grande volumes de dados tornou-se uma necessidade crescente na sociedade e no jornalismo, e com isso, uma forma de extrair e analisar a informação em profundidade. No jornalismo a visualização de dados é usada para análises de tendências, no cruzamento de dados e como busca de informações

---

<sup>5</sup> Na comunicação digital, o algoritmo tem a missão de expurgar informações indesejáveis, oferecendo apenas o que o usuário julgaria eventualmente o mais relevante para si, conforme um modelo de negócio definido ou de acesso às informações também previamente determinado pelo proprietário do algoritmo. Já a web semântica é um espaço digital onde máquinas conseguem entender o significado dos dados em diversos contextos e sem interpretações sobrepostas. CORRÊA, Elizabeth S. BERTOCCHI, Daniela. A cena cibercultural do jornalismo contemporâneo: web semântica, algoritmos, aplicativos e curadoria, 2012. Disponível em: <http://www.matrizes.usp.br/index.php/matrizes/article/view/340> Acesso em: 5 de junho de 2013.

<sup>6</sup> Metadados são as informações de dados sobre dados. Já data mining é o processo de explorar grandes quantidades de dados à procura de padrões consistentes, como regras de associação ou sequências temporais, para detectar relacionamentos sistemáticos entre variáveis, detectando assim novos subconjuntos de dados (BARBOSA, S. A.; TORRES, V., 2013).

<sup>7</sup> Para Suzana Barbosa (2007) o data-driven jornalismo é uma consequência do desenvolvimento alcançado pelo jornalismo digital, pela tecnologia de bases de dados, pela expansão da Internet e de iniciativas de informações livres ("open data"), e pelo barateamento dos processos produtivos online enquanto a prática do RAC (reportagem com auxílio de computador) é primariamente uma técnica, o data-driven journalism seria um processo de produção em que dados serviriam como base para análises, visualizações e, "mais importante", narrativas.

no jornalismo investigativo (RAMOS, 2011). Informações que em decorrência do volume, variedade e diferentes extensões dos dados só podem ser agrupados e posteriormente correlacionados a partir de mediação tecnológica. O computador, portanto, não delimita o jornalismo digital, mas sim a condição digital o delimita. Junto com cada meio, novos signos são gerados e muitas vezes unindo diferentes códigos: gestual, verbal, sonoro, visual (estático ou em movimento).

Como os novos meios são criados, distribuídos, guardados e arquivados com computadores, cabe esperar que seja a lógica do computador que influencie de maneira significativa na tradicional camada cultural e nos meios. Ou seja, cabe esperar que a camada informática afete a camada cultural. As maneiras com que o computador modela o mundo, representa os dados e nos permite trabalhar; as operações fundamentais que existem por trás de qualquer rotina informática (como buscar, coincidir, classificar, e filtrar) e as convenções da sua interface – em resumo, o que se pode chamar de ontologia, epistemologia e pragmática do computador – influem na camada cultural dos novos meios, em sua organização, em seus gêneros emergentes e em seus conteúdos. (MANOVICH, apud RAMOS, 2011, p. 17).

Indagar como algumas práticas se consolidam na Comunicação e na mídia é um importante aspecto de estudo para a compreensão da sociedade, suas crenças e manifestações. Relevante também para situar e questionar o jornalismo enquanto prática social (mediação, agendamento, legitimidade, fluxo noticioso, credibilidade) que se reconfigura em uma nova ecologia midiática. Um jornalismo inserido em uma sociedade líquida (BAUMAN, 2011)<sup>8</sup>.

Tendo uma breve contextualização do cenário jornalístico atual e em posse dos conceitos sobre o que é visualização de dados complexos, parte-se agora para as conceituações sobre o que é um dispositivo. Em um primeiro momento serão abordados os conceitos à luz da filosofia e depois seus desdobramentos na comunicação. Para exemplificar a discussão proposta serão abordadas as funcionalidades de um software para a visualização de dados. Uma forma de observar se, em sua execução, esta ferramenta poderia ser considerada também como um dispositivo.

## **2. Dispositivo – a contribuição de Michael Foucault, Giorgio Agamben e Gilles Deleuze**

O que é dispositivo e mais, qual a relação entre dispositivo, poder, governança e

---

<sup>8</sup> BAUMAN, Zygmunt. 44 cartas do mundo líquido moderno. Tradução: Vera Pereira. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2011.

práticas de subjetivação? A palavra dispositivo, nos dicionários da língua portuguesa, apresenta geralmente duas definições, uma enquanto adjetivo e outra enquanto substantivo. No dicionário Aurélio, dispositivo é:

Adj. que contém disposição, ordem, preceito. / &151; S.m. Regra, prescrição, artigo de lei: o dispositivo constitucional. / Aparelho ligado ou adaptado a instrumento ou máquina, que se destina a alguma função adicional ou especial.<sup>9</sup>

No dicionário Priberam, enquanto adjetivo, dispositivo é o que encerra disposição, ordem, prescrição. Enquanto substantivo masculino é um mecanismo destinado à obtenção de certo fim<sup>10</sup>. No dicionário online Michaelis, há um número maior de definições:

Dispositivo dis.po.si.ti.vo adj (lat dispositu+ivo) 1 Próprio para dispor. 2 Que contém ordem, prescrição, disposição; determinativo. sm 1 Regra, preceito. 2 Dir Artigo de lei. 3 Qualquer peça ou mecanismo de uma máquina destinados a uma função especial. 4 Inform. Cada uma das várias peças úteis ou máquinas menores de um equipamento. Exemplos: controlador de vídeo, leitora de cartão magnético, mouse etc. D. apontador, Inform: dispositivo de entrada que controla a posição de um cursor na tela conforme esse é movido pelo usuário. V também mouse. D. de apontamento relativo, Inform: dispositivo de entrada (como um mouse). D. de blocos, Inform: dispositivo que manipula vários bytes de dados de uma vez. Ex: unidade de disco. D. de entrada/saída, Inform: V unidade de entrada/saída. D. multidisco, Inform: dispositivo que utiliza diversos tamanhos e formatos de discos. D. MIDI, Inform: dispositivo que pode receber ou enviar dados MIDI<sup>11</sup>.

Buscando uma compreensão mais aprofundada e articulada principalmente ao pensamento filosófico, Michael Foucault, Giorgio Agamben e Gilles Deleuze se debruçaram sobre o que o dispositivo pode expressar numa sociedade. Os dispositivos, para Foucault, traduzem, de algum modo, como o mundo se move, se estrutura em termos das redes de poder e dos seus regimes de visibilidade e, por isso mesmo, como se atualiza. Na perspectiva de Foucault, o dispositivo se aplica às formações sociais, como é o caso do discurso social, onde estão as diversas dimensões que devem ser consideradas para a sua compreensão, as constitutivas do discurso. Essa visão multidimensional também se aplica ao campo comunicacional ou midiático, onde é preciso levar em conta a multidimensionalidade para compreender os processos que se desenvolvem (KLEIN, 2007).

---

<sup>9</sup> Disponível em: <http://www.dicionariodoaurelio.com/Dispositivo.html>. Acesso em 02 de dezembro de 2013.

<sup>10</sup> Disponível em: <http://www.priberam.pt/DLPO/dispositivo>. Acesso em 03 de dezembro de 2013

<sup>11</sup> Disponível em: <http://michaelis.uol.com.br/moderno/portugues/index.php?lingua=portugues-portugues&palavra=dispositivo>. Acesso em 03 de dezembro de 2013.

No livro *O que é o Contemporâneo? E outros ensaios*<sup>12</sup>, Giorgio Agamben traça o significado do termo dispositivo dentro da obra de Michael Foucault e posteriormente em um contexto histórico mais amplo. Para Agamben o termo técnico dispositivo é decisivo na estratégia do pensamento de Foucault, que o usa com frequência principalmente quando passa a se ocupar da governabilidade ou do governo dos homens. Mesmo não tendo definido exatamente o que é um dispositivo, em uma entrevista em 1977, Foucault aponta que dispositivo seria:

Um conjunto heterogêneo, que inclui virtualmente qualquer coisa, linguístico e não-linguístico no mesmo título: discursos, instituições, edifícios, leis, medidas de segurança, proposições filosóficas etc. Dispositivo em si mesmo e a rede que se estabelece entre esses elementos. (AGAMBEN, 2009, p. 9).

Para Foucault (apud AGAMBEN, 2009), o dispositivo tem sempre uma função estratégica concreta e se inscreve em uma relação de poder. De algum modo está conectado a herança teológica da palavra dispositivo, à divisão e à essência de como Deus administra o mundo. O termo dispositivo vem do latim *dispositio*, que por sua vez é a tradução feita por padres da palavra grega *oikonomia*. Resumindo brevemente a obra de Agamben, a palavra *oikonomia* (administração do *oikos*, da casa) foi adotada pela Igreja entre o segundo e o sexto séculos quando se começou a discutir sobre uma trindade de figuras divinas (o Pai, o Filho e o Espírito Santo). Houve, como já era de se esperar, uma fortíssima resistência dentro da Igreja, pois muitos defendiam que a crença em uma trindade poderia retornar ao politeísmo. Entre os argumentos para a adoção da trindade estava a *oikonomia*:

Deus, quanto ao seu ser e a sua substancia, e, certamente, uno, mas quanto a sua *oikonomia*, isto e, ao modo pelo qual administra a sua casa, a sua vida e o mundo que criou, e, ao invés, tríplice." Como um bom pai confiara ao filho o desenvolvimento de certas funções e de certas tarefas, sem perder para este o seu poder e a sua unidade, assim Deus confia a Cristo a "economia", a administração e o governo da história dos homens. O termo *oikonomia* foi assim se especializando para significar de modo particular a encarnação do Filho e a economia da redenção e da salvação (por isso em algumas das seitas gnósticas Cristo termina por se chamar "o homem da economia", ho anthropos tes oikonomias). Os teólogos se habituaram pouco a pouco a distinguir entre um "discurso - o logos - da teologia" e um "logos da economia" e a *oikonomia* converteu-se assim no dispositivo mediante o qual o dogma trinitário e a ideia de um governo divino providencial do mundo foram introduzidos na fé crista.

---

<sup>12</sup> Capítulo "O que é um dispositivo?".

(AGAMBEN, 2005, p. 12)

Além de uma visão foucaultiana, Agamben propõe situar os dispositivos em um outro contexto, uma outra vertente de raciocínio. De um lado, a observação dos seres vivos, a ontologia das criaturas e de outro os dispositivos, a oikonomia dos dispositivos. E, propõe chamar de dispositivo:

Qualquer coisa que tenha de algum modo a capacidade de capturar, orientar, determinar, interceptar, modelar, controlar e assegurar os gestos, as condutas, as opiniões e os discursos dos seres vivos. Não somente, portanto, as prisões, os manicômios, o panóptico, as escolas, as confissões, as fábricas, as disciplinas, as medidas jurídicas etc, cuja conexão com o poder e em um certo sentido evidente, mas também a caneta, a escritura, a literatura, a filosofia, a agricultura, o cigarro, a navegação, os computadores, os telefones celulares e - porque não - a linguagem mesma, que é talvez o mais antigo dos dispositivos, em que há milhares e milhares de anos um primata - provavelmente sem dar-se conta das consequências que se seguiriam - teve a inconsciência de se deixar capturar. (AGAMBEN, 2005, p. 13).

Há, portanto, uma infinidade de dispositivos e entre as duas classes propostas por Agamben, a dos vivos e a dos dispositivos, se encontra o sujeito, que é modelado, contaminado ou controlado por algum dispositivo. Nesta perspectiva o autor resgata o conceito romano de profanação, onde a religião exerce o papel de separação, de subtração de coisas, lugares, animais. E faz a analogia da profanação com o dispositivo. A profanação seria o contradispositivo que restitui ao uso comum aquilo que o sacrifício havia separado e dividido.

Segundo o direito romano, sagradas ou religiosas eram as coisas que pertenciam de algum modo aos deuses. Como tais, eram subtraídas ao livre uso e ao comércio dos homens, não podiam ser vendidas, nem penhoradas, cedidas ao usufruto ou encarregadas de servidão. Sacrilégio era todo ato que violasse ou transgredisse esta especial indisponibilidade que as reservava exclusivamente aos deuses celestes (e eram então chamadas propriamente de "sagradas") ou inferiores (neste caso, chamavam-se simplesmente "religiosas") (AGAMBEN, 2005, p. 14).

Para Agamben, todo dispositivo implica em um processo de subjetivação, sem o qual o dispositivo não pode funcionar como dispositivo de governo, mas se reduz a um mero exercício de violência. Antes de tudo, para ele o dispositivo é uma máquina que

produz subjetivações, portanto, pode ser uma máquina de governo.

O que define os dispositivos com os quais temos que lidar na fase atual do capitalismo e que eles não agem mais tanto pela produção de um sujeito, quanto pelos processos que podemos chamar de dessubjetivação. Um momento dessubjetivante estava certamente implícito em todo o processo de subjetivação e o Eu penitencial se constituía, havíamos visto, através da própria negação; mas o que acontece nesse momento é que os processos de subjetivação e os processos de dessubjetivação parecem reciprocamente indiferentes e não dão lugar a recomposição de um novo sujeito, se não em forma larval e, por assim dizer, espectral. (AGAMBEN, 2005, p. 15).

Em um ensaio intitulado *O que é um dispositivo?*<sup>13</sup>, Gilles Deleuze defende que a filosofia de Foucault muitas vezes se apresenta como uma análise de dispositivos concretos, onde dispositivo seria como um novelo, um conjunto multilinear, composto por linhas de natureza distinta, que não abarcam e nem delimitam sistemas homogêneos (DELEUZE, 1990). Nessas linhas, por exemplo, o objeto, o sujeito e a linguagem seguem direções diferentes, formam processos em desequilíbrio. São linhas que tanto se aproximam como se afastam uma das outras. Dessa maneira, as três grandes instâncias que Foucault distingue sucessivamente, o Saber, o Poder e a Subjetividade não possuem contornos definitivos, mas sim cadeias de variáveis relacionadas entre si. Há linhas que podem ser de sedimentação e outras que podem ser de fissura. Desmaranhar estas linhas é traçar um mapa, uma cartografia.

Um dispositivo apresenta curvas de visibilidade, de enunciação e linhas de força. As curvas de visibilidade seriam exatamente o que é ou não visível em um objeto pré-existente. Já as curvas de enunciação são as posições diferenciais dos elementos. Um dispositivo implica também em linhas de forças, uma vez que une pontos, envolve trajetos, retifica as curvas anteriores, traça tangentes. A linha de força seria exatamente a da dimensão do poder do espaço interno do dispositivo. Por fim há as linhas de objetivação, são linhas de fuga, que escapam as demais. Elas resultam no processo de subjetividade num dispositivo. São linhas que perpassam as demais.

Deste entrecruzamento e mistura de linhas decorrem duas consequências importantes para a filosofia dos dispositivos: a primeira é a do repúdio dos universais, onde o universal nada explica. Na verdade, é ele que deve ser explicado. Cada dispositivo é uma multiplicidade na qual esses processos operam. A segunda consequência é uma mudança de

---

<sup>13</sup> Presente no livro espanhol *Michel Foucault, filósofo*, ver referências bibliográficas deste artigo.

orientação do que se separa do eterno para apreender o novo (DELEUZE, 1990). Em suma, o que Foucault descreve é a história daquilo que é deixado gradativamente de ser a atualidade, que se desenha em disposições de controle aberto e continuamente. Uma concepção diferente, que traz um olhar mutante, aberto e dinâmico. Onde todos estão, de alguma maneira, ligados a dispositivos e neles ocorre a ação. Onde a atualidade de um dispositivo é sempre a novidade de um em relação aos que o precederam.

Lo nuevo es lo actual. Lo actual no es lo que somos, sino que es más bien lo que vamos siendo, lo que llegamos a ser es decir, lo otro, nuestra diferente evolución. En todo dispositivo hay que distinguir lo que somos (lo que ya no somos) y lo que estamos siendo: la parte de la historia y la parte de lo actual. La historia es el archivo, la configuración de lo que somos y dejamos de ser, en tanto que ele actual es el esbozo do que le vamos siendo. (DELEUZE, 1990, p. 159)<sup>14</sup>.

A partir das visões sobre o que é dispositivo à luz da filosofia, será feita uma aproximação aos estudos da comunicação e da prática jornalística, onde o dispositivo é também objeto de reflexões de inúmeros teóricos que abordam as relações estabelecidas entre a sociedade, as tecnologias, a linguagem e os processos de comunicação.

### **3. Dispositivo: influências na construção jornalística**

Para ampliar a discussão proposta neste artigo são trazidas as visões de dois franceses, Patrick Charaudeau e Maurice Mouillaud, sobre o que é dispositivo dentro da comunicação midiática. Charaudeau no livro *Discurso das Mídias* faz suas reflexões referentes ao jornal impresso, ao rádio e a televisão. Já Mouillaud trabalha no livro *O jornal: da forma ao sentido*, com as concepções referentes ao jornal impresso. Apesar de ambos não terem trabalhado especificamente com o enfoque do jornalismo digital, suas considerações são relevantes para a prática do fazer jornalismo desenvolvido na web e principalmente para a percepção que possuem do que é dispositivo.

O linguista francês Patrick Charaudeau entende que o dispositivo é a tecnologia enquanto mediação, através da qual os meios (materiais significantes) são colocados em relação aos suportes. O dispositivo seria composto de elementos materiais, do suporte físico que carrega a mensagem, como um conjunto de circunstâncias materiais.

---

<sup>14</sup> “O novo é o atual. O atual não é o que somos, mas aquilo em que vamos nos tornando, aquilo que chegamos a ser, o outro, nossa diferente evolução. Em todo o dispositivo é necessário distinguir o que somos (o que não seremos mais) e aquilo que estamos sendo: a parte da história e a parte do atual. A história é o arquivo, a configuração do que somos e deixamos de ser, tanto que o atual é um esboço do que o estamos sendo” (tradução nossa).

O dispositivo constitui o ambiente, o quadro, o suporte físico da mensagem (...). Todo dispositivo formata a mensagem e, com isso, contribui para lhe conferir um sentido (CHARAUDEAU, 2012, p. 104).

O dispositivo compreende um ou vários tipos de materiais e se constitui como um suporte com o auxílio de uma certa tecnologia. O jornalista constrói a notícia e trata as informações de acordo com certos modos discursivos em função dos dispositivos.

As mídias de informação (...) contribuem de maneira muito mais ativa para a realização do debate social, dispondo num lugar particular – que é o delas, e que elas dominam – dispositivos que proporcionam o surgimento e o confronto de falas diversas (CHARAUDEAU, 2012, p 188).

Saindo da visão de Charaudeau, mesmo dando ênfase à questão da materialidade e ao suporte, o francês Maurice Mouillaud (1997) acredita que o dispositivo é uma matriz orientadora dos modos de interpretação. Os dispositivos, para ele, não são apenas aparelhos tecnológicos de natureza material, nem apenas um suporte inerte do enunciado, nem somente um contexto, sua interpretação sobre o termo passa pela tríade sociedade, linguagem e tecnologia. As reflexões feitas por ele recaem sobre o jornal impresso como dispositivo.

Mouillaud defende que o dispositivo deve ser pensado como uma matriz, em que ele “não comanda apenas a ordem dos enunciados, mas a própria postura do leitor” (MOUILLAUD, 1997, p.32). O dispositivo pode ser também entendido, para ele, como um lugar de inscrição do texto que tem uma forma específica, particular, um modo de estruturação do espaço e do tempo.

Até aqui temos informações sobre o que é visualização de dados na contextualização do jornalismo digital e definições sobre o que é dispositivo em visões filosóficas e linguísticas. Para contribuir ainda mais para a discussão complexa propõem-se uma reflexão de ordem prática, partindo da noção de uma das ferramentas de visualização de dados disponíveis gratuitamente na web, o Gephi<sup>15</sup>, uma plataforma interativa de visualização e exploração de dados em grafos<sup>16</sup>. Um software livre, rodado em Java<sup>17</sup>,

<sup>15</sup> O Gephi pode ser baixado gratuitamente no <https://gephi.org>.

<sup>16</sup> “Um grafo pode ser compreendido como a representação gráfica de uma rede se valendo de elementos como nós (pontos de conexão) e arestas (conexões entre os nós)”. (DI FELICE, Massimo, TORRES, Julliana C. e YANAZE, Leandro K. H. Redes digitais de sustentabilidade: As interações com o meio ambiente na era da informação. São Paulo: Annablume. 2012).

<sup>17</sup> Java é uma linguagem de programação. Outras informações podem ser obtidas em: [http://www.java.com/pt\\_BR/](http://www.java.com/pt_BR/).

colaborativo mantido por um consórcio sediado na França, com inúmeras aplicações em distintas áreas de estudo, para análise exploratória de dados. É gratuito, possui código aberto, e portanto, pode ser modificado por qualquer um que tenha conhecimentos nessa área. O Gephi, é como um Photoshop<sup>18</sup>, mas que trabalha com a manipulação de dados complexos e não com imagens. O usuário interage com a representação, pode mexer nas estruturas, alterar formas e cores que revelem propriedades ocultas de cada gráfico escolhido. O intuito é descobrir padrões, isolar singularidades da estrutura ou falhas nos dados fornecidos ao programa, associar colunas, entre outros recursos.

Na apresentação dos dados, a partir das funcionalidades de uma ferramenta de visualização, como o Gephi, é possível perceber que este resultado final faz parte de um universo muito maior. De acordo com o relatório *Big data, big impact: new possibilities for international development*<sup>19</sup>, produzido pelo Fórum Social Mundial realizado em 2012, em Davos, na Suíça, a coleta e a análise correta dos dados podem gerar impactos expressivos em áreas como finanças, saúde e educação. Onde epidemias podem ser previstas com maior precisão; dados gerados na educação podem ser utilizados para prever as demandas e as problemáticas do setor, e, como ocorreu as vésperas das eleições presidenciais norte-americanas, em 2012, prever o resultado dos colégios eleitorais com grande precisão, como foi feito pelo jornalista, na época do jornal The New York Times, Nate Silver<sup>20</sup>. A prática de trabalhar com grandes volumes de dados, usando a matemática, a estatística e os cálculos probabilísticos já havia sido implementada nos meios científicos, corporativos e esportivos, mas nenhum repórter a havia aplicado com tamanha notoriedade em coberturas jornalísticas anteriormente. Nos dias atuais, é possível observar em diversos jornais digitais<sup>21</sup>, blogs voltados especificamente para dados e reportagens que recorrem a inúmeras formas de visualização desses dados.

Ao utilizar a visualização de dados busca-se compreender questões sociais assim como os rastros do coletivo no digital usando-se para tanto dispositivos e outros recursos tecnológicos na coleta e no auxílio ao tratamento de grandes volumes de dados. Partindo das visões apresentadas neste artigo, é possível reconhecer o Gephi como um dispositivo, seja ele visto apenas como uma ferramenta ou como prática pertencente a um processo

---

<sup>18</sup> O Photoshop é um software profissional para a edição de imagens desenvolvido pela Adobe Systems. Outras informações podem ser obtidas no <http://www.photoshop.com>.

<sup>19</sup> Disponível em: <http://www.weforum.org/reports/big-data-big-impact-new-possibilities-international-development>.

<sup>20</sup> Outras informações podem ser obtidas na página do Observatório da Imprensa em: [www.observatoriodaimprensa.com.br](http://www.observatoriodaimprensa.com.br).

<sup>21</sup> Os jornais O Estado de São Paulo, Folha de S. Paulo e The Guardian, por exemplo, possuem a sessão “*datas*” em suas páginas principais.

maior.

#### **4. Considerações finais**

Habita-se atualmente uma paisagem onde a digitalização modifica a maneira como as pessoas se relacionam com outras pessoas, com produtos e com conteúdos. Neste cenário, empresas buscam mapear o seu público consumidor; instituições acadêmicas visam conhecer os atores sociais e seus comportamentos a partir do digital; governos em todo o mundo tendem a aumentar a transparência, disponibilizando dados referentes à administração pública sob licenças abertas (open-data); as mudanças são inúmeras e envolvem grandes volumes de dados disponíveis na web. As formas de acesso, visualização e manipulação desses dados têm aumentado à medida que novos meios e ferramentas são descobertos. Assim como na sociedade, a visualização de dados complexos no jornalismo está em processo evolutivo, introduzindo esta prática dentro das iniciativas das organizações jornalísticas, com adoção de novas ferramentas, rotinas de produção, formatos e modos de apresentação da informação.

Há sempre a perspectiva de que o uso de novas técnicas para manipular e apresentar grandes volumes de dados levem a novas possibilidades de análise, uma vez que construir uma representação é propor uma interpretação. No entanto, pelo que foi acompanhado no referencial teórico, as tecnologias computacionais são, ao mesmo tempo, ferramentas úteis na construção do conhecimento e determinantes da construção do conhecimento (FERREIRA, 2006). Giorgio Agamben (2009) inclusive defende que o dispositivo pode assumir tantas formas e conteúdos quanto o homem é capaz de produzir e apreender. O conceito é desenvolvido em diversas áreas de conhecimento (Sociologia, Educação, Direito, entre outros) e engloba um conjunto potencialmente infinito de objetos materiais e de relações sociais por inúmeros dispositivos abstratos. Para ele, não se trata de usabilidade ou de destruição, mas sim de compreender os dispositivos como constituintes do homem e sua sociabilidade. Entendê-los, como propôs Michael Foucault, como uma máquina que produz subjetivações.

Agamben faz uma crítica ao excesso de dispositivos reguladores da sociedade moderna capitalista que funcionam como geradores de dessubjetivação (apud GRANDO, 2012). Onde ao invés de os dispositivos auxiliarem em um novo sujeito, acabam apenas por gerar sujeitos espectrais. Ao relacionar os dispositivos, sobretudo à lógica que organiza uma série de práticas e mecanismos com o objetivo de atingir um determinado efeito, Agamben

sugere que sejam “dessacralizados”; uma maneira de restituir ao uso comum aquilo que foi imposto por coerção.

As sociedades contemporâneas se apresentam assim como corpos inertes atravessados por gigantescos processos de dessubjetivação que não correspondem a nenhuma subjetivação real. Daqui o eclipse da política, que pressupunha sujeitos e identidades reais (o movimento operário, a burguesia, etc.), e o triunfo da oikonomia, isto é, de uma pura atividade de governo que visa somente à sua própria reprodução (AGAMBEN, 2012, p. 48).

O percurso proposto neste artigo visou, sobretudo, a introdução de um estudo complexo, de fundamental relevância para a comunicação: a importância de se discutir o que é dispositivo na comunicação; lançar a semente de que há inúmeros processos até a apresentação dos dados no jornalismo digital. Os cruzamentos de bancos de dados, apresentação de mapas, cartografias, infográficos dinâmicos e, conseqüentemente, narrativas diferenciadas, são resultados dos novos meios de fornecer ao usuário/leitor o entendimento de temas sociais de forma visual, a partir do agrupamento de grandes volumes de dados e, muitas vezes, dos rastros da rede. Meios que sintonizam o jornalismo com as novas necessidades de compreensão informativa da sociedade contemporânea.

Os conteúdos que ocorrem exclusivamente no ambiente tecnológico dos bits e que utilizam ferramentas técnicas possibilitam promover trocas, interações, relações de sociabilidade. São manifestações da comunicação humana que se materializam através da comunicação digital. Neste sentido é importante situar o jornalismo, entender a construção do conteúdo noticioso a partir da visualização em base de dados, questionar o papel do jornalista onde dados são mostrados pelo computador, mas que são selecionados, agrupados e correlacionados pela mediação humana.

## Referências

AGAMBEN, Giorgio. **O que é contemporâneo?** In *O que é Contemporâneo e outros ensaios*. Chapecó: Editora Argos, 2009.

\_\_\_\_\_. **O que é um dispositivo?** Tradução: Nilceia Valdati, 2005. Disponível em: <https://journal.ufsc.br/index.php/Outra/article/download/12576/11743>. Acesso em 15 de setembro de 2013.

BARBOSA, Suzana. TORRES, V. **O paradigma ‘Jornalismo Digital em Base de Dados’: modos de narrar, formatos e visualização para conteúdos**. Galáxia (São Paulo,

Online), n. 25, p. 152-164, junho de 2013. Disponível em: <http://tinyurl.com/kmshn9d>. Acesso em: 25 de agosto de 2013.

CAIRO, Alberto. **Infografía 2.0: visualización interactiva de información en prensa**. Madrid: Almut, 2008.

CHARAUDEAU, Patrick. **Discurso das Mídias**. Tradução de Angela M. S. Corrêa. 2. Ed., São Paulo: Contexto, 2012.

DELEUZE, Gilles. **¿Que és un dispositivo? In: Michel Foucault, filósofo**. Barcelona: Gedisa, 1990, pp. 155 - 163. Disponível em: [http://www.psi.uba.ar/academica/carrerasdegrado/psicologia/sitios\\_catedras/practicas\\_profesionales/812\\_clinica/cursada/archivos/deleuze\\_que\\_es\\_un\\_dispositivo.pdf](http://www.psi.uba.ar/academica/carrerasdegrado/psicologia/sitios_catedras/practicas_profesionales/812_clinica/cursada/archivos/deleuze_que_es_un_dispositivo.pdf). Acesso em 20 de setembro de 2013.

\_\_\_\_\_. **O que é um dispositivo?** Tradução de Wanderson Flor do Nascimento. Disponível em: <file:///Users/rivaldofernandes/Documents/Mestrado/2o%20semestre%20epistemologias/Dispositivo/O%20que%20é%20um%20dispositivo%3F%20%7C%20deleuze-gilles%20%7C%20pensadores-textos-e-videos.webarchive>. Acesso em 20 de setembro de 2013.

FERREIRA, Jairo. **Uma abordagem triádica dos dispositivos midiáticos**, 2006. Disponível em: <http://www.revistas.univerciencia.org/index.php/libero/article/viewFile/6112/5572>. Acesso em 20 de novembro de 2013.

GRANDO, Carolina Pompeo. **Os dispositivos que constituem o dispositivo**, 2012. Disponível em: [http://www.observatoriodaimprensa.com.br/news/view/\\_ed711\\_os\\_dispositivos\\_que\\_constituem\\_o\\_dispositivo](http://www.observatoriodaimprensa.com.br/news/view/_ed711_os_dispositivos_que_constituem_o_dispositivo). Acesso em 03 de dezembro de 2013.

KLEIN, Otavio José. **A gênese do conceito de dispositivo e sua utilização nos estudos midiáticos**, 2007. Disponível em: <http://www.ec.ubi.pt/ec/01/pdfs/klein-otavio-genese-do-conceito-de-dispositivo.pdf>. Acesso em 11 de novembro de 2013.

MOUILLAUD, Maurice e PORTO, Sergio Dayrell. **O jornal: da forma ao sentido**. Brasília: Paralelo, 1997.

RAMOS, D. O. **Formato: condição para a escrita do Jornalismo Digital em Bases de Dados. Uma contribuição da semiótica da cultura**. (Tese de Doutorado). ECA/USP, 2011. Disponível em: <http://tinyurl.com/pxgm5vy>. Acesso em: 27 de agosto de 2013.