

Visualização e interatividade na produção de infográficos em portais jornalísticos¹

Júlia Rabetti GIANNELLA²
Sandra Maria Ribeiro de SOUZA³
Universidade de São Paulo, São Paulo, SP

RESUMO

A infografia é conhecida por sua capacidade intrínseca de facilitar a compreensão de determinados dados ou fenômenos e favorecer o processo comunicativo. No contexto do jornalismo *online* e digital, a infografia avança na convergência de três fatores: banco de dados, computadores e Web. Neste cenário, a produção de infográficos alia técnicas de design (visualização esquemática) à multidimensionalidade informativa e à interatividade do usuário. Buscamos, por meio da comparação entre três infográficos sobre *Eleições*, evidenciar como os atributos *visualização* e *interatividade* da informação determinam comportamentos de leitura diferentes, conforme o suporte utilizado – fixo ou digital – e a natureza da matéria jornalística – baseada ou não em banco de dados. Esses atributos estão *desenhando* um novo modelo de comunicação para conteúdos digitais em portais jornalísticos.

PALAVRAS-CHAVE: jornalismo digital; design da informação; visualização esquemática; interatividade; produção infográfica.

1. Jornalistas e Designers na mediação do processo comunicativo jornalístico

“Uma edição do *The New York Times*, em um dia da semana, contém mais informação do que o comum dos mortais poderia receber durante toda uma vida na Inglaterra do século XVIII” (WURMAN, 1991, p. 36). Com essa afirmação, publicada originalmente em 1989, Wurman nos alerta para a velocidade da produção de informação, que já se instituíra na sociedade há três décadas nas mais diversas áreas do conhecimento, entre elas o Jornalismo, e que hoje intitulamos como o fenômeno do *Big Data*⁴. A preocupação do autor se dirigia ao fato de que o aumento gradativo de dados, fatos e números não gera necessariamente

¹ Trabalho apresentado no GP Conteúdos Digitais e Convergências Tecnológicas do XIII Encontro dos Grupos de Pesquisa em Comunicação, evento componente do XXXVI Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação.

² Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Ciências da Comunicação da ECA-USP e integrante do GEIC – Grupo de Estudos da Imagem em Comunicação. E-mail: juliagiannella@gmail.com e juliagiannella@usp.br

³ Orientadora do trabalho. Livre-Docente da ECA-USP no Departamento de Relações Públicas, Propaganda e Turismo e líder do GEIC – Grupo de Estudos da Imagem em Comunicação. E-mail: smrdsouz@gmail.com e smrdsouz@usp.br

⁴ *Big Data* é um termo usado para descrever o acelerado crescimento de dados. Em 2001, o Grupo Gartner, um Centro de Pesquisa em Tecnologia da Informação estabelecido em Connecticut, Estados Unidos, definiu os desafios e as oportunidades do crescimento vertiginoso de dados por meio da avaliação de três parâmetros: volume crescente (quantidade de dados), velocidade (entrada e saída de dados) e variedade (tipos e fontes de dados).

conhecimento, pois entre os dois níveis do *DIKW model*⁵ – *D* de *data* (dados brutos) e *K* de *knowledge* (conhecimento) – é necessária a transformação clara e significativa de dados em informação.

Três atividades podem ser associadas à difusão da informação no processo comunicacional: transmissão, armazenamento e compreensão (WURMAN, 1991, p. 54). Enquanto as duas primeiras são diretamente otimizadas e desenvolvidas no contexto atual das tecnologias digitais (computador, *software*, banco de dados, etc.) e do modelo multimídia e multilinear que a Web constitui, acompanhando a crescente produção de dados, Wurman chama atenção para o esquecimento da terceira atividade, a compreensão, sem a qual não existiria comunicação, pelo menos, comunicação eficiente. Para o autor, os profissionais dedicados à atividade da compreensão, responsáveis por facilitar às pessoas a extração de significados dos mais diversos conteúdos, são aqueles aos quais se recorreria:

[...] para tornar inteligível o censo dos Estados Unidos, obter um relatório anual com informação concreta em lugar de brilharescos (sic); preencher formulários de seguro e solicitações de empréstimos em linguagem inteligível. *Redes de TV e jornais poderiam recorrer a elas para tornar as notícias internacionais compreensíveis para o público.* Repartições governamentais poderiam consultá-las para garantir que a informação de interesse público realmente se tornasse pública. Os consumidores teriam a quem apelar quando não estivessem entendendo suas contas de telefone e de energia. (WURMAN, 1991, p. 55, grifo nosso).

No cenário jornalístico, os responsáveis pela atividade de compreensão dos fatos noticiosos eram, inicialmente, jornalistas e editores nas suas condições de apuradores, editores e redatores da notícia. Como consequência, a linguagem escrita predominava sobre a linguagem visual. A capa da primeira edição do jornal inglês *The Daily Courant*, de março de 1702, composta inteiramente por textos (EMERY, 1965, p. 32), ilustra o domínio das formas linguísticas. Se, no entanto, as imagens não eram tão exploradas no início da imprensa, as transformações do jornalismo impresso podem ser compreendidas em termos dos progressos na área do jornalismo visual⁶ e dos avanços tecnológicos que as possibilitaram (técnicas de reprodução de imagem, técnicas de impressão, desenvolvimento da informática, etc.). Embora não tenha sido uma transformação instantânea, o Jornalismo,

⁵ *DIKW* (*data, information, knowledge, wisdom*) é um modelo amplamente estudado pelos teóricos da informação. Nele, quatro conceitos, frequentemente associados ao tratamento visual da informação, são evidenciados: dado > informação > conhecimento > sabedoria.

⁶ O jornalismo visual manifesta-se nas diversas instâncias em que a comunicação visual atua dentro do Jornalismo: do uso de imagens – como, por exemplo, ilustrações, charges e fotografias – à diagramação e tipografia envolvidas em um projeto gráfico editorial. Compreendemos que a infografia é um gênero dentre as manifestações do jornalismo visual.

aos poucos, aliou-se fortemente a determinados recursos estáticos visuais – como fotografia, ilustração, mapa e infográfico – com o objetivo de dar respaldo visual à realidade dos fatos noticiados.

A prática do jornalismo visual nem sempre foi considerada uma atividade cujo objetivo principal é facilitar a compreensão dos fatos noticiados e, conseqüentemente, comunicar. Dentre as manifestações de seu exercício, a infografia é destacada como modalidade comunicadora dentro do Jornalismo por diversos autores (CAIRO, 2008, 2012; PELTZER, 1991, TEIXEIRA, 2010) e pesquisas de mestrado (LIMA, 2009; RODRIGUES, 2009, SILVEIRA, 2010) embora nem sempre seus usos e aplicações tenham sido em prol da informação clara e efetiva. Cairo identifica duas tendências para a produção de infográficos em redações: a *estetizante* – que “[...] enfatiza o aspecto da apresentação, o peso visual e gráfico, o poder que a imagem tem de construir páginas mais atrativas, leves e dinâmicas” (CAIRO, 2008, p. 29) –, e a *analítica* – que “[...] corresponde a uma corrente teórica que considera o crescente uso de base de dados, ferramentas e técnicas herdadas da visualização” (Ibidem). Embora a segunda corrente, a analítica, tenda a crescer e dominar a produção infográfica, a primeira ainda é presente em muitas redações. Todavia, estamos interessados nessa segunda abordagem da infografia que utiliza os princípios do Design da Informação – Claridade, Precisão, Legibilidade, Compreensibilidade e Simplicidade (HORN, 2000, p. 25) – com o objetivo maior de facilitar a compreensão da notícia e dos dados que a compõem. Esses princípios dialogam com o ideal de que o Jornalismo deve fornecer “[...] informação independente, confiável, precisa e compreensível, elementos importantes para que o cidadão seja livre” (KOVACK; ROSENSTIEL, 2003, p. 20). De acordo com o *Manual de redação e estilo de O Estado de S. Paulo* (1997, p. 15) e o *Manual de estilo da Editora Abril* (1990, p. 11), objetividade, precisão, concisão e clareza estão entre os elementos mais comuns das instruções sobre textos informativos para jornais e revistas.

Neste sentido, a atuação conjunta de Jornalistas e Designers, na mediação do processo comunicativo jornalístico, refletem ressignificações e usos sociais da informação, correspondendo à atividade de compreensão. A ideia de mediação corresponde à percepção de que não há conhecimento direto da realidade e de que o acesso ao “real” é sempre intermediado por um ponto de vista (BRAGA, 2012, p. 32). Essa perspectiva é compartilhada por Dervin, jornalista, pesquisadora e professora de comunicação, segundo a qual “Informação é uma ferramenta projetada pelos seres humanos para dar sentido a uma realidade que se assume ser tanto caótica como ordenada.” (DERVIN, 2000, p. 39). Em sua

abordagem de *sense-making*, a realidade – ora caótica ou ordenada – é, sempre, o resultado de uma busca pessoal ou coletiva para a superação de lacunas de conhecimento e pressupõe o caos ou a complexidade como um ingrediente tão importante quanto a informação ordenada linearmente em começo, meio e fim. Para o Jornalismo, três momentos evidenciam a mediação comunicacional (SILVEIRA, 2010, p. 38-39): 1) *verificação*, ou seja, a tentativa de averiguar a versão “mais oficial” de um fato; 2) *seleção*, ou seja, a filtragem, organização e hierarquização dos dados para evidenciar um fato segundo um ponto de vista e 3) *explicação*, ou seja, uma abordagem relacionada entre fenômenos ou acontecimentos isolados de forma a apresentar notícias contextualizadas. Já o Design de Informação, estabelece dois momentos para a tradução visual dos fatos (FRASCARA, 2001, p. 9): 1) *organização da informação* (o conteúdo e suas unidades de sentido, textos e imagens) e 2) *codificação e implementação de sua apresentação visual*. A conjugação destas tarefas requer habilidades e conhecimentos interdisciplinares para processar, organizar e apresentar a informação em formas linguísticas (escrita) e não linguísticas (a imagem em seu sentido mais amplo) e resultam em uma multiplicidade de apresentações texto-visuais como, por exemplo, a diagramação, a sinalização, o design instrucional e, finalmente, os infográficos impressos e interativos, objetos deste artigo.

O que gostaríamos de destacar no momento é que, tanto para repórteres como para designers envolvidos na veiculação da notícia, o exercício jornalístico começa na estruturação dos dados, isto é, na *verificação, seleção e organização da informação*, que constitui o momento inicial para a construção infográfica. O tratamento lógico da informação precede seu tratamento gráfico-visual e é, via de regra, o resultado da intervenção político-criativa do ser humano ao delimitar (e, conseqüentemente, reduzir) um determinado domínio informativo em um número finito de dados relacionáveis entre si. “A redução lógica da informação é o meio pelo qual o homem pode aplicar ao maior conjunto possível de observações o número limitado de instantes de percepção que dispõe no curso de sua existência.” (BERTIN, 1970, p.178).

2. Infografia jornalística: uma prática recente, caminhos promissores

A infografia, como recurso jornalístico rotineiro nas redações, é uma prática bastante recente e, talvez por esse motivo, seus reflexos em discussões acadêmicas sejam escassos frente a outras linguagens mais difundidas na imprensa, como a escrita e a fotografia. A presença dos infográficos na imprensa popularizou-se somente nos anos 80, em função de

três fatores principais, assim destacados por Cairo (2008, p.51-57) e Teixeira (2010, p.21): 1) a informatização das redações e os avanços dos recursos de impressão; 2) o marco do diário *USA Today*, jornal fundado em 1982, calcado no uso de textos curtos e na predominância de recursos imagéticos e 3) a cobertura da Guerra do Golfo, em 1991, que consolidou o uso da linguagem infográfica como forma de noticiar a informação em termos texto-visuais.

No Brasil, o uso da infografia nas redações disseminou-se mais tardiamente, a partir da década de 90, embora seja possível identificar o uso precursor de *gráficos informativos*⁷ na imprensa nacional, como o exemplo retratando *A navegação brasileira* publicado no jornal *O Estado de S. Paulo* em 18 de agosto de 1909 (TEIXEIRA, 2010, p. 24). Outro fator a possibilitar o crescimento da infografia jornalística no Brasil foram as reformas gráfico-editoriais realizadas por muitos jornais na década de 90. Graças às mudanças trazidas pelas reformas, tornou-se mais comum a presença de consultorias internacionais que acabou por incentivar a criação de departamentos próprios de infografia e ilustração nas redações.

Diferentes autores tentaram chegar a um consenso sobre os limites e usos da infografia. A problemática conceitual decorre do vocábulo *gráfico*, que é raiz das palavras *infografia* e *infográfico* e, segundo Sancho⁸ (2001 apud RIBAS, 2005, p.19), é uma má tradução do termo inglês *infographics*, uma abreviação de *informational graphics*.

A despeito desta constatação, os termos *infografia* e *infográfico* estabeleceram-se no país como designadores de uma prática profissional recente no Jornalismo, bem como dos produtos decorrentes dessa prática. Autores como Teixeira (2010, p. 18), que defendem a infografia como uma modalidade discursiva ou subgênero do jornalismo informativo, acreditam que a relação entre imagem e texto é necessária para a construção de uma narrativa que proporcione a compreensão de certos fenômenos ou acontecimentos jornalísticos:

[...] afirmamos que o infográfico é composto por elementos icônicos e tipográficos e pode ser constituído por mapas, fotografias, ilustrações, gráficos e outros recursos visuais, inclusive aqueles mais abstratos e não necessariamente icônicos. Esta relação entre imagem e texto, indissociável, é para nós uma das principais características da infografia jornalística. (TEIXEIRA, 2010, p. 18)

⁷ Os gráficos informativos pioneiros na imprensa brasileira tinham a função precípua de ilustrar a matéria jornalística, mais do que representar por meio de variáveis visuais, com precisão, as relações quantitativas ou narrativas dos dados informativos que compunham a notícia.

⁸ SANCHO, J. L. V. **La Infografia: Técnicas, Análisis y Usos Periodísticos**. Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra, 2001.

Em uma definição ampla, consideramos infografia no jornalismo informativo como a apresentação gráfica do binômio imagem (figurativa e/ou esquemática, com ou sem símbolos gráficos de orientação de leitura) e texto (apresentação verbal), qualquer que seja o suporte, para apresentar dados, fenômenos e narrativas de qualquer natureza e facilitar a compreensão das mesmas. Em uma abordagem específica, destacamos o infográfico como um tipo de material que avança na luz da convergência de três principais fatores tecnológicos: banco de dados⁹, computadores e Web. Neste cenário, os infográficos se configuram como a apresentação gráfica do binômio imagem (*esquemática*, com ou sem símbolos gráficos de orientação de leitura) e texto (apresentação verbal), no *suporte digital*, para apresentar *dados abstratos* que revelam e facilitam a compreensão de relações entre os dados armazenados e apresentados (relações de semelhança, ordem e proporcionalidade, por exemplo).

A infografia jornalística produzida no contexto da convergência tecnológica tem recebido denominações distintas. Alguns autores a chamam de infografia “interativa” (NICHANI; RAJAMANICHAM, 2003), “digital” (SANCHO, 2008), “2.0” (CAIRO, 2008) ou até mesmo criaram subclassificações que caracterizam seus diferentes estágios de evolução: “lineares”, “multimídias” e “em base de dados” (BARBOSA, 2009). Utilizaremos o termo *infografia interativa* reforçando, no entanto, nossa abordagem a partir do processo da Visualização da Informação.

3. Visualização da Informação

A Visualização da Informação corresponde a uma modalidade de organização e apresentação visual da informação e pertence ao universo maior formado pelo Design da Informação. Em sentido *lato*, designa um processo cujo objetivo é facilitar a compreensão de uma grande quantidade de dados abstratos. Ela se constitui em um campo interdisciplinar – com base em saberes específicos do Design da Informação, do Design de Interação, da Percepção Visual e da Comunicação Social, entre outras – com potencial para proporcionar à sociedade novos usos da informação bem como modos alternativos de aquisição e produção de conhecimento em diversas áreas do saber.

Terminologia e conceituações a respeito da Visualização da Informação não são convergentes, o que pode ser atribuído ao fato de terem sido desenvolvidas por disciplinas

⁹ Compreendemos o uso do banco de dados, ou base de dados, no Jornalismo Digital como “... uma nova forma cultural e digital para os produtos jornalísticos, 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”. (RODRIGUES, 2009, p. 40).

distintas, a saber, Engenharia, Estatística, Ciências da Computação, Design da Informação e Comunicação. Destacamos os termos e conceitos que, independente das áreas em que foram formulados, nos ajudaram, durante a revisão bibliográfica, a caracterizar e analisar questões relativas às estruturas visuais e interativas desta modalidade comunicativa: *visualização da informação* (CARD et al., 1999), *visualização esquemática* (COSTA, 1998), *gráficos da informação* (BERTIN, 1970), *diagrama* (FRASCARA, 2001), *gráficos de dados* (TUFTE, 1983). Não obstante as diferenças e especificidades terminológicas, o conceito de *abstração* vale ser ressaltado, pois ele é elemento essencial e comum a todas estas definições. A abstração, em contraponto à figuração, consiste em representações visuais de baixo nível de iconicidade, isto é, menor ou nula relação mimética com o seu respectivo referente. Para Costa (1998, p. 105), correspondem ao universo esquemático: 1) visualizações da informação de baixa iconicidade – por exemplo, planos, mapas cartográficos, desenhos técnicos, visualizações científicas, etc. – e 2) visualizações da informação de nula iconicidade – ou não figurativas – como, por exemplo, diagramas, mapas de dados, gráficos e esquemas. Neste artigo buscamos destacar as potencialidades das visualizações de nula iconicidade na produção de infográficos.

Em estudos mais recentes, sobretudo a partir da segunda metade dos anos 90, podemos observar aprofundamentos em torno do termo *Visualização da Informação* e o avanço para a teorização da disciplina além dos aspectos visuais de esquematização. Fatores como o surgimento do computador e a expansão da internet trouxeram à tona questões ligadas à possibilidade de uso de grandes bancos de dados, uso de *softwares* para a manipulação dos mesmos, representações visuais multidimensionais e com muitas variáveis informativas e o uso de suportes digitais para a produção e a apresentação do conteúdo por meio da interatividade. Nesta linha de pensamento situam-se as contribuições de Card, Mackinlay e Shneiderman (1999).

A Visualização da Informação configura-se, em sentido estrito, como o “uso de representações visuais interativas de dados abstratos, auxiliado por um computador, para amplificar a cognição” (CARD et al., 1999, p.6-7). Portanto, segundo a definição, para uma representação visual ser uma visualização, ela precisa ter dados, ser interativa, gerada por um computador e amplificar a cognição do usuário. Adotaremos esta definição estrita frente aos infográficos interativos e, para diferenciá-la do sentido mais amplo e genérico da expressão, a chamaremos de *Visualização da Informação Interativa – V.I.I.* (e, como expressão equivalente, *infografia interativa*).

4. Jornalismo *Online* e novas tendências para a Infografia interativa

As tecnologias, por um lado, sempre desafiaram o jornalismo, ampliando os processos produtivos e a quantidade de dados manipulados para a apresentação de seu conteúdo editorial. Por outro lado, elas impulsionam a produção de dados que constituem o material bruto utilizado na construção do processo comunicacional mas que não bastam para compor uma mensagem completa.

Com o advento da *World Wide Web* (WWW ou Web) e de computadores com maior capacidade gráfica – além de profissionais capacitados – o Jornalismo se apropria dos atributos e potencialidades desses meios, reconfigurando sua prática no ambiente digital e possibilitando recursos dinâmicos e interativos. Nesse contexto, é possível identificar a emergência do Jornalismo *Online*¹⁰ (PALACIOS, 2002) que consolida a prática do Jornalismo de Dados (BARBOSA, 2007), também conhecido como *Data Driven Journalism*, na medida em que as possibilidades de coletar, armazenar, organizar e acessar os dados são ampliadas, permitindo extrair sentido dos mesmos. O computador e outros sistemas digitais cumprem papel importante na manipulação dos dados, pois possibilitam o cruzamento e relacionamento dos mesmos por intermédio de listas, planilhas, tabelas, fórmulas, etc. Uma planilha Excel é um exemplo de banco de dados que cumpre o primeiro momento do processo de Design da Informação: além de coletar e armazenar os dados, a planilha é capaz de organizá-los (arranjar, elencar prioridades, selecionar, excluir, comparar, etc.). No entanto, o banco de dados corresponde à matéria prima da comunicação e, por si só, não realiza as últimas etapas do Design da Informação e da prática jornalística, a *codificação e implementação da apresentação visual* e a *explicação*, respectivamente.

A produção de conteúdos digitais no Jornalismo *Online* nos leva a pensar sobre novas formas de representá-los, considerando a natureza heterogênea dos dados e a complexidade informativa contemporânea. A Visualização da Informação Interativa (V.I.I.), ao intervir na construção infográfica, alia três fatores principais às técnicas e métodos de apresentação visual: a) visualização esquemática (BERTIN, 1970; COSTA, 1998, TUFTE, 1983), b) multidimensionalidade, ou seja, o número de camadas informativas (CAIRO, 2008) e c) recursos interativos de exploração da informação (SHNEIDERMAN, 1996; RODRIGUES, 2009). Esses fatores potencializam a emergência de padrões e relações de semelhança, ordem e proporcionalidade subjacentes aos dados que,

¹⁰ Há uma discussão academicamente estabelecida em torno do uso de termos como Jornalismo *Online*, Jornalismo Digital, Webjornalismo, etc. Neste trabalho utilizamos a expressão Jornalismo *Online* para denominar a produção jornalística que utiliza como suporte a WWW (*World Wide Web*).

sem o devido tratamento gráfico, poderiam se restringir a um amontado caótico de informações sem sentido social. A Visualização da Informação Interativa se constitui, dessa forma, em um relevante e efetivo processo para produzir infográficos interativos em base de dados no Jornalismo *Online*.

Palacios (2002) aponta seis aspectos que reconfiguram o jornalismo no ambiente digital: (1) interatividade, (2) hipertextualidade, (3) customização do conteúdo / personalização, (4) memória, (5) instantaneidade / atualização contínua e (6) multimídia / convergência. Destacamos a interatividade como a relação estabelecida entre usuário e o conteúdo do infográfico por meio de recursos de exploração da informação. Barbosa (2007, p. 233), em sua tese *Jornalismo Digital em Base de Dados*, identifica sete categorias que podem fornecer elementos para análise dos produtos gerados pela prática jornalística digital e *online*: (1) dinamicidade, (2) automação, (3) flexibilidade, (4) inter-relacionamento/ hiperlinkagem, (5) densidade informativa, (6) diversidade temática e (7) visualização. Essa última categoria, designando a qualidade e natureza dos métodos de representação de informações jornalísticas a partir da sua estruturação em base de dados – e que nós percebemos como um subproduto do Design da Informação – é a segunda característica que queremos evidenciar nos infográficos.

Essas duas características juntas, *interatividade* e *visualização*, estabelecem uma nova modalidade de infográficos para o conteúdo jornalístico *online* e enfatizam os aspectos já mencionados de visualização esquemática, multidimensionalidade e exploração da informação por meio de recursos interativos, como evidenciam os exemplos analisados a seguir.

5. Visualização e interatividade em três infográficos sobre *Eleições*

Para Costa (1998, p. 7), as imagens que compõem o mundo visualizado, ou tornado visível, não são apenas representações visuais de estímulos reais do entorno e análogas a ele (imagens figurativas), mas também outros sistemas sógnicos baseados em abstrações e simplificações (*visualizações científicas*, como imagens endoscópicas do corpo humano e *visualização esquemática* como redes, diagramas e mapas de dados). O conceito de esquema que Costa propõe se aproxima do conceito de Visualização da Informação de Card et al. (1999), embora o primeiro não inclua o uso do computador e a interatividade como requisitos fundamentais. Para ilustrar como esses conceitos se aplicam na produção de infográficos jornalísticos, mostramos, respectivamente, como um mesmo assunto – *as*

eleições presidenciais norte-americanas – pode ser apresentado, de acordo com seus objetivos e suportes, por meio de três diferentes formas de apresentação: 1) imagem figurativa no suporte impresso (Fig. 1); 2) Visualização da Informação no suporte impresso (Fig. 2) e 3) Visualização da Informação Interativa (V.I.I.) no suporte digital (Fig. 3). Pretendemos, por meio da comparação entre as duas primeiras imagens (Fig. 1 e Fig. 2), reforçar o uso da *visualização esquemática* e, por meio da comparação entre as duas segundas (Fig. 2 e Fig. 3), reforçar o uso da *interatividade*.

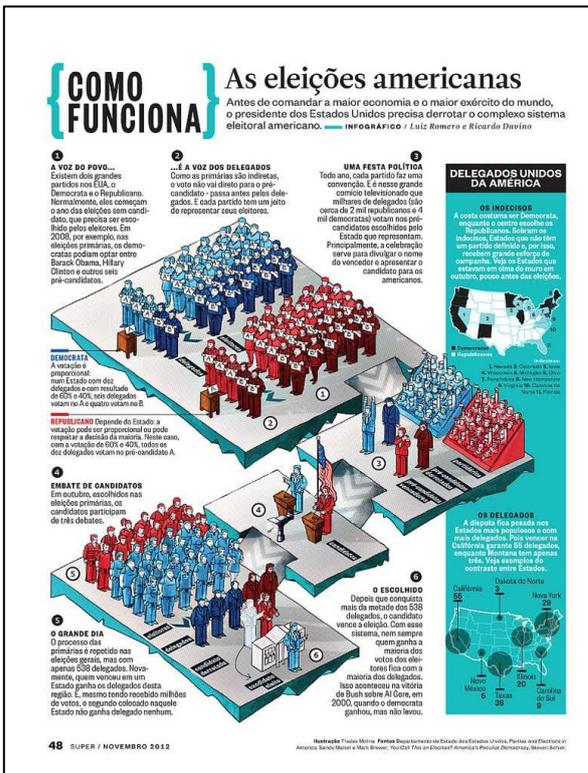


Figura 1 - Imagem figurativa no suporte impresso – O infográfico *Como funcionam as eleições americanas* tem o objetivo principal de explicar a sequencialidade de ações e atividades, assim como evidenciar os personagens envolvidos no processo eleitoral para presidente do Estados Unidos. Desta forma, a opção pela modalidade visual figurativa é eficiente em mostrar personagens (eleitores, candidatos, delegados, etc.) dispostos no espaço (planos e objetos de cena) e no tempo (ordem indicada pelos números e pelos respectivos textos). Os elementos do infográfico são imagens análogas aos estímulos visíveis e apresentam uma sequencialidade de ações e seus respectivos personagens. **Fonte:** Revista Superinteressante, novembro de 2012.

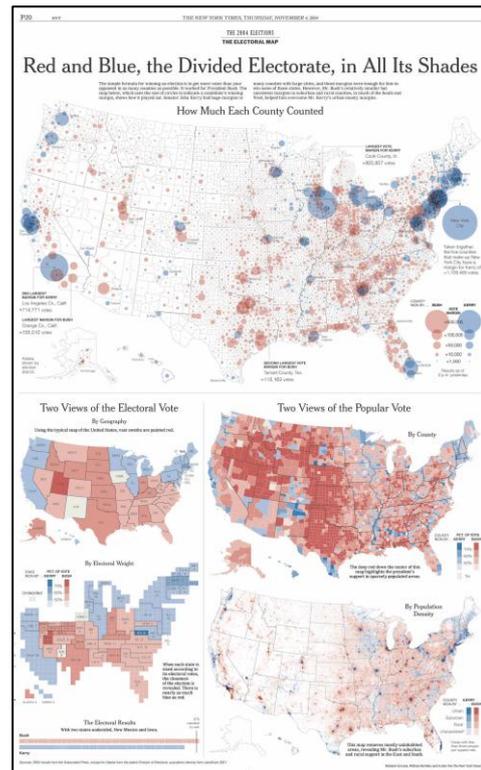


Figura 2 – Visualização da Informação no suporte impresso – O infográfico *Red and blue, the divided electorate, in all its shades* foi publicado em uma página inteira do jornal *The New York Times*. Ele apresenta dados quantitativos sobre as eleições presidenciais norte-americanas de 2004, no dia seguinte à reeleição de George W. Bush, por meio de cinco mapas que cruzam e relacionam dados. Os mapas de dados configuram-se como modalidades visuais esquemáticas. **Fonte:** The New York Times, 4 de novembro de 2004.

O que diferencia os dois infográficos é a natureza dos dados. O infográfico sobre *Como funcionam as eleições americanas* (Fig. 1) não é estruturado por banco de dados. A natureza de sua representação visual é icônica e seu objetivo é demonstrar “[...] a combinação de formas gráficas que mostram partes de coisas, funcionamento, operação de processos.” (RIBAS, 2005, p. 10). Como resultado, a parte central do infográfico promove uma leitura linear – das cenas e ações – e unidimensional, ou seja, apenas uma camada de profundidade e uma forma visual de codificar os dados. Se considerarmos o conteúdo da coluna lateral, em verde, identificamos outra natureza, organização e modalidade visual de apresentação dos dados que promovem a compressão por meio das relações quantitativas dos mesmos. É justamente baseada nessa segunda perspectiva que o infográfico *Red and blue, the divided electorate, in all its shades* (Fig. 2) se estrutura e abrange a definição da Visualização da Informação no meio impresso, um processo cujo objetivo é facilitar a compreensão de uma grande quantidade de dados abstratos por meio de uma visualização esquemática. A natureza do infográfico está nas relações quantitativas extraídas dos cruzamentos possíveis entre diversas variáveis informativas (cidades, estados, candidatos/partidos, margem de votos absolutos, força do colégio eleitoral e porcentagem de votos) apresentadas por meio de diferentes recursos visuais (localização geográfica no mapa, cor, tonalidade, área dos círculos, número de quadrados). Como resultado, cinco mapas de dados¹¹ revelam as relações entre essas variáveis em cinco respectivas camadas informativas: 1) margem de votos por cidade (mapa principal); 2) votos do Colégio Eleitoral por estado (primeiro mapa da coluna da esquerda); 3) votos do Colégio Eleitoral por força do estado (segundo mapa da coluna da esquerda); 4) votos populares por cidade (primeiro mapa da coluna da direita) e 5) votos populares por densidade populacional da cidade (segundo mapa da coluna da direita). O conjunto de mapas de dados promove uma leitura ao mesmo tempo linear e explanatória, dirigida pelos produtores do infográfico – baseada no padrão de leitura da esquerda para direita, de cima para baixo, e guiada por textos, legendas e destaques informativos que conduzem os leitores a certas conclusões – e multilinear e exploratória – permitida pela busca livre que os olhos dos leitores fazem em busca de comparações e padrões visuais, estabelecendo um processo de significação individual.

¹¹ Tufte (1983, p. 16) estabelece quatro modalidades visuais esquemáticas para os gráficos informativos: mapa de dados, séries temporais, narrativas espaço-temporais e gráficos relacionais. Cairo (2012, p. 54) diferencia o mapa de dados em três subclassificações que podem ser visualizadas na figura 2: 1) *mapa de símbolos proporcionais* (mapa principal); 2) *cartograma*, ou seja, um mapa que distorce o tamanho de determinadas regiões, de acordo com uma variável (mapa de votos do Colégio Eleitoral por força do estado) e 3) *choropleth map*, ou seja, mapa que utiliza cores e tons diferentes (três mapas restantes).

A partir desta primeira comparação, compreendemos que a Visualização da Informação corresponde a uma modalidade de *representação visual esquemática* que dialoga com a prática de um jornalismo informativo baseado na apuração e análise de bancos de dados que, em última análise, pretende comunicar por meio das evidências de padrões, tendências e exceções subjacentes aos dados e por meio de múltiplas camadas informativas (multidimensionalidade). A figura 2 constitui um infográfico baseado em banco de dados, mas não interativo. A seguir, descreveremos a potencialidade da interatividade por meio de três imagens fixas extraídas de um mesmo infográfico interativo.

O infográfico interativo *President map* (Fig. 3, extraída de <<http://elections.nytimes.com/2012/results/president>>), relativo às eleições norte-americanas de 2012, se assemelha ao infográfico impresso *Red and blue, the divided electorate, in all its shades* (Fig. 2) quanto à visualização esquemática (mapa de dados) e às camadas de profundidade (multidimensionalidade). A diferença entre os dois está no grau de interatividade, ou seja, nos recursos de interação do suporte digital que possibilitam novas camadas de exploração da informação. Como primeiro diferencial de interatividade, a estrutura modular do ambiente digital permite apresentar as camadas informativas e suas respectivas configurações visuais em um espaço muito menor, pois elas não precisam estar visíveis ao mesmo tempo, podendo ser acessadas quando desejadas por meio de botões e cliques. Conceder o espaço de uma página inteira de jornal a um infográfico, como o caso da figura 2, não é uma prática recorrente em redações. Além disso, as camadas de profundidade podem ser mais desenvolvidas no ambiente digital, justamente porque camadas mais detalhadas podem ser acessadas por meio do clique e *roll over*¹².

Shneiderman (1999, p.4-5) estabelece uma taxonomia de tipos de tarefas realizadas pelos usuários diante de determinados tipos de conteúdos digitais e suas apresentações visuais: (1) visão geral; (2) *zoom*; (3) detalhes sob demanda; (4) filtragem; (5) relação; (6) história e (7) extração. Embora neste infográfico interativo (Fig. 3, 4 e 5) só possamos evidenciar as três primeiras tarefas por meio das imagens fixas que extraímos do *site*, elas são suficientes para exemplificar como a exploração da informação é reforçada.

¹² *Roll over* é quando o mouse, passando sobre determinada área, revela um conteúdo oculto.

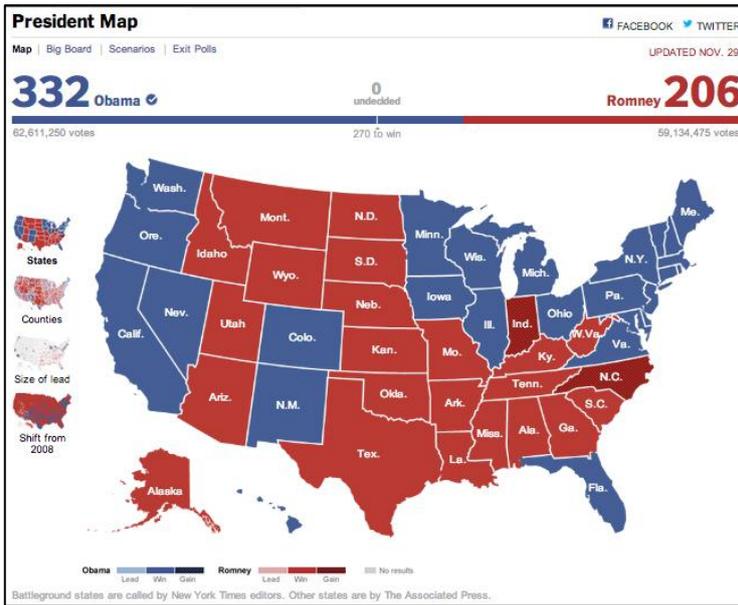


Figura 3 – Visualização da Informação Interativa – O infográfico interativo *President map* apresenta, como tela inicial, um mapa de escolha de voto (Obama ou Romney) do Colégio Eleitoral por estado nas eleições presidenciais de 2012. Essa tela inicial corresponde também à *visão geral* do infográfico, na qual os dados mais elementares são apresentados: 332 votos para Obama e 206 votos para Romney. Os mapas menores, alinhados à esquerda, funcionam como botões de acesso para as quatro principais camadas informativas. Ao clicar neles, o infográfico se reconfigura em outras estruturas visuais.
Fonte: The New York Times, Novembro de 2012. Disponível em: <<http://elections.nytimes.com/2012/results/president>> . Acesso em jun.2013.



Figura 4 – Outras camadas informativas – Três outros mapas de dados são acessados quando desejados e correspondem à tarefa *detalhes sob demanda* (SHNEIDERMAN, 1999, p.4-5). Representam, respectivamente: 1) votos populares por cidade; 2) margem de votos por cidade e 3) mudança de votos em comparação com as eleições presidenciais de 2008.



Figura 5 – Detalhes sobre o estado da Califórnia – Ao clicar em um estado é possível ampliar (*zoom*) aquela região do mapa e explorar informações mais detalhadas a respeito dos votos em cada cidade (*details on demand*). É possível alternar os mapas de dados mantendo o *zoom* em um estado e analisar as mudanças. O segundo *frame*, à direita, corresponde a um nível ainda mais detalhado sobre dados de votação do estado da Califórnia.

A partir desta segunda comparação, compreendemos que a *interatividade* proporciona um adensamento das camadas informativas e intensificam as possibilidades de leitura multilinear para acessar os dados e compreendê-los em mais de uma perspectiva informativa. Diferentemente do segundo infográfico (Fig. 2), em que poucos elementos visuais e textuais conduzem a leitura e interpretação do usuário por meio de título, subtítulos e destaques que oferecem conclusões antecipadas, o terceiro infográfico (Fig. 3 a 5) oferece uma leitura ainda menos dirigida, no qual o roteiro narrativo é estabelecido pela ordem dos cliques que o usuário estabelece, conduzindo percursos individuais de exploração da informação e, conseqüentemente, processos individuais de significação.

6. Considerações finais

Conteúdos digitais, produzidos em portais jornalísticos por meio da incorporação de banco de dados e representados por meio da visualização esquemática e da interatividade, constituem uma mudança de paradigma na produção infográfica e na comunicação de determinadas notícias, expandindo as possibilidades criativas de apresentação da informação. Não queremos, no entanto, estabelecer um modelo único de produção de infografia no jornalismo, nem minimizar suas outras possibilidades semânticas e sintáticas. Contudo, as novas apropriações tecnológicas e estratégias promovidas pelas práticas jornalísticas em ambientes digitais e *online* – baseadas na análise e relação dos dados – delineiam um movimento dos tradicionais infográficos explanatórios e suas respectivas leituras lineares e passivas – construídas sob um modelo comunicacional mais direcionado e fechado – para um outro paradigma de acesso à informação e ao conhecimento, marcado por um grau maior de autonomia que cada usuário tem de desenhar seus próprios percursos informacionais e buscar significações.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, S. **Jornalismo Digital em Bases de Dados (JDBD):** um paradigma para produtos jornalísticos digitais dinâmicos. 2007. Tese (Doutorado em Comunicação e Cultura Contemporâneas) - FACOM, UFBA, Salvador.

BERTIN, J. La Graphique. **Communications**. Paris: Éditions du Seuil, n. 15, p.169-185,1970.

CAIRO, A. **Infografía 2.0:** visualización interactiva de información en prensa. Madrid: Alamut, 2008.

CAIRO, A. **The functional art:** an introduction to information visualization graphics and visualization. Berkeley, CA: New Riders, 2013.

CARD, S.; MACKINLAY, J.; SHNEIDERMAN. **Readings in information visualization**: using vision to think. São Francisco, California: Morgan Kaufmann Publishers, 1999.

COSTA, J. **La Esquemática**. Barcelona: Paidós, 1998.

DERVIN, B. Chaos, order, and Sense-Making: a proposed theory for information design. In: JACOBSON, R. (org.). **Information Design**. Cambridge: MIT Press, 2000. p. 35-57.

EMERY, E. **História da imprensa nos Estados Unidos**. Rio de Janeiro: Editora Lidor, 1965.

FRASCARA, J. **¿Qué es el diseño de información?**. 1ª ed. Buenos Aires: Infinito, 2011.

HORN, R. Information Design: emergence of a new profession. In: JACOBSON, R. (org.). **Information Design**. Cambridge: MIT Press, 2000. p.15–33.

KOVACH, B.; ROSENSTIEL, T. **Os elementos do jornalismo**. Tradução de Wladir Dupont. São Paulo: Geração Editorial, 2003.

LIMA, R. **Análise da Infografia Jornalística**. 2009. Dissertação (Mestrado em Design) – Programa de Pós-Graduação em Design, ESDI, UERJ, Rio de Janeiro.

NICHANI, M., RAJAMANICKAM, V. Interactive visual explainers: A simple classification. **Elearning post**, 2003. Disponível em <http://www.elearningpost.com/articles/archives/interactive_visual_explainers_a_simple_classification> Acesso em: set. 2012.

PALACIOS, M. Jornalismo Online, Informação e Memória: apontamentos para debate. In: JORNADAS DE JORNALISMO ONLINE, 2002, Universidade da Beira Interior Covilhã, Portugal.

PELTZER, G. **Jornalismo iconográfico**. Tradução de Armando Pereira da Silva. Lisboa: Planeta Editora, 1992.

RIBAS, B. **Ser Infográfico**. Apropriações e limites do conceito de infografia no campo do jornalismo. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISADORES EM JORNALISMO, 3., Florianópolis: Associação Brasileira de Pesquisadores em Jornalismo, 2005.

RODRIGUES, A. **Infografia em base de dados no jornalismo digital**. 2009. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Cultura Contemporâneas) - FACOM, UFBA, Salvador.

SHNEIDERMAN, B. **The eyes have it**: a task by data type taxonomy for information visualizations. *Proceedings of IEEE Symposium on Visual Languages*, Boulder, CO, September 3-6, pp. 336-343, 1996.

SILVEIRA, L. **Modelo de caracterização de infográficos**: uma proposta para análise e aplicação jornalística. 2010. Dissertação (Mestrado em Ciências da Comunicação) – PPGCOM, USP, São Paulo.

TEIXEIRA, T. **Infografia e jornalismo**: conceitos, análises e perspectivas. Salvador: EFUFBA, 2010.

TUFTE, E. R. **The Visual Display of Quantitative Information**. Cheshire, CT: Graphics Press, 1983.

SANCHO, J. L. V. La infografia digital en el ciberperiodismo. **Revista Latina de Comunicación Social**, 2008, vol. 63, p. 492-504. La Laguna, Tenerife: Universidad de La Laguna.

WURMAN, R. S. **Ansiedade de informação**. Como transformar informação em compreensão. São Paulo: Cultura Editores Associados, 1991.