

5

Estudos de Caso

Consideramos pertinente realizarmos, como parte do estudo, uma análise de casos práticos. Tal decisão baseou-se principalmente no fato de que esse tipo de análise favorece o momento contemporâneo, garantindo um histórico que armazene um retrato da produção visual de determinada época (no caso, o período compreendido entre 2008 e 2011), com todas as suas características. Sendo as novas mídias um fenômeno (ou momento histórico) ainda bastante recente e mal demarcado, há a intenção de deixar aqui um registro de algumas representações visuais de um período rico em produção, mas – em nossa análise – ainda bastante imaturo no que tange à transição entre os meios analógico e digital.

Assim, neste capítulo trataremos inicialmente dos critérios teórico-metodológicos que nortearam a definição das categorias de análise e a seleção dos casos de estudo, para em seguida apresentarmos, de forma detalhada, os casos selecionados e suas respectivas análises.

5.1

As camadas editoriais

Durante o percurso desse trabalho estivemos preocupados com a clareza de que estamos tratando, de modo geral, das visualizações de informação vinculadas ao jornalismo. Assim, um dos principais quesitos na análise dos casos foi garantir que o recorte ou o viés jornalístico estivesse presente, não apenas considerando avaliações pertinentes ao campo do design, mas sim, garantindo uma análise mista entre design e jornalismo.

A base para análise foi construída sobre um quadro levantado pelos pesquisadores Jessica Hullman e Nicholas Diakopoulos no artigo intitulado "*Visualization Rhetoric: Framing Effects in Narrative Visualization*" (2011). No artigo, os autores apresentam o conceito de camadas editoriais para composição de visualizações de informação com bases em narrativas:

Julgamentos editoriais, e, portanto, técnicas de retórica, podem entrar na construção de visualizações narrativas por múltiplos caminhos. Nós

distinguimos quatro camadas editoriais que podem ser utilizadas para transmitir significado, incluindo os dados, a representação visual, anotações textuais e interatividade. (HULLMAN, DIAKOPOULOS, 2011:3, tradução nossa)

O quadro aponta quatro camadas de configuração editorial possíveis em uma visualização de informação especificamente voltadas para o jornalismo digital, que são:

- a seleção do conjunto de dados;
- o design da solução de representação visual;
- as anotações textuais possíveis sobre uma visualização e;
- elementos interativos disponíveis.

A seguir, aprofundaremos a reflexão sobre cada uma dessas camadas, adicionando, a cada uma, elementos especificamente oriundos deste trabalho. Ou seja – e cabe aqui ressaltar - não estamos utilizando o framework sugerido pelos autores, apenas utilizando a base sugerida e ampliando o universo para a análise que será realizada posteriormente.

5.1.1.

A camada de dados

Uma das primeiras escolhas que precisam ser feitas, em projetos de visualizações de informação baseada em dados complexos, é o recorte do conjunto de dados que será representado:

No nível mais baixo dos dados, o criador de uma visualização faz escolhas sobre as fontes de dados para representar, inclusive sobre quais variáveis irá incluir e quais deixará de fora. [...] Escolhas de dados levam-nos a perder informação na representação final, embora seja necessário fazê-las no ato de projetar visualizações. (HULLMAN, DIAKOPOULOS, 2011:3, tradução nossa)

Parece claro que, ao fazer determinados recortes nas fontes de dados o designer/editor estará também optando por caminhos retóricos possíveis no momento da representação. Por vezes, até mesmo a omissão de dados pode representar discursos na visualização de informação.

Embora o viés jornalístico privilegie o contar de histórias sobre fatos que são fixos no tempo - ou seja, seu viés é factual - uma das características das novas mídias na sociedade de informação é a conectividade permanente, como

vimos no capítulo 2. Assim, é importante que as visualizações de dados possam usufruir dessa vantagem, quando possível.

O que podemos assinalar como desejável é que a escolha de bancos de dados privilegie aqueles que sejam dinâmicos - representem dados variáveis ao longo do tempo - para que a apresentação da informação seja favorecida. Por exemplo, com o uso de bases conectadas à internet é possível gerar gráficos em tempo real, que podem ser constantemente atualizados e renovados, ao invés de ficarem demarcados em um tempo específico, e limitados ao mesmo.

5.1.2.

A camada de representação visual

Essa camada editorial agrega o conjunto imagético que irá dar forma a uma visualização de informação, combinando escolhas de design como formas, cores, imagens, tipografia, relações entre elementos, etc. Trata-se da camada de maior impacto em quem vê, lê ou interage com uma visualização, pois, sendo ela essencialmente interpretável, carrega consigo as principais mensagens de uma imagem. É nessa camada onde se realiza o mapeamento dos dados em representação, para gerar informação:

A camada de representação visual carrega traços das escolhas feitas sobre como os dados serão mapeados para o domínio visual. Frequentemente, esse mapeamento favorece uma certa "perda" de informação, como o resultado das habilidades humanas de percepção visual. (HULLMAN, DIAKOPOULOS, 2011:3, tradução nossa)

Manovich justifica a importância da visualização de informação, quando afirma que “este é um novo tipo de representação, apropriado para uma sociedade de informação: ao invés de representar o mundo visível, nós agora procuramos representar - para poder compreender - todos os tipos de conjuntos de dados”. (MANOVICH in LIMA, 2011:12)

Entendendo que, especialmente no viés jornalístico, o mapeamento para a representação é intencional, tanto no sentido de gerar informação ou conhecimento, quanto na persuasão da mensagem incorporada à essa informação, voltamos os esforços em conceituar e balizar uma análise em que essa camada se apóie em uma retórica do design de representações visuais. Como afirma Almeida Junior:

Numa retórica do design gráfico, a persuasão atua não apenas em algo que está presente, mas em algo que "aparentemente" não está presente. Esse ato do "aparentemente" é o lugar em que funcionam a conotação e a semântica, ideologicamente orquestradas para que a composição de um discurso seja materializada e graficamente representada. Assim, surge a retórica como um instrumental, um ferramental para compor os discursos a serviço da Ideologia. (ALMEIDA JUNIOR, 2009:185)

É também por acreditarmos que a retórica visual seja um ferramental possível para a montagem dos discursos da visualização de informação que partimos, como já explicado no capítulo 4, do quadro teórico montado por Jacques Durand. Apesar de Durand ter focado seu trabalho na imagem publicitária - assim como o fez Barthes - o quadro apresenta um inventário amplo, onde se encontram algumas das figuras já descobertas pelos Antigos e pelos Clássicos. (DURAND in ALMEIDA JUNIOR, 2009:149). A tabela foi então reorganizada a partir das operações (adição, supressão, substituição e troca), cruzando com as respectivas relações (identidade, similaridade, oposição, diferença e falsas homologias), finalmente indicando a figura retórica apropriada a cada caso.



Fig. 16 - Modelo gráfico para análise de retórica visual.

Essa reorganização possibilitou gerar um arranjo gráfico que permitiu uma análise mais rápida e assertiva, podendo facilmente ser utilizado em outras aplicações. Os modelos gerados a partir da reorganização da tabela de Durand, e que foram utilizados na análise dos casos, são:



Fig. 17 – Figuras resultantes a partir do modelo de operação de Adjunção retórica.

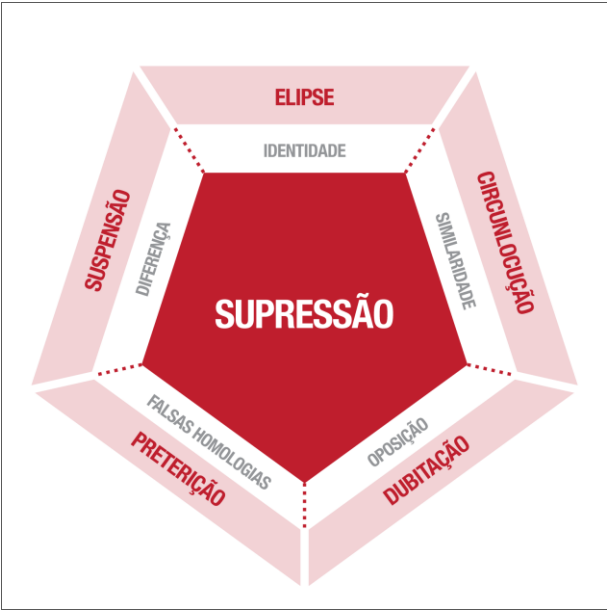


Fig. 18 – Figuras resultantes a partir do modelo de operação de Supressão retórica.

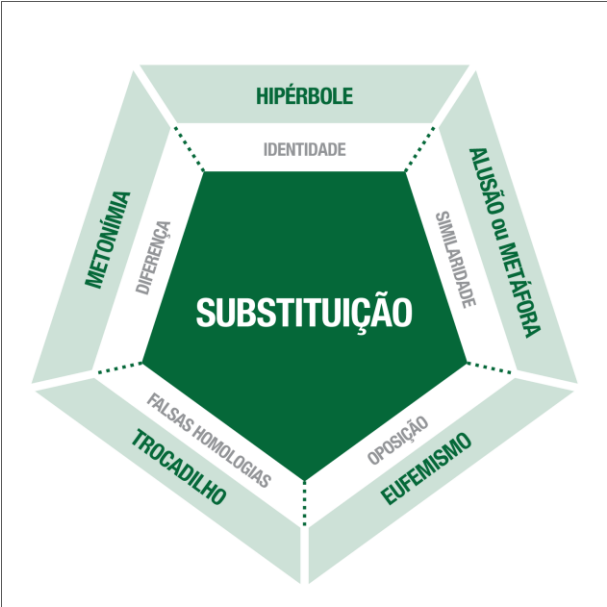


Fig. 19 – Figuras resultantes a partir do modelo de operação de Substituição retórica.

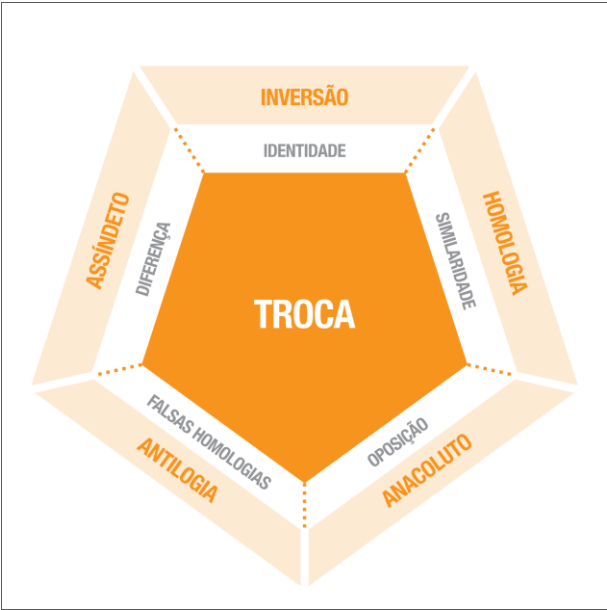


Fig. 20 - Figuras resultantes a partir do modelo de operação de Troca retórica.

5.1.3.

A camada de anotação

Pode ser entendida como a camada "social", onde os usuários podem participar da composição da representação com contribuições. Em geral, no universo contemporâneo da visualização de informação é um viés pouco explorado - talvez o fenômeno das redes sociais esteja apenas no seu início e não tenhamos criado ainda os meios necessários para que a anotação dos usuários venha a surgir como uma terceira camada importante:

Anotações podem ser textuais, gráficas ou sociais, como a inclusão de comentários dos usuários na apresentação geral. As anotações têm, frequentemente, sido negligenciadas na avaliação de visualização de informação, embora desempenhe um papel importante em muitas apresentações que incluem visualizações com foco na atenção do usuário ou em áreas específicas de um gráfico. (HULLMAN, DIAKOPOULOS, 2011:3, tradução nossa)

Com a expansão das redes sociais desde meados de 2004, e mais recentemente com a estruturação e disponibilidade de interfaces de programação de aplicativos (API, em inglês) para desenvolvedores, tornaram-se comuns iniciativas que fizessem a mediação entre as redes e outros sites ou componentes da internet. Em 2011, por exemplo, já era possível utilizar uma API de comentários do *Facebook* (rede social americana, fundada em 2007) e integrá-la com praticamente qualquer tipo de aplicação na internet.

Mesmo assim, são muito tímidas as iniciativas identificadas nessa camada. Dos casos analisados, poucos utilizaram algum recurso nesse sentido.

5.1.4.

A camada de interatividade

A quarta camada identificada é a de interatividade, com foco nos elementos que permitem a interação do usuário no objeto de visualização. É especialmente importante em representações multimídia, permitindo controle e graus de exploração adequados:

Finalmente, a interatividade da visualização pode ser o local de escolhas que condicionam a interação do usuário de maneira a levá-lo a explorar certos subconjuntos de dados. Isso pode ocorrer através de menus que limitem o número de visualizações possíveis do conjunto de dados, ou sugestões de busca vinculadas que encorajem o usuário a explorar

algumas visões particulares ao invés de outras. (HULLMAN, DIAKOPOULOS, 2011:3, tradução nossa)

Dentro de uma mesma visualização de dados, podem se dar diferentes elementos interativos. Alberto Cairo separa 3 classes de interatividade: instrução, manipulação e exploração. Segundo ele, "a manipulação se encontra em um nível superior que a instrução, e a exploração em um nível superior que a manipulação", definindo uma hierarquia nas relações entre as classes. (CAIRO, 2008:71).

A instrução interativa basicamente indica para o usuário o que fazer com uma visualização - em geral, através de botões. Para Cairo, "a instrução é o nível de interação mais comum em infografias interativas de imprensa" (CAIRO, 2008:72), destacando que isso se dá pela facilidade em construir o projeto de visualização de informação mesmo com poucos conhecimentos de programação ou aplicativos especializados. Já a manipulação é um tipo de instrução que permite que os usuários interajam com características físicas dos objetos em um mundo virtual: cores, tamanho, posição, etc. (CAIRO, 2008:72)

A terceira classe é a de exploração interativa, e Cairo a define como "um tipo de manipulação na qual os leitores têm uma liberdade aparentemente absoluta de moverem-se em um ambiente virtual" (CAIRO, 2008:75). O autor, entretanto, deixa claro que essa liberdade é limitada pelas escolhas do designer, que é de fato, quem decide como o leitor/usuário irá interagir.

Para a análise dos casos, assumimos que a classe de exploração tenha um conceito mais amplo do que o apresentado por Cairo na sua proposta. Não nos limitamos à idéia de movimento em um ambiente virtual, mas de qualquer tipo de interatividade provida que priorize a sensação de liberdade em uma visualização de informação. Ou seja, onde os componentes interativos permitam uma manipulação por completo da visualização.

Partindo da proposta de Cairo, também separamos a camada interativa em cinco diferentes graus, "procurando definir a profundidade de navegação e conteúdos de cada gráfico" (CAIRO, 2008:94), baseado nos mesmos critérios que o autor definiu, que são:

- **Grau 1:** mínimo ou nulo, incluindo apenas botões para avanço ou retrocesso. A estrutura da apresentação é quase totalmente horizontal, sem profundidade;

- **Grau 2:** permite um nível de profundidade vertical ou apenas informações sobrepostas (*rollover*, em inglês);
- **Grau 3:** estrutura mista de tendência horizontal, porém com um ou dois níveis de profundidade em uma cena;
- **Grau 4:** estrutura de tendência vertical contendo entre três e cinco níveis de profundidade, ou incluindo o mesmo número de elementos interativos;
- **Grau 5:** estrutura de tendência vertical com mais de cinco níveis de profundidade, ou incluindo numerosos elementos interativos.
(CAIRO, 2008:94)

5.2

Escolha dos veículos de comunicação

Para a seleção dos veículos, optamos por aqueles com características de veículos de mídia de massa, que dispusessem de versões digitais consolidadas para dar o suporte necessário à análise e aos requisitos das novas mídias. Escolhemos também, para fins comparativos, veículos nacionais e internacionais.

Reconhecemos que há diversas iniciativas digitais de produção e compilação de visualização de informação, como, por exemplo, a seção de infográficos da revista *Good* (<http://www.good.is/infographics>), o website *Visual Complexity* (<http://www.visualcomplexity.com/vc/>) ou o blog *Information Aesthetics* (<http://infosthetics.com/>), apenas para exemplificar algumas fontes importantes que podem fornecer material rico e vasto para análise. Entretanto, era importante que houvesse entre os casos analisados a certeza de respaldo por conta da grande imprensa. Para tal, focamos em casos onde a produção e o design de visualização de informação fizessem parte do contexto jornalístico das empresas.

Anualmente, a *Society for News Design* (SND) realiza um encontro internacional de infografia para imprensa, o *Malofiej*²¹, onde, segundo a apresentação oficial do encontro "[...] os prêmios, considerados unanimemente os *Pulitzer* da infografia, como as oficinas e o Encontro Mundial reúnem a cada ano durante cinco dias em Pamplona o mais seletivo grupo da atividade infográfica

²¹ Nome dado em homenagem ao infografista argentino Alejandro Malofiej.

dos principais meios de comunicação (jornais, revistas, agências) de todo o mundo".²²

Optamos por utilizar a participação em uma das últimas três edições do prêmio *Malofiej* (2009, 2010 ou 2011) como um critério para a seleção dos meios de comunicação analisados.

Assim, os veículos internacionais selecionados foram o jornal americano *The New York Times* (NYTimes.com), premiado com a medalha de ouro na categoria Gráficos Online do prêmio *Malofiej 2011*²³; e o inglês *The Guardian*, que recebeu medalhas de bronze e prata no *Malofiej 2010*, nas categorias Mídia Impressa²⁴.

Na análise de Alberto Cairo no livro *Infografia 2.0*, ele também avalia (sob outra metodologia) o *NYTimes* - comparando gráficos do período entre 2007 e 2008. Cairo destaca que o *NYTimes* possui uma equipe com foco em produção de gráficos que "tem se destacado nos últimos anos por seu alto grau de inovação e por converter-se em ponta de lança do processo de incorporação das técnicas e ferramentas mais avançadas da visualização cartográfica, estatística e científica à infografia jornalística" (CAIRO, 2008:84).

Já o *The Guardian*, mantém desde 2009 uma seção online²⁵ exclusiva à produção e análise de visualização de informação, onde o editor-chefe publica um blog e compartilha conhecimento (e dados) com o público.

Quanto aos veículos nacionais escolhidos, optamos pelo Estado de S. Paulo, ganhador de uma medalha de ouro no *Malofiej 2011* (representado em sua versão digital Estadão.com.br) e o Portal iG, ganhador de um bronze no *Malofiej 2011*; ambos na categoria Gráficos Online²⁶.

5.3 Escolha dos casos

Todos os veículos acima descritos apresentam áreas exclusivas de arquivamento do conteúdo produzido em visualização de informação. Com exceção ao *NYTimes.com*, onde o arquivamento é limitado, tivemos que recorrer a outras fontes para poder fazer a seleção dos casos. Nesse caso, o blog Small

²² Disponível em <<http://www.malofiej20.com/about/>>. Acesso em 17 nov 2011.

²³ Disponível em <<http://snd-e.com/en/malofiej/premios/2011>>. Acesso em 23 set 2011.

²⁴ Disponível em <<http://snd-e.com/en/malofiej/premios/2010>>. Acesso em 23 set 2011.

²⁵ Disponível em <<http://www.guardian.co.uk/data>>. Acesso em 23 set 2011.

²⁶ Disponível em <<http://snd-e.com/en/malofiej/premios/2011>>. Acesso em 23 set 2011.

Labs Inc. foi utilizado, especialmente a postagem que reúne uma seleção de infográficos interativos do *NYTimes* entre 2004 e 2011²⁷.

Como a análise procurou um viés qualitativo - já que queremos validar a possibilidade do discurso retórico a partir das camadas editoriais - fizemos um refinamento na seleção, limitando a cinco visualizações produzidas no período entre 2007 e 2011, para cada veículo de comunicação. Em muitos casos, os veículos mesclam seu histórico de produção de visualização de informação com outros tipos de projetos multimídia, englobando objetos que não interessam à análise dessa dissertação. Assim, a definição do máximo de cinco casos foi feita ao comparar o histórico de produções dos veículos e considerar o critério de que o projeto deve ter características de uma representação visual de informação: objetivar a explicitação e visualização de bases de dados.

Acreditamos que essa amostragem exemplifica as possibilidades, técnicas e dá um panorama geral da metodologia proposta nesta dissertação.

5.4

Análise dos casos

Cada caso foi analisado sob a ótica das camadas editoriais, explicadas no início deste capítulo. Assim, a composição da análise se dá através de uma imagem representativa da visualização em questão, indicação da figura retórica identificada como predominante, informações sobre origem e natureza dos dados (se estáticos ou dinâmicos), observações sobre as ferramentas de anotação possíveis e graus de interação conforme escala de Cairo (2008).

Para cada caso apresentado, estará também disponível o link para acesso à sua visualização completa, recomendado aos que quiserem se aprofundar na análise de cada camada editorial, pois em muitos dos casos analisados há elementos de interatividade e outros comportamentos que só a versão multimídia da representação pode exemplificar.

As conclusões e desdobramentos a partir da análise serão tratadas no próximo capítulo.

²⁷ Disponível em <<http://smallmeans.com/new-york-times-infographics/>> Acesso em 14 jun 2011.

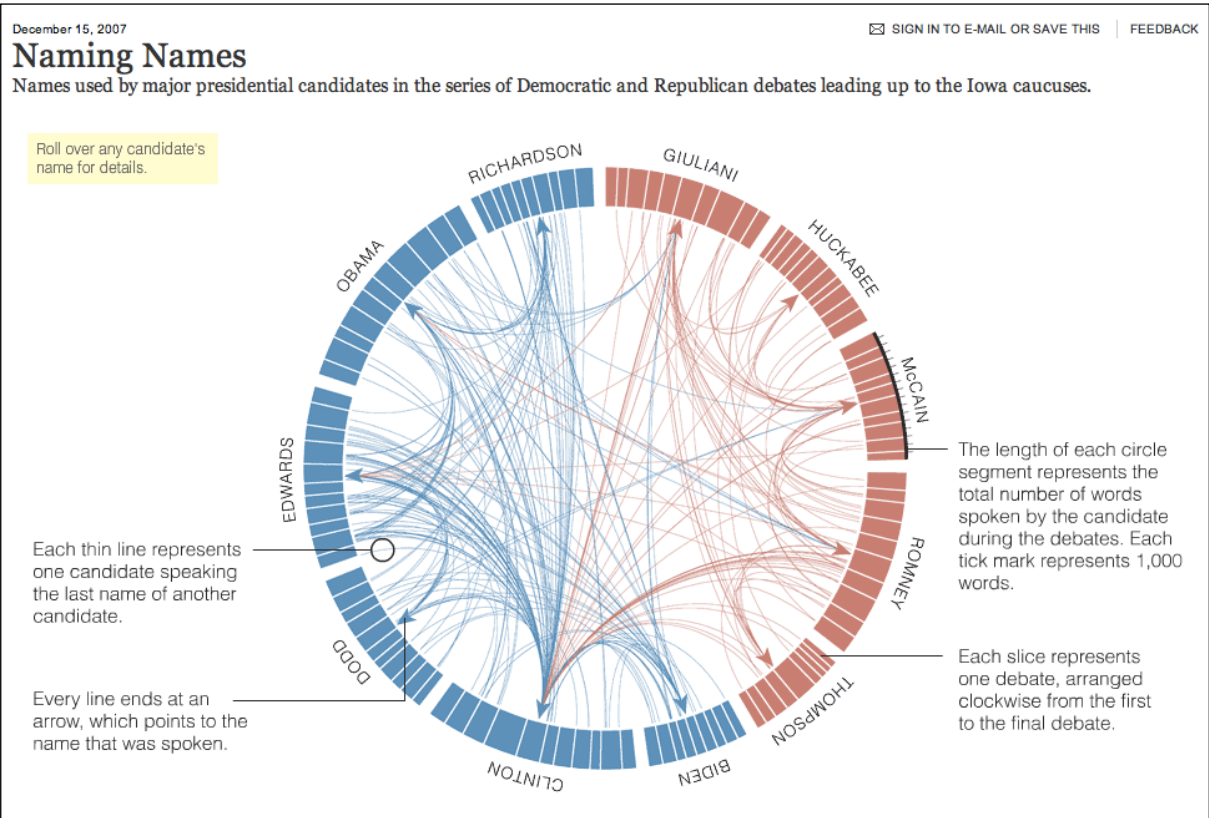


Fig. 21 - Caso 01: "Naming Names"²⁸ por The New York Times

Representação:



Dados: Recorte a partir de transcrições dos debates dos presidenciáveis americanos

Anotação: Não há.

Interação: Grau 2.
Há apenas um filtro que é ativado sobre o nome de cada candidato.

²⁸ Disponível em <<http://www.nytimes.com/interactive/2007/12/15/us/politics/DEBATE.html>>. Acesso em 15 out 2011.

Análise descritiva do caso 01

Nesta visualização, o jornal The New York Times procurou confrontar as citações de candidatos às prévias americanas, tirando proveito da polaridade política do país, dividida basicamente entre Republicanos e Democratas. A visualização procurou explicitar aos usuários como cada pré-candidato se referiu a um determinado ou a vários concorrentes políticos - permitindo percebermos as principais "disputas" (inclusive entre candidatos de um mesmo partido). Assim, através do confronto das cores azul (Democratas) e vermelho (Republicanos) analisamos que a representação se deu por meio da figura retórica de **anacronismo**, trabalhando com a oposição cromática e formal dos elementos, utilizando a adjunção das citações de cada candidato em suas falas para representar o volume de dados extraídos dos discursos. Na versão interativa, é possível filtrar os discursos por cada candidato, revelando ainda melhor o contraste da visualização.

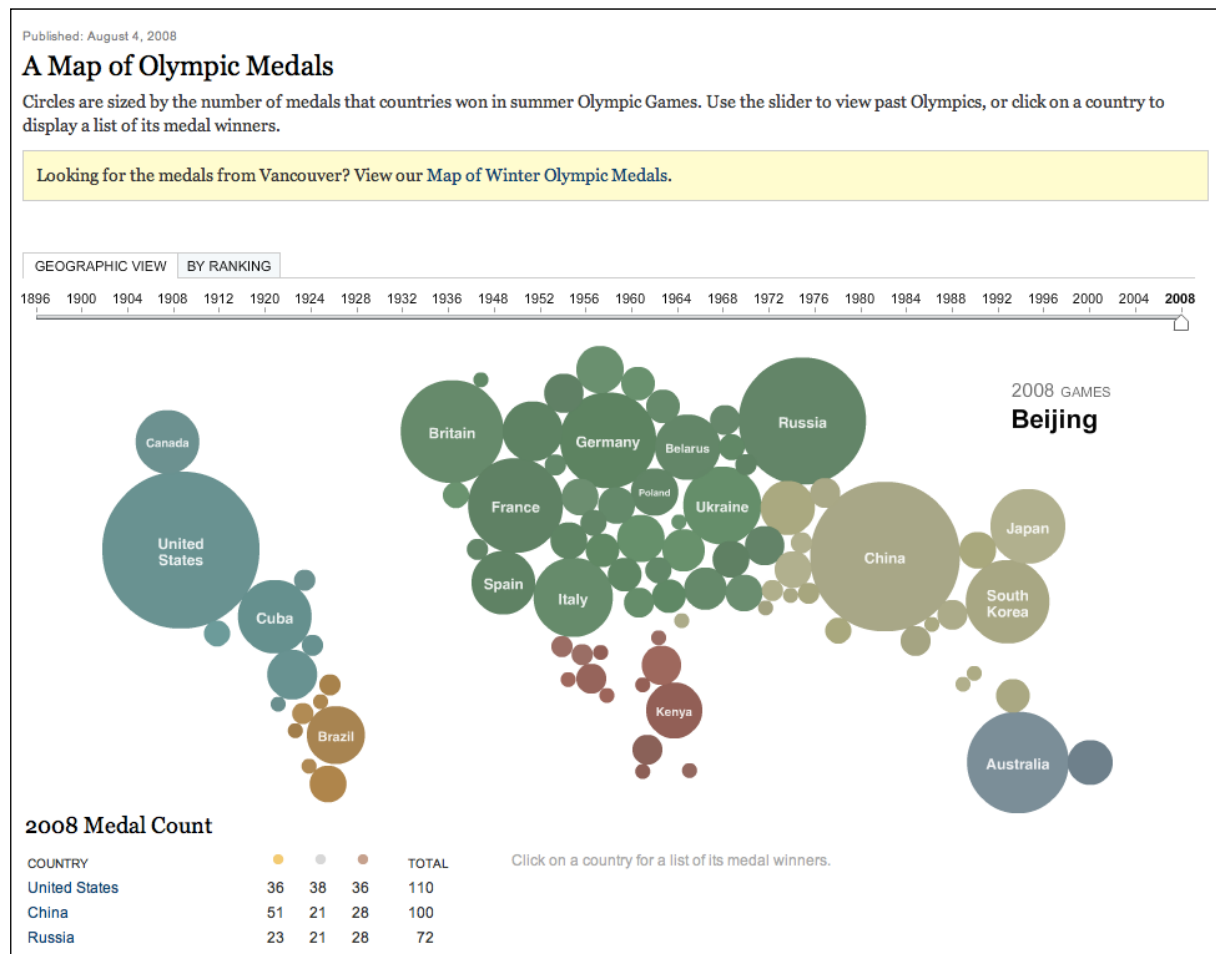


Fig. 22 - Caso 02: "A Map of Olympic Medals"²⁹ por The New York Times



Dados: Recorte a partir de dados relativos aos quadros de medalha das Olimpíadas.

Anotação: Não há.

Interação: **Grau 2.**
Há informações disponíveis quando o usuário navega sobre as áreas.

²⁹ Disponível em <http://www.nytimes.com/interactive/2008/08/04/sports/olympics/20080804_MEDALCOUNT_MAP.html>. Acesso em 15 out 2011.

Análise descritiva do caso 02

O mapa das medalhas das Olimpíadas foi uma representação de linha do tempo com informações organizadas a partir de um recorte de dados, desde 1896 até 2008. A idéia de um mapa-mundi com os principais países medalhistas em destaque permite, de imediato, comparar os países tanto em relação à sua participação em cada um dos eventos, quanto à quantidade de medalhas obtidas. Assim, através da figura de **comparação** por similaridade, cada continente é facilmente reconhecido (com o apoio do uso de cores). Apesar de estar baseada em um mapa, a visualização de cada país objetiva sua relevância para o quadro de medalhas (e não sua extensão territorial), agregando países para formar blocos comparáveis. A versão interativa permite uma rápida navegação ano-a-ano, demonstrando o predomínio de determinados países ao longo do tempo em detrimento de outros (por exemplo, a evolução Americana e a decadência Russa nas últimas décadas são demonstradas desse modo). Notamos ainda um aspecto interessante: a escolha cromática não procurou estabelecer nenhuma relação com os países em questão, na visualização.

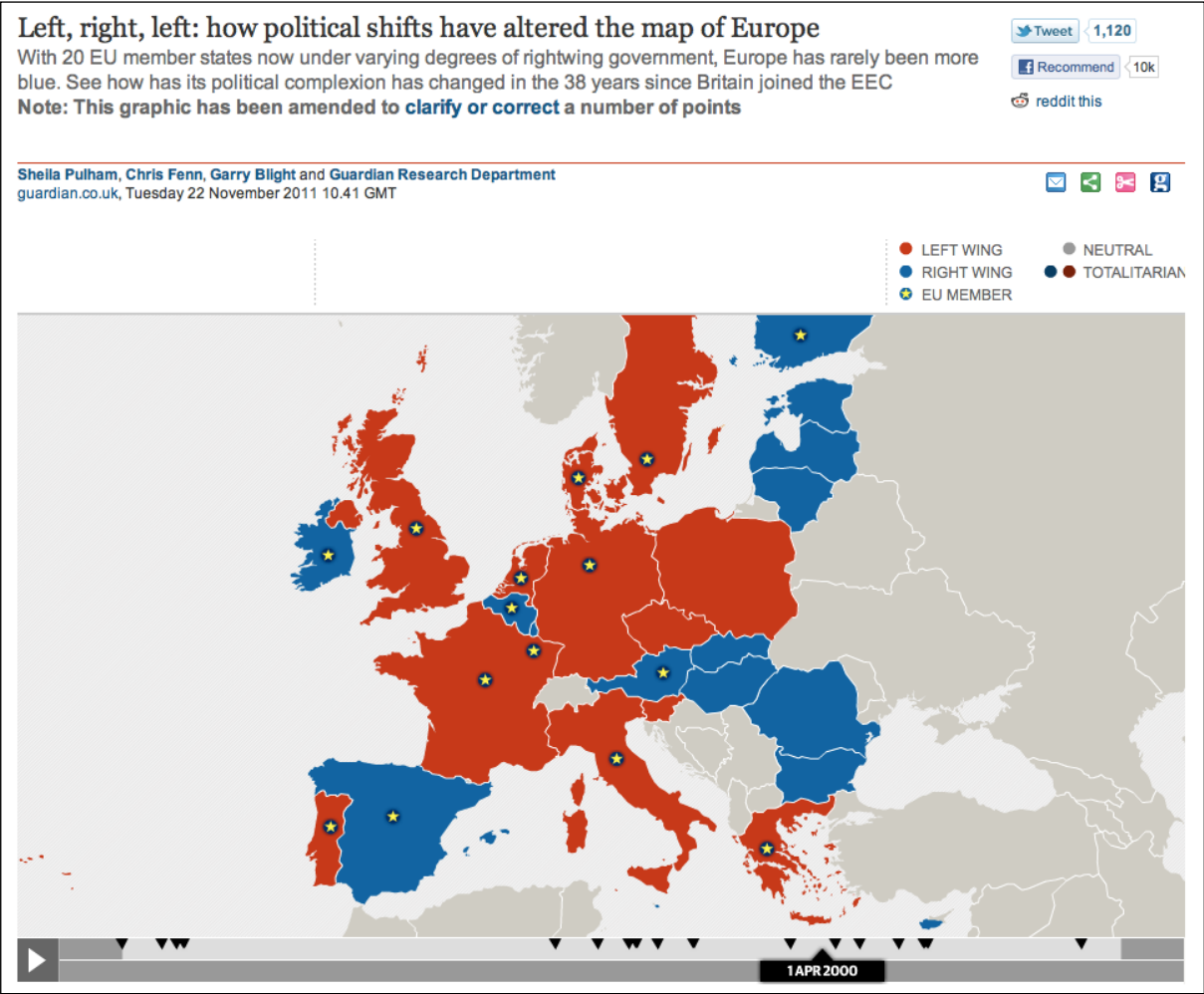


Fig. 23 - Caso 03: “How political shifts have altered the map of Europe”³⁰ por The Guardian



Dados: Seleção de dados estáticos ao longo de um período específico.

Anotação: Há opções de compartilhamento para redes sociais.

Interação: **Grau 1.**
O usuário apenas controla a linha do tempo.

³⁰ Disponível em <<http://www.guardian.co.uk/world/interactive/2011/jul/28/europe-politics-interactive-map-left-right>>. Acesso em 27 nov 2011.

Análise descritiva do caso 03

Nessa representação o jornal *The Guardian* faz um apanhado histórico das modificações políticas de esquerda e direita durante um período de tempo pré-selecionado. Para tal, utilizou a figura de **comparação**, colocando as cores azul e vermelho em contraste, preenchendo os países do mapa - e utilizando tonalidades mais fortes para sinalizar governos totalitários. Na versão interativa é possível perceber de forma mais clara as sutis variações ao longo do tempo. Diferentemente do caso 01, que justificamos se basear em anacronismo, aqui acreditamos que a figura de comparação é mais apropriada, pois ela permite a variabilidade da forma ao longo do tempo, onde, por exemplo, um mesmo país pode ter transitado em governos de esquerda e direita em diferentes períodos de sua história.

Guantánamo files: all 779 detainees

Documents leaked to the Guardian give details of the capture and transfer to Guantánamo of 779 people, some of them 9/11 masterminds, many of them Afghan farmers. Find out who's who, how they were captured, and why, according to the files, they ended up in Cuba

Tweet

413

Recommend

1k

reddit this

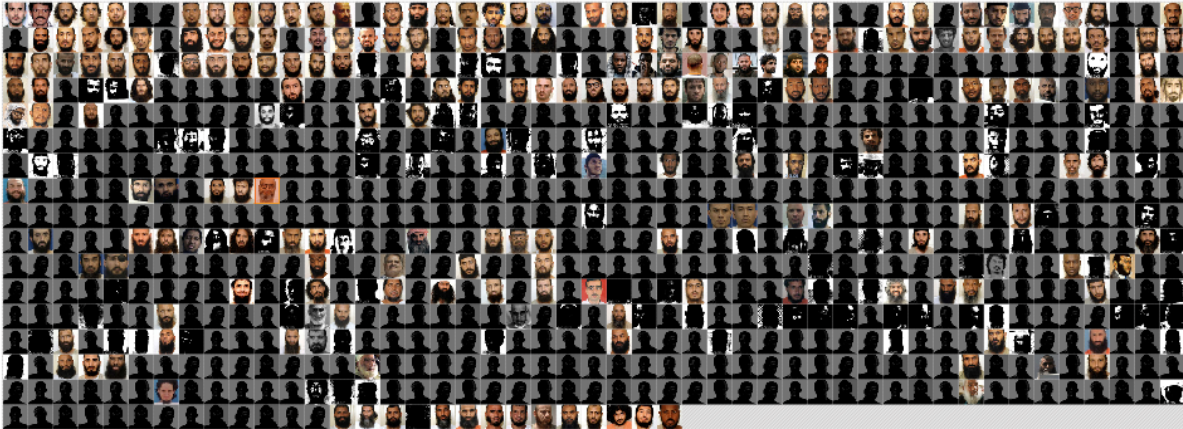
guardian.co.uk, Monday 25 April 2011 11.11 BST



SAIFULLAH PARACHA
ID: US9PK-001094DP
COUNTRY: Pakistan
DATE OF ARRIVAL: 19/09/2004

CIRCUMSTANCES OF CAPTURE
"On 8 July 2003, detainee was arrested in Bangkok by an other government agency (OGA) after the FBI arranged for his capture. Detainee's capture was orchestrated after his son XXXX, who was in FBI custody in New York, and a business partner acknowledged detainee was a senior member of anti-coalition militia forces "

REASON FOR TRANSFER
To provide information on; Smuggling of weapons of mass destruction to the US; Al-Qaida network; Extremist activities in Pakistan; Taliban regime



Click below to filter results

Current inmates

Nationality

Groups

All detainees

Fig. 24 - Caso 04: “Guantánamo files: all 779 detainees”³¹ por The Guardian

Representação:



Dados: Baseado em dados colhidos em documentos oficiais.

Anotação: Há opções de compartilhamento para redes sociais.

Interação: **Grau 2.**
Há opções de navegação e filtros sobre a massa de dados.

³¹ Disponível em <<http://www.guardian.co.uk/world/interactive/2011/apr/25/guantanamo-files-guantanamo-bay>>. Acesso em 16 out 2011.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 1011890/CA

Análise descritiva do caso 04

A visualização de informação que detalha o perfil dos presos em Guantánamo foi por nós classificada como sendo de **comparação**, procurando aproveitar a similaridade de forma dos elementos (embora muitos registros não possuísse fotos para melhor ilustrar a visualização). O jornal também procurou nesta representação passar a idéia de quantidade com fotos pequenas e bastante próximas, que ajuda a reforçar a idéia de um conteúdo vasto e detalhado (além de apresentar a quantidade total de detentos, que também compõe essa faceta da história a ser contada). A versão interativa apresentou filtros para apuração das informações por nacionalidade e grupos de prisioneiros.



Fig. 25 - Caso 05: “A nova Assembleia Legislativa de São Paulo”³² por O Estado de S.Paulo



Dados: Base de dados estática que representa a composição legislativa do estado de São Paulo

Anotação: Há opções de compartilhamento para redes sociais.

Interação: **Grau 2.**
Há opções de filtro por partido e informações detalhadas sobre cada parlamentar ao clicar.

³² Disponível em <<http://www.estadao.com.br/especiais/a-nova-assembleia-legislativa-de-sao-paulo,133312.htm>>. Acesso em 15 out 2011.

Análise descritiva do caso 05

O primeiro dos casos analisados de um veículo brasileiro foi a visualização de informação que procurou ilustrar a composição da Assembléia Legislativa de São Paulo, após as eleições de 2010. Cada partido foi representado por uma cor, e distribuído em um semi-círculo, onde, através da figura retórica de **comparação**, foi possível perceber o preenchimento das cadeiras do legislativo paulista. Um fato interessante que podemos perceber é que a equipe jornalística teve o cuidado de atribuir cores próximas às das marcas dos partidos representados – onde o PT, por exemplo, foi ilustrado como vermelho, e o PSDB como azul. Isso ajudou a polarizar a visualização, facilitando a leitura da informação pelo usuário.

Os reis dos pontos corridos no Campeonato Brasileiro

Veja o ranking de desempenho dos times desde 2003, quando o formato foi implantado, e saiba como foi o rendimento de cada time em 2011

Carlos Lemos, do estadão.com.br, e Esportes do Estado e do JT

Assine a Newsletter [+1](#) [Tweet](#) 21 [Enviar](#) [Recomendar](#) 179 pessoas recomendaram isso. Seja o primeiro entre seus

Entenda o gráfico:

Quanto mais alta a barra, melhor a colocação do time no campeonato

Cada barra representa uma temporada do Campeonato Brasileiro, a partir de 2003

Colocação na Série A

Colocação na Série B*

Colocação na Série C**

Colocação média na era dos pontos corridos

*A Série B é disputada no formato de pontos corridos a partir de 2006; **Para simplificar o gráfico, não diferenciamos a colocação na Série C

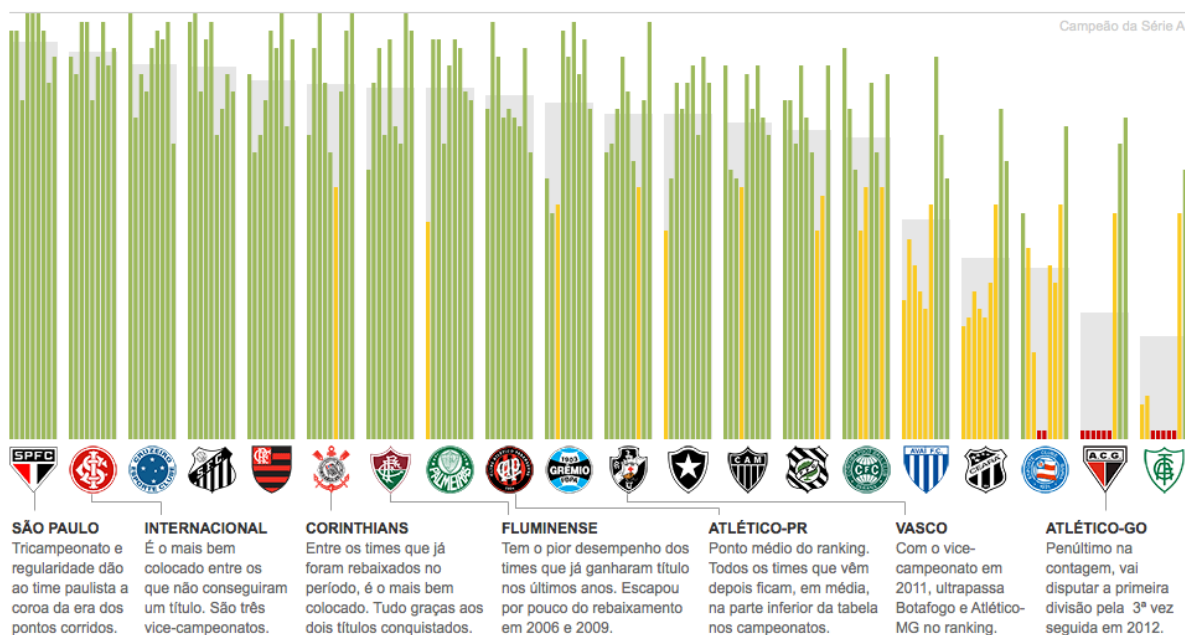


Fig. 26 - Caso 06: “Os reis dos pontos corridos no Campeonato Brasileiro”³³ por O Estado de S. Paulo

Representação:



Dados: Base de dados estática com informações históricas sobre o campeonato brasileiro de futebol

Anotação: Há opções de compartilhamento para redes sociais.

Interação: **Grau 2.**
Há opções de filtro por equipe e informações detalhadas sobre o histórico de cada uma delas.

³³ Disponível em <<http://www.estadao.com.br/especiais/os-reis-dos-pontos-corridos-no-campeonato-brasileiro,155017.htm>>. Acesso em 01 mar 2012.

Análise descritiva do caso 06

Esta visualização utiliza os clássicos gráficos de barra para demonstrar o percurso histórico do Campeonato Brasileiro de Futebol no período entre os anos de 2003 a 2011 – que compreende o momento em que a disputa passou a ser feita através do formato de “pontos corridos”. Assim, os 20 times que disputaram a edição de 2011 tiveram seus dados levantados e originou-se um ranking estabelecido a partir daqueles com melhor desempenho. Através da figura retórica de **comparação por similaridade**, torna-se fácil visualizar o desempenho das equipes, onde a ordenação dos times também ajuda a posicionar o leitor, além das interatividades propostas, como o destaque de cada equipe no gráfico. As divisões por cores são explicadas em uma legenda, assim como também há uma indicação de como o usuário deve ler o gráfico, para melhor entendimento. Há opções para compartilhamento nas redes sociais, mas a interação com a visualização é bastante limitada, não é possível fazer combinações diversas ou visualizar os dados de outra forma que não a já apresentada inicialmente.

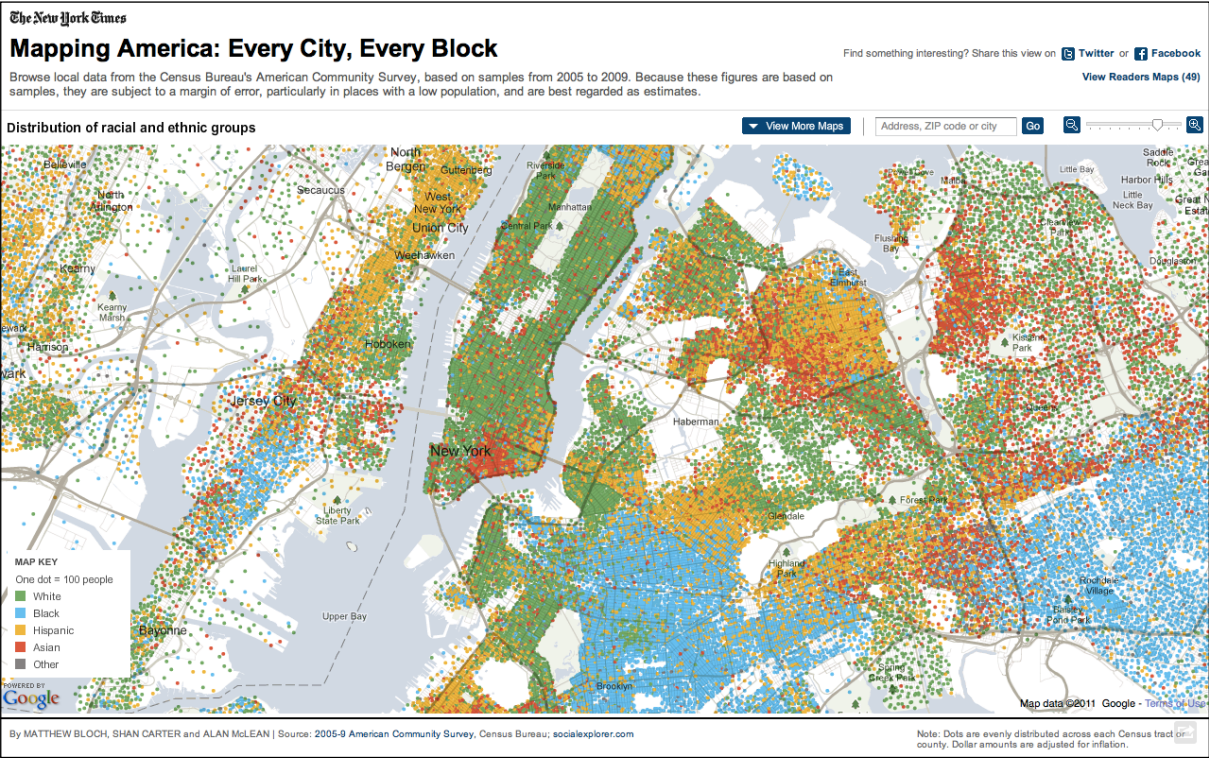
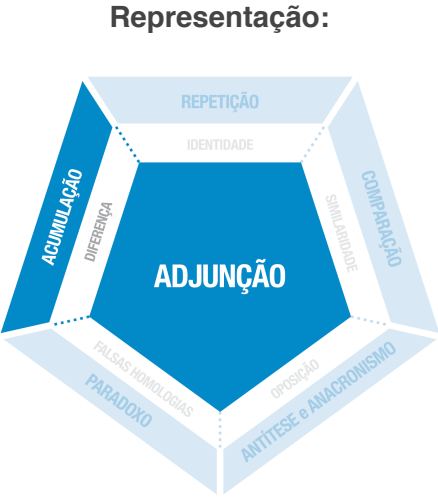


Fig. 27 - Caso 07: “Mapping America”³⁴ por The New York Times



Dados: Amostra a partir de dados dinâmicos capturados entre 2005 e 2009.

Anotação: Usuários podem criar suas próprias configurações a partir da base de dados.

Interação: **Grau 4.**
O mapa é navegável, há diversos filtros e classificações, além de busca textual sobre os dados.

³⁴ Disponível em <<http://projects.nytimes.com/census/2010/explorer>>. Acesso em 15 out 2011.

Análise descritiva do caso 07

No exemplo capturado a título de ilustração da página anterior, a visualização "*Mapping America: Every City, Every Block*" (Mapeando a América: cada cidade e cada quarteirão, em tradução literal) está ilustrando a distribuição por raça da população, onde cada ponto no mapa representa um contingente de 100 pessoas. É possível perceber facilmente os grandes agrupamentos de brancos (representados pela cor verde) e negros (cor azul), assim como pequenos grupos de asiáticos (cor vermelha) em determinadas partes do mapa. Dessa forma, entendemos que essa representação se deu principalmente pelo uso da figura de **acumulação**, permitindo aos usuários apurar de forma rápida esses agrupamentos sobre um mapa, podendo compreender a distribuição racial na cidade. A versão interativa traz outros tipos de combinações de dados possíveis, incrementando a oferta de conteúdo da visualização.

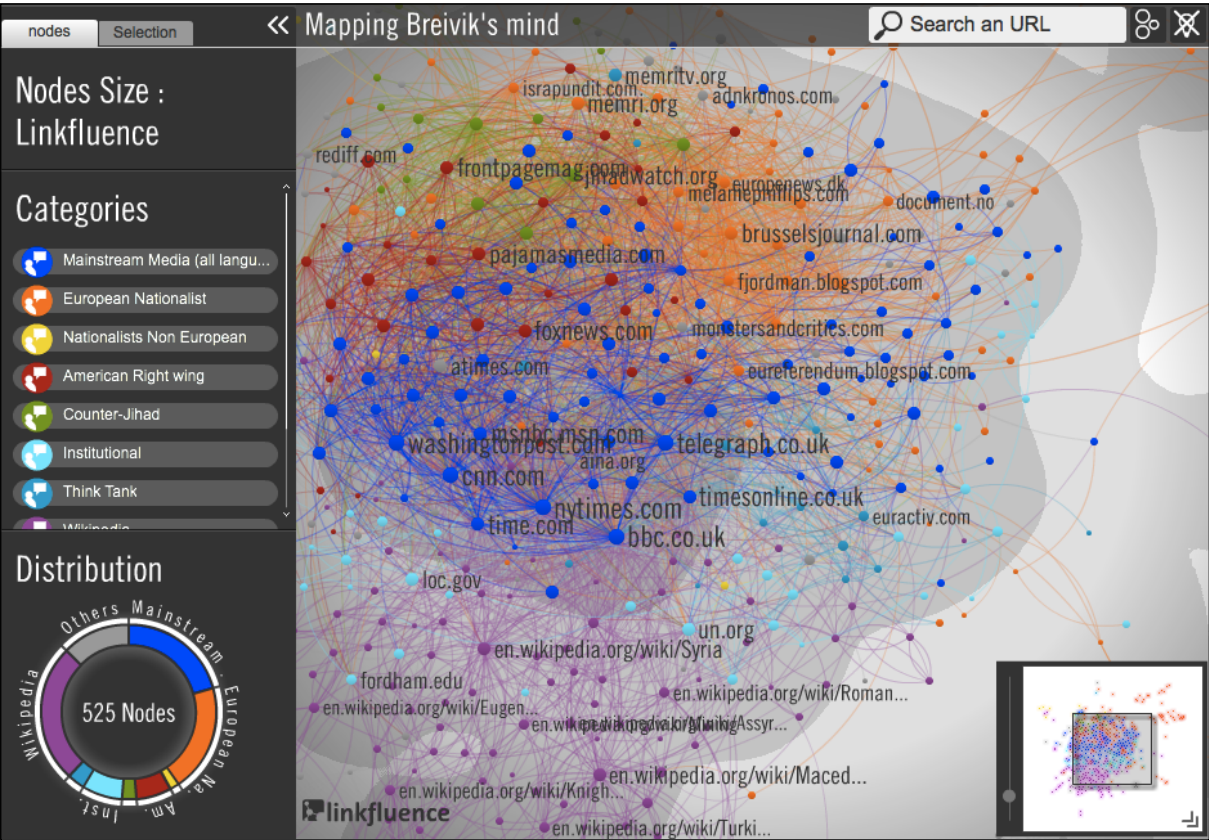


Fig. 28 - Caso 08: “Anders Breivik's manifesto mapped”³⁵ por The Guardian



Dados: Recorte prévio e armazenamento em arquivo estático.

Anotação: Não há.

Interação: **Grau 4.**
O usuário pode navegar e buscar na visualização, além de fazer seleções através de categorias pelos nós ou seleção.

³⁵ Disponível em <<http://www.guardian.co.uk/news/datablog/interactive/2011/sep/07/norway-breivik-manifesto-mapped>>. Acesso em 27 nov 2011.

Análise descritiva do caso 08

Essa foi uma das visualizações mais complexas analisadas, tanto pelo tipo de conteúdo e história que ela procurou contar, quanto pela representação escolhida para dar vazão a essas informações. A visualização foi proposta a partir do manifesto publicado pelo terrorista norueguês Anders Breivik - que em julho de 2011 assassinou 77 de pessoas em uma cidade próxima a Oslo – contendo inúmeras citações a outras fontes em sua argumentação. Assim, o jornal procurou religar os vínculos que o manifesto continha para exemplificar as principais bases de "inspiração" do criminoso. Utilizando a figura de **acumulação** e objetivando a diferença entre os elementos da visualização foi possível reconstruir o acesso às diversas bases e a distribuição do conteúdo através delas, criando uma visualização de informação bastante atrativa. Em cada trecho do manifesto, as ligações externas foram representadas através de “nós” de informação – formando uma espécie de rede – que o usuário poderia percorrer e encontrar todos os argumentos do terrorista.

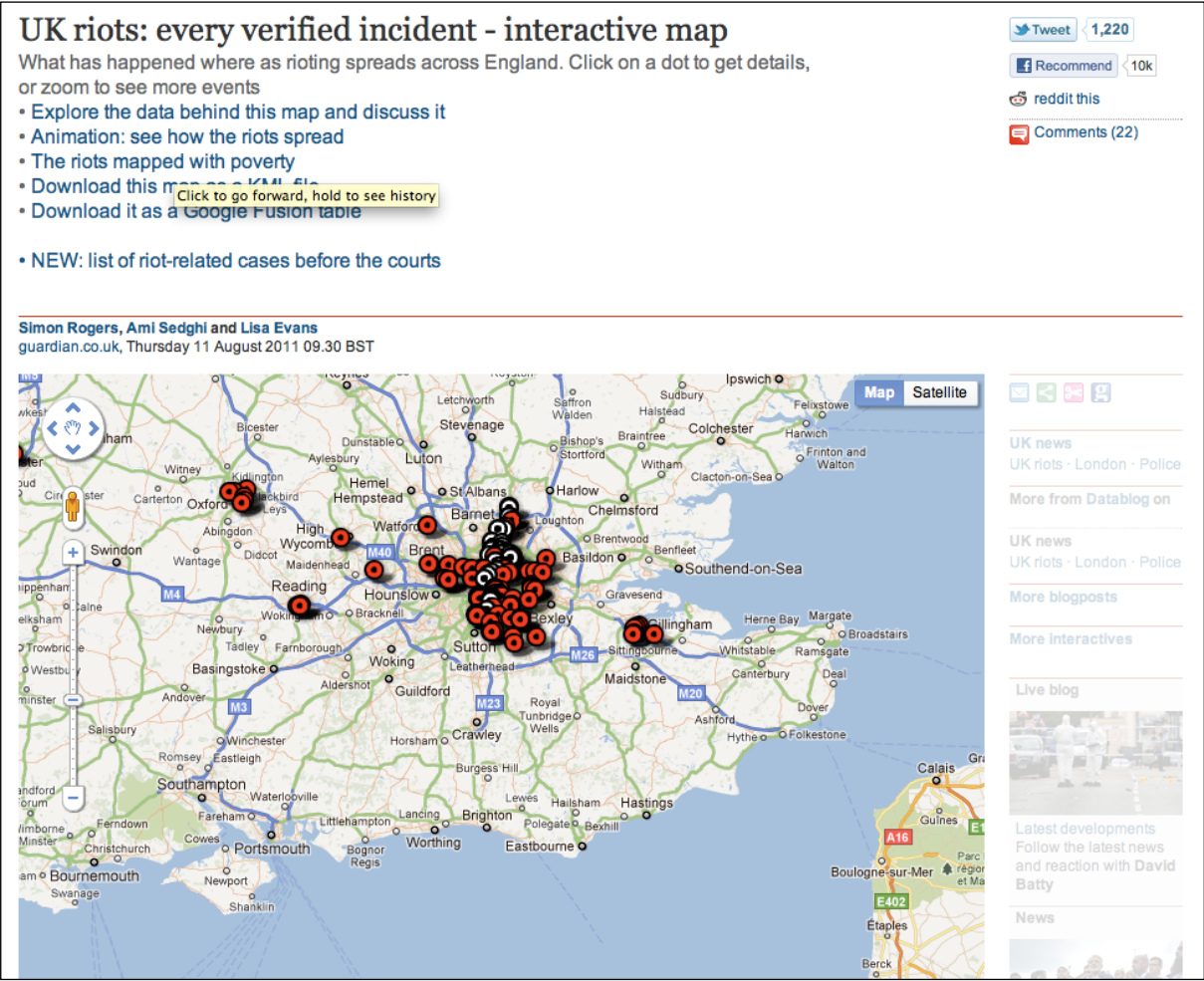


Fig. 29 - Caso 09: “UK riots: every verified incident”³⁶ por The Guardian



Dados: Ligado a uma base de dados dinâmica, é atualizado assim que novos dados são inseridos

Anotação: Há opções de compartilhamento para redes sociais.

Interação: **Grau 2.**
Há opções de navegação e informações detalhadas são oferecidas após o clique em determinadas áreas.

³⁶ Disponível em <<http://www.guardian.co.uk/news/datablog/interactive/2011/aug/09/uk-riots-incident-map>>. Acesso em 15 out 2011.

Análise descritiva do caso 09

A onda de protestos que aconteceu na Inglaterra em 2011 foi representada através deste mapa de dados produzido pelo jornal *The Guardian*. Através de uma extensa cobertura jornalística dos fatos, foi possível apurar os locais exatos (via latitude e longitude) onde os atos violentos aconteceram. Assim, entendemos que o uso da figura de **acumulação** ajudou a identificar as áreas mais afetadas pelos protestos. É uma visualização pouco representativa, pois o mapa não é graficamente personalizado pela publicação, e os ícones indicativos não estão acompanhados de legenda, dificultando a compreensão do conteúdo e exigindo muita interação por parte do usuário para compreender os fatos.

A desigualdade de desempenho das escolas no Enem 2010

Cruzamento dos resultados na prova objetiva e na de redação mostra abismo entre boa parte das escolas públicas e as escolas particulares de elite
Daniel Lima, estadão.com.br

Assine a Newsletter [+1](#) [Tweet](#) 252 [Enviar](#) [Recomendar](#) 246 pessoas recomendaram isso. Seja o primeiro entre seu

No gráfico abaixo, cada ponto corresponde a uma escola participante do Enem 2010. Sua posição é determinada pelo desempenho nas **provas objetivas** (eixo horizontal) e de **redação** (eixo vertical). Também separamos por cor as escolas **públicas** das **privadas**. Dessa forma, é possível notar a diferença de desempenho entre as duas redes de ensino. No total, 19.414 escolas tiveram suas médias divulgadas.

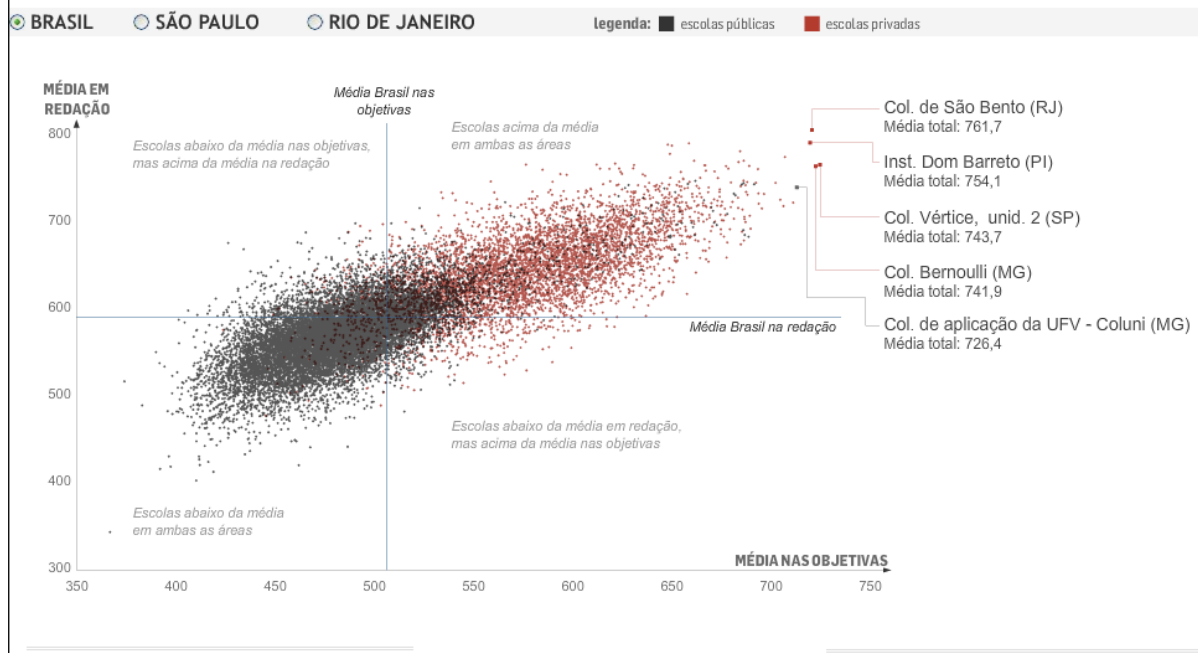
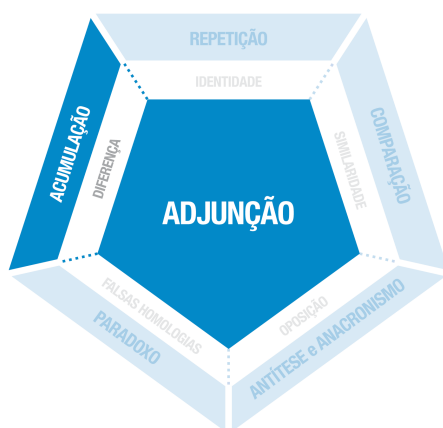


Fig. 30 - Caso 10: “A desigualdade de desempenho das escolas no Enem 2010”³⁷ por O Estado de S.Paulo

Representação:



Dados: Banco de dados com média de 19.414 escolas que participam do Exame Nacional do Ensino Médio de 2010.

Anotação: Há opções de compartilhamento para redes sociais.

Interação: **Grau 1.**
Há apenas opção de filtro pelos estados de São Paulo e Rio de Janeiro.

³⁷ Disponível em <<http://www.estadao.com.br/especiais/a-desigualdade-de-desempenho-das-escolas-no-enem-2010,146682.htm>>. Acesso em 15 out 2011.

Análise descritiva do caso 10

Essa visualização jornalística apresenta uma relação de diferença através da figura retórica de **acumulação**, comparando as notas de alunos de escolas públicas (representadas pela cor preta) e privadas (cor vermelha). Consideramos, entretanto, que há alguns fatores que prejudicam a compreensão imediata das informações e, de certa forma, distorcem o resultado apresentado. Dado que a cor preta forma uma mancha gráfica predominante sobre outras cores, a intersecção entre os dados não fica clara nessa representação. Ao olharmos com cuidado, veremos que a parte central do gráfico (onde os pontos vermelhos avançam sobre os pretos), de certa forma "encobrem" a informação que está sendo lida visualmente. A leitura, em geral, será de que as escolas públicas têm um desempenho muito abaixo das privadas, quando, na verdade o que ocorre é que as escolas privadas possuem um desempenho mais distribuído na classificação gráfica. Nesse caso, acreditamos que o uso de cores contrastantes ou que possuíssem uma carga retórica apropriada proporcionariam uma melhor leitura da visualização.

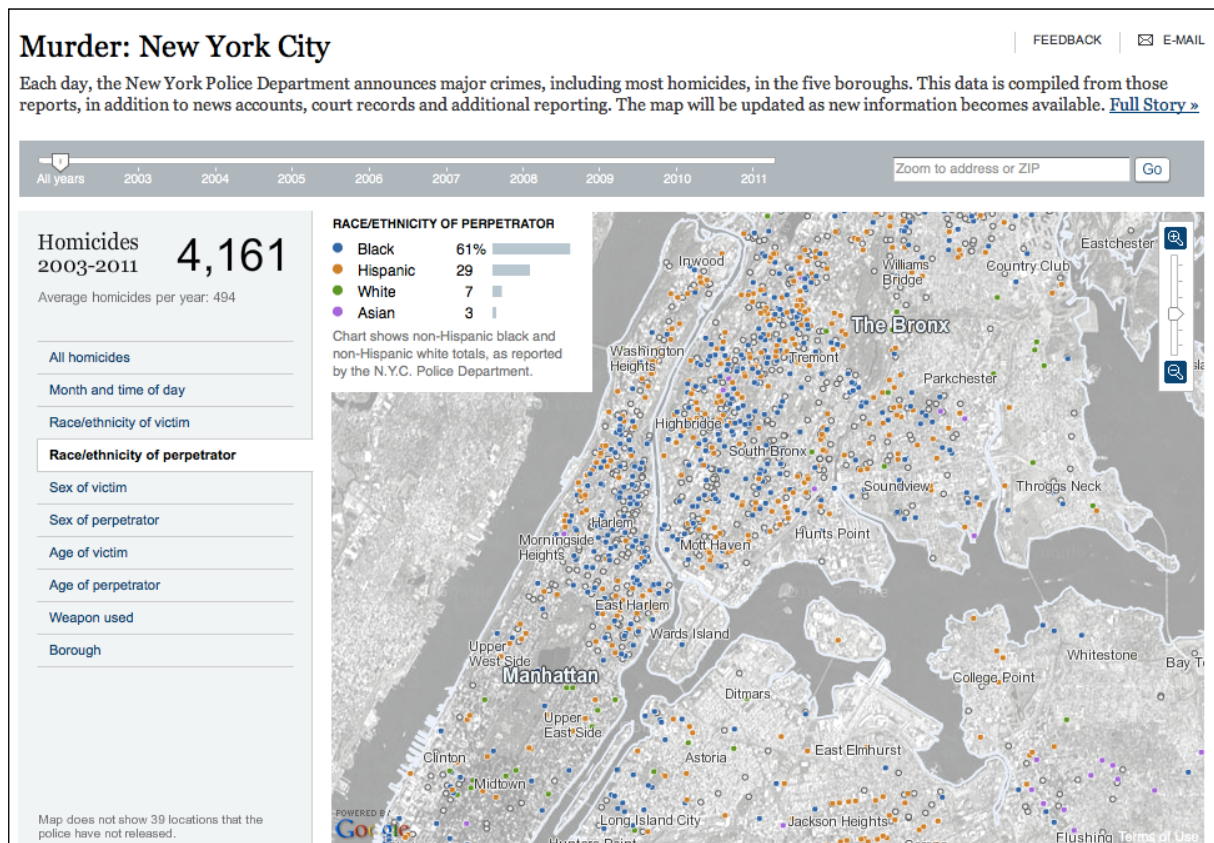


Fig. 31 - Caso 11: "Murder: New York City"³⁸ por The New York Times

Representação:



Dados: Ligado a uma base de dados dinâmica, é atualizado assim que novos dados são inseridos

Anotação: Não há.

Interação: **Grau 3.**
O mapa é navegável, mas há poucos recursos de visualização além de informações sobre os pontos do mapa.

³⁸ Disponível em <<http://projects.nytimes.com/crime/homicides/map>>. Acesso em 15 out 2011.

Análise descritiva do caso 11

Essa visualização de informação procurou mapear a criminalidade de Nova York através de dados dinâmicos (o mapa é atualizado em tempo-real, conforme novos dados são inseridos na base). Aqui, o exemplo que utilizamos para ilustrar a dissertação demonstra o volume de homicídios cometidos, com o detalhamento da raça do criminoso através dos pontos sobre o mapa. Embora similar à primeira vista com o caso 04 anteriormente descrito, não há aqui uma acumulação bem definida de elementos: entendemos que se trata do uso da figura de **repetição**, que ajuda a estabelecer a comparação entre os dados sem necessariamente estabelecer fronteiras entre as informações, mas que, nesse caso, e não objetiva criar “blocos gráficos”, como pudemos perceber no caso 04. Desse modo, é possível afirmar que uma área do mapa apresentado é *mais perigosa* que outra (pois possui um volume de criminalidade maior), sem identificar que uma raça determinada representa maior perigo que outra – ou seja, é a repetição do ato criminoso que importa para a história que está sendo contada, já que a distribuição racial não parece ter impacto na informação. Na versão interativa há outros filtros selecionáveis, que também apresentam informações sobre um mapa.

Veja como funciona a bateria da Grande Rio

O iG reuniu alguns dos melhores ritmistas da escola e, com mestre Ciça, criou infográfico que permite ao internauta comandar o samba

Fabio Grellet, especial para o iG | 16/02/2011 14:57

A+ A-

Recomendar

Daiane Cardoso, Bruno Pinheiro e outras 15.793 pessoas recomendam isso.

Compartilhar:   

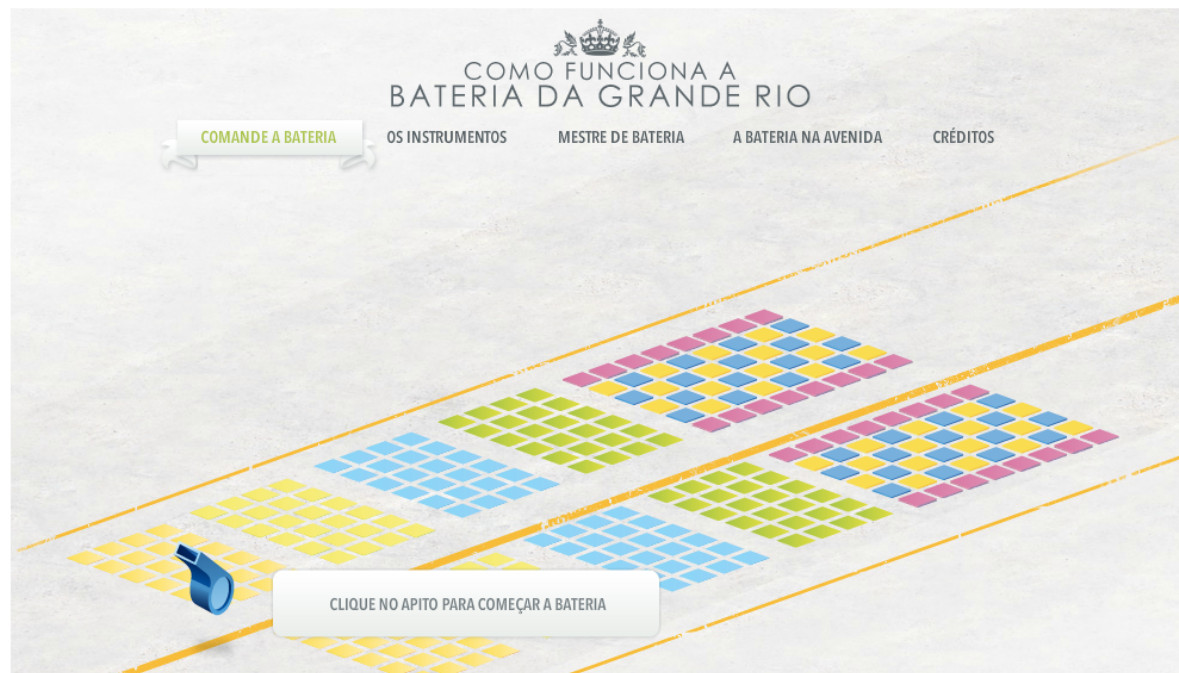
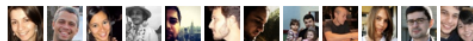
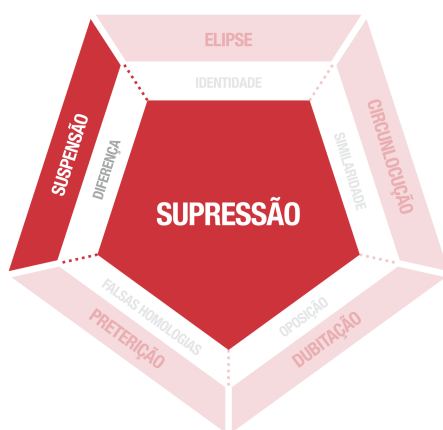


Fig. 32 - Caso 12: “Veja como funciona a bateria da Grande Rio”³⁹ por iG

Representação:



Dados: Banco de dados multimídia com arranjo projetado para combinar sons.

Anotação: Há opções de compartilhamento para redes sociais.

Interação: **Grau 2.**
Opções de combinação de sons a partir da interação com as áreas da visualização.

³⁹ Disponível em <<http://carnaval.ig.com.br/rio/veja+como+funciona+a+bateria+da+grande+rio/n1238013007058.html>>. Acesso em 16 out 2011.

Análise descritiva do caso 12

Uma das visualizações mais lúdicas dessa seleção de casos foi a proposta de visão de funcionamento de uma bateria de escola de samba, organizada pelo portal iG. A visualização interativa é proposta a partir da interação do usuário, logo, ela inicia em um estado de supressão de informação através da figura retórica de **suspensão** (os elementos estão disponíveis, mas dependem do interesse do usuário para que a informação seja composta e transmitida). Também foi interessante perceber como o uso de som compôs quase a totalidade a informação representada nessa visualização, que, praticamente não apresenta elementos textuais. Deixou a desejar apenas a ilustração das alas da escola de samba, que foi feita sem alusão a nenhum tipo de imagem ou elemento visual que pudesse remeter às pessoas e instrumentistas.



Fig. 33 - Caso 13: “Top World Cup Players on Facebook”⁴⁰ por The New York Times



Dados: Recorte a partir de dados dinâmicos coletados durante o período da Copa 2010 através do Facebook.

Anotação: Há disponibilidade de comentários na página.

Interação: **Grau 3.**
O usuário pode navegar pela linha do tempo, e selecionar ordenações (por país, nome de jogador ou menções na rede social).

⁴⁰ Disponível em <<http://www.nytimes.com/interactive/2010/07/02/sports/soccer/facebook-worldcup.html>>. Acesso em 15 out 2011.

Análise descritiva do caso 13

A visualização apresentada trabalhou com imagens fotográficas dos jogadores da Copa do Mundo de 2010, para, através das menções a esses atletas no *Facebook*, montar um panorama dos principais personagens de cada um dos 30 dias da competição. Para tal, utilizou a figura retórica de **hipérbole** através do aumento visual da imagem de cada jogador, procurando criar a sensação de relevância na visualização para entendimento do usuário. Além da organização por citações, também permitiu visualizar conjuntos de jogadores mais "comentados" por país e por nome (melhor percebida na versão interativa). Assim, com uma rápida análise, o usuário foi capacitado a acompanhar os principais fatos da cobertura da competição em um viés visual.

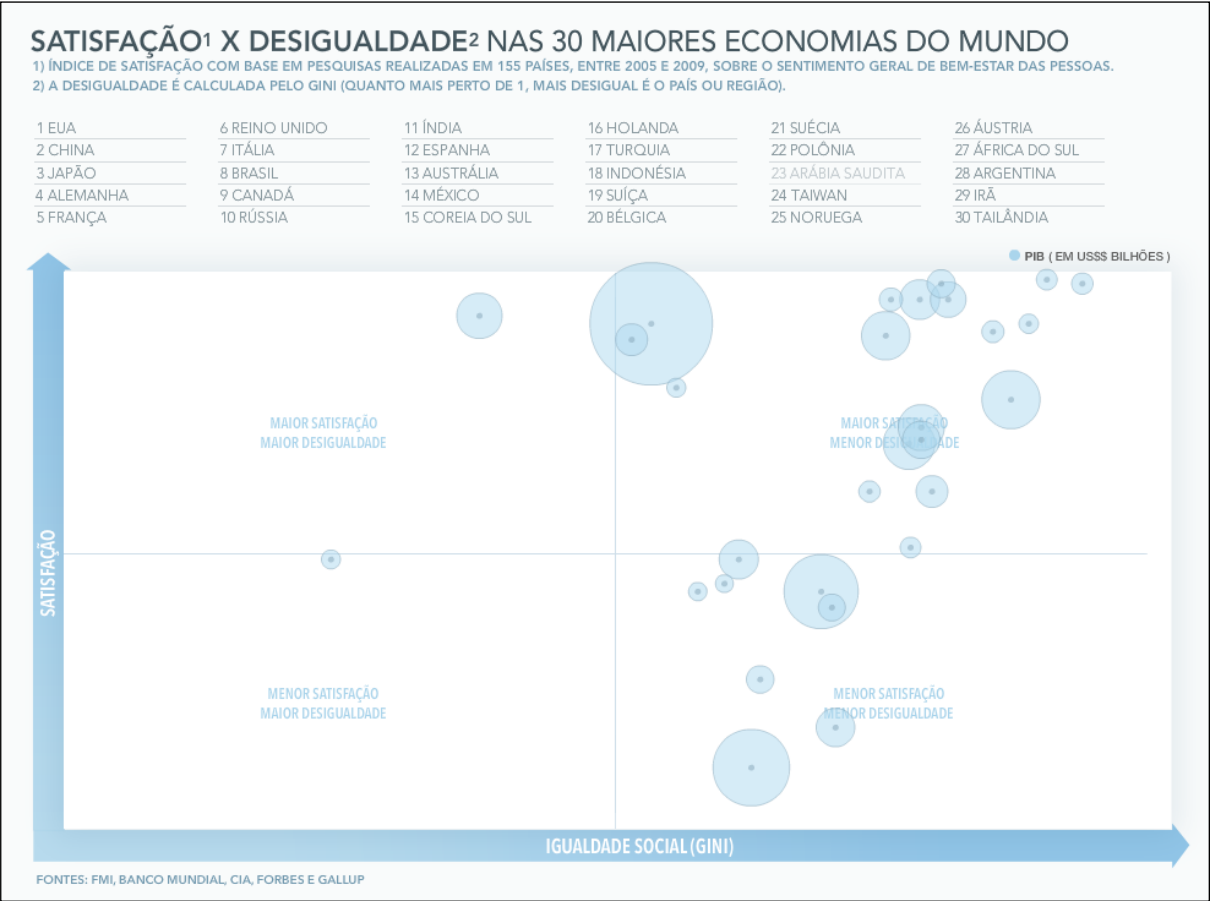


Fig. 34 - Caso 14: “Doador de Órgão fica mais velho no Brasil”⁴¹ por iG



⁴¹ Disponível em <<http://saude.ig.com.br/minhasaude/doador+de+orgao+fica+mais+velho+no+brasil/n1596820983982.html>>. Acesso em 16 out 2011.

Análise descritiva do caso 14

Nesta visualização de informação há muitos elementos de apoio: a aplicação sobre uma base vetorial (satisfação x igualdade social), e textos que identificam as áreas da intersecção de cada vetor ou apresentam uma lista ordenada de países. Ainda assim, acreditamos que a figura retórica de **hipérbole** pode ser identificada em cada ponto do gráfico, variando através do tamanho - que, na verdade, representa a informação sobre o Produto Interno Bruto de cada país na representação. Assim, o usuário é obrigado a interagir para conseguir conhecer a informação que está sendo exibida, e não conta com outros elementos visuais para apoiá-lo na aquisição de conhecimento.

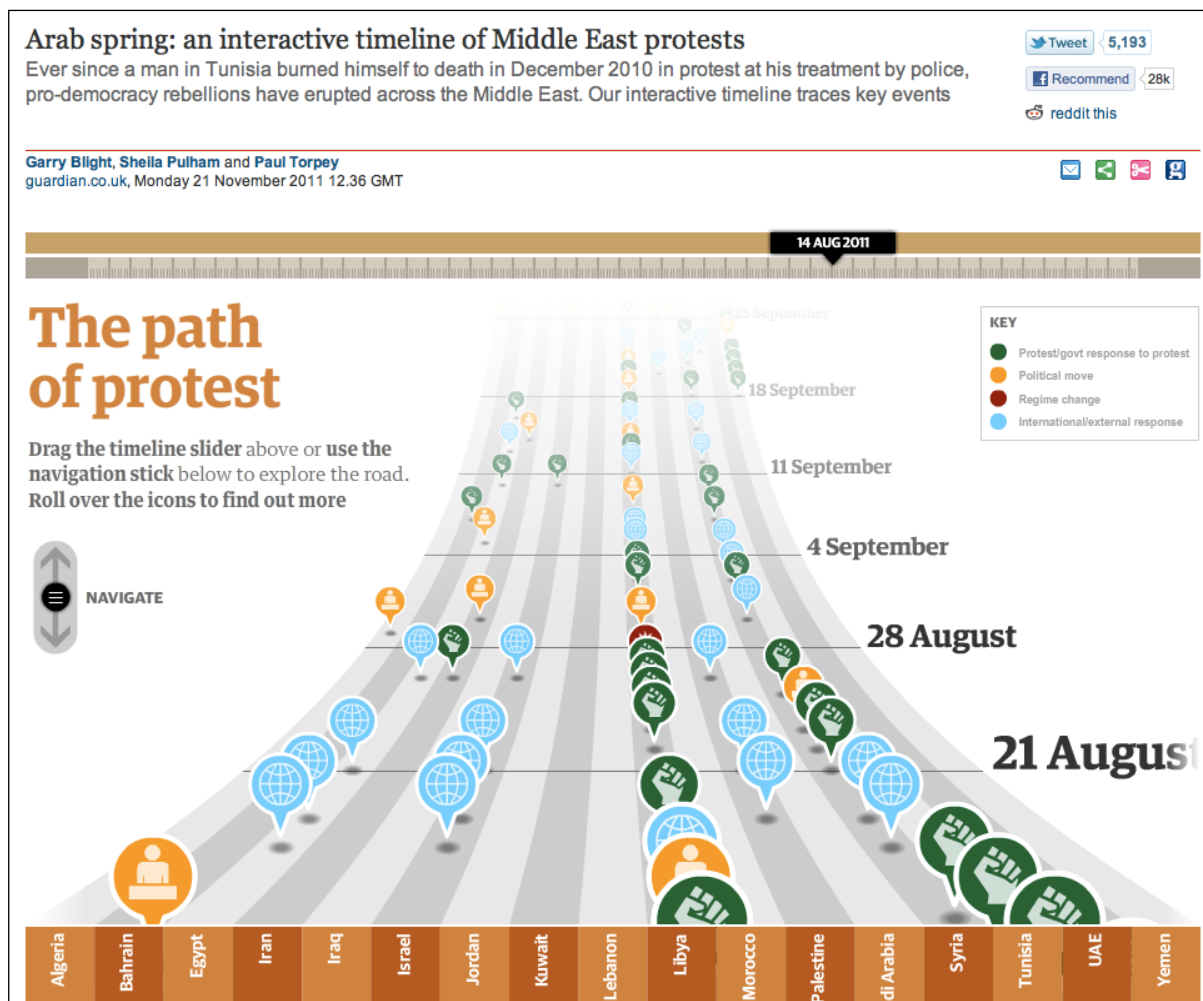
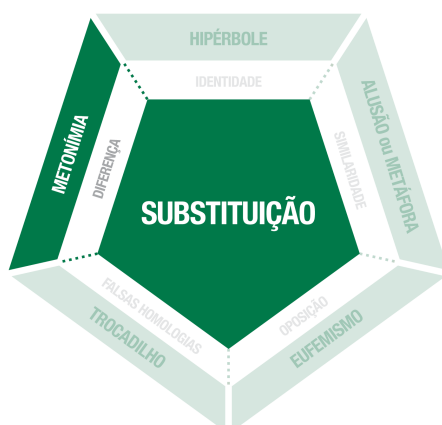


Fig. 35 - Caso 15: "Arab Spring: an interactive timeline of Middle East protests"⁴² por The Guardian

Representação:



Dados: Ligado a uma base de dados dinâmica, é atualizado assim que novos dados são inseridos

Anotação: Há opções de compartilhamento para redes sociais.

Interação: **Grau 3.**
A linha do tempo é navegável e há informações sobre cada momento-chave da visualização.

⁴² Disponível em <<http://www.guardian.co.uk/world/interactive/2011/mar/22/middle-east-protest-interactive-timeline>>. Acesso em 27 nov 2011.

Análise descritiva do caso 15

A visualização de informação produzida pelo jornal The Guardian procurou estabelecer uma linha do tempo dos confrontos no Oriente Médio, iniciados em 2010: percorre-se uma perspectiva que dá sentido de profundidade na tela do usuário, fazendo-se uso de marcações visuais que destacam fatos importantes da cobertura feita pelo jornal. Nesses fatos, analisamos que há uso da figura de **metonímia**, ao representar através de ícones coloridos os distintos eventos de protesto, movimentações políticas, respostas internacionais aos protestos e trocas de regime, fazendo a substituição do uso eventual de imagens ou outros elementos gráficos na representação por esses ícones. A visualização interativa permite destacar os eventos a partir da seleção de um país, assim como navegar na linha do tempo de forma mais ágil (é possível, por exemplo, saltar entre datas) e acessar cada conteúdo vinculado às informações contextuais de cada marco histórico da representação.

Tapuiassau, o novo dinossauro do Brasil

Conheça a nova espécie de titanossauro do Brasil, descrita por pesquisadores do Museu de Zoologia da USP, e compare-o com todos os dinossauros conhecidos do País

estadao.com.br



A+ A-

Assine a Newsletter



Tweet

202

Enviar

Recomendar

227 pessoas recomendaram isso. Seja o primeiro entre seu

TAPUIASSAURO

DINOSSAUROS DO BRASIL

A HISTÓRIA DE UM FÓSSIL

PASSO A PASSO

DINOSSAUROS
DO BRASIL

Ordene por:

• **DESCOBERTA**

• **TAMANHO**

• **IDADE**

O Estado apresenta aqui, pela primeira vez, informações científicas e ilustrações inéditas (cientificamente embasadas) **de todos os dinossauros conhecidos do Brasil***.

São 17 no total, com tamanhos que variam de 70 cm de altura a 15 metros de comprimento

De onde vêm os nomes dos dinossauros?

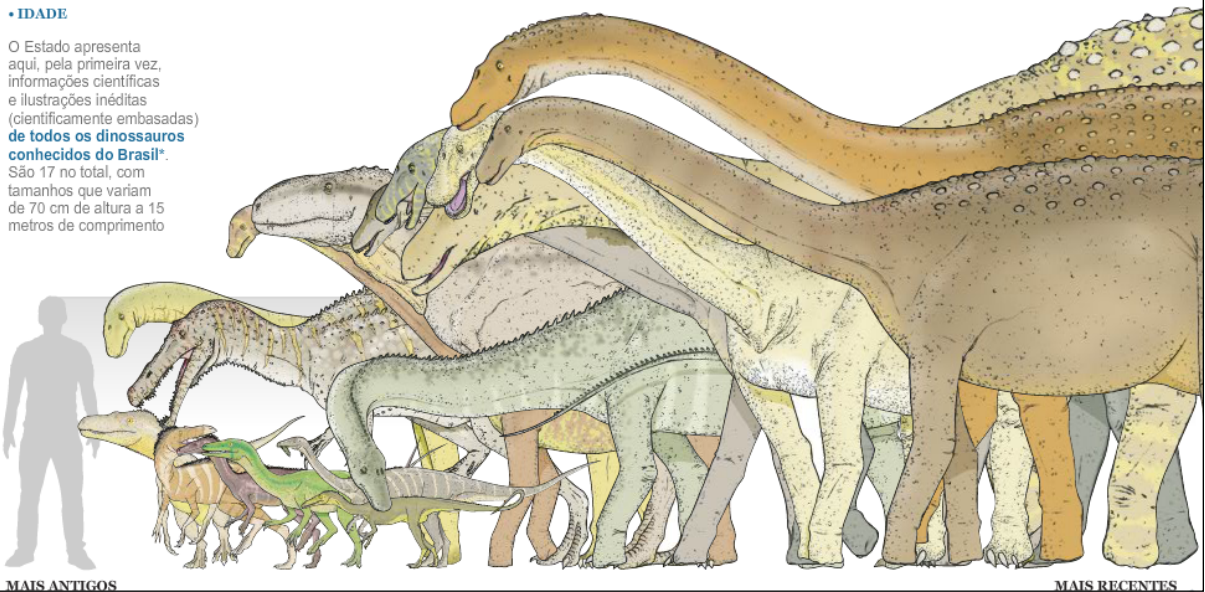
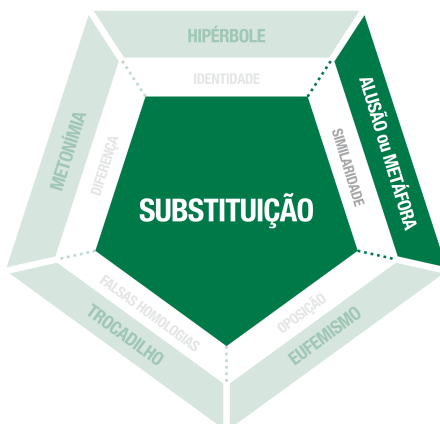


Fig. 36 - Caso 16: "Tapuiassau, o novo dinossauro do Brasil"⁴³ por O Estado de S.Paulo

Representação:



Dados: Base de dados estática com dados e representações gráficas

Anotação: Há opções de compartilhamento para redes sociais.

Interação: **Grau 2.**
Há filtros e informações detalhadas ao passar o mouse sobre cada dinossauro.

⁴³ Disponível em <<http://www.estadao.com.br/especiais/tapuiassau-o-novo-dinossauro-do-brasil,118436.htm>>. Acesso em 15 out 2011.

Análise descritiva do caso 16

A visualização jornalística sobre a descoberta do maior fóssil de dinossauro no país proporcionou o contar de histórias embasado em informações científicas, apresentado pelo jornal o *Estado de S.Paulo*. Assim, entendemos que a principal figura retórica utilizada foi a **alusão** aos animais pré-históricos, através de ilustrações representativas dos dados (embora pareça haver a figura de hipérbole, neste caso não há um aumento das imagens para enaltecer um ou outro dado, mas sim a representação comparativa entre o tamanho de cada dinossauro ilustrado), que resultou em uma visualização focada em conjuntos de informações sobre cada uma das espécies de dinossauros conhecidos do Brasil, fornecendo ao usuário um panorama completo dessa área. A visualização interativa permitiu outros recortes jornalísticos da história, como o detalhamento gráfico da espécie do Tapuiassau, fato principal do conteúdo.

Morumbi, um palco para craques

Estádio Cícero Pompeu de Toledo, o Morumbi, completa 51 anos neste domingo, 2 de outubro de 2011. Em homenagem, lembramos alguns dos craques que fizeram história em seu gramado

estadao.com.br

Assine a Newsletter [+1](#) [Tweet](#) 5 [Enviar](#) [Recomendar](#) Uma pessoa recomendou isso. Seja o primeiro entre seus a



Raí: anotou gol nas duas finais de Libertadores

ESTADÃO.COM.BR

No estádio são-paulino, Raí se consagrou ao levar o clube aos seus dois primeiros títulos da Taça Libertadores. Em 17 de junho de 92, o meia marcou o gol que levou a decisão contra o Newell's Old Boys para os pênaltis. Um ano depois, colaborou com um tento na goleada de 5 a 1 sobre o Universidad Católica que encaminhou o título.

Fig. 37 - Caso 17: "Morumbi, um palco para craques"⁴⁴ por O Estado de S.Paulo



Dados: Recorde de dados histórico, em base estática.

Anotação: Há opções de compartilhamento para redes sociais.

Interação: **Grau 1.**
Apenas navegação pela linha do tempo.

⁴⁴ Disponível em <<http://www.estadao.com.br/especiais/morumbi-um-palco-para-craques,148302.htm>>. Acesso em 15 out 2011.

Análise descritiva do caso 17

Esse tipo de linha do tempo privilegia a história que está sendo contada através do texto, fazendo da visualização de informação praticamente uma mera ilustração do conteúdo. Acreditamos que o uso da figura de **alusão** está novamente presente (através do uso de imagens dos jogadores considerados “craques” do estádio Morumbi), embora nesse caso o usuário dependa muito menos das representações para compreender o conteúdo da mensagem. Aqui, a imagem serve tão somente para aludir a um personagem relevante do contexto, o que, de certa forma, minimiza o potencial da visualização de informação.

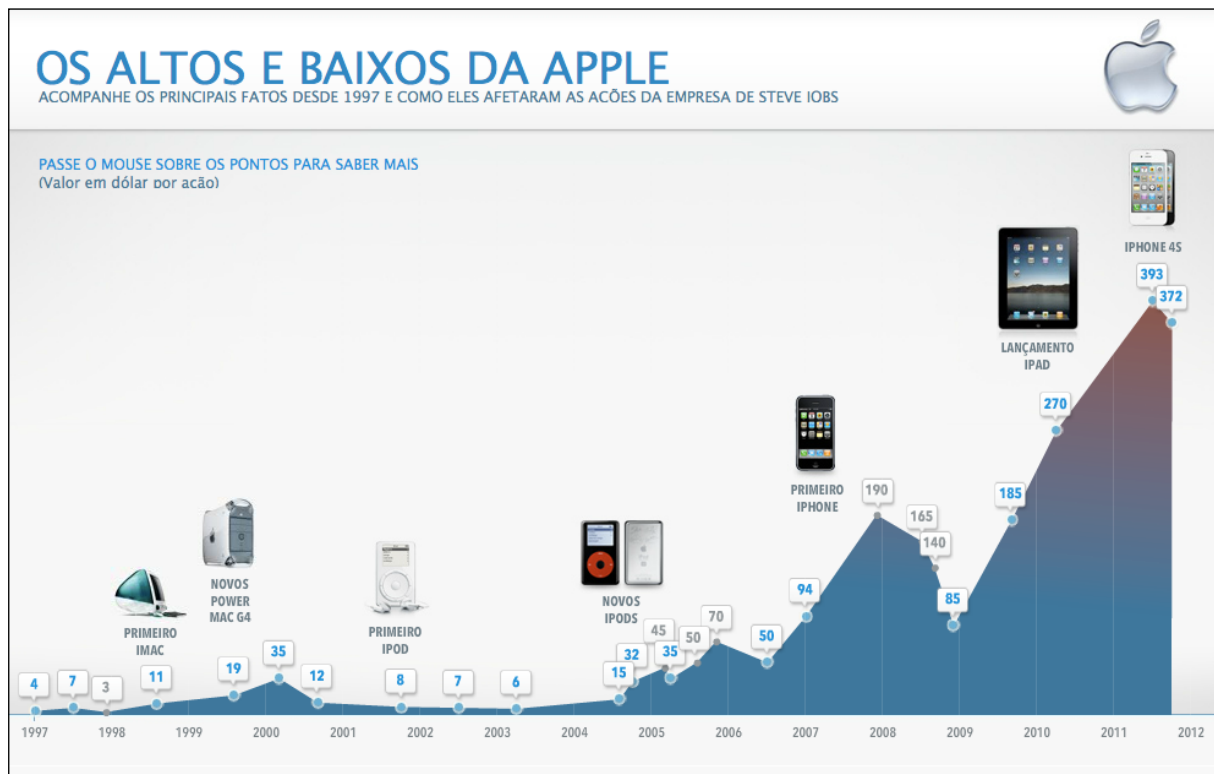


Fig. 38 - Caso 18: "A Apple sob Steve Jobs"⁴⁵ por iG



Dados: Recorde temporal a partir do valor das ações da Apple e os principais marcos da companhia entre 1997 e 2011.

Anotação: Há opções de compartilhamento para redes sociais.

Interação: **Grau 1.**
Há informações ao sobrepor o mouse em cada ponto-chave da linha do tempo.

⁴⁵ Disponível em <<http://tecnologia.ig.com.br/infografico-a-apple-sob-steve-jobs/n1597258826221.html>>. Acesso em 16 out 2011.

Análise descritiva do caso 18

A linha do tempo da retomada da Apple como grande produtora de recursos computacionais é representada nessa visualização através da evolução das suas ações a Bolsa de Valores, junto com o lançamento dos seus produtos desde 1997. Assim, predomina a figura de **alusão** (representando visualmente cada um dos produtos), apoiada por um gráfico de escala que demonstra o reflexo dos lançamentos na valorização da empresa ao longo dos anos. Ao mesmo tempo que permite identificar cada novo dispositivo, a alusão aos produtos ajuda a demonstrar, de forma comparativa, como a Apple se tornou uma das maiores e mais valiosas empresas do planeta, que é o objetivo jornalístico da visualização.

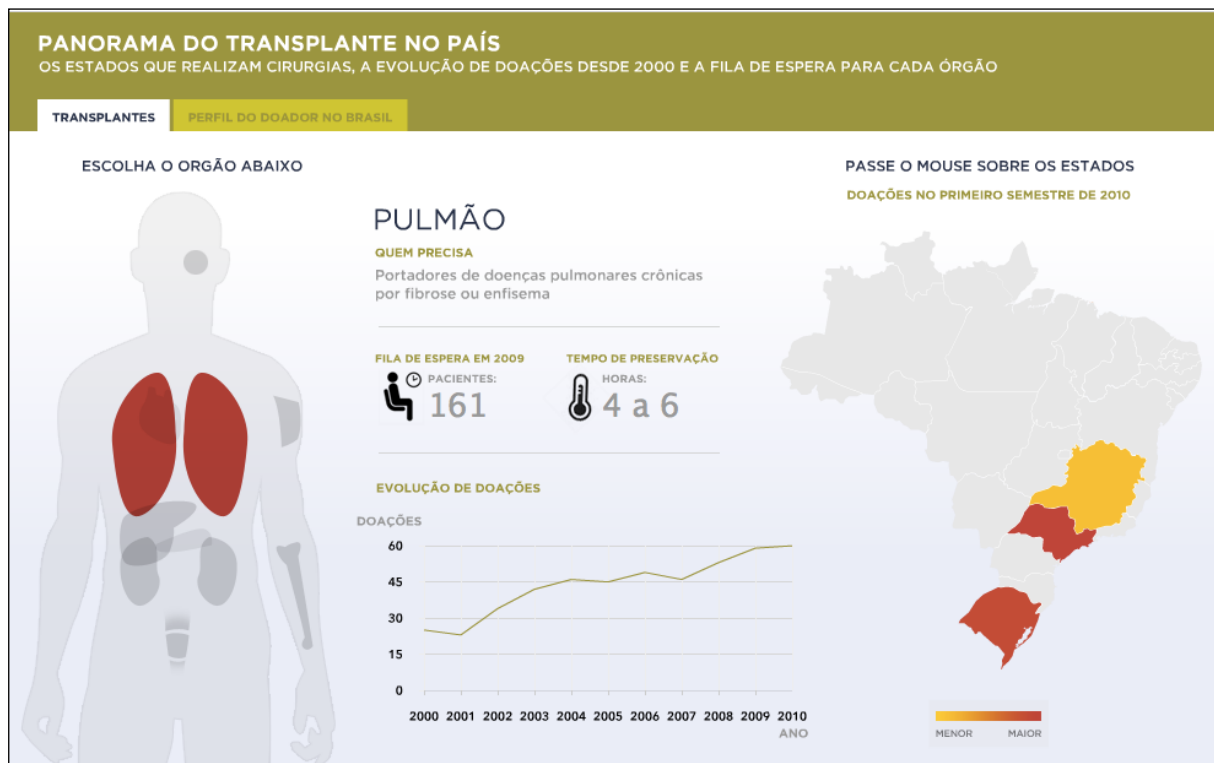


Fig. 39 - Caso 19: "Doador de Órgão fica mais velho no Brasil"⁴⁶ por iG



Dados: Banco de dados estático a partir das informações do Ministério da Saúde.

Anotação: Há opções de compartilhamento para redes sociais.

Interação: **Grau 2.**
É possível interagir com os órgãos do corpo humano e visualizar dados relativos a cada estado do país.

⁴⁶ Disponível em <<http://saude.ig.com.br/minhasaude/doador+de+orgao+fica+mais+velho+no+brasil/n1596820983982.html>>. Acesso em 16 out 2011.

Análise descritiva do caso 19

Esta foi uma visualização de informação bastante difícil de classificar do ponto de vista da retórica. A proposta visual depende da interação do usuário no personagem, para que seja possível ver informações relacionadas e um mapa de doações no país sobre determinado órgão. Assim, entendemos que a figura de **alusão** (dada aqui através da ilustração do corpo humano) é predominante, embora haja gráficos de linha e um mapa para completar a representação. O modelo interativo permite navegar pelos órgãos, mas é bastante limitado quanto às informações exibidas.

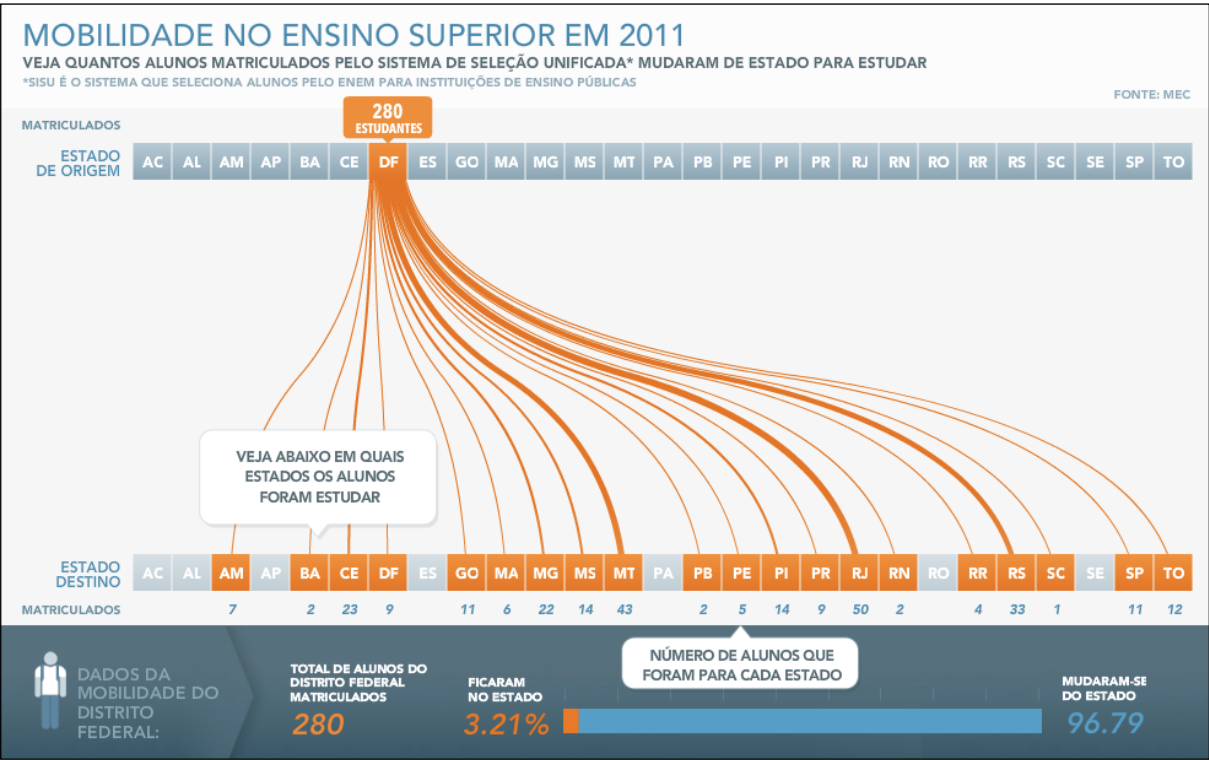
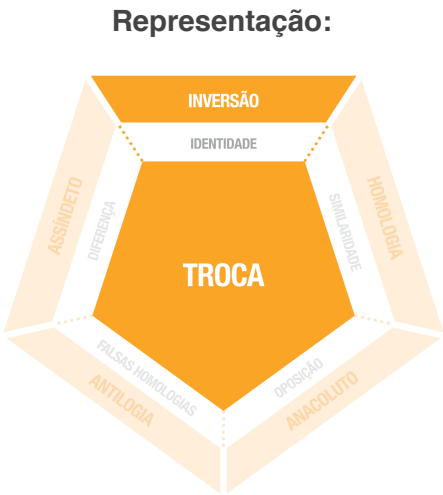


Fig. 40 - Caso 20: “Mobilidade no Ensino Superior em 2011”⁴⁷ por iG



Dados: Banco de dados estático a partir das informações do Ministério da Educação.

Anotação: Há opções de compartilhamento para redes sociais.

Interação: **Grau 1.**
É possível interagir com cada estado de origem para visualizar o fluxo.

⁴⁷ Disponível em <<http://ultimosegundo.ig.com.br/educacao/11+mil+candidatos+do+sisu+mudaram+de+estado+para+estudar+em+2011/n1597035293078.html>>. Acesso em 16 out 2011.

Análise descritiva do caso 20

A visualização de informação procurou identificar as movimentações de alunos que migram para cursarem o ensino superior em outro estado. Nossa análise apontou que houve uso da operação de troca, através da figura retórica de **inversão** (mantendo a identidade dos elementos). Dessa forma é possível identificar os principais movimentos de migração de estudantes, apontando os estados-destino mais procurados a partir da seleção de um estado de origem, como ilustra nosso exemplo. A utilização de contraste cromático (laranja x azul claro) ajuda a manter o foco da informação desejada, pois a partir da escolha do usuário (como melhor ilustra o modelo interativo) são criadas as linhas que distribuem informação para os estados imediatamente abaixo da linha de origem.

5.5

Considerações sobre os estudos de caso

Neste subcapítulo, discutiremos os principais aspectos observados na análise dos casos realizadas, retornando ao quadro-geral da análise das visualizações de informação, e apresentando em cada camada editorial suas conclusões e desdobramentos. Assim, acreditamos que estas considerações se dão de forma mais organizada e profunda sobre cada aspecto.

5.5.1

Sobre a camada editorial de dados

Em muitos casos analisados, as bases de dados utilizadas foram dadas através de recortes específicos, com um volume de dados e temporalidade bastante definidos. Notamos que esse tipo de utilização contrasta com as possibilidades apresentadas pelas bases de dados dinâmicas, atualizadas em tempo-real e interligadas através de redes computacionais e, portanto, mais adequadas ao contexto das novas mídias.

Cabe ressaltar, em relação a este ponto, o baixo uso de bases de dados dinâmicas: mesmo após mais de 15 anos do início da internet comercial, seu uso ainda é bastante restrito. As iniciativas governamentais de criar e manter bases de dados públicas são igualmente tímidas, embora crescentes em todo o mundo. O *Guardian Data Blog* publica e mantém um índice de bases de dados de governos do mundo inteiro, com links e referências⁴⁸. No Brasil, desde 2004 o Governo Federal, por iniciativa da Controladoria-Geral da União, mantém o *Portal da Transparência*⁴⁹, com informações sobre despesas e receitas, transferências de recursos, gastos do governo e outros dados, com média mensal de 200 mil acessos (segundo dados de Novembro/2011). Em abril de 2012, será aberto ao público o portal *Dados.gov.br*⁵⁰ - que desde meados de 2011 encontra-se disponível em versão *beta*, restrita - e será mais uma ferramenta de acesso a informações governamentais. O portal é uma iniciativa da Parceria de Governo Aberto (*OGP*, sigla de *Open Government Partnership* em inglês), da qual o Brasil é co-líder, seguindo recomendações da Lei de

⁴⁸ Disponível em <<http://www.guardian.co.uk/world-government-data>>. Acesso em 19 fev 2012.

⁴⁹ Disponível em <<http://www.portaldatransparencia.gov.br>>. Acesso em 19 fev 2012.

⁵⁰ Disponível em <<http://beta.dados.gov.br>>. Acesso em 27 fev 2012.

Acesso a Informação Pública (Lei 12.527/2011), que “regula o acesso a dados e informações detidas pelo governo”⁵¹.

Assim, percebendo que a quantidade de bases de dados está evoluindo em função da enorme informatização da sociedade e dos processos do dia-a-dia cada vez mais automatizados, um desdobramento possível é um estudo futuro aprofundado a partir dessas bases de dados dinâmicas e sua disponibilidade de acesso através da internet nos próximos anos.

Arelado a esse iminente crescimento, está também a iniciativa da *Web Semântica* que traz consigo um nível de significado para os dados. Apoiada em ontologias⁵² de dados específicas, a semântica pode potencializar o uso dessas bases dinâmicas, permitindo representações visuais a partir de dados já estruturados. Grandes grupos de mídia como a BBC e o Yahoo! já utilizam essa tecnologia para gestão e apresentação de conteúdo. No Brasil, a Globo.com é pioneira na construção e uso de ontologias dos seus domínios de conteúdo.

Através da utilização de interfaces de aplicação a partir de serviços (APIs) - que devem se tornar um recurso importante para que essa integração entre dados e visualização aconteça ainda mais no futuro - será possível inclusive disponibilizar a usuários e outros desenvolvedores a oportunidade de, utilizando os dados estruturados, construir novas representações visuais.

Algumas iniciativas para disponibilizar um conjunto de APIs para desenvolvedores (e porque não também a jornalistas e designers) já são encontradas nos jornais *The New York Times*⁵³ e no *The Guardian*⁵⁴. Em ambos os casos, através de bases de conteúdos estruturados, desenvolvedores de softwares são convidados a construir novos significados e aplicações utilizando os dados dos jornais. Mesmo não sendo restrita ao universo da visualização de informação, essa é uma possibilidade que esse tipo de recurso apresenta.

Observando o cenário da visualização de informação durante essa pesquisa, encontramos algumas iniciativas de uso da base de dados para uma re-apresentação visual por parte dos usuários. Foi o caso, por exemplo, do trabalho do artista Jer Thorp, intitulado "*The Guardian Visualized*", onde ele criou

⁵¹ Disponível em <http://www.presidencia.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/L12527.htm>. Acesso em 27 fev 2012.

⁵² Ontologias são “modelos conceituais que capturam e explicitam o vocabulário utilizado nas aplicações semânticas. Servem para garantir uma comunicação livre de ambiguidades. Ontologias serão a língua franca da Web Semântica. (BREITMAN, 2005:7)

⁵³ Disponível em <<http://developer.nytimes.com/>>. Acesso em 19 fev 2012.

⁵⁴ Disponível em <<http://guardian.co.uk/open-platform>>. Acesso em 19 fev 2012.

visualizações de informação utilizando os dados da *API Open Platform* do jornal inglês. Os trabalhos de Thorp utilizam basicamente os dados extraídos dos serviços dos jornais gerando inclusive obras de arte que o artista eventualmente comercializa.

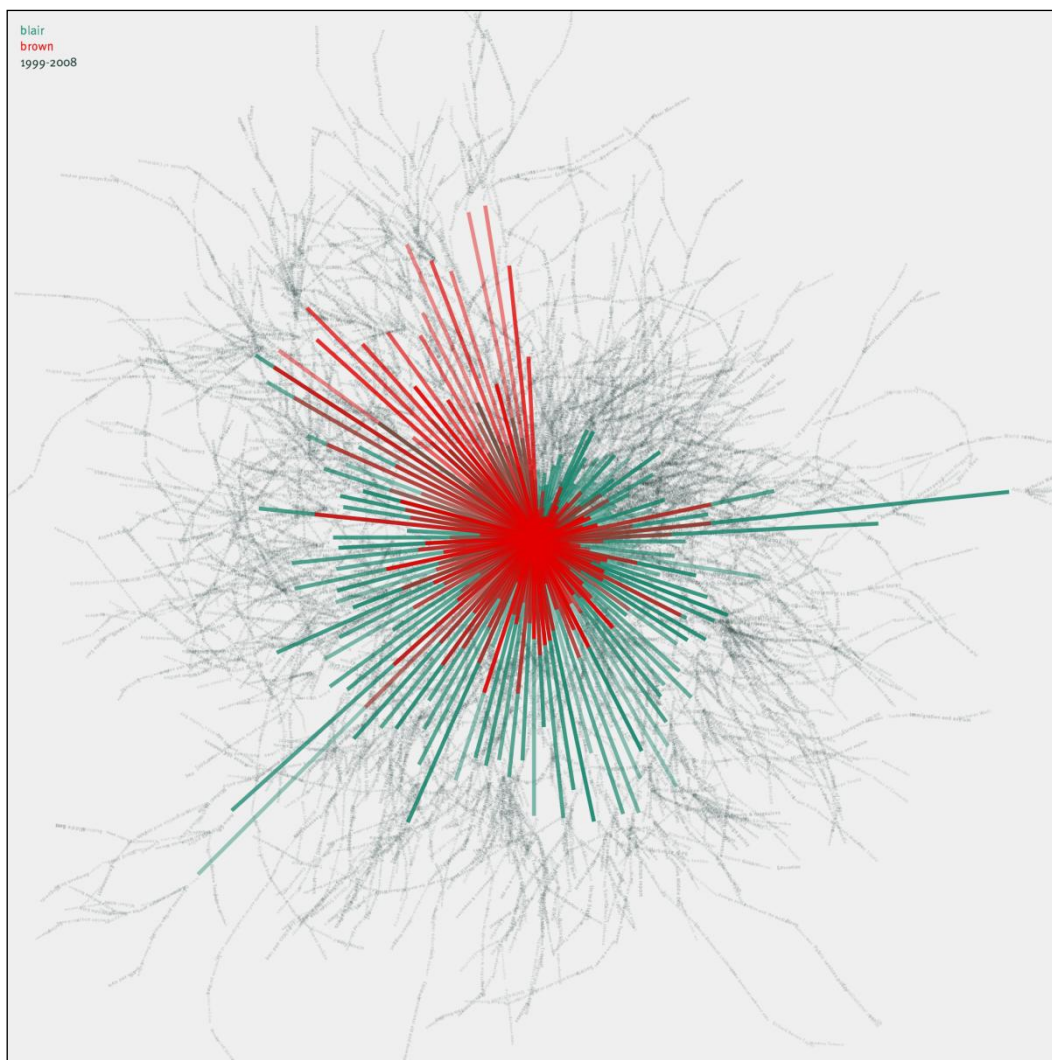


Fig. 41 – Visualização de informação criada por Jer Thorp utilizando a API Open Platform do The Guardian. A imagem mostra as menções a Tony Blair e Gordon Brown nos artigos do jornal entre 1999 e 2008 (deve ser lido em sentido horário).

5.5.2 Sobre a camada editorial de representação

A camada editorial de representação foi a que recebeu maior atenção durante o curso desta dissertação. Com o apoio do estudo de Jacques Durand, aplicamos os mesmos preceitos levantados pelo autor à análise da visualização

de informação de alguns casos de uso e reorganizamos sua tabela original em módulos gráficos para facilitar a compreensão e aplicação futura.

Durand chega a soar visionário, prevendo inclusive o uso da computação para a formulação de representações (no caso, as publicitárias) baseadas na retórica visual:

Ao lado da lógica formal, que trata da conservação do valor e que se aplica ao domínio do raciocínio, pode-se portanto examinar uma retórica formal que trata da transformação do valor e dá conta do domínio da criação. [...] O sistema definirá por um lado como as relações globais (entre proposições) se deduzem das relações de base (entre elementos); definirá por outro lado as diversas transformações que podem ser aplicadas a estas relações (operações retóricas). [...] Aquilo a que deve conduzir uma tal formalização é, certamente, uma automatização do trabalho criativo. O criador definirá uma mensagem de base, indicando seus elementos consecutivos (corte sintagmático) e precisando a quais paradigmas estes elementos pertencem. O computador realizará então sistematicamente todas as variantes possíveis da mensagem de base. (DURAND in METZ, 1974:55)

Através da análise dos casos foi possível perceber que algumas aplicações de figuras de retórica visual são de utilização mais restrita no universo da visualização de informação – ao menos a partir dos casos que selecionamos para essa dissertação. Pareceu ser o caso daquelas figuras relacionadas às operações de supressão e das relações de falsas homologias. Em ambos os casos, imaginamos que essa limitação se dê pelo aspecto revelador que está inerente às visualizações de informação produzidas hoje: elas exibem os dados (não há visualização que objetive “ocultar” os dados, embora o recorte de dados seja uma forma de fazer isso) e não possuem uma semântica avançada a ponto de sugerir variações visuais no que é exibido (que atenderia provavelmente às relações de falsa homologia).

Por outro lado, figuras como Repetição, Hipérbole e Acumulação foram facilmente identificadas na análise dos casos, através de formas geométricas ou reproduções de imagens, o que validou a possibilidade de aplicação do quadro-base como ferramenta projetual.

Cabe, certamente, um estudo mais detalhado utilizando os métodos de análise para a concepção de representações visuais, validando o modelo e observando como os designers irão lidar com o recurso projetual proposto nessa dissertação.

Além disso, dado que a representação visual é geralmente concebida por aqueles que estão propondo a visualização de informação jornalística - em geral,

uma equipe de design + jornalismo do veículo de mídia – e sendo essa a camada que carrega a principal mensagem da imagem sugerida, em consequência, as escolhas gráficas de seus autores são evidenciadas. Isso torna, naturalmente, ao mesmo tempo autoral e alinhada com o projeto visual de determinado veículo. Em alguns casos, como percebemos na seleção de visualizações do *The New York Times* (que tem uma das equipes dedicadas à prática da visualização de informação mais consolidadas entre as empresas de mídia do mundo), as representações produzidas são graficamente consistentes, seguindo um projeto gráfico rígido e alinhado com a proposta visual do produto como um todo.

Em muitos casos analisados, não houve qualquer aderência ao projeto gráfico do produto, tornando a visualização um material à parte de todo o contexto em que foi inserida. O modelo do *NYTimes* mostra como é possível trabalhar projeto gráfico e representação de forma integrada e consistente, procurando orientar o leitor e usuário a consumir a visualização de informação jornalística de forma simples, sem curvas de aprendizado exageradas.

5.5.3

Sobre a camada editorial de anotação

Um desafio à parte foi encontrar consistência na análise da camada editorial a que nos referimos como anotação. Ela representa um viés importante do universo de representação, pois abre espaço para que os usuários interajam diretamente com as visualizações de informação jornalísticas permitindo comentários, apontamentos, alterações e outras intervenções.

Nos casos analisados, o ferramental disponível esteve restrito a comentários textuais sobre as visualizações ofertadas. Em alguns modelos, encontramos a integração de comentários com redes sociais (como o *Facebook*, por exemplo), permitindo o compartilhamento da opinião do usuário no seu perfil da rede.

A análise deixou clara quão incipientes são as iniciativas relacionadas à integração dessas anotações feitas por usuários, não apenas por limitarem-se ao universo textual (nenhuma iniciativa de anotação gráfica ou através de vídeo foi encontrada, por exemplo), mas também porque elas frequentemente estavam à parte da representação - mesmo nos casos onde havia elementos interativos na visualização - como se não pudessem ou devessem ser misturadas ao conteúdo informativo.

O que parece faltar é a noção de que a camada de anotação é parte integrante da construção de visualizações de informação jornalísticas, e que ela só enriquece o universo de conhecimento com a participação dos usuários.

5.5.4 Sobre a camada editorial de interação

A interatividade é uma característica apontada como fundamental na transição das “velhas” para as novas mídias. Não apenas os objetos e dispositivos tecnológicos contemporâneos exigem um grau de interação relativamente alto para seu uso efetivo, como também os projetos multimídia projetados.

Nos casos analisados, o grau de interação proposto foi bastante baixo. Acreditamos que a própria classificação proposta por Cairo (2008), levou em conta um cenário onde a internet ainda acontecia muito vinculada ao paradigma do computador pessoal (*desktop*) e do navegador (*browser*).

Esse cenário tem sido modificado ao longo dos últimos anos de forma muito sensível. Se é possível afirmar que nos primeiros dez anos da internet comercial a interação acontecia através do *browser* via mouse e teclado em um computador pessoal (mais tarde, vieram os laptops) é fato que, a partir de 2005, e especialmente em 2007 com a chegada do *smartphone iPhone* (Apple), diversos paradigmas foram quebrados. Alguns aspectos que impõem novas formas de pensar a visualização de informação nesses dispositivos são:

- O modelo de interação através de toque na tela, substituindo o uso de botões físicos, viável através da tecnologia *touchscreen*;
- A utilização de um acelerômetro embutido nos dispositivos passou a permitir que o movimento físico do aparelho influenciasse elementos da interface gráfica. Chacoalhar, agitar, ou mover em direções específicas podem desencadear ações específicas para determinadas aplicações;
- Integração de um microfone de alta qualidade se mostrou um recurso interessante para propostas de interação que ainda não haviam sido pensadas. Em 2011, na apresentação do livro para iPad *"Our Choice"* (GORE, 2009) utilizou-se a idéia de “soprar um catavento” para que o usuário interagisse com uma visualização de informação animada. O “sopro” nada mais era do que uma intervenção através do microfone embutido do aparelho.

- Uso de GPS (geo-posicionamento via satélite) através de uma bússola embutida nos aparelhos também representa um diferencial destes dispositivos. É possível calcular distâncias, encontrar pontos a partir de um mapa, posicionar o usuário a partir da sua localização, entre outras aplicações.



Fig. 42 – O designer e desenvolvedor de software Mike Matas apresenta em uma conferência TED⁵⁵ o livro interativo “Our Choice” (2009) e interage com uma visualização de informação através do sopro do iPad.

Esses recursos vêm atrelados a novas tecnologias para renderização de conteúdos, abandonando a tão utilizada plataforma *Adobe Flash*, que predominou como ferramenta de construção para visualizações em boa parte dos desenvolvimentos de projetos interativos atuais. A principal iniciativa tecnológica é a chamada *HTML5*,⁵⁶ uma linguagem de marcação e programação recentemente atualizada que traz consigo, de forma nativa, características como geo-localização e novos modos de renderização de gráficos e imagens para páginas da internet.

Ao mesmo tempo, alguns recursos de programação voltados para a criação de visualizações de informação têm ganhado força nos últimos anos. Em 2001, o software *Processing* trouxe possibilidades de programação para representação visual, utilizando basicamente elementos geométricos codificados. Mais recentemente, bibliotecas na linguagem javascript como

⁵⁵ Disponível em <http://ted.com/talks/mike_matas.html>. Acesso em 20 fev 2012.

⁵⁶ Disponível em <<http://www.w3.org/TR/html5>>. Acesso em 20 fev 2012.

Protovis e *D3.js* representam iniciativas para construção de visualizações adaptáveis a vários formatos de dispositivos e diferentes navegadores.

Utilizando apenas esses exemplos, fica evidente que a visualização de informação jornalística deverá se tornar multidispositivos, passando a funcionar com todos os seus recursos e de forma adaptativa a computadores, *tablets*, *smartphones*, etc. As iniciativas hoje, embora promissoras, são bastante limitadas, soando como experimentos pontuais. O crescimento da disponibilidade de conteúdos multidispositivos deverá forçar o desenvolvimento de novas formas de visualizações de informação que façam uso efetivo dos diversos recursos e aparelhos que a indústria tecnológica construir.