

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS E HUMANAS
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM COMUNICAÇÃO COM
ÊNFASE EM COMUNICAÇÃO MUDIÁTICA**

**INFOGRAFIA E JORNALISMO NA WEB:
SISTEMATIZAÇÃO DOS ELEMENTOS QUE
CONSTITUEM INFOGRÁFICOS**

ARTIGO DE ESPECIALIZAÇÃO

GABRIEL FLÔRES GÖRSKI

Santa Maria, 2007.

**INFOGRÁFICOS E JORNALISMO NA WEB:
SISTEMATIZAÇÃO DOS ELEMENTOS
QUE CONSTITUEM INFOGRÁFICOS**

por

Gabriel Flôres Görski

Artigo de Especialização apresentado ao Curso de Especialização em Comunicação com ênfase em Comunicação Midiática da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para a obtenção do Grau de **Especialista em Comunicação**

Orientador: Prof. Dra. Luciana Mielniczuk

Santa Maria, RS, Brasil

2007

**Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Ciências Sociais e Humanas
Departamento de Ciências da Comunicação
Curso de Especialização em Comunicação com
ênfase em Comunicação Midiática**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada,
aprova o artigo de especialização

**INFOGRÁFICOS E JORNALISMO NA WEB: SISTEMATIZAÇÃO
DOS ELEMENTOS QUE CONSTITUEM INFOGRÁFICOS**

elaborado por
Gabriel Flôres Görski

como requisito parcial para obtenção do grau de
Especialista em Comunicação

COMISSÃO EXAMINADORA:

Profa. Dra. Luciana Mielniczuk (UFSM)
(Presidente/Orientador(a))

Profa. Dra. Veneza Mayora Ronsini (UFSM)

Profa. Dra. Nara Cristina Santos (UFSM)

Prof. Paulo Eugênio Kuhlmann (UFSM)
(Suplente)

Santa Maria, março de 2006

SUMÁRIO

RESUMO	1
INTRODUÇÃO	2
1. O INFOGRÁFICO JORNALÍSTICO	3
1.1. AS ESPECIFICIDADES DA INFOGRAFIA JORNALÍSTICA NO AMBIENTE WEB	4
1.2. LEVANTAMENTO TIPOLÓGICO DA INFOGRAFIA JORNALÍSTICA NA WEB	6
2. CONTRIBUIÇÕES DO DESIGN GRÁFICO PARA A INFOGRAFIA JORNALÍSTICA NA WEB	9
2.1. ELEMENTOS ESTRUTURAIS	9
2.2. ELEMENTOS VERBAIS	10
2.3. ELEMENTOS DE NAVEGAÇÃO	10
2.4. ELEMENTOS DE REPRESENTAÇÃO	11
2.5. MECANISMOS DE ANIMAÇÃO	13
3. ELEMENTOS DE UM INFOGRÁFICO	14
3.1. CLASSIFICAÇÕES DO TIPO DE INFOGRÁFICO	15
3.2. ELEMENTOS ESTRUTURAIS	15
3.3. ELEMENTOS VERBAIS	16
3.4. ELEMENTOS DE NAVEGAÇÃO	17
3.5. ELEMENTOS DE REPRESENTAÇÃO	17
3.6. MECANISMOS DE ANIMAÇÃO	19
4. ELEMENTOS PARA A CONCEPÇÃO DE INFOGRÁFICOS WEBJORNALÍSTICOS	19
CONSIDERAÇÕES FINAIS	21
BIBLIOGRAFIA	23

INFOGRÁFICOS E JORNALISMO NA WEB: SISTEMATIZAÇÃO DOS ELEMENTOS QUE CONSTITUEM INFOGRÁFICOS

Resumo

O presente texto preocupa-se em sistematizar questões básicas e fundamentais acerca da infografia produzida e veiculada em produtos jornalísticos da web, pois entende-se que tal objeto de estudos está situado numa zona de intersecção entre duas áreas: jornalismo e design gráfico. Faz um levantamento bibliográfico das definições e características da infografia, verificando classificações a partir de diferentes perspectivas e identificando os elementos presentes na composição de infográficos produzidos para a web, explorando o olhar do jornalismo e acrescentando contribuições do campo do design na sistematização desses elementos. A motivação para a realizar este trabalho vem da necessidade de estabelecer diretrizes para compreender como se articula o encontro entre as áreas do jornalismo e do design para pensar um infográfico jornalístico e também refletir sobre a questão didática de como ensinar a conceber um infográfico capaz de cumprir com a função de informar jornalisticamente.

Palavras-chave: infografia, webjornalismo, design gráfico

Abstract

This text is worried about the systematization of basic questions concerning infographics produced and published in web journalistic products, because it understands that such object is located in an intersection zone between two areas: journalism and graphic design. It makes a bibliographic research of infographics definitions and features, verifying sortings from different perspectives and identifying the composition elements of web infographics, exploring the journalism angle and adding contributions from design's field in the systematization of these elements. The motivation to carry through this work comes from the need to establish direction lines to understand how the meeting between the journalism and design areas could be articulated to think a journalistic infographic and also to reflect on the didactic question of how to teach an infographic conception capable to fulfill the information function.

Palavras-chave: infographics, web journalism, graphic design

Resumen

Este texto se preocupa de la sistematización de preguntas básicas referentes al infográfico producido y publicado en productos periodísticos de la web, cáuselo entiende que tal objeto esté situado en una zona de la intersección entre dos áreas: periodismo y diseño gráfico. Hace una investigación bibliográfica de definiciones y de características de los infográficos, verificar clasificaciones de diversas perspectivas e identificar los elementos de la composición de los infográficos de la web, explorar el ángulo del periodismo y la adición de contribuciones del campo del diseño en la sistematización de estos elementos. La motivación a llevar a través de este trabajo viene de la necesidad de establecer líneas de la dirección para entender cómo la reunión entre el periodismo y las áreas del diseño se podría articular para pensar un infográfico periodístico y también para reflejar en la cuestión didáctica de cómo enseñar un concepto infográfico capaz para satisfacer la función de la información.

Palavras-chave: infografia, periodismo, diseño

Biografia do autor: Gabriel Görski é bacharel em Desenho Industrial - Programação Visual pela UFSM. Atualmente é professor do Centro Universitário Franciscano – UNIFRA nos cursos de Jornalismo e Publicidade e Propaganda. Coordenadora o laboratório multimídia da instituição.

Introdução

Muitas promessas e poucas realizações marcaram a primeira década do jornalismo na web (1995-2005), seja por causa das limitações de infra-estrutura da web, que estava em fase inicial, seja por causa da pouca familiarização do jornalismo com o ambiente, cuja consequência foi a necessidade de tomar como referência o modelo dos jornais impressos.

A influência do jornalismo impresso sobre o webjornalismo apresentou-se através da mera transposição dos conteúdos e formato de um suporte ao outro, sem levar em conta as especificidades, mesmo que incipientes, da web naquela época. À medida que as condições técnicas da rede evoluem, as imagens passam a integrar conteúdos webjornalísticos com maior frequência. Num primeiro momento, com simples fotografias, depois com vídeos e mais recentemente com imagens desenvolvidas a partir vários recursos tecnológicos cuja finalidade é narrar um fato jornalístico. Os recursos de áudio e vídeo estão cada vez mais presentes nos webjornais.

Em face à constante transformação das tecnologias de produção das informações jornalísticas, é contínua a abertura de diferentes abordagens para os estudos na área. A Internet é objeto de diversas discussões e investigações voltadas às suas mais variadas facetas.

O presente texto preocupa-se em sistematizar questões básicas e fundamentais acerca da infografia produzida e veiculada em produtos jornalísticos da web, pois entende-se que tal objeto de estudos está situado numa zona de intersecção entre duas áreas: jornalismo e design gráfico.

A motivação para a realizar este trabalho vem da necessidade de estabelecer diretrizes para compreender como se articula o encontro entre as áreas do jornalismo e do design para pensar um infográfico jornalístico e também refletir sobre a questão didática de como ensinar a conceber um infográfico capaz de cumprir com a função de informar jornalisticamente.

No primeiro momento, é feita a revisão de literatura acerca do tema, onde além das definições e características da infografia, foi possível verificar algumas classificações a partir de diferentes ângulos. Em um segundo momento, tem-se o levantamento dos elementos presentes na composição de um infográfico produzido para a web, explorando o olhar do jornalismo e acrescentando contribuições do campo do design na sistematização desses elementos. Na sequência, a partir da sistematização realizada, trabalha-se a articulação com uma situação prática, ou seja, estuda-se um infográfico disponibilizado em um webjornal. Ao final, consegue-se organizar alguns elementos que compõem a proposta de um quadro-guia a ser utilizado em situações didáticas em que se faz necessário analisar ou conceber infográficos para webjornais.

1. O infográfico jornalístico

O homem sempre buscou, a partir da associação de idéias e imagens, formas de relatar acontecimentos de seu cotidiano. Ainda na pré-história, as pinturas rupestres tinham por objetivo representar determinado acontecimento, fosse ele uma caçada, um fenômeno natural ou até mesmo uma luta. Guardadas as devidas proporções, pode-se dizer que o jornalismo utiliza ferramentas semelhantes para narrar fatos do mundo contemporâneo.

No entanto, as potencialidades da imagem não eram totalmente exploradas no campo do jornalismo impresso, relegando-a historicamente a segundo plano, em função da supremacia das formas lingüísticas construída ao longo dos séculos, com base na cultura escrita. Ou conforme Peltzer, "A informação gráfica apareceu na imprensa praticamente com os primeiros jornais, mas sempre foi considerada mais como uma arte decorativa, ou como simples complemento da informação textual do que como informação em si mesma" (PELTZER, 1991, Pg.75). A partir da metade do século passado, a imagem começou a ocupar lugar de destaque, passando de simples coadjuvante a protagonista dos processos massivos de comunicação. Os avanços da tecnologia ligada à produção gráfica e o surgimento da televisão, como meio de comunicação de massa, podem ser considerados fatores determinantes para reposicionamento da imagem nos meios impressos.

Segundo Eisner, a narrativa gráfica pode ser definida como "uma descrição genérica de qualquer narração que usa imagens para transmitir idéias" (2005 p.10). Assim, uma narrativa gráfica pode ser composta de imagens e texto ou constituída apenas de imagens, pois como afirma Dondis, "toda a forma visual concebível tem uma capacidade incomparável de informar o observador sobre si mesma e seu próprio mundo, ou ainda sobre outros tempos e lugares, distantes e desconhecidos" (DONDIS, 1997).

É preciso, no entanto, ponderar sobre a terminologia utilizada para designar a união entre conteúdos verbal e visual, utilizados na narração de um determinado fato jornalístico. Em outra perspectiva, atribui-se um sentido diferente à palavra infografia, partindo da idéia que o termo é a união do prefixo "info", derivado da informática e do sufixo "grafia", derivado da escrita. Ou seja, a infografia seria a grafia através da informática, da mesma forma que a lógica se aplicaria à fotografia (escrita através da luz) ou à litografia (escrita através da pedra), entre outros exemplos.

Sancho (2000) contrapõe essa idéia, afirmando que nem o vocábulo "info" tem origem na palavra informática, nem "grafia" surge do conceito de gravação. Infografia também não pode ser considerado o mesmo que informação gráfica pois é muito ampla para definir um objeto específico. Sendo assim, o autor propõe uma separação entre infografia geral e

infografia jornalística. A palavra infográfico tem origem no termo *infographics* seria uma abreviação da expressão "*informational graphics*" ou gráficos informacionais. Reconhecendo que não há um consenso sobre a terminologia, para os fins desse estudo, o termo infografia será considerado suficiente para designar o gênero jornalístico, conforme sugere Ribas (2004). Já o termo infográfico será entendido como objeto produzido pela aplicação prática da infografia, ou seja, um produto.

A fusão de imagens e palavras com o objetivo de transmitir mensagens caracteriza a base da maioria das definições encontradas para a infografia. Com referência em outros pesquisadores¹, Beatriz Ribas caracteriza a infografia como “a informação gráfica, visual, que existe desde a primeira união comunicativa entre um desenho ou uma pintura enfatizados por um texto alusivo” (RIBAS, 2004 p.2). Além de facilitar a compreensão da mensagem de difícil expressão através do texto escrito, a infografia oferece ao leitor² uma alternativa visual relevante na apresentação da notícia jornalística. De acordo com Peltzer, os infográficos "São expressões, mais ou menos complexas, de informações cujo conteúdo são factos ou acontecimentos, a explicação de como algo funciona, ou a informação de como é uma coisa" (1991, p.130).

A infografia, ou seja, a utilização de infográficos, não constitui uma proposta de substituição, mas uma expansão da mensagem escrita pois, conforme Ribas, “A infografia tem a função de facilitar a comunicação, ampliar o potencial de compreensão pelos leitores, permitir uma visão geral dos acontecimentos e detalhar informações menos familiares ao público”(2004, p.4).

O recurso narrativo em questão tem sua utilização expandida a partir episódio da Guerra do Golfo Pérsico, fato considerado o marco inicial do desenvolvimento da infografia impressa mundial (RIBAS, 2004 p.5). Desde então, sua utilização cresce, atingindo inclusive outros suportes como, por exemplo, a internet.

1.1. As especificidades da infografia jornalística no ambiente web

A infografia jornalística aplicada à web ganhou maior visibilidade a partir dos atentados terroristas ao World Trade Center, em 11 de setembro de 2001. Desde então, passa a aproveitar melhor as características e recursos da web, tornando-se multimídia, pois incorpora “informações diversas como som, textos, imagens, vídeo, etc., em uma mesma

¹ De Pablos(1999), Peltzer(1991), Leturia(1998), Colle(1993).

² Embora permita diversas interpretações, os termos “leitor”, “usuário” e “interagente” serão utilizados de forma indiscriminada por este estudo para designar o indivíduo que interage com produtos jornalísticos de qualquer natureza

tecnologia – o computador”(LEÃO, 1999 P.16). Portanto, a infografia webjornalística

“mantém as características essenciais da infografia impressa, mas ao ser realizada através de outros processos tecnológicos, agregar potencialidades do meio e ser apresentada em outro suporte, estende sua função, altera sua lógica, incorpora novas formas culturais” (RIBAS, 2004 p.1).

Além de assumir um caráter multimídia, a infografia aplicada à web também agrega características atribuídas ao hipertexto.

“La infografía multimedia es un hipertexto en sí mismo. Considerado de forma individual, mantiene las características que ha de presentar un hipertexto, aunque ponga el énfasis en la funcionalidad hipertextual de estructura organizativa de contenidos más que en la funcionalidad de acceso a la información” (FERNÁNDEZ-LADREDA, 2004 p.1).

De acordo com Cairo (2006), a infografia requer um trabalho em conjunto entre repórteres, pesquisadores e designers gráficos, exercendo funções específicas. O repórter se encarrega do levantamento de informações no local do acontecimento, verificando os elementos mais representativos ao desenvolvimento do infográfico. O pesquisador busca informações mais detalhadas em outras fontes. O designer gráfico é quem dá o formato final ao infográfico. À equipe proposta pelo autor, poderia ser acrescentada a figura do programador, o profissional da informática que viabilizará o projeto, adequando-o aos padrões exigidos pela internet.

Segundo Mielniczuk (2003), o webjornalismo pode ser sistematizado em três gerações. A primeira fase denominada como transpositiva, uma segunda fase metafórica e, por fim, uma terceira fase tida como a atual. A sistematização trifásica também serve para pensar a evolução da infografia webjornalística. Em um primeiro momento, a infografia aplicada à rede aparece como uma mera transposição de sua versão impressa, deixando de explorar as características específicas do meio. Já em uma segunda fase, os infográficos passam a apresentar, em pequena escala, os hyperlinks. Através das ligações entre as telas, os gráficos passam a extrapolar os limites físicos de espaço impostos pelo meio impresso. O terceiro momento, considerado o atual, preocupa-se com formatos exclusivos para a rede, utilizando as potencialidades do meio como hipertextualidade, multimídia, interatividade, personalização, memória. Animações também exercem papel importante, pois através delas é possível simular de forma mais clara e completa a seqüência de um determinado fato, ou até mesmo explicar o funcionamento de um mecanismo específico.

1.2. Levantamento tipológico da infografia jornalística na web

Os diversos websites jornalísticos espalhados pela web apresentam ao leitor diferentes tipos de infográficos. A variedade pode ser atribuída ao fato de que um acontecimento pode ser contado de diversas maneiras. A escolha do infográfico a ser desenvolvida nem sempre é feita a partir de critérios bem definidos, tornando-o dependente apenas do bom senso dos produtores. Surge, portanto, a necessidade de classificação dos tipos de infográficos, tendo em vista uma sistematização, para o melhor aproveitamento dos infográficos como componente da narração dos fatos no webjornalismo.

Do ponto de vista jornalístico, o infográfico precisa apresentar em sua estrutura: *a) título*, expressando o conteúdo do quadro, *b) texto*, que deve ser explicativo mas não redundante, *c) corpo* que é o próprio conteúdo visual dos infográficos composto por imagens, esquemas, fotos, etc., e *d) fonte* para garantir a veracidade da informação (LETURIA, 1998 apud RIBAS, 2004 p. 3). Deve ainda responder às questões básicas de construção da notícia³ e ser capaz de narrar o fato (BORRÁS e CARITÁ, 2000 apud RIBAS, 2004).

Dentro do universo tipológico pesquisado, foram eleitas as formas de classificação mais adequadas aos objetivos deste estudo, pensadas a partir de três ângulos distintos, ou seja, o de Beatriz Ribas, baseada em estudos voltados à infografia webjornalística, o de Gonzalo Peltzer, a partir de suas pesquisas sobre jornalismo iconográfico e o de Maish Nichani e Venkat Rajamanickam, com base na análise de “explicadores visuais interativos produzidos para a web”⁴ (Nichani e Rajamanickam, 2003).

Inicialmente, Ribas (2005) propõe uma classificação ampla e direta a partir da hipótese de que a infografia pode ser considerada um gênero jornalístico de destaque no ambiente Web. A classificação é baseada no nível de autonomia da mensagem transmitida a partir dos infográficos, segmentando-os em dois grupos distintos, os autônomos e os complementares. “Autônomo contém todos os elementos de uma notícia sem a necessidade de um texto paralelo. O texto é elemento complementar à narrativa assim como outros códigos audiovisuais, integrados, constituindo uma unidade informativa independente. É a própria notícia” (RIBAS, 2005 p.134). Já o infográfico complementar não possui autonomia suficiente para transmitir a mensagem completa, dotada de pleno sentido. É subdividido em “complementar ao texto”, que serve como informação complementar à notícia principal

³ “O quê? Quem? Quando? Onde? Como? Por quê ou Para quê? Informando respectivamente, o fato, o protagonista, o momento, o local, o modo e a motivação” (BORRÁS e CARITÁ, 2000 p.5).

⁴ Web-based interactive visual explainers.

apresentada na forma de texto, e "complementar à infografia autônoma", que aparece como informação complementar à notícia principal apresentada na forma de uma infografia autônoma. A proposta de Ribas pode ser considerada um primeiro passo no sentido de definir grupos para os diferentes tipos de infográficos. Através da definição do nível de autonomia é possível determinar a amplitude do projeto, assim como a quantidade de informação a ser utilizada e os recursos necessários à produção do infográfico.

Em um segundo momento, a autora apresenta outro sistema de classificação, composto por três categorias, dependendo do tipo de informação a ser representada.

- a) *Sequencial*: Navegação em sequência, passo a passo;
- b) *Relacional*: Permite compreender as relações entre causa e consequência;
- c) *Espacial*: Reconstituição do interior de um ambiente, permitindo um "passeio virtual".

Além de nortear a escolha da forma através da qual a informação será transmitida, esta abordagem também está diretamente ligada ao tipo de estrutura navegacional do infográfico, pois determina quais as opções de navegação serão oferecidas ao usuário.

Outro autor utilizado é Peltzer (1991), o qual sugere algumas categorias que, embora voltadas à infografia impressa, aproximam-se da aplicação do gênero na web. Baseado em seus estudos sobre jornalismo iconográfico, o autor divide os infográficos em três grandes categorias, de acordo com o tipo de representação das informações visuais apresentadas, forma de abordagem do fato e nível de acesso à informação visual. São elas, respectivamente, *vista*, *gráficos explicativos* e *reportagens* (PELTZER, 1991 p.130).

a) *Vista*: Desenho realista que lança mão dos mínimos detalhes e proporções na representação de um determinado objeto ou situação.

a.1) *Plano*: Representação de bidimensional de uma determinada superfície

a.2) *Corte*: Vista interior de um corpo

- Longitudinal: ao longo do objeto

- Transversal: através do objeto

- Tridimensional: vista interior segundo suas proporções

a.3) *Perspectiva*: Representação dos objetos em três dimensões.

a.4) *Panorama*: Vista de um horizonte muito dilatado

b) *Gráficos explicativos*:

b.1) *De causa-efeito*: Como o próprio nome sugere, expõe a causa e o efeito de um determinado fato.

b.2) *Retrospectivo*: Representação de fatos que ocorram em um tempo específico

b.3) *Antecipativo*: Projeta o fato que está para acontecer. É utilizado em situações onde a cobertura jornalística é tida como certa.

b.4) *Passo a passo*: Reflete as fases de um processo sequencial.

b.5) *De fluxo*: Representa as fases e as ligações de um determinado processo ou até mesmo sua relação com outros processos.

c) *Reportagem*

c.1) *Realista*: Apresenta os fatos da forma que o autor os viu.

c.2) *Simulado*: Apresenta os fatos da forma que o autor imagina.

O sistema de Peltzer apresenta grupos com informações mais específicas, levando em consideração elementos importantes, tais como a vista dos objetos representados no infográfico, o tempo em que se desenvolve o fato, ou ainda a fonte através da qual a informação foi obtida.

Dois pesquisadores surgem para complementar as outras propostas de classificação. A partir de uma análise sobre sistemas de explanação visual interativos produzidos para a web, Nichani e Rajamanickam (2003) sugerem uma classificação que também pode ser aplicada à infografia digital, baseada no tratamento visual e nas estratégias interativas, utilizados para transmitir diferentes tipos de informação:

a) *Narrativos* - Tem por objetivo explicar algo possibilitando ao usuário envolver-se com a história. Caracterizam histórias (factuais, ficcionais) contadas a partir de um ponto de vista distinto.

b) *Instrutivos* - Explicar algo através de uma seqüência lógica, permitindo ao usuários a compreensão do conteúdo através de uma navegação linear. Tem como característica a instrução passo a passo, explicando o funcionamento de sistemas ou mecanismo, ou ainda como ocorrem determinados eventos.

c) *Exploratórios* - Oferecem ao usuário a possibilidade de exploração e descoberta do conteúdo e de seus desdobramentos. Enquadra narrativas que permitam ao usuário explorar ativamente o conteúdo no intuito de compreender seu sentido.

d) *Simulatórios* - Disponibilizam ao usuário a possibilidade de presenciar um determinado fenômeno através de uma simulação. Enquadram-se nessa categoria infográficos que ofereçam recursos para que os usuários experimentem um acontecimento como se estivessem nele.

De acordo com os autores, o sistema de classificação ajuda a decidir qual a estratégia interativa e qual o tratamento visual deverão ser utilizados nos infográficos. É importante ressaltar que um mesmo infográfico poderá ser enquadrado em duas ou mais categorias, em

maior ou menor grau. A ordem das categorias está diretamente ligada à interação do usuário com o sistema, a começar pelos *narrativos*, onde o nível de participação é menor, até os *simulatórios* que proporcionam um nível de participação mais elevado (NICHANI E RAJAMANICKAM, 2003).

Embora pensadas a partir de diferentes perspectivas, as quatro formas de classificação apresentadas são complementares, e constituem uma base inicial para os estudos acerca da tipologia dos infográficos webjornalísticos.

2. Contribuições do design gráfico para a infografia jornalística na web

Os princípios do design gráfico são de grande relevância para o campo do jornalismo pois fornecem subsídios para a disposição visual das informações, permitindo estabelecer critérios para avaliação e produção de infográficos eficientes, que cumpram sua função de informar. A organização dos aspectos visuais, presentes na interface gráfica dos infográficos direcionados à Web, permite uma segmentação de seus elementos em cinco categorias distintas:

2.1) Elementos estruturais

Toda a composição visual tem sua estrutura definida por elementos básicos, dispostos de forma a organizar o espaço disponível, distribuindo o conteúdo em grupos visuais responsáveis pela ordem de leitura. A diferenciação entre os grupos se dá através das relações de contraste, proporcionadas pelas diversas formas de configuração dos elementos. De acordo com Macdonald, “o cérebro humano possui uma capacidade extraordinária de processar imagens, identificar texturas, distinguindo e agrupando informações através do tamanho, cor, forma e relações espaciais” (2003, p.76).

A disposição adequada dos elementos estruturais é fundamental no desenvolvimento de infográficos, pois permite a hierarquização das informações de forma a estabelecer um caminho a ser percorrido pelo olhar dos leitores. É importante ressaltar que tais elementos devem ser ordenados no sentido de criar uma unidade visual, essencial para a clareza no reconhecimento da mensagem. Segundo Arnheim, “quando falta à coisa observada esta integridade, isto é, quando a vemos como um aglomerado de partes, os detalhes perdem o significado e o todo torna-se irreconhecível” (1980 p.37).

Os elementos estruturais guardam relação direta com a identidade visual, pois estabelecem um padrão através do qual o usuário conseguirá criar um modelo mental da estrutura da interface do infográfico.

2.2) Elementos verbais

Elementos verbais são todos os representados através de palavras faladas ou escritas, e podem aparecer na forma de locuções de áudio, títulos, subtítulos, textos. Elementos verbais falados são utilizados em menor escala pois aumentam o tamanho dos arquivos, dificultando sua transmissão através da internet. Também exige maiores cuidados em seu processo de produção, tais como a verificação dos equipamentos de gravação, a direção adequada do locutor, ou ainda a edição do material bruto.

Em relação aos elementos verbais escritos, de acordo com Valero Sancho,

“Una infografía no se concibe sin informaciones escritas, sin una tipografía variada distribuída ebre las imágenes, con distintas funciones: unas veces como titulares, otras para describir los distintos elementos gráficos, actuando como pie explicativo de fotografía o dibujos, otras como leyendas aclaratorias” (2000, p.129).

A escolha do padrão tipográfico é de extrema importância na composição visual do infográfico e deve ser realizada com base em princípios a legibilidade e a leituraabilidade. A legibilidade diz respeito à clareza dos caracteres individuais e depende do meio através do qual os textos são reproduzidos. Tecnicamente, as telas de computador oferecem menor legibilidade quando comparadas aos meios impressos, em função da baixa resolução comum aos meios digitais. No entanto, os avanços tecnológicos estão mudando essa realidade, disponibilizando monitores com resoluções cada vez maiores. Já a leituraabilidade refere-se à facilidade de leitura dos grupos de caracteres (palavras, frases, parágrafos e páginas) e está diretamente ligada ao tipo de fonte, espaçamento entre letras e palavras, entrelinhamento, espaço entre os parágrafos (MACDONALD, 2003 p. 92).

2.3) Elementos de navegação

Navegação é o elemento chave de toda a experiência do usuário na web. Se os usuários não souberem como navegar de um ponto a outro, nunca conseguirão imaginar onde estão, onde estiveram e onde poderão chegar (MANDEL, 1997). A estrutura de navegação está estreitamente ligada à arquitetura de informação. É planejada com base nas necessidades do usuário e das possibilidades técnicas disponíveis. A navegação deve ser clara, com percursos e referências de fácil aprendizado, esclarecendo quais conteúdos poderão ser acessados a partir de um link (MACDONALD, 2003).

O principal elemento da navegação não linear é o hyperlink, ou seja, a ligação entre dois

pontos, que podem estar em uma mesma composição ou em diferentes partes do infográfico. Na infografia webjornalística, o hyperlink ainda pode ativar uma animação. É interessante notar que as possibilidades de intervenção são acessíveis aos usuários, mesmo no momento em que a animação está sendo executada. Isso permite ao usuário interromper a narrativa no momento em que julgar necessário.

Alberto Cairo (2005) defende a padronização dos elementos de navegação dos infográficos produzidos por um determinado veículo, para que o usuário não precise reaprender a navegar na interface a cada novo infográfico desenvolvido pelo veículo online. Esse princípio tem origem nos estudos de navegabilidade e usabilidade, aplicados no desenvolvimento de websites. Pode-se dizer que a forma com a qual as pessoas se deslocam em seus espaços cotidianos tem relação direta com as referências visuais memorizadas através de experiências anteriores. Para transitar de um ponto a outro, com segurança e no menor espaço de tempo, é necessário que o indivíduo lance mão de suas referências visuais anteriores para traçar o melhor caminho. Da mesma forma acontece no ambiente da internet, ou seja, quanto mais familiarizado o usuário estiver com os pontos de referência de uma interface, mais fácil e eficiente se torna sua navegação. Os elementos de navegação são essenciais para determinar o grau de interatividade assim como estrutura navegacional de um infográfico na web.

2.4) Elementos de representação

Elementos de representação são os que reconstroem visualmente o fato jornalístico. Podem representar o objeto principal de uma história através de uma ilustração realista, ou até mesmo descrever um movimento através de um elemento mais abstrato, como uma linha ou uma seta.

Dondis descreve o processo de percepção visual dos receptores da seguinte forma:

"A chave da percepção encontra-se no fato de que todo o processo criativo parece inverter-se para o receptor das mensagens visuais. Inicialmente, ele vê os fatos visuais, sejam eles informações extraídas do meio ambiente, que podem ser reconhecidas ou símbolos passíveis de definição. No segundo nível de percepção, o sujeito vê o conteúdo compositivo, os elementos básicos e técnicas. É um processo inconsciente, mas é através dele que se dá a experiência cumulativa de *input* informativo" (1997, p.105).

Segundo a autora, "expressamos e recebemos mensagens visuais em três níveis: o representacional, o abstrato e o simbólico" (DONDIS, 1997 p.85). O *nível representacional* diz respeito a registros mentais baseados em contextos e experiências pessoais. O *nível*

abstrato remete a síntese gráfica do elemento ao seu nível mais básico, necessário para tornar o objeto identificável. Por fim, o *nível simbólico* abrange os inúmeros sistemas de símbolos, aos quais podem ser atribuídos, de forma arbitrária, os mais variados significados. É importante perceber que os três níveis apresentam “características específicas que podem ser isoladas e definidas, mas que não são absolutamente antagônicas. Na verdade elas se sobrepõem, interagem e reforçam mutuamente suas respectivas qualidades” (DONDIS, 1997 p. 103).

Alberto Cairo (2006) utiliza uma escala de iconicidade (Figura 01), desenvolvida pelo pensador Abraham Moles, para mostrar a importância da representação dos objetos na construção de infográficos. Quanto menos icônica a figura, mais abstrata ela será e, conseqüentemente, visualmente mais distante do objeto que representa. Palavras e fórmulas matemáticas são mais abstratas, enquanto fotografias são mais icônicas. Entre os dois extremos, encontram-se vários níveis de iconicidade.

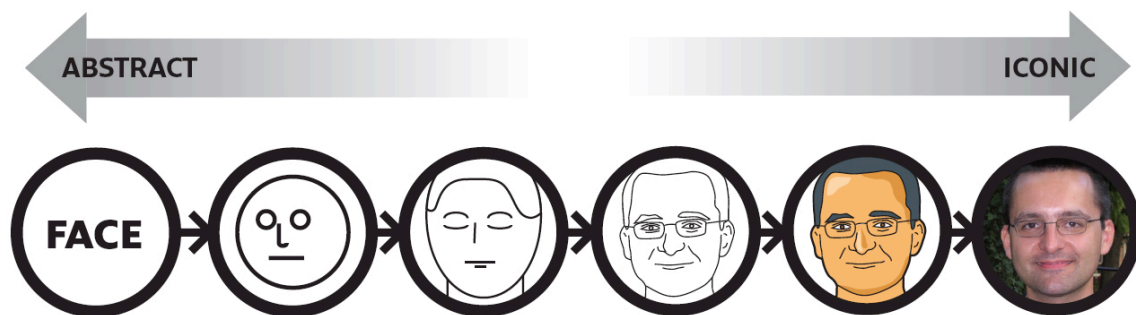


Figura 1 - Escala de iconicidade inventada pelo pensador Abraham Moles. Fonte: Cairo (2005, p.30)

Dondis reforça a idéia firmando que, "quanto mais representacional for a informação visual, mais específica será sua referência; quanto mais abstrata, mais geral e abrangente. Em termos visuais, a abstração é uma simplificação que busca um significado mais intenso e condensado" (1997 p.94).

A descrição de uma determinada situação, através das palavras, dá margem à formação das mais variadas representações visuais na cabeça das pessoas. No momento em que o evento é reproduzido através de imagens, os receptores não têm a mesma liberdade para imaginá-lo. A representação icônica oferece pouca margem a interpretações visuais diversificadas de um determinado objeto, minimizando o ruído na transmissão da informação. Quanto mais detalhada a representação visual, mais próxima do objeto original ela se torna, aproximando as representações do público às da mensagem (Figura 02) (CAIRO, 2006).

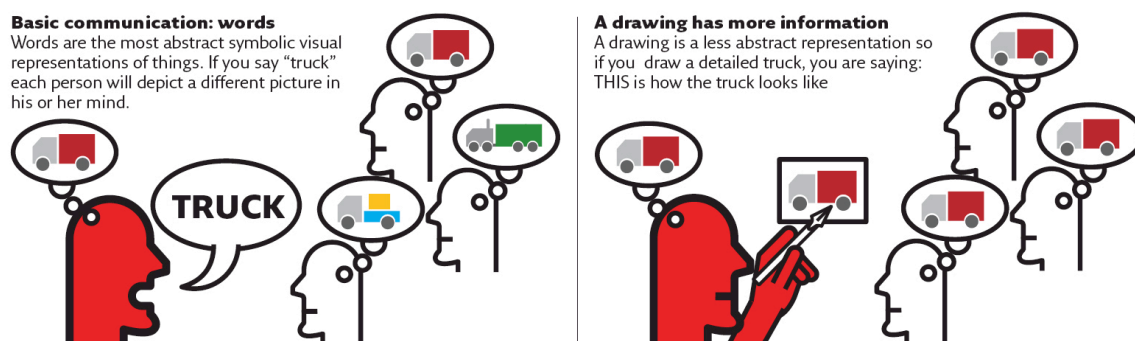


Figura 2 - Imagem mental construída a partir de uma palavra e de uma figura. (Cairo 2005, p.30)

Nesse ponto, a pesquisa e a apuração da notícia são essenciais, uma vez que o jornalismo trabalha em cima de fatos, não suposições (CAIRO, 2005). As representações visuais não devem basear-se em especulações, pois a credibilidade do infográfico está diretamente ligada à precisão de sua informação visual.

Por outro lado, quando a reconstrução visual de um fato não se faz necessária, ou ainda em casos onde ela não se apresenta como uma solução viável, os elementos de representação abstratos tornam-se uma boa alternativa, pois têm o poder de reduzir a informação aos seus componentes básicos essenciais para a compreensão da mensagem. De acordo com Dondis, "Quanto mais representacional for a informação visual, mais específica será sua referência; quanto mais abstrata, mais geral e abrangente. Em termos visuais, a abstração é uma simplificação que busca um significado mais intenso e condensado" (1997 p.74).

2.5) Mecanismos de animação

Mesmo restrita a certos tipos de infográficos, a animação é uma importante ferramenta, principalmente no que diz respeito à simulação de situações. Cairo (2005 p. 22) ressalta que a animação, como qualquer outro elemento de constituição do infográfico para a web, só deve ser utilizada se dotada de potencial informativo. Em muitos casos, acabam funcionando como mero artifício para despertar o interesse do leitor, deixando de lado o que efetivamente torna o infográfico jornalístico. Objetos animados tendem a atrair mais a atenção do que elementos estáticos. Portanto, precisam explicar algo para que tenham sua presença justificada.

A animação aplicada ao infográfico webjornalístico deve ter um tratamento especial, de acordo com alguns princípios baseados na realidade. Caso contrário, ao invés de acrescentar valor informativo, poderá causar confusão por ter uma representação de movimento muito distante da realidade conhecida dos leitores.

Apesar de seguir os mesmos princípios utilizados nos seus formatos convencionais, a

animação direcionada à Web⁵ possui uma característica exclusiva inerente ao meio, a possibilidade da navegação não linear, ou seja, é dado ao usuário o poder de interferir no curso da animação conforme seu interesse.

3. Elementos de um infográfico

Com o objetivo de empregar os conhecimentos sistematizados em uma situação real, decidiu-se examinar com atenção um infográfico disponibilizado em webjornal. Foi selecionado o infográfico ‘Deadly Waves’, da edição online do jornal norte-americano *The New York Times*. Trata-se da cobertura visual das ondas gigantes que atingiram o sul da Ásia em dezembro de 2004 (ver Figura 03). O trabalho, um dos vencedores da mais recente edição do Prêmio Malofiej⁶, foi escolhido por possuir estrutura visual consistente e diversidade de elementos, atendendo aos requisitos básicos sistematizados por este estudo.

O infográfico selecionado será estudado de acordo com as categorias sugeridas por Ribas (2005) e Nichani e Rajamanickam (2003), permitindo identificar e descrever os elementos que compõem os infográficos a partir das óticas do jornalismo e do design.

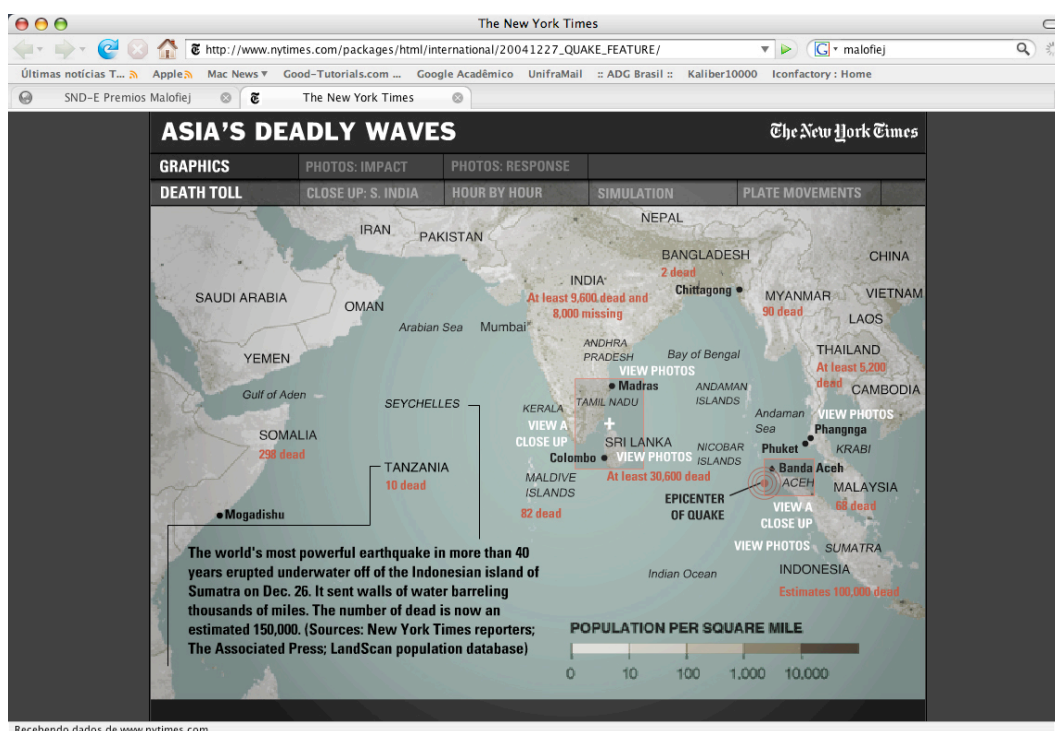


Figura 3 - Página inicial do infográfico.

Fonte: http://www.nytimes.com/packages/html/international/20041227_QUAKE_FEATURE

⁵ Antes do surgimento do formato Flash, a única forma de movimento em websites poderia ser realizada através de GIFs animados, que embora muito útil, é bastante refeito se comparado ao formato mais utilizado em infográficos atualmente, o Flash, que, segundo Patmore (2003), transformou o modo de ver e produzir conteúdos para a web.

⁶ Uma competição internacional cuja proposta é julgar a qualidade da infografia produzida pela mídia impressa a cada ano. <http://www.snd-e.org/malofiej/>

3.1. Classificações do tipo de infográfico

Conforme a classificação de Ribas (2005), que analisa o grau de autonomia, este infográfico é considerado autônomo, por suprir todas as demandas de uma notícia completa. É independente de textos complementares, na medida em que possui informações suficientes para a compreensão, por parte do leitor, do fato ocorrido, tais como a identificação do acontecimento, a quem atingiu, em que data, onde ocorreu, de que forma e por qual motivo.

Já na perspectiva de Nichani e Rajamanickan (2003), o infográfico selecionado pode ser classificado como narrativo, exploratório e, em menor escala, simulatório. É considerado um infográfico narrativo, pois explica um fato específico - no caso as ondas gigantes que atingiram a Ásia - narrando o acontecimento e seus desdobramentos. Paralelamente, é tido como exploratório, pois oferece ao usuário a possibilidade de explorar o conteúdo, através da navegação hipertextual, de acordo com seu interesse. Por fim, pode ser classificado, em menor medida, como simulatório, porque disponibiliza uma animação da trajetória percorrida pelas ondas gigantes.

3.2. Elementos Estruturais

O infográfico está dividido em três seções principais: 1) *gráficos*, 2) *fotos: impacto* e 3) *fotos: reação* (ver Figura 04).

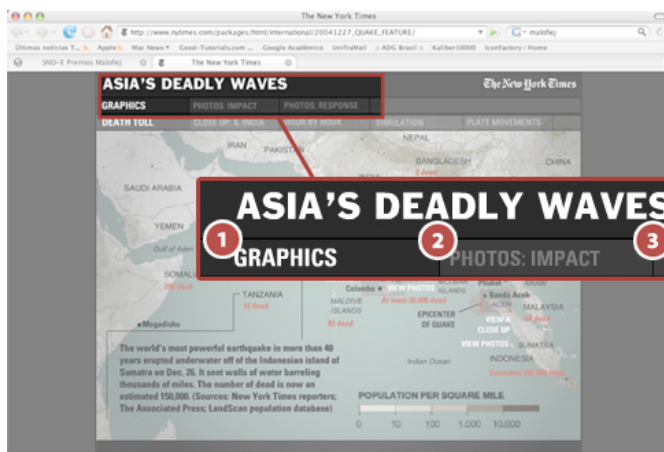


Figura 4 - Seções principais do infográfico.

A cor do fundo tem por objetivo ressaltar o conteúdo do infográfico, pois é neutro e oferece bom contraste em relação às imagens, estabelecendo muito bem o limite entre fundo e assunto principal. As linhas do contorno limitam a interface, formando um retângulo que determina o espaço disponível para o conteúdo. Sua estrutura é composta basicamente por três áreas: cabeçalho, conteúdo e rodapé (ver Figura 5).

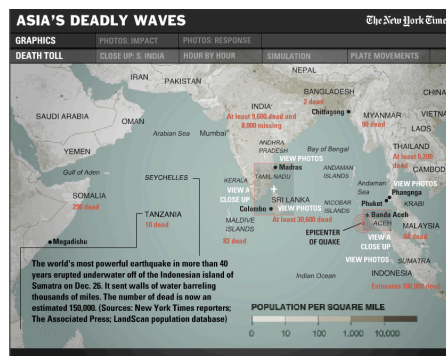
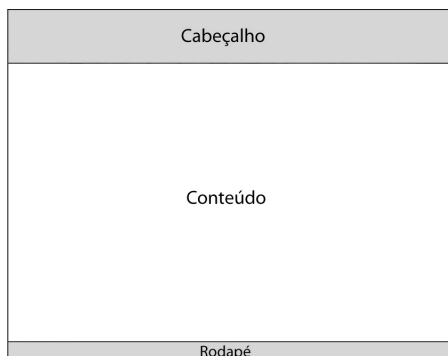


Figura 5 - Estrutura básica do infográfico.

O cabeçalho ainda divide-se em três faixas, sendo que a primeira identifica o infográfico, trazendo o título da matéria (canto superior esquerdo) e o veículo responsável por sua disponibilização (canto superior direito). A segunda faixa apresenta três links para as principais seções e, em conjunto com a faixa de identificação, está presente em todas as páginas do infográfico. Já a terceira faixa exibe cinco links de subseções que variam de acordo com a seção ativada. A área destinada ao conteúdo ocupa maior espaço no conjunto, pois nela encontram-se todos os elementos de representação da notícia. Por fim, além definir o limite inferior do infográfico, o rodapé exerce função de menu secundário nas seções de fotos, proporcionando a navegação através de miniaturas (ver Figura 6).



Figura 6 - Navegação através de miniaturas, localizada no rodapé do infográfico.

3.3. Elementos verbais

Por não dispor de locuções de áudio ou efeitos sonoros, o infográfico apresenta apenas elementos verbais escritos, trabalhados com fontes em caixa alta no título do infográfico assim como na designação dos principais links. Juntamente com a configuração em caixa alta, o estilo *bold* e sem serifa, reforça a idéia de impacto, característica do tema abordado. A

escolha do branco e dos tons claros de cinza para compor as fontes proporciona ótimo contraste com o fundo escuro e, conseqüentemente, elevado grau de legibilidade. A leitabilidade é garantida pela fácil identificação dos caracteres. Conclui-se que os produtores optaram por uma fonte clara e impactante, no intuito de cumprir os dois aspectos básicos do elemento tipográfico, ou seja, o aspecto funcional (proporcionar boa legibilidade) e o aspecto estético (estar de acordo com o tema).

3.4. Elementos de navegação

Os elementos de navegação são responsáveis pela interatividade entre usuário e sistema, pois através deles são construídos os caminhos a serem percorridos durante a navegação. No infográfico em questão, os elementos de navegação aparecem nas seguintes situações:

- a) posicionados em menus, na forma de links contendo a designação das seções ou subseções que estão ligados;
- b) miniaturas, também conhecidas como *thumbnails*, como no caso da navegação das fotografias;
- c) como links de orientação (*next, begin, details, close-up, close panel, replay*), incorporados aos elementos de representação e fazendo parte de uma ilustração, simulação ou até mesmo foto.

3.5. Elementos de representação

São cinco os elementos de representação identificados no infográfico estudado, eles estão organizados em: pontos (Figura 7: 1), mapas (Figura 7: 2), fotografias (Figura 7: 3), simulações (Figura 7: 4) e linhas (Figura 7: 5). É interessante perceber que, de acordo com a escala de iconicidade de Abraham Moles, apresentada no tópico 2.4, foram utilizados tanto elementos de representação extremamente icônicos (como as fotografias de vistas aéreas obtidas através de satélites) quanto elementos com alto grau de abstração (os pontos e as linhas, representando cidades e limites) (ver Figura 8).



Figura 7 - Os diversos tipos de elementos de representação

A representação abstrata torna-se necessária, pois é impossível representar, num infográfico para uma publicação jornalística na web, uma cidade inteira tal como ela é, mesmo que em escala extremamente reduzida. Já as fotos, altamente icônicas, remetem à situação real do fato que está sendo noticiado.

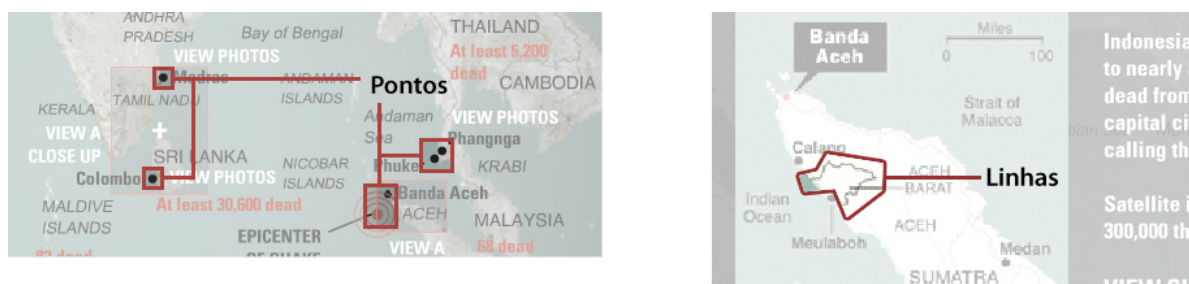


Figura 8 - Pequenos pontos representando cidades atingidas pela onda gigante e linhas representando limites do mapa

3.6. Mecanismos de animação

O infográfico traz como único recurso de animação a simulação, em uma perspectiva bastante reduzida, da trajetória percorrida pela onda gigante (ver Figura 9). Seu tempo de duração é de aproximadamente vinte e cinco segundos. Nota-se que o recurso não foi colocado apenas como artifício para despertar interesse dos usuários. No entanto, também poderia estar presente em outros pontos do infográfico como, por exemplo, na simulação da ruptura entre as placas tectônicas, no intuito de enriquecer a visualização do acontecimento.

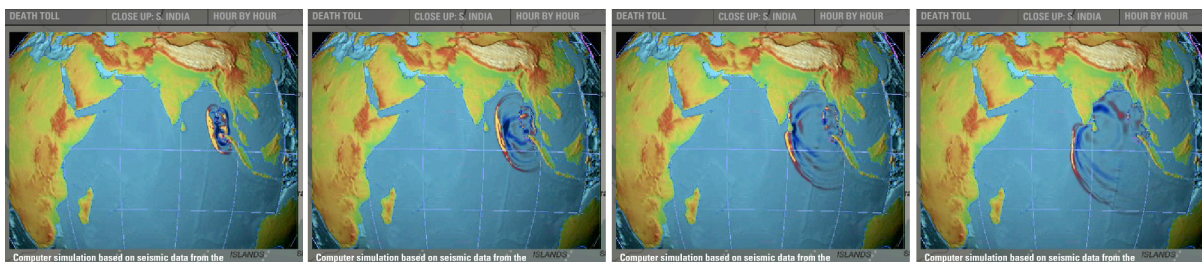


Figura 9 - Alguns dos quadros da simulação da trajetória da onda gigante.

Através da sequência de imagens acima é possível visualizar alguns quadros da animação, simulando a expansão da onda gigante sobre superfície terrestre. No primeiro quadro, a onda é criada pelo movimento das placas tectônicas no oceano, e, nos quadros que seguem, vai se dissipando e atingindo as regiões costeiras à medida em avança.

4. Elementos para a concepção de infográficos webjornalísticos

A partir dos conhecimentos sistematizados neste trabalho, foi possível elaborar um quadro-guia que possui o intuito de contribuir para os processos de ensino e aprendizagem tanto da área de jornalismo quanto da área de design quando o objetivo é a análise e/ou concepção de infográficos webjornalísticos.

O modelo proposto serve como um roteiro que sintetiza os aspectos levantados na revisão bibliográfica, incluindo fatores a serem considerados ainda no processo de concepção e planejamento de um infográfico.

O quadro está dividido em três conjuntos, sendo que o primeiro é composto por três subdivisões, correspondentes aos critérios a serem utilizados na categorização do infográfico (ver Figura 10). Deve ser preenchido, respectivamente, de acordo com o nível de autonomia da informação visual, com tipo de estrutura navegacional e com o tratamento visual e estratégias interativas.

No segundo conjunto, são englobados os elementos da narração de um infográfico, na perspectiva do campo jornalístico. São eles o *título*, que apresenta o tema do infográfico, o *texto*, cuja função é explicar detalhes do fato através de palavras, o *corpo*, que abrange o conteúdo visual, exibido através de diversas formas de representação e a *fonte*, que tem por objetivo assegurar a veracidade da informação transmitida. Integrados, estes elementos são os grandes responsáveis pela formação da estrutura básica da notícia.

Por fim, no terceiro conjunto do quadro, encontram-se os elementos da composição visual de um infográfico, do ponto de vista design gráfico voltado ao jornalismo. Os campos devem ser preenchidos de maneira descritiva, incluindo as características dos elementos, suas funções e o modo como serão aplicados. Elementos estruturais são os responsáveis pela organização do espaço disponível para o infográfico. Já os elementos verbais representam o texto escrito através de títulos, legendas, descrições, etc, e a escolha do padrão tipográfico contribui para a padronização visual do sistema. Os elementos de navegação norteiam o usuário através de *links*, que assumem a forma de botões, ícones, setas, dispostos na interface gráfica. Os elementos de representação são responsáveis pela reconstrução visual do fato e definem o estilo gráfico mais adequado ao tipo de informação que se deseja transmitir. Por fim, os mecanismos de animação determinam que movimentos serão utilizados nas demonstrações e simulações do infográfico.

Através do preenchimento dos campos, será possível estruturar os principais elementos para subsidiar a concepção do infográfico, garantindo que este apresente eficácia satisfatória seja por respeitar as questões básicas de construção da notícia jornalística, seja por englobar os princípios funcionais, estéticos e simbólicos do design gráfico.

Nível de autonomia	Autônomo		Complementar	
			ao texto	ao infográfico
Tipo de estrutura navegacional	Sequencial		Relacional	
Tratamento visual e estratégias interativas	Narrativo		Exploratório	
	Instrutivo		Simulatório	
Elementos de composição da estrutura de narração do infográfico				
Título				
Texto				
Corpo (conteúdo visual)				
Fonte				
Elementos da composição visual do infográfico				
Elementos de organização				
Elementos verbais				
Elementos de navegação				
Elementos de representação				
Mecanismos animação				

Figura 10 - Quadro-guia para a análise e/ou concepção de infográficos webjornalísticos.

Considerações finais

Quando desenvolvidos para produtos jornalísticos disponibilizados na web, os infográficos agregam características desse ambiente, assumem outros formatos e abrem espaço para diferentes possibilidades além de sua utilização no meio impresso. Entre as possibilidades está a utilização do espaço, que é bastante limitado no meio impresso. A rigor, a limitação espacial também existe na web, mas a flexibilidade da navegação hipertextual e os recursos de multimídia permitem que o conteúdo e as formas sejam reconfigurados através de animações ou transições, a partir de um simples clique.

Através desse estudo, foi possível constatar a existência de pesquisas consistentes a respeito do assunto, embora o caráter dinâmico do desenvolvimento da Internet exija atualização e abertura de novas discussões. Sendo assim, ao mesmo tempo em que se propõe a sistematização de elementos para melhor pensar a complexidade que envolve a utilização dos infográficos em webjornais, também constata-se que muitas outras questões ainda permanecem abertas, evidenciando a necessidade de desenvolver estudos sobre o tema em meio a um cenário de muitas possibilidades para realização de pesquisas.

Com o quadro proposto, pretende-se avançar na qualidade dos infográficos ao despertar a atenção dos profissionais que concebem esses produtos para as seguintes questões:

- a) a coerência na organização visual da informação se faz necessária, no sentido de hierarquizar conteúdo, destacando visualmente elementos mais importantes.
- b) Da mesma maneira, a separação da informação em grupos distintos, facilmente identificáveis através das diferentes formas, cores, dimensões, texturas, é fator decisivo na construção da ordem de leitura sugerida aos usuários.
- c) O planejamento adequado do design de informação permite ao usuário a rápida identificação do conteúdo de seu interesse, através da diferenciação visual entre os elementos que compõem a interface gráfica.

Como elemento de crescente importância na narração dos fatos jornalísticos, o infográfico está imbuído de um duplo compromisso: respeitar as normas e convenções da área do jornalismo e enquadrar-se nos princípios funcionais, estéticos e simbólicos da área do design gráfico.

É importante aliar criatividade e responsabilidade para propor soluções inovadoras, sem nunca perder de vista o principal objetivo de um infográfico produzido para webjornal: informar sobre um acontecimento, narrar um fato jornalístico.

O presente texto concretiza o esforço de trilhar um caminho em busca de reflexão juntamente com a necessidade de soluções que viabilizem a melhor capacitação dos profissionais e, conseqüentemente, a produção de infográficos de qualidade. Pretende também incentivar o diálogo entre os profissionais das duas áreas para que, atuando de maneira integrada, possam enriquecer as formas de apresentar as informações jornalísticas.

Bibliografia

ARNHEIM, Rudolf. **Arte e percepção visual: uma psicologia da visão criadora**. São Paulo: Pioneira Thoompson Learning, 1980

BORRÁS, Leticia; CARITÁ, María Aurelia. **Infototal, inforrelato e infopincel / Nuevas categorías que caracterizan la infografía como estructura informativa**. In: Revista Latina de Comunicación Social, número 35, de noviembre de 2000 [extra "La comunicación social en Argentina"], La Laguna (Tenerife). URL: <http://www.ull.es/publicaciones/latina/argentina2000/17borras.htm>

BÜRDEK, Bernard E. **Diseño. Historia, teoría y práctica del diseño industrial**. Tradução Fernando Vegas López-Manzanares. Barcelona: Gustavo Gili, 1994.

CAIRO, Alberto. **What should you show in a graphic?** In: Design Journal nº 99. 2006. URL: <http://www.albertocairo.com/imagenes/articlesndssummer.pdf>. Data de acesso: 18.08.2006

CAIRO, Alberto. **Sailing to the future. Infographics in the internet era**. University of North Carolina at Chapel Hill, 2005. URL: <http://www.puntodepartida.com/albertocairo/libro.zip> Data de acesso: 25.08.2006

DE PABLOS, José Manuel. **Siempre ha habido infografía**. In: Revista Latina de Comunicación Social número 5. Maio de 1998. La Laguna.Tenerife. URL: <http://www.lazarillo.com/latina/a/88depablos.htm>. Data de acesso: 18.07.2006

DONDIS, Donis A. **Sintaxe da linguagem visual**. Tradução Jeferson Luiz Camargo. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

EISNER, Will. **Narrativas Gráficas**. Tradução Karina Leandro Luigi Del Manto. São Paulo: Devir, 2005.

FERNÁNDEZ-LADREDA, Rafael Cores. **Infográficos multimedia: el mejor ejemplo de noticias hipertextuales**. In: Mediación.doc. Mayo de 2004. Pamplona: Universidade de Navarra. URL: <http://www.mediaccion.com/mediaccionline/temas/periodigital/object.php?o=162>. Data de acesso: 20.07.2006

FRUTIGER, Adrian. **Sinais e símbolos: desenho, projeto e significado**. Tradução Karina Jannini. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

GARRET, Jesse James. **The elements of User Interface: User-Centered Design for the Web**. New York: New Riders, 2003

IIID, International Institute for Information Design. **Definitions**. URL: <http://www.iiid.net/FrameSet.htm> Data de acesso: 28.07.2006

JOHNSON, Steven. **Cultura da interface: como o computador transforma nossa maneira de criar e comunicar**. Tradução Maria Luísa X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

LEÃO, Lúcia, **O labirinto da hipermídia. Arquitetura e navegação no ciberespaço**. São Paulo: Iluminuras,1999.

LETURIA, Elio. **¿Qué es infografía?** In: Revista Latina de Comunicación Social número 4. Abril de 1998. La Laguna.Tenerife. URL: <http://www.lazarillo.com/latina/z8/r4el.htm>. Data de acesso: 18.07.2006

LOPES, Maria Immacolata Vassalo de. **Pesquisa em Comunicação**. São Paulo: Loyola, 2001.

MACDONALD, Nico. **What is Web Design**. Mies: Rotovision, 2003.

MANDEL, Theo. **The elements of user interface design**. New York: John Wiley & Sons, Inc., 1997

MIJKSENAAR, Paul. **Una Introducción al Diseño de La Información**. México: Ediciones G. Gili, SA de CV, 2001.

NICHANI, Maish; RAJAMANICKAM, Venkat. **Visual Interactive Explainers – a simple classification**. URL: <http://www.elearningpost.com/features/archives/002102.asp>
Data de acesso: 29.08.2006

PATMORE, Chris. **The Complete Animation Course**. New York: Barron's, 2003

PELTZER, Gonzalo. **Jornalismo Iconográfico**. Tradução Armando Pereira da Silva. Lisboa: Planeta Editora. 1991

PETTERSSON, Rune. **Information design: an introduction**. Amsterdam: John Benjamins Publishing Co, 2002.

RIBAS, Beatriz. **A Narrativa Webjornalística – Um estudo sobre modelos de composição no ciberespaço**. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Cultura Contemporâneas, da Faculdade de Comunicação da Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2005. URL:
<http://www.facom.ufba.br/jol/producao.htm>. Data de acesso: 28.04.2006

RIBAS, Beatriz. **Infografia Multimídia: um modelo narrativo para o webjornalismo**. Trabalho apresentado ao V Congresso Iberoamericano de Periodismo em Internet, Salvador, Bahia, 2004. URL:
<http://www.facom.ufba.br/jol/producao.htm>. Data de acesso: 20.04.2006

WEBSTER, Chris. **Animation: The Mechanics os Motion**. Oxford: Focal Press, 2005