



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Centro de Tecnologia e Ciências

Escola Superior de Desenho Industrial

Raphael Argento de Souza

**A Visualização da Informação quantitativa em jornalismo televisivo:
Classificação de infográficos em vídeo**

Rio de Janeiro
2009

Raphael Argento de Souza

**A Visualização da Informação quantitativa em jornalismo televisivo:
Classificação de infográficos em vídeo**



Dissertação apresentada como requisito parcial
para obtenção do título de Mestre, ao Programa
de Pós-Graduação em Design da Universidade
do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração:
Design.

Orientador: Prof. Dr. André Soares Monat

Rio de Janeiro
2009

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UERJ / REDE SIRIUS / CTC/G

S729 Souza, Raphael Argento de.
A visualização da informação quantitativa em jornalismo televisivo: classificação de infográficos em vídeo / Raphael Argento de Souza. – 2009.
157 f.

Orientador : Prof. Dr. André Soares Monat.
Dissertação (Mestrado) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Escola Superior de Desenho Industrial.
Bibliografia.

1. Design gráfico - Teses. 2. Telejornalismo - Teses.
3. Computação gráfica na televisão - Teses. 4. Animação (cinematografia) – Teses. I. Monat, André Soares. II. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Escola Superior de Desenho Industrial. III. Título.

CDU 004.92

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta tese / dissertação.

Assinatura

Data

Raphael Argento de Souza

**A Visualização da Informação quantitativa em jornalismo televisivo:
Classificação de infográficos em vídeo**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Design.

Aprovada em 31 de agosto de 2009

Banca examinadora:

Prof. Dr. André Soares Monat (Orientador)
ESDI – UERJ

Prof. Dr. Sydney Fernandes de Freitas
ESDI – UERJ

Prof. Dr. Celso Pereira Guimarães
EBA – Universidade Federal do Rio de Janeiro

Prof^a. Dr^a. Doris Kosminsky
SENAI - CETIQT

Rio de Janeiro
2009

DEDICATÓRIA

À minha família, Maria do Rosário, Edmilson, Rômulo e Rodrigo.

AGRADECIMENTOS

À minha mãe, Maria do Rosário por todo o carinho e compreensão nestes anos em que me dediquei à esse estudo. Ao meu pai, Edmilson, por todo o apoio emocional e financeiro, e por sempre ter me exigido muito nos estudos.

À Paula Sobrino por todo o amor que me dedicou, pela sua compreensão, por estar ao meu lado mesmo nos momentos em que o cansaço me abateu.

À Gilda, Messias, e Anice e Renato por terem sido os avós que não tive, mas que me amaram como tais.

Àqueles que não estão mais entre nós, mas com certeza se sentiriam felizes por este momento, Xavier e Joaquim.

Aos meus chefes e colegas de trabalho da TV Globo, pelo incentivo e apoio nesses anos de mestrado, em especial a Alexandre Arrabal, Gilda Rocha, Delfim Fujiwara, Rodolpho Xavier, Helio Bueno, Accacio Fernandes, Dóris Kosminsky, Andrea Ascoli, Flávio Fernandes, Eduardo Bernardes e Francisco das Chagas, mas principalmente por acreditarem no meu potencial de crescimento e pelas oportunidades que me proporcionaram profissionalmente e pessoalmente, e pelo profissional que me tornei.

Aos meus professores do programa de mestrado da ESDI, e em especial à Sydney Fernandes de Freitas e Maria de Fátima Moreno Dantas pelo seu apoio. Aos meus colegas de mestrado da turma de 2006 pelos bons momentos de convívio e críticas ao trabalho.

Ao meu orientador, Prof. André Soares Monat, pela sua excelente orientação, pelos seus ensinamentos e pelo tempo dedicado, sem o qual este trabalho não teria a possibilidade de existir hoje.

RESUMO

SOUZA, Raphael Argento de. *A visualização da informação quantitativa em jornalismo televisivo: classificação de infográficos em vídeo*, Brasil, 2009. 157f. Dissertação (Mestrado em Design) – Escola Superior de Desenho Industrial, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

Estudo da visualização da informação em telejornalismo, através da pesquisa da base teórica da visualização da informação, e da análise dos infográficos veiculados em vídeo no telejornalismo brasileiro, que fazem parte dos motion graphics. A pesquisa aborda diferentes visões da visualização da informação, o processo de produção dos infográficos, e uma categorização dos infográficos em telejornalismo brasileiro, que se constituem como um passo para a exploração mais profunda deste campo de atuação do designer. Além disso, as entrevistas realizadas com designers da TV Globo são um ponto forte no posicionamento do designer neste campo de trabalho e sua atuação. Acompanha um anexo digital com exemplos das partes constituintes de um telejornal e a classificação proposta.

Palavras-chave: Design Gráfico. Infográficos. Motion graphics. Vídeo. Computação gráfica. Animação. Telejornalismo.

ABSTRACT

Study of Information Visualization in the news television, through research on the Visualization Information theoretical basis and the analysis of infographics broadcasted in the Brazilian news television, a part of the motion graphics. The research approaches different points of view on the Visualization Information, the infographics production process and a classification of them, constituting as a step forward in the deep exploration of this field of work for designers. Moreover the interviews with TV Globo designers and art editors are a mark in the designer's position in this field. A digital attachment accompanies this dissertation with examples of the news television parts and the proposed classification.

Keywords: Graphic Design. Infographics. Motion graphics. Video. Computer graphics. Animation. News television.

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1	- Imagem capturada diretamente de televisão, retirada do telejornal Fantástico (TV Globo), em 9 de novembro de 2008	6
Figura 2.2	- Imagem capturada do software Freshney de Tabela periódica, baixado do site http://freshney.org , em 17 de maio de 2008.....	7
Figura 2.3	- Imagem capturada diretamente de televisão, retirada do telejornal Bom Dia Brasil (TV Globo), em 7 de julho de 2008.	8
Figura 2.4	- Imagem capturada diretamente de televisão, retirada do telejornal Jornal Nacional (TV Globo), em 30 de julho de 2008.....	8
Figura 2.5	- Imagem capturada do software Freshney de Tabela periódica, baixado do site http://freshney.org , em 17 de maio de 2008.....	9
Figura 2.6	- Imagem capturada do software Freshney de Tabela periódica, baixado do site http://freshney.org , em 17 de maio de 2008.....	9
Figura 2.7	- Imagem capturada diretamente de televisão, retirada do telejornal Jornal Nacional (TV Globo), em 7 de julho de 2008.....	10
Figura 2.8	- Imagem capturada diretamente de televisão, retirada do telejornal Jornal Nacional (TV Globo), em 29 de setembro de 2008.....	11
Figura 2.9	- Imagem retirada do livro Visual Explanations (Tufte, 1997)....	11
Figura 2.10	- Imagem capturada diretamente de televisão, retiradas respectivamente dos telejornais Fantástico (TV Globo), em 2008, Jornal Hoje (TV Globo), em 30 de julho de 2008 e Jornal da Band (Rede Bandeirantes), em 6 de agosto de	12

	2008.....	
Figura 2.11	- Esquema baseado no encontrado no livro <i>Semiótica, Informação e Comunicação</i> (Coelho Netto, 2007).....	14
Figura 2.12	- Esquema baseado no encontrado no livro <i>Readings in Information Visualization</i> (Card et al, 1999).....	16
Figura 2.13	- Figura retirada do livro <i>Visual Explanations</i> (Tufte, 1997).	18
Figura 2.14	- Imagem capturada diretamente de televisão, retirada do site do telejornal <i>Jornal Nacional</i> (http://jornalnacional.globo.com), em 20 de março de 2009...	18
Figura 2.15	- Imagem capturada diretamente de televisão, retirada do telejornal <i>Jornal Nacional</i> (TV Globo), em 29 de setembro de 2008.....	20
Figura 2.16	- Figura retirada do livro <i>Visual Explanations</i> (Tufte, 1997).....	20
Figura 2.17	- Imagem capturada diretamente de televisão, retirada do telejornal <i>Jornal Nacional</i> (TV Globo), em 7 de julho de 2008.....	23
Figura 2.18	- Imagem capturada do DVD <i>Procurando Nemo</i> (Disney/Pixar, 2003).....	31
Figura 2.19	- Imagem capturada diretamente de televisão, retirada do telejornal <i>Jornal Nacional</i> (TV Globo), em 21 de julho de 2008.....	32
Figura 2.20	- Imagem capturada do jogo <i>Battlefield</i> (EA Games, junho de 2005).....	33
Figura 2.21	- Imagem capturada diretamente de televisão, retirada do telejornal <i>Jornal Nacional</i> (TV Globo), em 4 de outubro de 2008.....	34
Figura 2.22	- Imagem retirada do artigo <i>Writing with images</i> (Hansen, 2004).....	35

Figura 2.23	-	Imagens retiradas respectivamente do Software Google Earth (2008) e do site Google Maps (http://maps.google.com), em 19 de setembro de 2008.....	37
Figura 2.24	-	Gráfico retirado de site, que mostra interativamente o Índice de Massa Corporal. (http://como-emagrecer.com/calculo-de-imc.html).....	38
Figura 2.25	-	Imagem capturada do software Word for Windows (Microsoft).....	40
Figura 2.26	-	Imagens capturadas do navegador Internet Explorer (Microsoft).....	41
Figura 2.27	-	Imagem capturada diretamente de televisão, retirada do telejornal Rede TV News (Rede TV), em 31 de julho de 2008.....	42
Figura 2.29	-	Imagem retirada do livro Information Visualization (Spence, 2001).....	42
Figura 2.30	-	Imagem capturada diretamente de televisão, retirada do telejornal Jornal Nacional (TV Globo), em 1 de julho de 2008.....	43
Figura 2.31	-	Imagem baseada em ilustração do livro Information Visualization (Spence, 2001).....	43
Figura 2.32	-	Imagem retirada do livro Eye and Brain (Gregory, 1990).....	47
Figura 2.33	-	Imagem retirada do livro Cartoon Animation (Blair, 1994).....	49
Figura 2.34	-	Imagem retirada do livro Eye and Brain (Gregory, 1990).....	51
Figura 2.35	-	Imagens retiradas do Jornal Nacional (TV Globo) nos dias 7 de junho de 2008, 29 de setembro de 2008 e 19 de julho de 2008.....	54
Figura 2.36	-	Imagem do dashboard Axiom 4 (Few, 2006).....	59
Figura 2.37	-	Imagem de gráfico de linhas (Few, 2006).....	61

Figura 2.38	- Imagem de gráfico de barras (Few, 2006).....	62
Figura 2.39	- Imagem de gráfico de barras (Few, 2006).....	62
Figura 2.40	- Imagem capturada diretamente de televisão, retirada do telejornal Jornal da Band (Rede Bandeirantes), em 4 de agosto de 2008.....	65
Figura 2.41	- Imagem capturada diretamente de televisão, retirada do telejornal Jornal da Record (Rede Record), em 7 de agosto de 2008.....	66
Figura 2.42	- Imagem capturada diretamente de televisão, retirada do telejornal Jornal Nacional (TV Globo), em 27 de outubro de 2008.....	66
Figura 2.43	- Imagem capturada diretamente de televisão, retirada do telejornal RJTV (TV Globo), em 4 de outubro de 2008.....	67
Figura 2.44	- Imagem capturada diretamente de televisão, retirada do telejornal Globo Esporte (TV Globo), em 12 de setembro de 2008.....	67
Figura 3.1	- Diagrama de Motion Graphics.....	69
Figura 3.2	- Abertura do Jornal da Band (Rede Bandeirantes), em 27 de outubro de 2008.....	70
Figura 3.3	- Tarja de informação do Jornal da Band (Rede Bandeirantes), em 27 de outubro de 2008.....	71
Figura 3.4	- Passagem de Bloco do Jornal Nacional em 25 de outubro de 2008.....	72
Figura 3.5	- Infográfico exibido no Jornal da Record (Rede Record), em 31 de outubro de 2008.....	73
Figura 3.6	- Vinheta Amazônia, capturada do Jornal Nacional (Rede Globo), em 14 de novembro de 2008.....	73

Figura 3.7	- Encerramento do Jornal do SBT (SBT), em 24 de setembro de 2008.....	73
Figura 3.8	- Estúdio e cenário virtual do Esporte e Notícias (Rede TV), em 3 de março de 2008.....	74
Tabela 4.1	- Tabela estatística sobre os serviços de televisão por assinatura.....	96
Figura 4.1	- Telas de caracteres extraídas respectivamente dos telejornais (em sentido horário): Repórter Brasil (TV Brasil), Rede TV News (Rede TV), Jornal do SBT (SBT), Jornal da Band (Rede Bandeirantes), Jornal Nacional (TV Globo) e Jornal da Record (Rede Record), em 2008.....	98
Figura 4.2	- Reconstituições capturadas dos telejornais SBT Brasil, Jornal da Record e Jornal Nacional, em 2008.....	101
Figura 4.3	- Reconstituição do caso Isabela Nardoni, capturada do Fantástico (TV Globo), em 20 de julho de 2008.....	102
Figura 4.4	- Reconstituição do acidente da TAM, capturado do Fantástico (TV Globo), em 2008.....	102
Figura 4.5	- Simulação de um acelerador de partículas, capturada do Jornal da Globo (TV Globo), em 9 de setembro de 2008.....	103
Figura 4.6	- Representações textuais capturadas respectivamente dos telejornais Jornal da Globo (TV Globo), Jornal Hoje (TV Globo) e Jornal da Record, em 2008.....	103
Figura 4.7	- Destaques de documentos capturados dos telejornais Repórter Brasil (TV Brasil), Jornal do SBT (SBT) e Rede TV News (Rede TV), em 2008).....	104
Figura 4.8	- Gráfico de barras e tarja de informação exibidos respectivamente nos telejornais Jornal Nacional (TV Globo) e Jornal da Band (Rede Bandeirantes), em 2008.....	106
Figura 4.9	- Gráficos de barras capturados respectivamente dos	106

	telejornais Jornal da Globo (TV Globo), Jornal da Band (Rede Bandeirantes) e Jornal da Record (Rede Record), em 2008.....	
Figura 4.10	- Gráfico de barras (modificado), capturado do Jornal da Band (Rede Bandeirantes), em 24 de julho de 2008.....	107
Figura 4.11	- Gráficos de barras capturados respectivamente dos telejornais Jornal Nacional (TV Globo) e Jornal da Record (Rede Record), em 2008.....	108
Figura 4.12	- Gráfico de linhas capturado do telejornal Jornal Nacional (TV Globo), em 29 de setembro de 2008.....	108
Figura 4.13	- Gráficos de pizza capturados respectivamente do Jornal do SBT (SBT) e Globo Esporte (TV Globo), em 2008.....	109
Figura 4.14	- Gráfico de uma tabela de dados, extraído de http://flowingdata.com , em 24 de abril de 2009.....	109
Figura 4.15	- Gráficos em formato de balanças, capturados do Jornal Nacional (TV Globo), em 7 de julho de 2008.....	110
Figura 4.16	- Tabelas de dados capturadas respectivamente dos telejornais Jornal da Noite (Rede Bandeirantes) e Repórter Brasil (TV Brasil), em 2008.....	111
Figura 4.17	- Tabelas de campeonatos capturadas respectivamente dos telejornais Globo Esporte (TV Globo) e da exibição do Campeonato Brasileiro (Rede Bandeirantes), em 2008.....	112
Figura 4.18	- Mapa mostrando a cobertura celular, capturado do Jornal Nacional (TV Globo), em 9 de julho de 2008.....	113
Figura 4.19	- Mapas utilizados respectivamente nos telejornais SBT Repórter (SBT), Repórter Brasil (TV Brasil) e Jornal da Record (Rede Record), em 2008.....	114
Figura 4.20	- Mapa tempo do Jornal da Band (Rede Bandeirantes), capturado em 4 de agosto de 2008.....	114

Figura 4.21	- Fotografia de Raphael Argento de Cristo Redentor e imagem de satélite (software Google Earth), em 2008.....	115
Figura 4.22	- Fotografia da Torre Eiffel (http://neatorama.cachefly.net/images/2007-07/eiffel-tower-day.jpg) e imagem de satélite (software Google Earth), em 2008.....	116
Figura 4.23	- Imagem de satélite capturada do Jornal Nacional (TV Globo), em 2008.....	117
Figura 4.24	- Representações Cronológicas, capturadas dos telejornais Globo Esporte (TV Globo), Jornal da Band (Rede Bandeirantes) e Fantástico (TV Globo), em 2008.....	118
Figura 4.25	- Infográfico mostrando os gastos dos ex-presidentes brasileiros, capturado do Jornal da Record (Rede Record), em 24 de julho de 2008.....	119
Figura 4.26	- Infográficos capturados dos telejornais Jornal Nacional (TV Globo), Jornal Hoje (TV Globo) e Globo Esporte (TV Globo), em 2008.....	120
Figura 4.27	- Infográfico imersivo em tempo-real, capturado do Jornal Nacional (TV Globo), em 16 de agosto de 2008.....	121
Figura 4.28	- Infográficos imersivos em tempo-real, capturado do Globo Esporte (TV Globo), em 15 de agosto de 2008.....	122
Figura 4.29	- Infográfico textual capturada do Jornal Hoje (TV Globo), em 28 de julho de 2008.....	123
Figura 4.30	- Comparação entre alturas do jogador e da trave, capturada do Globo Esporte (TV Globo), em 12 de setembro de 2008...	125
Figura 4.31	- Destaques de documentos capturados do Jornal da Band (Rede Bandeirantes), em 26 de agosto de 2008.....	125
Figura 4.32	- Reconstituição do acidente da TAM, capturado do Fantástico (TV Globo), em 2008.....	126

Sumário

1.	INTRODUÇÃO	1
1.1	O estado da arte e justificativa	2
2.	VISUALIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO	4
2.1	Uma proposta de definição para visualização da informação	4
2.2	Conceitos e comparações entre as definições	5
2.3	Diferenciações e confluências entre visualização científica e visualização da informação, e a utilização do computador para visualização	17
2.4	Modelos Mentais	25
2.5	Erros em visualização causados por modelos mentais	34
2.6	Recursos utilizados para visualização em geral	35
2.7	Visualização e Interação	38
2.8	Representações	39
2.9	Percepção	46
2.10	Visualização para negócios	55
2.11	Relações dos infográficos de negócios com a informação quantitativa em televisão	64
3.	O PROCESSO DE PRODUÇÃO DE INFOGRÁFICOS PARA TELEVISÃO	69
3.1	Os primórdios dos infográficos	69
3.2	Os elementos constitutivos de um telejornal	70
3.3	A produção diária para o jornal	75
3.4	A produção para eventos	76
3.5	Entrevistas realizadas com profissionais do telejornalismo	77
3.5.1	<u>Sobre planejamento e execução</u>	78
3.5.2	<u>Sobre a utilização de storyboards</u>	80
3.5.3	<u>Sobre a utilização de cronogramas</u>	81
3.5.4	<u>Referências e fontes de informação visual para os designers</u>	84
3.6	Conclusões das entrevistas	93
4.	PROPOSTA DE CLASSIFICAÇÃO DE INFOGRÁFICOS PARA TELEVISÃO	95

4.1	Metodologia	96
4.2	Análise prévia à Classificação	97
4.3	Classificação	100
4.3.1	<u>Não quantitativos</u>	100
4.3.2	<u>Quantitativos</u>	105
4.3.2.a	Representações gráficas por meio de formas abstratas - Retângulos, Círculos, linhas (gráficos de barras, linhas e pizzas) ..	105
4.3.2.b	Representações Tabulares (tabelas)	111
4.3.2.c	Representações Geográficas (mapas)	113
4.3.2.d	Representações Cronológicas (Cronômetros, relógios)	117
4.3.2.e	Representações Topológicas	119
4.3.2.f	Representações Interativo-imersivas	120
4.3.2.g	Representações Textuais	122
4.3.2.h	Simulações Quantitativas	126
4.4	Referências dos vídeos	126
5.	CONCLUSÃO	128
	Anexo I	130
	Bibliografia	136

1. Introdução

Nos últimos anos muito vêm se falando sobre informação, sociedade da informação, e como a popularização do computador pessoal e da internet têm aberto novas possibilidades de aquisição da informação, de forma rápida e abundante. Embora esta realidade esteja cada vez mais próxima dos lares brasileiros, outro instrumento, presente há décadas e já disseminado por praticamente todo o território nacional ocupa lugar de destaque na transmissão da informação entre a sociedade: a televisão.

Nesta sociedade cuja busca por informação se intensifica diariamente, a televisão brasileira tem o papel, além do entretenimento, de formar mentalidades, influenciando opiniões, levando informação e muitas vezes conhecimento a todos os pontos do território nacional. E em um país de dimensões continentais e reduzido acesso à educação como o Brasil esse papel é ampliado.

Dentro desse contexto, e principalmente diante do bombardeio diário de notícias que chegam aos nossos lares, o questionamento é sempre salutar. Essa informação realmente consegue atingir seu público? Toda informação veiculada em televisão aberta interessa ao público que assiste? Essa informação, quantitativamente e qualitativamente, atende suficientemente as necessidades e questionamentos dos cidadãos? A forma utilizada para apresentar essa informação é eficiente?

Em um futuro não muito distante a televisão irá tornar-se um meio que permitirá a interação com os telespectadores, com estes podendo interagir com as notícias e com os infográficos, atualizando os dados destes de acordo com as suas necessidades, como durante a apresentação de uma matéria sobre cálculo do imposto de renda, onde o telespectador poderá inserir seus próprios dados para informar-se. Nesse contexto, a natureza interdisciplinar do design pode mesclar-se com outras áreas do conhecimento, como a programação e a arquitetura da informação para produzir interfaces digitais para o telejornalismo, tornando a experiência do telespectador mais interativa e tornando-o definitivamente, um usuário.

Esse trabalho insere-se neste contexto, mais precisamente na produção telejornalística, tanto brasileira quanto internacional e como objetivo operacional procura analisar o papel do designer como mediador entre a edição do conteúdo jornalístico e o público geral. Também procura questionar a informação quantitativa e qualitativa apresentada nos programas jornalísticos e tenciona criar uma série de classificações e práticas que propiciem ao designer que trabalha com informação telejornalística meios para melhor transmitir a informação.

Seus objetivos gerais são proporcionar um retorno à sociedade acerca do conhecimento sobre a produção de informação visual em telejornalismo e aos profissionais da área do design uma maneira de entender melhor as diversas modalidades de infográficos em vídeo criados para o telejornalismo.

Desta forma, através da análise da produção videográfica do telejornalismo e traçando um paralelo com os infográficos impressos pretende-se criar essa classificação. A utilização de

trabalhos criados no Brasil serão tomados como exemplo, bem como uma análise comparativa entre os telejornais brasileiros.

1.1 O estado da arte e justificativa

A pesquisa em Visualização da Informação para telejornais insere-se dentro da área da infografia, e assim é tratada por diversos ilustradores/designers nessa área. Entretanto, na pesquisa realizada para a elaboração deste trabalho foram encontrados poucos trabalhos que efetivamente tratassem especificamente de infografia em jornalismo televisivo, limitando-se alguns à apresentação de gráficos para esportes e para publicidade. Algum material pôde ser encontrado na web, sob a forma de blogs independentes que, apesar de seu valor ainda não têm reconhecimento acadêmico, nem podem ser considerados publicações, pois não possuem avaliação acadêmica para tal.

Essa lacuna no estudo dos infográficos se acentua quando falamos em termos da realidade brasileira. A partir de pesquisa exploratória neste trabalho, realizada nas bibliotecas, nos periódicos e na internet, percebeu-se que grande parte das publicações voltadas para o meio concentram-se nas técnicas utilizadas para realizar o produto televisivo. E uma outra parte, composta de livros, apresenta apenas preocupação com o conteúdo editorial enquanto forma textual, não tendo sido encontrado um único exemplar que tratasse da relação gráfica na televisão, o que já seria um passo na direção da compreensão do papel do designer na criação de conteúdo gráfico e quantitativo para este meio.

Para a elaboração desta pesquisa foram estudadas os diversos conceitos que constituem a visualização da informação, seja ela na televisão, na internet, nos meios impressos ou nos meios interativos, como programas, e comparadas suas relações com a visualização para o telejornalismo.

Um breve panorama da produção de infográficos em televisão e entrevistas com profissionais de design que trabalham no telejornalismo da TV Globo, constituem uma análise profunda das práticas utilizadas na produção diária e na identidade visual desses telejornais. Essas entrevistas mostram o cotidiano do profissional do design em telejornalismo e seus desafios, principalmente relacionados ao tempo e à integração entre a imagem e a informação que será apresentada.

Por fim, a classificação dos infográficos apresenta uma visão relacionada à visualização da informação e os coloca dentro do contexto do trabalho desenvolvido pelos profissionais de telejornalismo, representando assim uma base para aqueles que procuram compreender e futuramente propor uma metodologia de trabalho para esse campo do design.

Este trabalho assim, procura dar um pontapé inicial na construção desse conhecimento, e no preenchimento dessa lacuna, que consideramos ter grande importância para os designers, presentes e futuros que trabalham ou pretendem se aventurar nesse meio. Assim, este trabalho de pesquisa terá um aporte teórico, baseado em autores relevantes no estudo e pesquisa da

visualização da informação, na experiência prática do autor enquanto criador de infográficos para televisão – em especial o telejornalismo – e nas pesquisas qualitativas realizadas com designers atuantes na realização de infográficos para telejornais.

Capítulo 2: Visualização da Informação

Proposta para esse capítulo:

2.1 Definição de Visualização da Informação

2.2 Comparações entre as definições existentes

Estes dois primeiros capítulos serão discutidas as noções de visualização e visualização da informação, de maneira que se apresente um conceito geral por trás da idéia de visualização da informação.

2.3 Diferenciações e confluências entre visualização científica e visualização da informação, e a utilização do computador para visualização.

Neste capítulo pretendo discutir um pouco sobre as semelhanças e as diferenças entre a visualização científica e a visualização da informação. Embora acredite que a visualização científica seja um tipo de visualização da informação, alguns autores a consideram a primeira como sendo precursora da segunda, assim, pretendo abrir uma frente que auxilie nessa comparação e crie, posteriormente, bases para uma discussão que se dará em cima de visualização em televisão.

Alguns autores também definem a visualização como um fenômeno intrinsecamente ligado à computação. Partindo dessa premissa, pretendo investigar outros tipos de meio de auxílio à visualização, como cartazes, transparências, recursos audiovisuais, entre outros, porém, apenas exemplificando, sem entrar em pormenores.

2.4 Recursos utilizados para visualização em geral

Aqui pretendo investigar os recursos utilizados para fazer a visualização ter seu efeito "ampliado", como a utilização de animações, a importância do texto para a imagem, o papel do narrador, as ferramentas utilizadas em web, entre outras.

2.5 Visualização e Interação.

Sendo a interação definida como a "a ação que se exerce mutuamente entre duas ou mais coisas, ou duas ou mais pessoas" (Dic. Aurélio), na maioria das vezes a televisão não pode ser considerada um meio interativo (pelo menos aqui no Brasil, onde a televisão digital ainda é recente).

Porém, é necessário mostrar como a interação pode facilitar a recepção da informação e o interesse do espectador/usuário pelo assunto apresentado, bem como as técnicas utilizadas atualmente para disponibilizar essa relação como esse espectador/usuário, e como esta é feita em outros meios como a internet.

(Talvez seja importante mostrar meios mais físicos de interação, como instalações de arte, entre outros, mas isso é um caso a se pensar).

2.6 Modelos Mentais.

Para entender um pouco como a informação é recebida e processada, é necessário entender um pouco do processo interno de interpretação das mensagens. Esses modelos podem auxiliar o designer de visualização a tornar esta mais acessível.

2.7 Interpretação de dados quantitativos.

Após mostrar como os modelos mentais auxiliam a visualização da informação, pretendo, a partir das informações adquiridas de Tufte e alguns artigos, mostrar algumas métodos de interpretação dos dados quantitativos

2.8 Representações

Exemplificação de representações de dados. Neste capítulo serão apenas os e meios impressos, e alguns de web, excluindo-se os de televisão, que serão abordados em um capítulo posterior.

2.9 Percepção.

Pretendo abordar, de forma resumida, um pouco de percepção visual e como esta pode influenciar na percepção da informação recebida.

2.10 Visualização para negócios.

Exemplificação de ferramentas utilizadas para visualização em negócio e tomadas rápidas de decisão que, justamente por seu apelo de informação rápida e necessária, pode possuir elementos que poderiam ser aproveitados para o auxílio de projetos gráficos para informação televisiva.

2. Visualização da Informação

2.1 Uma proposta de definição de visualização da informação

Para melhor definir uma categorização entre as diversas modalidades de gráficos apresentados em jornalismo é necessário localizá-la dentro de um campo maior, que não se restringe apenas a apresentação da informação: a visualização da informação.

A sociedade contemporânea está imersa em um ambiente cujos meios de comunicação se inserem em praticamente todos os aspectos da vida cotidiana, tendo forte influência na opinião e nas atitudes pessoais. Essa influência se amplia na medida em que diversos estudos na área de psicologia e comunicação descobrem cada vez mais como funciona a mente humana e a maneira de alcançar os seus desejos e anseios, bem como suas necessidades. Os primeiros estudos a tratar da psicologia da forma – a gestalt – demonstraram como o indivíduo percebe as formas que se apresentam a seus olhos e procuraram entender como a mente humana funciona face aos estímulos.

A publicidade e o jornalismo, disseminados principalmente através da televisão, influenciam a maneira como os indivíduos, agem e opinam, através da exposição de comportamentos e idéias. Através do estudo do comportamento humano, a publicidade pode atingir cada vez mais as necessidades individuais, e determinar a eficácia ou não de uma campanha.

O crescente acesso à esses meios de comunicação, em especial à internet, e a explosão de dados e informação diária a que hoje são submetidos os indivíduos, acarreta outros tipos de preocupações por parte de comunicadores e criadores de conteúdo: Como transmitir de maneira eficiente a informação, e como filtrar esse excesso de informação e torná-la confiável?

Para a melhor compreensão da Visualização em meio televisivo é necessário, antes de mais nada, uma compreensão do fenômeno da visualização. Diversos autores propuseram definições para o assunto, alguns chegando a conceitos e conclusões, outros deixaram questões a serem respondidas. Assim, propõe-se aqui um apanhado geral desses conceitos e questões para através destes embasar o foco principal da questão deste trabalho, que é a visualização da informação quantitativa em meio televisivo.

Hoje em dia quando se fala em visualização da computação muito se pensa e fala acerca da utilização de computadores e métodos interativos para manipulação e obtenção desta, entretanto, segundo Spence (2007), a visualização é um fenômeno cognitivo interno, que forma modelos mentais, podendo-se concluir que a visualização é um fenômeno abstrato, de formação de imagens mentais.

Segundo o Aurélio, visualizar é “formar ou conceber uma imagem visual de (algo que não se tem ante os olhos no momento)”. Desta maneira, é possível pensar que a visualização não se

apóia nas ferramentas computacionais, mas na capacidade humana de apreensão e abstração, imaginação ou criação de uma imagem mental. É o que veremos adiante.

2.2 Conceitos e comparações entre definições

Existem várias definições sobre visualização e, conforme mostrado anteriormente, o termo visualizar não se refere apenas à computação, embora sua maior aplicação seja nessa área. Para compreender um pouco mais sobre essa área do conhecimento, fundamental para este trabalho, abordar-se-ão algumas definições defendidas por autores da área de visualização. Alguns deles, por estarem diretamente ligados à área de computação, contribuirão nessa direção. Em comum percebe-se que todos concordam que a visualização é o campo da ciência que objetiva ampliar o conhecimento e a capacidade cognitiva. E isso pode-se dizer que também aplica-se ao telejornalismo. A utilização de um infográfico¹ em um telejornal objetiva tornar o acesso à informação mais fácil e ampliar o conhecimento do telespectador.

“Visualização da Informação é justamente sobre isso – explorar o meio dinâmico, interativo e inexpensivo da computação gráfica, para conceber novos auxílios externos para ampliar as habilidades cognitivas.”

(Card et al. 1999)

Dentre as categorias de visualização a visualização científica e a visualização da informação são as mais discutidas, e segundo Card et al. (1999) a grande diferença entre a visualização científica e a visualização da informação se dá por causa dos dados que alimentam suas bases de dados. Enquanto a primeira preocupa-se com a fidelidade àquilo que pode ser medido através da natureza (ou dados físicos), a última tem sua base de dados alimentada por dados abstratos. Dados esses que podem ser números da economia, crescimento da população, previsões de crescimento do PIB, entre outros. Observando-se um telejornal pode-se concluir que o design feito para o mesmo utiliza-se tanto de dados abstratos quanto de dados físicos, já que as bases de dados que alimentam esses projetos vêm diretamente das matérias que são produzidas, e a visualização a que estes estão submetidos, é tanto de natureza informativa quanto científica, e como tal deve ser tratada.

Origens da Visualização da Informação

Não se sabe exatamente quando o homem começou a utilizar-se de elementos gráficos para representar informações ou pelo menos elementos quantitativos. Tufte (1997) aponta como sendo um dos primeiros gráficos uma representação feita por Michael Florent van Langren, em 1644, da distância de Toledo até Roma, criada com uma linha e pontos maracados sobre esta,

¹ Os infográficos são representações visuais utilizadas em jornais ou revistas para explicar um determinado assunto. Tratarei aqui infográfico como toda representação visual, apresentada em telejornal ou meio televisivo, geralmente animada, que objetiva tornar o acesso às informações mais fáceis para o telespectador. Nesta dissertação muito se falará infográficos em vídeo, que são os correspondentes aos infográficos impressos.

que representavam de forma abstrata essa distância e as estimativas anteriores de grandes astrônomos, da localização da cidade de Roma, o que evidencia a importância dos gráficos para o conhecimento humano.

Tratando-se de visualização gráfica, os primeiros autores a tratar de teoria de gráficos com enfoque visual foram Bertin na década de 60 e Tufte em 1983. O primeiro "identificou os elementos básicos dos diagramas e descreveu a estrutura para seus projetos", enquanto o segundo "ênfatisou a maximização da densidade da informação útil". Nas décadas que se seguiram, outros autores publicaram pesquisas sobre a utilização de gráficos para representar dados, a utilização para estatística, para grandes bases de dados, e utilização com programas de computador; a utilização em problemas multidimensionais e com muitas variáveis. Assim, com o passar do tempo, seminários, congressos e publicações deram o tom da pesquisa em visualização da informação, bem como novos meios de representar a informação iam se apresentando ao público e aos pesquisadores. Além disso, as quantidades de dados que deveriam ser visualizados também aumentou consideravelmente desde a década de 60 até os nossos dias, com uma ascensão crescente devido ao surgimento do microcomputador e a expansão da internet, entre as décadas de 80 e 90.

Uma das funções da utilização de gráficos, para Card et al. (1999) é o monitoramento de "grande quantidade de dados em tempo real e sob a pressão do tempo para tomar decisões", o que justifica a abordagem em visualização da informação no design de infográficos para telejornalismo. Com seu exemplo sobre uma interface que acompanha as mudanças na bolsa de valores de Toronto, Card et al. (1999) mostram como é possível uma larga quantidade de dados, conectada a um banco imenso, ser apresentada em uma tela para tomada de decisões. Essa tela substitui telas de linhas e colunas, permitindo uma ação imediata do operador da bolsa. Da mesma forma, um infográfico em um telejornal deve ser tratado como um elemento gráfico que apresenta uma quantidade de dados que deve ser apresentada ao telespectador, e comentada, para que este tome suas conclusões. A utilização da linguagem visual nestes casos, dá ao telespectador a possibilidade de observar os dados de maneira rápida e precisa, quando

não são apresentados em tempo-real. A pressão do tempo é fornecida pelo próprio meio em que se exibe o infográfico (a televisão e em especial o telejornalismo), que exigem informação na quantidade e qualidade suficientes para sua apreensão pelo telespectador.

Em um segundo exemplo Card et al (1999), mostram como a utilização de técnicas de realce da informação podem ser úteis para determinar grupos com características em comum (figura 2.1), e esse é um dos objetivos da visualização da informação no telejornalismo: explicitar as relações entre os elementos na forma de



Fig. 2.1 – O realce da informação auxilia o entendimento do telespectador, e agrupa informações. Fonte: Fantástico, 2008.

grupos, possibilitando a melhor interpretação da informação por parte do telespectador. Utilizando uma tabela periódica (que por si só já consiste em um sistema classificatório) Ahlberg et al. (1992) criam um sistema que, realçando informações e permitindo selecionar determinados grupamentos, permitem acompanhar as características intrínsecas de cada grupo selecionado e suas relações. Selecionando um grupo de elementos radioativo, por exemplo é possível comparar suas características. A seguir, teremos uma comparação de um software de tabela periódica com elementos de um telejornal, mostrando que as características da visualização científica podem ser compartilhada por ambos, já que em comum apresentam elementos visuais e textuais, embora o telejornalismo não permita interação por parte do telespectador. Essa relação telespectador (passivo) e usuário (ativo) será discutida adiante neste trabalho.

O software de tabela periódica criada por Freshney (2008) é representada abaixo pela figura 2.2 (o software pode ser encontrado no DVD que acompanha este trabalho), onde através de um sistema de cores e interação com menus, o usuário pode escolher as características que serão apresentadas pelo software. Esse claro exemplo de aplicação das cores e formas para agrupar

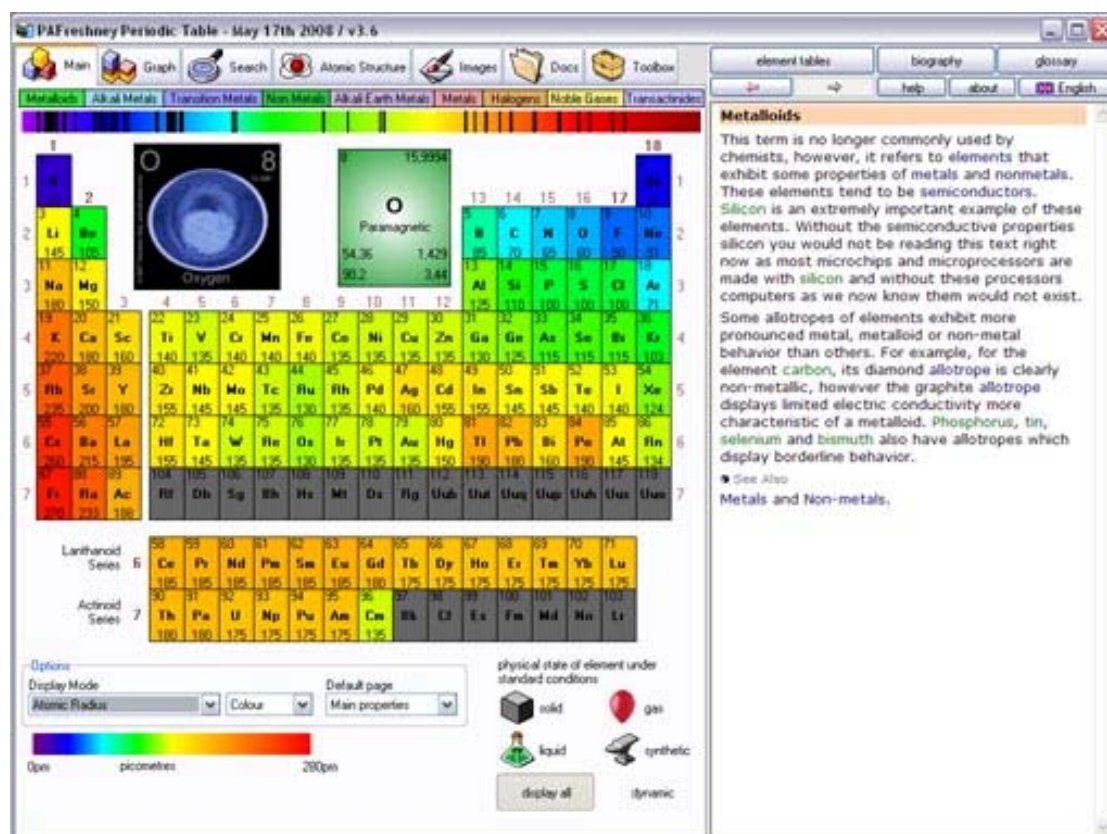


Fig 2.2 – Software interativo de tabela periódica, onde as cores representam propriedades dos átomos. Fonte: Freshney, 2008. <http://freshney.org/>

informações pode ser útil quando analisa-se uma amostragem de infográficos de telejornais, onde a informação a ser condensada no espaço da tela do televisor é limitado. E, embora os infográficos não sejam interativos, os princípios de percepção visual (agrupamento através da semelhança) e identidade visual (cores iguais para agrupar conjuntos semelhantes) também se aplicam a eles (figura 2.3).

		P	V	D	S
1º	FLAMENGO	22	7	13	
2º	CRUZEIRO	17	5	7	
3º	GRÊMIO	17	5	7	
4º	VITÓRIA	17	5	6	
5º	PALMEIRAS	17	5	5	
6º	NÁUTICO	14	4	0	
7º	SÃO PAULO	14	3	6	
8º	ATLÉTICO-PR	12	3	2	
9º	PORTUGUESA	12	3	1	
10º	FIGUEIRENSE	12	3	3	

Fig. 2.3 – Utilização de cores para agrupar as equipes do campeonato brasileiro. Em verde aqueles que irão para a Copa Libertadores da América. Fonte: Bom Dia Brasil, 2008.

O duplo clique sobre um elemento químico mostra em uma área lateral (fig. 2.2) informações textuais detalhadas sobre o elemento selecionado. Além disso, essa área lateral permite que outras informações sejam obtidas, sobre química em geral, como informações sobre os cientistas que descobriram cada elemento, os motivos das classificações em química, utilizações do elemento escolhido, sua história, e um glossário, ordenado alfabeticamente, onde pode-se encontrar, como em um dicionário, definições sobre termos utilizados em química. Os próprios textos que explicam os elementos, contêm links que, se clicados,

levam ao glossário, além de um mecanismo de navegação, que permite ao usuário (através de botões), retornar à informação anteriormente pesquisada. Essa forma dinâmica de mostrar a informação também tem sua representante no telejornalismo, embora, não de maneira dinâmica como no software. O conceito envolvido nesta parte do software é apresentar simultaneamente

duas ou mais informações, de maneira a permitir que o usuário desse software possa maximizar a experiência da apreensão da informação. O telejornalismo é um meio que envolve o texto falado e escrito em comunhão com a imagem apresentada. Desta maneira, podemos ter o locutor do telejornal apresentando uma informação verbalmente enquanto uma segunda informação é exibida de forma visual, de forma textual escrita, ou até mesmo de forma visual e textual, agrupando três partes de informações diversificadas sobre um mesmo assunto e as exibindo de uma só



Fig. 2.4 – Display de informações utilizados no Jornal Nacional (2008) para complementar o discurso do apresentador.

vez para o telespectador. Uma aplicação clara desse conceito de simultaneidade da informação pode ser visto abaixo, durante a exibição da seção de economia do Jornal Nacional (figura 2.4),

onde o apresentador/locutor lê um texto e transmite um tipo de informação enquanto o elemento gráfico, em conjunto com elementos textuais escritos apresenta um complemento da informação, formando um todo conexo que transmite a mensagem por completo ao seu telespectador, com o tempo que é concedido à apresentação da notícia.

Dois outros recursos interessantes que chamam a atenção neste software de tabela periódica, são a apresentação de gráficos comparando as características dos diferentes elementos e a representação esquemática da estrutura atômica do átomo. Sendo este um software educacional, esses elementos podem atrair a atenção do estudante para as características dos elementos e facilitar a visualização do conteúdo. A função desse conteúdo gráfico, é permitir uma comparação rápida, difícil de ser realizada quando se possuem apenas tabelas de dados

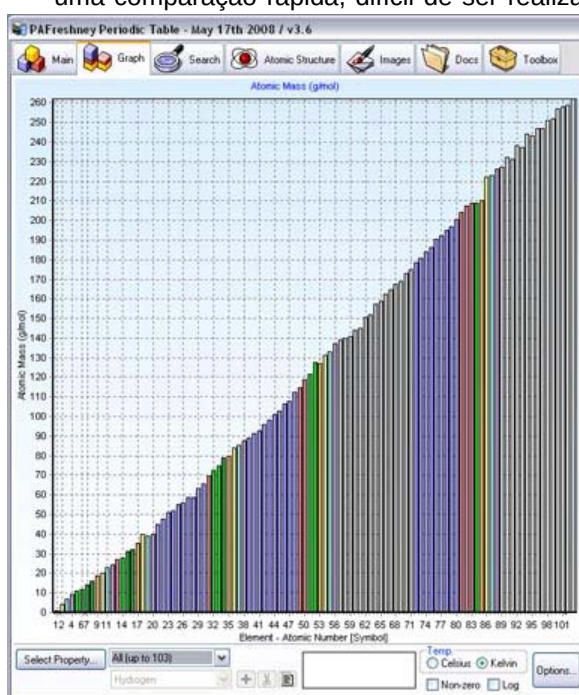


Fig 2.5 – Aba Gráficos, mostrando todos os elementos da tabela periódica, segundo seu raio atômico. A comparação entre os elementos é imediata. Fonte: Freshney, 2008.

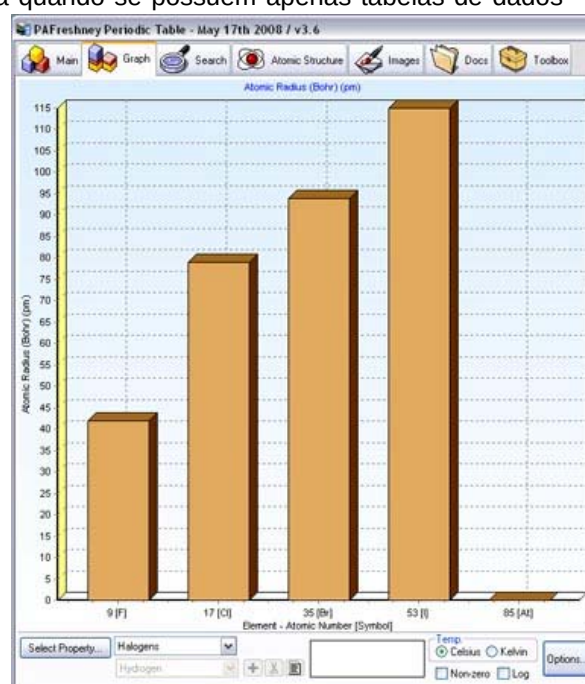


Fig 2.6 – Gráfico 3D, que não adiciona nenhuma informação à terceira dimensão do gráfico

para análise do conteúdo da informação. Quantos de nós, ao lembrarmos a época de escola não levamos conosco uma certa aversão à informação contida na tabela periódica, e quão mais fácil não seria se ela nos fosse apresentada dessa maneira, graficamente, explicitando as relações entre os seus grupos constituintes e entre os seus elementos? Essa é considerada uma das funções dos gráficos em telejornalismo: a visualização rápida e explícita das relações entre os elementos e os conjuntos dos dados que compõem uma notícia. Exemplificando podemos ver abaixo como ficaria uma tabela de dados (tabela 1) utilizada para explicar o

aumento de preços sobre produtos em algumas capitais brasileiras e como foi representado pelo infográfico apresentado no Jornal Nacional (figura 2.7). Enquanto uma requer tempo de leitura e interpretação dos dados para ser compreendida, a outra, por ser uma comunhão de áudio e imagem, já filtrados pelo editor do telejornal, apresenta uma relação de mediação dos dados com o telespectador. A utilização de um elemento gráfico (a balança), para mostrar o aumento de preços em um ano auxilia a compreensão imediata do assunto, enquanto a apresentação dos valores no texto, reforçados pelo áudio do locutor, reforçam a assimilação dos dados apresentados e a idéia geral da notícia, que neste caso é mostrar a perda do poder de compra pelo consumidor de baixa renda.

Capital	Produto	Quantidade que poderia ser comprada em Junho de 2007	Quantidade que pode ser comprada em Junho de 2008
São Paulo	Feijão	2,5 Kg	1 Kg
Recife	Arroz	1,5 Kg	1 Kg
Rio de Janeiro	Acém	1,6 Kg	1 Kg



Fig. 2.7 – Infográfico representando o aumento de preços em um ano. Fonte: Jornal Nacional, 2008.

Na tabela periódica analisada neste trabalho, a aba gráficos (fig. 2.5), possui recursos que permitem ao usuário escolher a quantidade de elementos que serão mostrados, se eles serão agrupados conforme suas características físicas (como o raio atômico), ou conforme sua classificação (halogênios, metais alcalino-terrosos, gases nobres, etc), dureza, data da descoberta, entre outras características físicas e químicas possíveis. Essas características representadas graficamente, permitem uma comparação mais eficaz que aquela feita na tabela periódica que comumente se apresenta aos estudantes de ensino médio e fundamental, porém são permitidas apenas para os usuários de sistemas interativos. No telejornal a informação é agrupada pelo editor da matéria, que irá fazer um recorte de dados de acordo com a sua intenção ao transmitir uma determinada informação. Como veremos adiante, nos exemplos dos mapas de Tufte (1997), o recorte da informação pode ter um lado positivo e um negativo. De positivo podemos dizer que é mostrar relações que não estavam explícitas em uma tabela de dados e de negativo podemos dizer que o recorte pode levar a conclusões que levem o

telespectador a ter interpretação errônea dos dados. O designer entretanto, ao atuar em um telejornal recebe os dados quando estes já estão selecionados e sua função passa a ser então a de estar informado com dados de outras fontes (jornais, revistas, internet), para questionar, propor ou reparar possíveis erros na apresentação dos dados jornalísticos.



Fig. 2.8 – Infográfico mostrando a operação de circuit breaker na Bovespa em setembro de 2008 com o agravamento da crise econômica mundial. Fonte: Jornal Nacional, 2008.

Na tabela em análise permite-se também a realização de um zoom, para detalhar a informação e permitir a comparação dos dados dos elementos, além da escolha entre o tipo de gráfico apresentado, podendo ser eles gráficos de barras (a opção padrão), de linhas, de área ou de pontos, sendo que todos permitem a opção de serem gráficos 3D. Sobre isto, podemos afirmar que o zoom funciona como um destaque da informação, da mesma maneira que o infográfico sobre a crise financeira apresentado no Jornal Nacional de 29 de setembro de 2008 (figura 2.8)

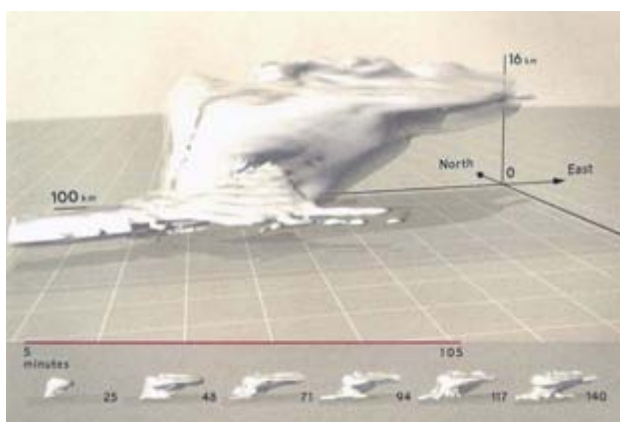


Fig. 2.9 – Visualização científica de uma nuvem de chuva. A utilização de escalas e a amostragem da evolução permitem a melhor compreensão do fenômeno e justificam a utilização de recursos 3D. Fonte: Tufte (1997).

seleciona alguns pontos em seu gráfico de linhas para explicar a operação do mercado financeiro naquele dia e o *circuit-breaker*² na Bovespa.

O recurso de utilização de um gráfico 3D (fig. 2.6) também não é bem explorado pelo software de tabela periódica, já que a utilização de uma terceira dimensão do gráfico não melhora a visualização nem adiciona informação alguma à esta dimensão. Essa dimensão seria melhor aproveitada se utilizada para comparar com mais um fator. Tufte (1997), melhora visualização de um gráfico que mostra uma nuvem em 3D, através da utilização de escalas nos eixos, que

² Circuit breaker é a operação de interrupção do pregão eletrônico realizada pela bolsa de valores de São Paulo, na qual as operações do dia são interrompidas por alguns instantes quando constata-se uma alta ou queda maiores que 10% no pregão do dia. Após um intervalo de tempo essas operações são retomadas e se continuarem em forte alta ou baixa e chegarem a variações de 15%, há um novo circuit breaker e as operações são encerradas neste dia.

demonstram as escalas gráficas, e direções, tornando assim, a utilização do recurso 3D eficiente, e mostrando a direção do movimento, além de utilizá-lo para mostrar como um fenômeno natural (uma nuvem de chuva altera seu formato como o passar do tempo. Além disso, a utilização de pequenas imagens representando a evolução do movimento fazem o papel de histórico de evolução do fenômeno (fig. 2.9). No telejornalismo, a utilização de gráficos em 3D é comum na televisão brasileira, e acredito que isso se dá por que os gráficos 3D representaram, durante muito tempo uma novidade na apresentação visual para o telespectador, trazendo maior atenção às informações gráficas transmitidas pelo telejornal. Além disso, o 3D permitiu também uma maior sofisticação nesses telejornais, quando da representação de fenômenos e fatos que se relacionam com a realidade ou dados físicos, como nas simulações de acidentes e crimes, representações do corpo humano em simulações médicas, apresentação de fenômenos que envolvem o microcosmo (como a ploriferação de bactérias) e o macrocosmo (como a incidência dos raios solares sobre o nosso planeta). Tais representações têm o poder de atrair bem mais a atenção do telespectador e diferenciar o conteúdo produzido pelo telejornal dos seus concorrentes (fig. 2.10).



Fig. 2.10 – Artes em 3D integradas às imagens reais ou as representações humanas em 3D atraem o olhar do telespectador, além de ser uma rica fonte de informação sobre a localização das partes do corpo. Fontes: Fantástico (2008), Jornal Hoje (2008) e Jornal da Band (2008).

Os principais fatores, então que permitem à interface da tabela periódica no auxílio da compreensão da informação e que podem ser úteis para infografia (seja ela impressa, televisiva ou na web), são: a utilização de um sistema de cores classificatório, a possibilidade visual de comparação, a animação (interativa) que permite notar uma mudança nas características dos elementos, a utilização de elementos gráficos, para comparar tamanhos e a utilização de gráficos para comparar visualmente e de forma rápida, as características dos elementos.

Esses exemplos, embora apresentem sempre algum tipo de interatividade, podem também ser aplicados em outras mídias que não sejam os softwares ou a internet. Em notícias impressas, por exemplo, é útil muitas vezes, mostrar um padrão para o melhor entendimento da informação por parte do leitor; em apresentações para empresas, um realce de um conjunto pode mostrar caminhos a serem seguidos ou evitados; em apresentações educacionais, a apresentação de padrões pode elucidar questões e auxiliar no entendimento dos assuntos abordados, como no exemplo anterior da tabela periódica.

Um dos objetivos da visualização, segundo Card et al. (1999) é a ampliação cognitiva. Dentre as técnicas abordadas por eles uma delas é a de procura e seleção, que se constituem posteriormente em cristalização do conhecimento. Seguindo um esquema que passa por realizar determinada tarefa, um indivíduo coleta dados, tenta organizar um esquema, e apresenta-o, de maneira a permitir uma tomada de decisão. Esse processo, que recebe uma grande quantidade de informação e a seleciona, apresentando-a, na maioria das vezes de forma gráfica, consiste na visualização da informação. "A cristalização do conhecimento envolve conseguir uma visão sobre os dados, relativos a alguma tarefa. Isso geralmente requer achar alguma representação (esquema) para os dados que é eficiente para a tarefa."

Segundo Card et al. (1999), a "visualização da informação simplesmente instiga esse processo de produção de padrões que pode ser detectado e abstraído". Isso conforme vários outros autores, pode-se dizer, que é uma das funções da visualização da informação, muito utilizada em visualização científica. Esses padrões tornam o entendimento de questões algo pertinente.

Para que haja a cristalização do conhecimento é necessário a sequência: dados→tarefa→esquema, que deve ser realizada pelo conjunto de profissionais que atuam no telejornalismo. Ao invés de simplesmente apresentar os dados, é necessário mostrar a visão dos conjuntos existentes nestes dados, selecioná-los, e então apresentá-los de maneira esquemática, sem prejudicar a transparência que a notícia deve ter ou torná-la tendenciosa, o que no jornalismo é quase sempre muito difícil, pois uma notícia sempre vai ter o recorte que o editor da matéria está dando àquele assunto.

Como a visualização amplifica a cognição

Larkin e Simon (1987, citados por Card et al., 1999), fizeram experimentos que comprovam a eficácia dos métodos de representação visual na resolução de problemas físicos. Suas conclusões foram as seguintes:

- "Agrupando juntas informações que é usada junta, grandes quantidades de pesquisa foram evitadas."
- "Usando localidades para agrupar informação sobre um único elemento, a necessidade de combinar rótulos simbólicos foi evitada, levando a reduções na memória de procura e trabalho."
- "Além disso, a representação visual automaticamente suporta um grande número de inferências perceptuais que foram extremamente fáceis para os humanos."

Outros autores afirmam que existem mais fatores que dão vantagens à representação visual em comparação com apenas a informação textual. Card et al (1999), criaram uma tabela, na qual enumeram os seis principais caminhos segundo os quais a visualização pode ampliar a cognição. Eles os descrevem como sendo "a expansão dos recursos da memória e processamento disponíveis para os usuários; a redução da procura por informação; a utilização de

representações visuais para reforçar a detecção de padrões, permitindo operações de inferência perceptual; utilizando mecanismos de atenção perceptual para monitorar ; e, por codificar a informação em um meio manipulável."

Assim, uma tarefa seria realizada em mais ou menos tempo, de acordo com a visualização e a interação utilizadas para a realização da mesma. É necessário ter em mente que a visualização da informação pode também atrapalhar a transmissão da mesma, se não for adequadamente selecionada e apresentada. Essa relação entre a informação que ajuda ou aquela que atrapalha é definida por Card et al. (1999) como a "Função Característica do Custo do Conhecimento", que em outras palavras avalia a utilização de determinada característica na transmissão da informação.

Em comunicação é comum a utilização de termos específicos que definem cada etapa da transmissão da mensagem, segundo o modelo abaixo (fig. 2.11), retirado de Coelho Netto (2007), e que era utilizado inicialmente pela engenharia de telecomunicações sendo rapidamente adotado pela comunicação social, campo no qual insere-se também o designer quando atua no telejornalismo.

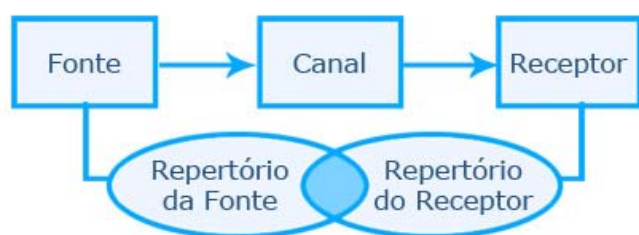


Fig. 2.11 – Esquema mostrando se dá o processo de comunicação. Baseado em Coelho Netto (2007).

Ao observar esse esquema, pode-se dizer que o designer atua justamente entre a fonte da informação e o canal da mensagem. O designer aqui é o mediador que fará com que a Função Característica do Custo do Conhecimento tenha uma relação que permita a melhor comunicação entre a fonte e o receptor da

mensagem.

Para a teoria da informação, o máximo de informação que uma mensagem pode ter é conseguida com a máxima originalidade e o mínimo de previsibilidade (Coelho Netto, 2007). Ao mesmo tempo, para ser reconhecível, uma mensagem precisa ter uma estrutura que possa ser reconhecida, ainda que intuitivamente pelo receptor. A ausência de uma estrutura, mesmo quando uma mensagem parece desordenada, causa confusão no receptor da mensagem.

Neste sentido, quanto maior a originalidade de uma mensagem, menor será a apreensão da informação contida na mesma, pelo consumidor, já que a originalidade completa consiste também na mudança de estrutura da mensagem e consequentemente, a mudança de estrutura acarreta um esforço maior na compreensão da mensagem transmitida.

Assim, uma mensagem deve ter sempre um pouco de previsibilidade, que pode ser considerada, como a interseção entre o repertório da fonte e o repertório do receptor, e que permite a este

entender a mensagem. A previsibilidade total da mensagem também não é desejada pelo comunicador da mensagem, já que uma mensagem totalmente previsível não ocasionará uma mudança de comportamento no receptor da mesma.

Para um telejornal, essa relação da mensagem com seu público consumidor deve ser constante, principalmente nos seus aspectos visuais. Um meio de comunicação de massas, como a televisão atinge um público com um repertório extremamente abrangente, principalmente tratando-se do público brasileiro, que possui diferenças culturais em todas as regiões do país. Desta forma, um telejornal (pelo menos aquele transmitido nacionalmente) vai tentar cobrir o maior repertório possível, com sua mensagem, de maneira a atingir o maior público possível.

A mensagem transmitida por este telejornal então deve conter uma previsibilidade bastante abrangente em sua mensagem, mas sempre com alguma novidade que atraia a atenção do público telespectador.

Daí a importância do designer no processo de transmissão da mensagem telejornalística: a informação visual, segundo Hansen (2004), a imagem visual é naturalmente mais abrangente que a informação textual, seja ela falada ou escrita, e portanto, podemos considerá-la como portadora de uma capacidade de atingir uma quantidade muito maior de receptores com repertórios diferentes. Cabe ao designer, com a sua experiência, criar essas imagens que abrangerão esse repertório amplo e ao mesmo tempo, trarão a novidade necessária à mudança de comportamento do receptor, transmitindo simultaneamente a informação desejada pela fonte da mensagem.

Decorre também deste compromisso com a informação, a necessidade do estudo das ferramentas e técnicas de visualização da informação, que lhe serão úteis para aumentar seu próprio repertório e utilizar as técnicas mais eficientes de transmissão da mensagem com originalidade.

Além disso, a geração de conhecimento também acontece no jornalismo em geral, embora nem sempre essa seja o seu objetivo (na maior parte das vezes, como em qualquer sistema de comunicação o objetivo é apenas mudar o comportamento do telespectador, mesmo que de maneira imediata). No telejornalismo, a geração de conhecimento no público é muito difícil, pois quando temos um grupo muito grande de indivíduos recebendo uma mesma informação, dificilmente todos terão o mesmo repertório. Segundo Shedroff (1999) “o conhecimento é ganho por um processo de integração no âmbito das representações e na mente do público”, ressaltando assim, que uma representação mais eficiente e que estimule mais o público trará consigo a geração do conhecimento. Para isto a visualização eficiente torna-se instrumento para aquisição deste conhecimento.

Como veremos adiante, algumas características da visualização são comuns entre autores, entre elas destacamos o agrupamento, a hierarquização da informação, a capacidade de agregar em um pequeno espaço uma grande quantidade de informação, a capacidade de

oferecer zoom (ampliação ou redução), de maneira semântica, ou seja, apresentando detalhes de informação conforme há uma ampliação e um destaque de um elemento pertencente a um grupo ou sistema em geral, a possibilidade de criar padrões que destacam visualmente características de determinados grupos (Card et al, 1999).

Mapeando Dados para forma visual

"Podemos pensar as visualizações como mapeamentos ajustáveis de dados para forma visual ao percebedor humano."

Card et al., 1999

Fazer com que os dados cheguem de maneira eficiente e compreensível, e com o tempo necessário para a compreensão do telespectador torna necessária a adoção de algum esquema que permita a passagem dos dados originais (que em geral compreendem uma larga quantidade de informações) para um sistema que permita a compreensão imediata, geralmente um sistema audiovisual. Em sistemas interativos essas informações podem ser filtradas, ou seja, através da navegação o usuário pode, através da resposta do sistema, refinar sua busca, alterar seus parâmetros, ou preparar uma nova busca que compreenda os seus objetivos.

Embora a televisão não permita esse tipo de interação, alguns esquemas que já foram estudados para visualização de dados interativamente podem ser utilizados para compreensão da transmissão da informação em telejornais. O esquema proposto por Card et al (1999), que aplica-se a quantidades de dados em geral maiores que aquelas apresentadas em telejornais (figura 2.12), possui alguns conceitos que podem ser amplamente utilizados em televisão, como os mapeamentos visuais, que geram as estruturas visuais, responsáveis pela tradução dos dados contidos em tabelas (essas originalmente organizadas de uma base de dados).



Fig. 2.12 – Esquema mostrando é feito um mapeamento de dados visualmente. Ilustração baseada em Card et al. (1999).

Segundo este esquema, os dados iniciais, são agrupados em tabelas, que posteriormente são agrupados em estruturas visuais para então chegarem à melhor maneira para visualizar. Assim, fazendo-se uma analogia com o telejornalismo, esses dados originais oriundos de fontes seguras (documentos, relatórios, dados disponibilizados na internet por instituições como o

IBGE, entre outras) são tabulados. Geralmente, nesta fase, eles passam também por uma seleção do editor da matéria. A seguir os mesmos dados são entregues ao designer, que determinará a melhor estrutura para apresentar esses dados e então determinará a linguagem para apresentá-los, através de uma técnica de visualização.

Sobre os mapeamentos visuais, pode-se dizer que são o processo inicial de transformação das representações gráficas de dados e, portanto responsáveis por fazer a tradução das tabelas de dados para o usuário. Um bom mapeamento é difícil de se fazer, pois com frequência, dados que não são desejados acabam sendo descritos nas estruturas visuais, e um mapeamento só será "expressivo" (termo utilizado por Card et al., 1999) "se todos e somente os dados presentes na Tabela de Dados, forem representados na 'Estrutura Visual'". Além disso, os gráficos apresentados não devem permitir interpretações ambíguas, o que levaria o usuário a cometer erros. Daí decorre também a necessidade da interação contínua do designer com o editor da matéria, e a necessidade do mesmo ter consciência das técnicas e maneiras de representação gráfica, para evitar a ambiguidade desses dados. Esta dissertação propõe, mais adiante, um sistema de classificação que procurará ampliar esse conhecimento neste campo profissional.

O estudo da percepção então, é necessária para que o designer possa conceber estruturas que permitam essa recepção por parte do usuário. A abordagem sobre a percepção será tratada adiante neste trabalho.

2.3 Diferenciações e confluências entre visualização científica e visualização da informação, e a utilização do computador para visualização.

Um campo relacionado à visualização da informação é o campo da visualização científica. Entretanto, embora tenham algumas características em comum, é possível dizer que enquanto a primeira refere-se apenas às características abstratas dos dados, a última necessita de dados físicos para ter sua função. Como afirma Spence (2001), "a necessidade de mostrar a 'coisa' física não é tão importante - e muitas vezes é irrelevante - na visualização da informação", enquanto reitera que há um campo que se refere - e representa - principalmente às relações físicas que é a visualização científica.

Ainda que tenham objetivos diferentes, a visualização da informação utiliza os recursos de linguagem e técnicas de apresentação da visualização científica para representar dados abstratos. Relações de linguagem, como comparações, fluxos, relações entre as partes de objetos, são caminhos a serem seguidos. Essas misturas de relações de linguagem enriquecem a visualização da informação e fornecem inúmeros recursos para que os objetivos principais da visualização da informação (sendo a compreensão da informação transmitida um desses objetivos) sejam alcançados.

Atualmente, relaciona-se a utilização dos computadores como sendo o elemento fundamental da visualização da científica. Estes, embora largamente utilizados, não foram nem são os únicos meios de visualização disponíveis, existindo várias outras maneiras de visualizar uma informação, e esses exemplos são vastos. Tufte (1997) analisa maneiras de se conceber a visualização, mostrando exemplos no meio impresso de como é possível visualmente auxiliar ou prejudicar uma tomada de decisão através de uma visualização. E Robert Spence (2001) nos dá alguns exemplos de visualização de informação de épocas em que nem sequer se pensava em

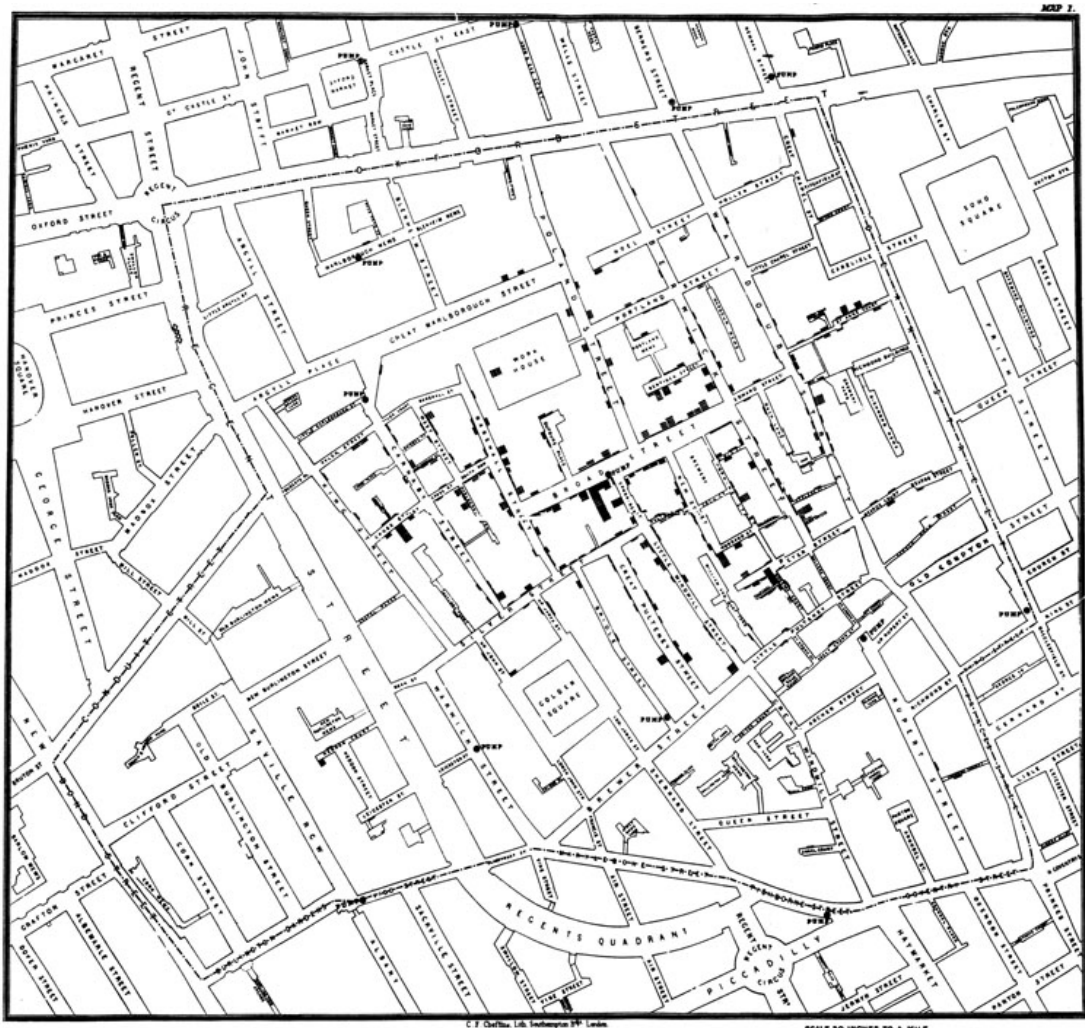


Fig. 2.13 – Mapa criado por Sir John Snow, mapeando os pontos de cólera na Rua Broad. Fonte: Tufte, 1997.

computadores.

Em seus exemplos mais conhecidos Tufte (1997) mostra como a utilização correta de dados de um mapa num claro exercício de ordenação da informação, evitaram o aumento do número de casos de cólera em um bairro pobre dos subúrbios de Londres. E como a ineficiência em indicar

a conexão entre duas variáveis e a negligência dos dados apresentados, poderia ter evitado a explosão da Space Shuttle Challenger. Esses exemplos auxiliam no entendimento das bases do conhecimento da visualização da informação e são extremamente úteis para o designer evitar a ambiguidade na apresentação dos dados ao telespectador.

No primeiro caso (figura 2.13), Tufte (1997) afirma que a procura por uma explicação causal é uma maneira de se controlar os efeitos que estas governam. A partir deste exemplo ele mostra a lógica da amostragem e análise de dados, enumerando-as:

"1. Colocar os dados em um contexto apropriado para se avaliar causa e efeito. ...a descrição narrativa não é uma explicação causal. A passagem do tempo é uma variável explicativa muito pobre."

"2. Fazer comparações quantitativas. A questão fundamental na análise estatística é 'Comparar com o quê?'"

"3. Considerar explicações alternativas e casos contrários."

"4. Avaliação de possíveis erros nos números apresentados nos gráficos."

Um problema frequentemente encontrado nos telejornais, é o arredondamento de dados numéricos, para evitar a apresentação de gráficos. Geralmente esses arredondamentos ocasionam erros na visualização da informação, que um observador mais atento pode notar. No



Fig. 2.14 – Gráfico com erro de soma ($35+7+50+7=99$) apresentado no Jornal Nacional de 20 de março de 2009. Fonte: Site do Jornal Nacional.

caso do gráfico apresentado no Jornal Nacional de 20 de março de 2009 (figura 2.14), a soma dos valores do gráfico não chega a 100% (!), e nem mesmo mostra-se a margem de erro da pesquisa, o que pode levar a uma descrença nos valores apresentados.

Essas relações entre causa e efeito

também são procuradas na análise gráfica de dados, pelos telejornais, como no exemplo mostrado a seguir (figura 2.15), onde associam-se as quedas no mercado financeiro mundialmente, mostrando como estas estão conectadas, e a queda de uma leva consequentemente à queda das demais.

No segundo caso analisado por Tufte havia uma dúvida quanto ao lançamento da *Space Shuttle Challenger* (Foguete Espacial Challenger) por parte dos engenheiros da Nasa. Eles temiam que os anéis de vedação dos foguetes propulsores não vedassem corretamente às baixas temperaturas. Infelizmente, a apresentação realizada para os responsáveis pelo lançamento não foi suficientemente convincente para evitar o lançamento e a Challenger e seus astronautas tiveram um fim trágico.



Fig. 2.15 – Infográfico apresentado no Jornal Nacional (2008), mostrando as relações de causa e efeito da queda das bolsas no mundo e as relações com a Bolsa de Valores de São Paulo e o dólar no Brasil.

A seguir (figura 2.16) está um dos gráficos que foi utilizado na apresentação mostrando os foguetes que apresentaram problemas durante o lançamento, e que serviram de base à análise de Tufte (1997) sobre a explosão da Challenger, cujas conclusões, que também são relevantes para o telejornalismo, no sentido de evitar a ambiguidade da informação, são listadas abaixo. Este trabalho, propõe-se ao lado de cada uma, como devem ser seguidas estas orientações no design para telejornalismo:

1 - Deve-se evitar apresentar 2 tipos de legenda para uma mesma situação; No telejornalismo, é raro

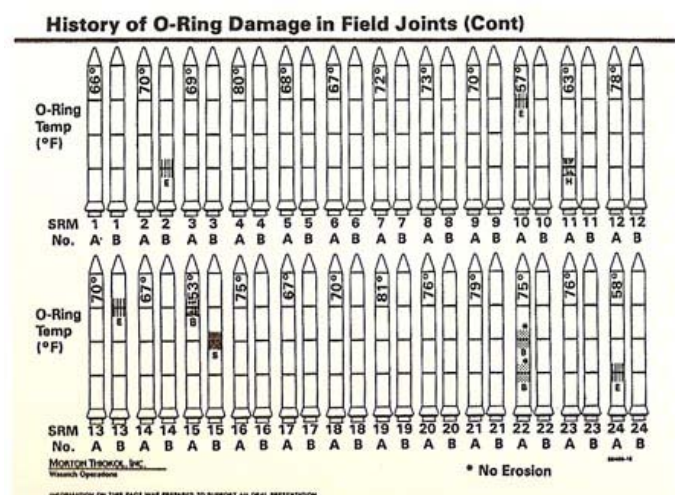


Fig. 2.16 - Histórico de danos em anéis de juntas – Tufte (1997).

encontrar legendas para os infográficos, já que estas são utilizadas melhor para meios onde o tempo de leitura permite ao espectador / leitor / usuário fazer a correlação entre a legenda e o dado. Entretanto, as cores podem ser consideradas muitas das vezes legendas, pois agrupam dados segundo um critério. Neste sentido, quando da utilização delas ou de outros elementos como legendas, deve-se evitar o uso de um mesmo tipo para dados diferentes.

2 - Deve-se evitar legendas se estas não puderem se repetir durante a apresentação da informação ao público; Em telejornalismo, um dos erros comuns é apresentar símbolos com legendas que desaparecem após a sua primeira apresentação. Esses símbolos tornam-se desconexos quando o tempo que a matéria apresentada é grande e, principalmente quando alguém que não estava acompanhando a mesma desde o início, de repente interessa-se e olha para um infográfico que, em um primeiro instante não diz absolutamente nada. Outro erro comum é apresentar símbolos que abarquem mais de uma interpretação. Devemos ter a consciência que em um país de dimensões continentais como o nosso, as culturas e vivências dos indivíduos variam de local para local e um símbolo conhecido na região sudeste pode não ser entendido na região nordeste, ocasionando uma perda de parte da (senão toda) informação transmitida, e portanto, a utilização de um repertório comum na mensagem é necessária para a melhor transmissão da informação.

3 - Deve-se evitar igualmente a “sujeira gráfica”, ou seja, elementos bagunçados, pois estes parecem demonstrar que seu criador também está confuso, gerando desconfiças quanto à idoneidade das informações apresentadas. E no telejornalismo isso deve ser cuidadosamente observado, visto que um infográfico mal representado dificilmente terá outra oportunidade de ser visto. Ele está preso à relação temporal a que se submete toda a televisão, e dificilmente poderá mostrar novamente a informação com uma diagramação melhor.

4 - A “falta de clareza nas representações das relações de causa e efeito” também deve ser evitada pois revela sinais de falta de intelectualidade. E mais uma vez, no telejornalismo, essas relações devem estar implícitas, pois assim evitam deixar o telespectador em dúvida sobre os dados apresentados visualmente e evitam a desconfiça do público. Qualquer informação que não seja apresentada de maneira clara pode trazer essa desconfiça, especialmente nos telejornais, onde há uma linha editorial sendo seguida.

5 - “Ordenação errada”. A ordenação temporal nem sempre é a melhor forma de representar um evento ou uma relação de causa e efeito. Desta maneira, há situações nas quais a observância das variáveis e a sua prioridade é fundamental para a análise correta dos dados. No caso da apresentação dos foguetes da Challenger, a ordenação que melhor satisfaria as conclusões seria uma que apresentasse a relação "temperatura/danos dos anéis".

Da mesma forma uma reordenação de dados pode tornar a informação muito mais eficiente para o telespectador, bem como a utilização dos elementos gráficos, que devem ser utilizados com parcimônia. Porém, a ordenação temporal é constantemente utilizada, já que a televisão é

um meio que depende do decorrer do tempo para se fazer sentir. Logo, ao mostrar uma informação, o designer deve preocupar-se em apresentar a informação seguindo uma ordem lógica que permita ao telespectador perceber as relações entre as diversas partes da informação apresentada e a lógica do discurso. Assim, a estrutura, já mencionada anteriormente, é necessária para essa apresentação do discurso visual.

6 - *"Variações na causa devem ser explicitamente e mensuravelmente ligadas às variações no efeito"*.

Esses princípios, se bem aplicados, podem facilitar a transmissão da informação, o bom entendimento desta e as tomadas de decisão, no caso da televisão, que transmite uma mensagem, o objetivo será uma mudança de comportamento por parte do telespectador. Esta última conclusão, está intimamente ligada às outras. Se todas as outras recomendações forem seguidas, esta última também o será e consequentemente, a informação contida na mensagem não será ambígua.

Spence (2001), através da utilização de vários exemplos, apresenta uma categorização básica de gráficos a partir da qualidade de seus dados, não excluindo outras categorizações, mas também não se estendendo, já que seu trabalho não se tratava disso. Entretanto, esse trabalho mostra como a rearrumação dos dados e a interação podem tornar a visão das relações entre os dados mais explícita.

E, ao final de sua análise, categoriza os gráficos como sendo: dados categóricos (de acordo com a característica física dos dados – como por exemplo, a cor do cabelo), dados numéricos (estatísticas), dados topológicos (por exemplo, as conexões de telefones), representações simbólicas (como as representações de círculos dos circuitos eletrônicos) e os dados textuais (neste último pode-se falar também das tag clouds, que agrupam as informações de maior relevância nos sites).

Para tal, ele aborda os fatores que “tocam” o usuário de uma ferramenta de visualização: O rearranjo dos dados apresentados, que podem aumentar a compreensão da informação e a interatividade que aumenta o poder das ferramentas de visualização. Embora para o assunto dessa dissertação, a abordagem de interação não seja tão relevante, pois a televisão como conhecemos hoje não permite a real interação do telespectador com os dados apresentados, é importante mostrar como foram dadas soluções de representação para problemas de visualização de dados em diversos meios. O conhecimento dessas técnicas auxiliará, posteriormente, na classificação dos gráficos e na relação do designer com essa classificação.

O reagrupamento, pode mostrar certos padrões que antes estavam escondidos pela arrumação dos dados. Quando recebe os dados de uma fonte, como o IBGE, o jornalista precisa selecionar dentre os dados disponíveis aqueles que formem a base para a apresentação de suas idéias. Essa triagem inicial é realizada antes do trabalho do designer, porém a procura por organização formal deve partir do designer, para que esses padrões tornem-se visíveis e auxiliem à justa

tomada de decisão e mudança de comportamento do telespectador, explicitando essas relações e eliminando a ambiguidade.

“Um gráfico não é somente desenhado uma vez e para sempre: é ‘construído’ e reconstruído (manipulado) até que todas as relações que se originam consigo tenham sido percebidas... um gráfico não é nunca um fim em si mesmo: é um momento no processo de tomada de decisão.”

Bertin (1981).

Nas mãos de um especialista, um gráfico pode ser reinterpretado e gerar outras questões relevantes para o assunto mostrado. Dados podem ser adicionados e o processo de tomada de decisão, quando houver um, pode ser melhor realizado (Spence, 2001).

Para auxiliar o processo de compreensão do que um gráfico pode oferecer ao seu espectador/usuário, Spence (2001), cria o conceito de *affordance* (*afford* em inglês, significa permitir, proporcionar), segundo o qual as características de determinada interface (aqui interface sendo reconhecida como um sistema físico – como uma porta, um telefone – ou um sistema virtual – como um software de computador) sugerem que o usuário tenha determinadas possibilidades sobre esta, outras não. Certos tipos de controles presentes nessas interfaces podem sugerir erroneamente a utilização da mesma pelo usuário, e até ocultar as reais características desta. Entretanto, é o designer dessas interfaces quem deve tentar casar o *affordance* (o que é permitido) com as expectativas do usuário. Essas relações são mais úteis em sistemas interativos, onde o usuário ao acionar um mecanismo tem um determinado tipo de resposta do sistema.

No design de interfaces, esse gerenciamento de informações passa principalmente sobre a escolha e pesquisa do designer sobre o que pode ou não ser familiar ao usuário que utilizará,



Fig. 2.17 – A balança, utilizada nesta matéria só permite uma interpretação: a comparação entre quantidades. Seu *affordance* é explicitamente comparativo. Fonte: Jornal Nacional. 2008).

bem como a criação de certos grupos de ícones e símbolos que tornem a interface intuitiva ao usuário. Para o telejornalismo, o conjunto dessas relações é que tornará a informação mais interessante ao usuário, como por exemplo na matéria exibida sobre a alta do preço dos alimentos (figura 2.17), no Jornal Nacional de 7 de julho de 2008. Essa imagem da balança relaciona-se diretamente com o assunto da matéria (os alimentos) e ao mesmo tempo mostra ao usuário aquilo que este objeto faz, que é comparar quantidades. O *affordance* deste objeto encaixa-se exatamente com o objetivo da idéia apresentada, que é comparar

dois dados de quantidade e datas diferentes. O telespectador não terá dúvida sobre o uso e o objetivo deste ícone.

A partir daí, Spence (2001) cita outros exemplos de gráficos que abordam dados quantitativos, como o Display em Mosaico, demonstrando que nem sempre a relação entre dois dados precisa estar ligado em uma relação de dependência. Algumas vezes a independência dos dados em um gráfico pode mostrar relações que estavam ocultas. Esse tipo de reagrupamento inicialmente pode precisar de algum tipo de adaptação por parte do usuário, assim como outros gráficos que são exemplificados pelo mesmo autor, porém, eles demonstram relações que estavam ocultas pela relação de dependência entre os dados dos gráficos.

Outros exemplos tratam da relação topológica, quando há dados de uma rede a serem analisados (como no exemplo das ligações telefônicas), e como o reagrupamento e seleção desses dados pode mostrar as relações anteriormente ocultas. Mais um aspecto abordado nessas análises é a utilização das cores e dos elementos de conexão entre os elementos dos gráficos. Tais elementos também são úteis para se abordar outros aspectos relativos às relações entre os dados gráficos.

A manipulação seletiva proposta por Spence (2001), também foi abordada por Tufte (1997), com outros meios. O primeiro apresenta uma representação gráfica de redes de suprimentos entre as cidades e o segundo uma representação em vídeo da evolução de uma nuvem. Em ambos a manipulação e a seleção dos dados são úteis para se observar os diversos aspectos dos fenômenos apresentados. Embora um trate-se de visualização da informação e o outro de visualização científica, os métodos utilizados para melhorar a visualização foram os mesmos por ambos. O primeiro, para destacar alguns aspectos que, devido à presença excessiva de dados e à perspectiva do gráfico, não puderam estar evidenciadas. O segundo para ressaltar fenômenos que poderiam passar despercebidos em uma animação científica.

Por fim, a rearrumação pode ser feita de forma manual ou automática, de maneira a facilitar a manipulação e a adequação dos dados às necessidades projetuais. Em um exemplo de maneira manual, Spence (2001) demonstra como a alteração de algumas características físicas de um produto, analisado através de dados gráficos, pode aumentar o seu alcance de produção e venda. Essas alterações entretanto passam pelo crivo do projetista do produto.

Por outro lado, há situações em que os dados de um problema, por estarem fisicamente ligados ou por terem relações de dependência, apresentam alterações quando da modificação de alguma característica de um de seus componentes. Esse tipo de situação é relativa, geralmente a sistemas, que apresentam relações de dependência muito grandes entre seus componentes. O exemplo dado por Spence (2001) trata de um circuito eletrônico, no qual, de acordo com a alteração da frequência de trabalho do mesmo, os valores de seus componentes também se alteram, mas outros exemplos também podem ser encontrados como os sistemas que avaliam mudanças climáticas na Terra. Em caso de mudança de um dos fatores (como por exemplo a

temperatura do planeta), os outros também se alteram (como por exemplo o regime de secas em algumas regiões do planeta).

Na televisão e em especial no telejornalismo essas relações procuram ser explicitadas, quando mostram as relações de causa e efeito, como no exemplo já visto das bolsas de valores (figura 2.15), em que a queda de uma delas levou a um efeito dominó, derrubando todas as outras. Neste caso, a visualização das relações e a apresentação deste efeito foi realizada visualmente.

A partir desses exemplos Spence (2001) propõe, embora não exclua outras, caracterizações para os gráficos apresentados, que podem ser um ponto de partida para este trabalho: dados categóricos (de acordo com a característica física dos dados – nos exemplos, a cor do cabelo), dados numéricos (estatísticas), dados topológicos (como o exemplo das conexões de telefones), representações simbólicas (como as representações de círculos dos circuitos eletrônicos) e os dados textuais (paisagem, embora neste último possamos falar também das tag clouds, que agrupam as informações de maior relevância nos sites).

Alguns exemplos demonstram que a utilização do computador é fundamental enquanto ferramenta que permite a rápida interação entre o usuário e a informação mas, através dos exemplos apresentados, é possível notar que é apenas mais uma ferramenta de auxílio a visualização e que, não é a única disponível.

2.4 Modelos Mentais

A formação de modelos internos ou modelos mentais é de fundamental importância para o conhecimento do designer sobre a utilização de sistemas e visualização da informação por parte de seu público-alvo. Muito já foi escrito sobre a formação dos modelos mentais, entretanto não se chegou a uma definição consensual, e ainda hoje o que existe de pesquisa acerca desses modelos não é considerada completa, ainda existindo muitas questões acerca desse assunto.

Muito do que se pesquisou sobre a formação dos modelos internos está diretamente ligado à percepção visual, por isso esses modelos são de grande valia nos estudos da memória e da visualização da informação.

A necessidade de entendimento dos modelos mentais segundo Spence (2001) é "ter um melhor entendimento do artefato, esquema ou situação ao qual os dados se referem, e ser capaz de interpretar aquele modelo de alguma maneira útil, possivelmente para tomar uma decisão".

Dessa maneira, o modelo mental auxilia a visualização de maneira que o designer, entendendo como funciona o processo de busca ou visualização por uma informação, pode interferir de maneira a tornar esse processo mais natural, com desprendimento de menos esforço por parte do usuário/espectador e tornando assim o processo de transmissão mais eficiente.

À criação e interpretação de um modelo mental, chama-se **navegação**. Spence (2001) criou um modelo para o que chama de navegação, e mostra, através deste, como trabalha este esquema de busca por uma informação por indivíduos.

O processo de criação deste modelo interno, também é conhecido como mapa cognitivo, como diz Tversky (1993), que "assim como os construtos mentais estão disponíveis à inspeção mental, os mapas cognitivos presume-se serem como os mapas reais, disponíveis para a inspeção real" e, ao ter conhecimento desse modelo de construção, o designer dispõe de estratégias que possam facilitar a navegação e a estrutura lógica com a qual funcionará um infográfico.

Ao fazer a observação do modo como um indivíduo navega por determinado construto, o padrão de criação do mapa cognitivo emerge, possibilitando a materialização deste e permitindo adaptar melhor o produto ao fenômeno.

Alguns fatos relevantes sobre os modelos mentais foram descritos por Spence (2001) em relação à percepção humana. Um deles é a criação de modelos mentais que permitem realizar determinadas tarefas, como se deslocar através de uma rede de transportes. A navegação (neste caso o deslocamento) pode até perder determinadas partes da viagem, entretanto o modelo mental construído permite que o passageiro assimile determinadas características da viagem (através de sua percepção), que o fazem perceber o seu destino, quando este se aproxima. Essa construção de modelo mental pode ser ampliada (ou reduzida) conforme as necessidades imediatas ou frequentes do indivíduo, ampliando (ou reduzindo) o modelo mental.

O exemplo da viagem de Spence (2001) pode ser aplicado a qualquer um que durante certo tempo percorreu um determinado caminho e, por motivos diversos teve que mudá-lo. Quando o caminho é novo, inicialmente há uma estranheza, uma sensação de estar perdido (afinal, o mapa cognitivo, ou modelo mental ainda não está formado) e a tarefa de ir de um lugar para outro firma-se em pontos que são indicados ao indivíduo (como por exemplo, saltar em determinado ponto de ônibus que possui uma lanchonete vermelha ao seu redor), mas que determinam um primeiro modelo mental de natureza totalmente abstrata. Com o passar do tempo, entretanto, a construção desse modelo já está fixada, e há um "mapa" que indica quais decisões tomar e muitas vezes reduz parte do processo de procura (ao ir de um lugar a outro, um indivíduo que já conhece o trajeto pode distraidamente ler um livro, sem preocupar-se com o caminho todo). Esse tipo de construção faz com que nos familiarizemos com o espaço físico e também com atitudes, mas pode também dificultar o entendimento da informação, pois a criação desse modelo mental leva um determinado período de tempo que irá variar com o indivíduo, e em alguns casos, como veremos adiante, nos mapas do Google Earth, esse modelo mental não chega a ser construído, causando o excesso de informação em um curto espaço de tempo e prejudicando a transmissão da informação.

Esses processos de construção de modelos mentais também podem levar a conclusões errôneas, pois segundo Tversky (1993), os modelos mentais não são de todo parecido com

mapas, mas com colagens feitas pela memória humana de fragmentos de informação obtidos pelos sentidos, de forma multimidiática. E esses pedaços não possuem a mesma coerência dos mapas reais.

Em um exemplo mostrado por Spence (2001) sobre cidades em dois estados distintos dos Estados Unidos, é demonstrado como a mente pode aplicar esse tipo de criação de modelo mental fornecendo uma informação errônea. Ele mostra duas cidades, Reno no estado de Nevada e Los Angeles, no Estado da Califórnia. Sendo o primeiro Estado mais a leste que o segundo, é possível associar as cidades aos Estados e concluir que Reno é uma cidade mais a leste que Los Angeles, porém o mapa real revela justamente o contrário, ou seja, o modelo mental formado por essas colagens, ou fragmentos de informação, pode levar a um erro de interpretação (a associação geográfica, à associação lógica).

A informação espacial também é relativizada, de acordo com a posição geográfica dos interlocutores, o que Tversky (1993) chama de Pontos de Referência Cognitiva, assim, se um indivíduo está em outro estado e é questionado sobre a sua moradia, provavelmente dirá que mora na cidade X e no estado Y, sem entrar em maiores detalhes. Ao responder a alguém que mora na mesma cidade porém, é bem provável que reponda que mora no bairro Z e na rua K. Assim, para uma informação que é transmitida a nível nacional, que relevância (a não ser para os moradores da localidade, ou para representações comparativas de distância), tem a apresentação de mapas de ruas locais? Teriam essas representações relevância em âmbito nacional?

Ao mesmo tempo os mapas reais podem corrigir algumas distorções causadas pela mente humana devido à criação dessas colagens cognitivas. Tversky (1993) cita fatores como as representações hierárquicas, a rotação de um local em relação a um quadro de referência, as perspectivas cognitivas (o que um indivíduo calcula como distância de um ponto a outro tendo como base a sua própria perspectiva em relação ao outro), entre outros para mostrar como os mapas mentais podem levar à distorção da realidade, principalmente se alguns desses mapas já contiverem informações incorretas. Entretanto, ressalta que ao serem questionados em detalhes sobre determinado ambiente, os indivíduos tendem a corrigir esses modelos mentais, tornando-os mais consistentes. Nem sempre, porém os indivíduos são incentivados a fazê-lo.

Desta maneira, é possível concluir que nem sempre a apresentação de uma informação geográfica deve entrar em detalhes, a não ser que seja para comparação de distâncias, visto que nem todos os indivíduos aptos a receber esta informação têm esses mapas formados e a representação pode assim ser distorcida e não ser completamente recebida. No telejornalismo esse fator se acentua ainda mais, pois o tempo de permanência da informação é curto, principalmente nos hardnews. A formação de modelos internos ou modelos mentais é de fundamental importância para o conhecimento do designer sobre a utilização de sistemas e visualização da informação por parte de seu público-alvo. Muito já foi escrito sobre a formação dos modelos mentais, entretanto não se chegou a uma definição consensual, e ainda hoje o que

existe de pesquisa acerca desses modelos não é considerada completa, ainda existindo muitas questões acerca desse assunto. (Spence, 2001).

Muito do que já foi pesquisado sobre a formação dos modelos internos está diretamente ligado à percepção visual, por isso esses modelos são de grande valia nos estudos da memória e da visualização da informação.

A necessidade de entendimento dos modelos mentais segundo Spence (2001) é "ter um melhor entendimento do artefato, esquema ou situação ao qual os dados se referem, e ser capaz de interpretar aquele modelo de alguma maneira útil, possivelmente para tomar uma decisão".

Dessa maneira, o modelo mental auxilia a visualização de maneira que o designer, entendendo como funciona o processo de busca ou visualização por uma informação, pode interferir de maneira a tornar esse processo mais natural, com desprendimento de menos esforço por parte do usuário/espectador e tornando assim o processo de transmissão mais eficiente.

Spence (2001) criou um modelo para o que chama de navegação, e mostra, através deste, como trabalha este esquema de busca por uma informação por indivíduos. À criação de e interpretação de um modelo mental, chama-se **navegação**.

O processo de criação deste modelo interno, também é conhecido como mapa cognitivo, como diz Tversky (1993), que "assim como os construtos mentais estão disponíveis à inspeção mental, os mapas cognitivos presume-se serem como os mapas reais, disponíveis para a inspeção real" e, ao ter conhecimento desse modelo de construção, o designer dispõe de estratégias que possam facilitar a navegação.

Ao fazer a observação do modo como um indivíduo navega por determinado construto, o padrão de criação do mapa cognitivo emerge, possibilitando a materialização deste e permitindo adaptar melhor o produto ao fenômeno.

Alguns fatos relevantes sobre os modelos mentais foram descritos por Spence (2001) em relação à percepção humana. Um deles é a criação de modelos mentais que permitem realizar determinadas tarefas, como se deslocar através de uma rede de transportes. A navegação aqui pode até perder determinadas partes da viagem, entretanto o modelo mental construído permite que o passageiro assimile determinadas características da viagem (através de sua percepção), que o fazem perceber o seu destino, quando este se aproxima. Essa construção de modelo mental pode ser ampliada (ou reduzida) conforme as necessidades imediatas ou frequentes do indivíduo (Spence, 2001), ampliando (ou reduzindo) o modelo mental.

O exemplo da viagem de Spence (2001) pode ser aplicado a qualquer um que durante certo tempo percorreu um determinado caminho e, por motivos diversos teve que mudá-lo. Quando o caminho é novo, inicialmente há uma estranheza, uma sensação de estar perdido (afinal, o mapa cognitivo, ou modelo mental ainda não está formado) e a tarefa de ir de um lugar para outro firma-se em pontos que são indicados ao indivíduo (como por exemplo, saltar em

determinado ponto de ônibus que possui uma lanchonete vermelha ao seu redor), mas que determinam um primeiro modelo mental de natureza totalmente abstrata. Com o passar do tempo, entretanto, a construção desse modelo já está fixada, e há um "mapa" que indica quais decisões tomar e muitas vezes reduz parte do processo de procura (ao ir de um lugar a outro, um indivíduo que já conhece o trajeto pode distraidamente ler um livro, sem preocupar-se com o caminho todo). Esse tipo de construção faz com que nos familiarizemos com o espaço físico e também com atitudes, mas pode também dificultar o entendimento da informação, pois a criação desse modelo mental leva um determinado período de tempo, e em alguns casos, como veremos adiante, nos mapas do Google Earth, esse modelo mental não chega a ser construído, causando o excesso de informação em um curto espaço de tempo e prejudicando a transmissão da informação.

Esses processos de construção de modelos mentais também podem levar a conclusões errôneas, pois segundo Tversky (1993), os modelos mentais não são de todo parecido com mapas, mas com colagens feitas pela memória humana de fragmentos de informação obtidos pelos sentidos, de forma multimidiática. E esses pedaços não possuem a mesma coerência dos mapas reais. Pode-se fazer uma analogia com o próprio caminho feito por um indivíduo para ir de sua casa à universidade ou ao trabalho. Este indivíduo pode ser questionado sobre a localização de uma loja no caminho por onde passa diariamente e no entanto não saber a localização da mesma.

Em um exemplo mostrado por Spence (2001) sobre cidades em dois estados distintos dos Estados Unidos, é demonstrado como a mente pode aplicar esse tipo de criação de modelo mental fornecendo uma informação errônea. Ele mostra duas cidades, Reno no estado de Nevada e Los Angeles, no Estado da Califórnia. Sendo o primeiro Estado mais a leste que o segundo, é possível associar as cidades aos Estados e concluir que Reno é uma cidade mais a leste que Los Angeles, porém o mapa real revela justamente o contrário, ou seja, o modelo mental formado por essas colagens, ou fragmentos de informação, pode levar a um erro de interpretação (a associação geográfica, à associação lógica).

A informação espacial também é relativizada, de acordo com a posição geográfica dos interlocutores, o que Tversky (1993) chama de Pontos de Referência Cognitiva, assim, se um indivíduo está em outro estado e é questionado sobre a sua moradia, provavelmente dirá que mora na cidade X e no estado Y, sem entrar em maiores detalhes. Ao responder a alguém que mora na mesma cidade, porém, é bem provável que reponda que mora no bairro Z e na rua K. Assim, para uma informação que é transmitida a nível nacional, que relevância (a não ser para os moradores da localidade, ou para representações comparativas de distância), tem a apresentação de mapas de ruas locais? Teriam essas representações relevância em âmbito nacional? A formação de modelos internos ou modelos mentais é de fundamental importância para o conhecimento do designer sobre a utilização de sistemas e visualização da informação por parte de seu público-alvo. Muito já foi escrito sobre a formação dos modelos mentais,

entretanto não se chegou a uma definição consensual, e ainda hoje o que existe de pesquisa acerca desses modelos não é considerada completa, ainda existindo muitas questões acerca desse assunto. (Spence, 2001).

O processo de criação deste modelo interno, também é conhecido como mapa cognitivo, como diz Tversky (1993), que "assim como os construtos mentais estão disponíveis à inspeção mental, os mapas cognitivos presume-se serem como os mapas reais, disponíveis para a inspeção real" e, ao ter conhecimento desse modelo de construção, o designer dispõe de estratégias que possam facilitar a navegação.

Ao fazer a observação do modo como um indivíduo navega por determinado construto, o padrão de criação do mapa cognitivo emerge, possibilitando a materialização deste e permitindo adaptar melhor o produto ao fenômeno.

Alguns fatos relevantes sobre os modelos mentais foram descritos por Spence (2001) em relação à percepção humana. Um deles é a criação de modelos mentais que permitem realizar determinadas tarefas, como se deslocar através de uma rede de transportes. A navegação (no caso de uma viagem, o deslocamento) pode até perder determinadas partes da viagem, entretanto o modelo mental construído permite que o passageiro assimile determinadas características da viagem (através de sua percepção), que o fazem perceber o seu destino, quando este se aproxima. Essa construção de modelo mental pode ser ampliada (ou reduzida) conforme as necessidades imediatas ou frequentes do indivíduo, ampliando (ou reduzindo) o modelo mental.

Além disso, Spence (2001) ressalta que como o modelo mental é sempre incompleto, devido às colagens cognitivas feitas na mente humana, transformações como rotação dos países, e a mudança de escala com a devida perda de referência, faz com que os indivíduos já não reconheçam mais os locais. Isso se deve, segundo ele, ao fato de já termos visto esses locais em sua posição "vertical" e próximos a outros países.

Em termos jornalísticos esse fator pode auxiliar a transmissão da informação ou prejudicá-la. Em eventos como olimpíadas, os indivíduos em geral tornam-se mais cientes das formas dos países devido à sua superexposição nos meios da mídia. Essa exposição mais frequente também possui seu lado positivo. Ao familiarizar o espectador/usuário com um modelo, o designer pode utilizar a alteração de suas características gráficas para representar mudanças estatísticas.

Entretanto, mesmo àqueles mapas que têm uma exposição mais frequente na mídia, não são recomendadas mudanças quanto à sua direção quando se apresenta uma informação, pois além do modelo mental já estar formado na mente do telespectador, há a resistência a mudanças e à novidades, como foi discutido anteriormente neste trabalho, acarretando um tempo maior tanto para aquisição da informação quanto para a criação de um novo modelo mental compatível com a mudança de orientação.

Outros fatores inerentes à formação dos modelos mentais podem alterar a percepção da informação. Um deles é adaptação de um novo modelo aos já existentes na mente do indivíduo. Muitas vezes, ao realizar determinada tarefa, os modelos preexistentes podem ser de relevância para a execução desta. Outro fator é o modo como a informação é externalizada e o indivíduo utiliza seus vários mapas mentais para chegar a uma conclusão, bem como a importância, para o espectador/leitor/usuário, relativa a cada conjunto de informação apresentada, algo que Spence (2001) chama de peso.

Algumas interfaces podem (intencionalmente ou não), permitir uma interatividade maior por parte de seus usuários, fazendo com que estes criem modelos mais complexos ou mais simples sobre como operá-las. Alguns sites como o *elmundo.es* e o *nytimes.com* disponibilizam infográficos interativos que permitem ao usuário avançar e retroceder no tempo do gráfico, procurar por mais detalhes, ou simplesmente seguir direto na leitura da informação apresentada.

Essa interação facilita a criação de um modelo mental de interação do usuário permitindo ao mesmo memorizar e interagir de maneira semelhante com outros infográficos desses jornais *online*. Produtos multimídia DVDs (figura 2.18) com seus menus podem apresentar interfaces de manuseio muito direcionado, ou totalmente aberto à navegação do usuário, inclusive permitindo o divertimento através de jogos embutidos no mesmo. A criação do modelo mental então vai depender também da externalização da informação, levada a termo pelo designer/comunicador.



Fig 2.18 – Menu interativo do DVD Procurando Nemo, que permite ao usuário/espectador navegar nas várias seções de acordo com suas escolhas.

Outro fator a ser observado é a quantidade de informação a ser apreendida, pois o espectador/leitor/usuário tem um fator cognitivo que limita a sua capacidade de apreensão da informação: a **memória de curta-duração**. Esta é limitada a sete grupos de dados, com uma tolerância de mais ou menos dois grupos. Segundo Spence (2001) estudos da década de 1950 mostram que a informação recebida por um indivíduo logo é perdida com o passar do tempo. Após 18 minutos, por exemplo, menos de 20% da informação apresentada é lembrada. Claro que o grau de interesse à informação apresentada fará com que o indivíduo a retenha por mais tempo.

Um exemplo claro é o que mostra o crescimento do número de residências cuja soma de salários dos seus habitantes é de até 4 salários mínimos (a chamada Classe C), exibida no

Jornal Nacional da TV Globo (figura 2.19). A pesquisa apresentada através de um gráfico mostra um crescimento deste grupo, entretando após algum tempo somos capazes apenas de lembrar que houve um crescimento de consumo das pessoas que se situam nessa faixa de renda.

A externalização dos dados atualmente não segue padrões rigidamente definidos. Através da disseminação do acesso aos meios tecnológicos, cada vez mais aqueles que trabalham com a



Fig. 2.19 – Gráfico do Jornal Nacional Mostrando o crescimento da classe C. Esse gráfico, pela quantidade de informação apresentada foi exibido animado em duas páginas. Fonte: Jornal Nacional, 21 de julho de 2008.

criação para divulgação de informação tentam diferenciar suas abordagens quanto à forma de apresentação desta. Isto gera a criação de diferentes maneiras de externalizar os dados, apresentá-los, (como veremos adiante), e de interpretá-los por parte do usuário. É importante ressaltar que as maneiras tradicionais de representação nem sempre são as que melhor se adequam para transmitir uma informação e a procura por uma maneira melhor de organizar os dados é tarefa daquele que se propõe a transmitir uma informação através de uma mensagem. Segundo Shedroff (1999) “é importante

experimentar, refletir e escolher qual organização melhor comunica nossas mensagens”. E nesta busca por diferentes formas de representar encontramos diferentes infográficos em diferentes emissoras.

Alguns apresentam a informação de maneira a tratá-la como um sistema de rolagem, no qual as partes mais importantes aparecem à medida em que são requisitadas, outros procuram por dados que correspondem às suas buscas específicas, e outros recebem a informação como um "degradê" (Spence, 2001), sendo aos poucos apresentados a esta, como em jogos eletrônicos do tipo Battlefield (figura 2.20), onde o jogador pode, além de ter acesso à informação visual, escutar por onde se aproximam seus oponentes. Recurso este utilizado no cinema e em algumas experiências imersivas anteriores.



Fig. 2.20 – Imagem do Jogo Battlefield, onde a informação e os dados sobre o ambiente onde o usuário está imerso são apresentados em degradê, ou seja conforme é feito o avanço no ambiente.
Fonte: Battlefield, EA Games,

Em jornais impressos os leitores podem decidir que rumos tomar, quais matérias ler primeiro, para qual página seguir, se irão diretamente à página de esportes, ou se farão sua leitura seguindo a ordem em que as páginas aparecem, ou se dirigirão direto a uma matéria interessante da capa. Essa ordem de olhar é uma estratégia de navegação que dá ao usuário-leitor a possibilidade de escolher onde ele irá. A capa é então uma espécie de interface que auxilia o leitor nessa busca. Em televisão, entretanto, por esta ainda não ser uma mídia interativa, não é permitido ao espectador pular de uma matéria a outra que tenha achado interessante, já que o que faz o papel da "capa" do jornal televisivo são as chamadas que acontecem durante a programação e que incitam o espectador a assistir (ou não) o telejornal naquele dia. Esta etapa de formular uma estratégia de olhar, descrita por Spence (2001), infelizmente não está ainda disponível para os telespectadores, visto que a transmissão televisiva ainda é linear e totalmente amarrada ao tempo. Na internet, entretanto, as principais emissoras de televisão brasileira já estão começando a disponibilizar o conteúdo dos seus telejornais, permitindo ao usuário navegar por eles.

2.5 Erros em visualização causados por modelos mentais

A exibição dos dados pode levar à conclusões errôneas sobre um determinado assunto e acarretar diferentes tomadas de decisão ou mudanças de comportamento por parte daquele que está visualizando a informação apresentada. Esses erros, em geral são causados pela criação de modelos mentais errôneos. Pode-se citar como exemplo a divulgação das pesquisas de intenções de votos para os candidatos às eleições.

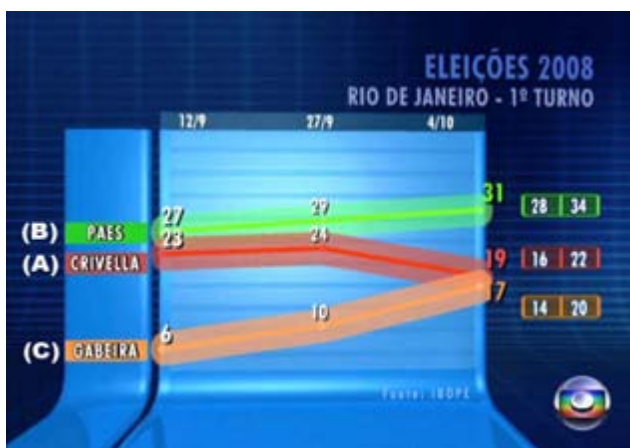


Fig 2.21 – Gráfico de Eleições. Fonte: Jornal Nacional, 2008.

A divulgação das pesquisas de intenção de voto no Rio de Janeiro em 2008 (figura 2.21) mostra o quão polêmica essa divulgação pode ser. Devido à rejeição do eleitorado em relação a um dos candidato (A), optou-se por divulgar pesquisas que mostravam quais aqueles que provavelmente disputariam um segundo turno com o candidato primeiro colocado (B), o que pode ter ocasionado uma grande migração de votos para o candidato primeiro colocado (B), quanto para os possíveis terceiros colocados (C e D),

possivelmente retirando votos dos candidatos com menos expressão nas pesquisas eleitorais (pequena expressão por possuírem menos tempo de exibição nos meios de comunicação de massa, devido às suas coligações partidárias) e dos eleitores indecisos.

Nesta eleição em particular, o candidato (A) que tinha um grande índice de rejeição estava, no início das pesquisas, colocado em primeiro lugar. Porém, terminou em terceiro no primeiro turno. A migração de votos então, deu-se para os candidatos (C ou D) que estavam em terceiro lugar ou dos indecisos para estes. O cerne da questão aqui é o fato de que para se eleger em primeiro turno em qualquer eleição, um candidato precisa ter pelo menos 50% dos votos mais um, o que não ocorria nestas pesquisas. Desta maneira, a migração de votos não precisaria ter acontecido e o eleitorado não precisaria se preocupar com uma provável chegada do candidato (A) à cadeira de prefeito. As pesquisas seguintes demonstraram uma queda no número de eleitores indecisos que migraram seus votos. Relativamente, considera-se que outros candidatos também perderam votos nas pesquisas, em uma migração que não precisaria ter acontecido se o modelo mental equivocado de que “o primeiro colocado sempre ganha uma eleição” não se houvesse sobreposto à regra correta da eleição, a de que somente ganha em primeiro turno aquele que tiver 50% dos votos mais um e, caso nenhum dos candidatos alcance

esse índice, realiza-se novamente um pleito entre os dois candidatos que tiveram maior votação em um segundo turno.

2.6 Recursos utilizados para visualização em geral

Dentre as diversas opções existentes atualmente para chegar à transmissão efetiva de dados através da utilização da visualização da informação, algumas são destacadas por Spence (2001), como sendo a seleção, a representação, a apresentação, a escala e a dimensionalidade, o rearranjo, interação e exploração. A seguir apresentar-se-á uma série de exemplos sobre como essas relações podem auxiliar a compreensão da mensagem a ser transmitida.

Alguns recursos visuais utilizados nos infográficos telejornalísticos adotam a linguagem gráfica de outros meios, como a internet, no caso da rolagem, da simulação de botões e de links, na apresentação da informação simultaneamente, como no caso de um portal web, ou linhas tracejadas na representação de um elemento ausente, como é feito nos desenhos técnicos mecânicos, ou dos desenhos representativos de cortes de roupas, que adquirem um significado semelhante ou têm sua intensidade aumentada quando da utilização de outros recursos como a animação para enfatizar seu efeito.



Fig. 2.22 – Jealousy, Moholy-Nagy (1927). Nesta imagem, a junção de imagens ressalta o sentido de cobiça (jealousy), ampliando o significado do conjunto geral da obra.

Hansen (2004) trata disso ao apresentar uma união de imagens (figura 2.22) realizadas por Moholy-Nagy, onde podemos ver que ele utiliza-se de elementos oriundos de diversas fontes para fazer um fotodiagrama, onde podemos notar que o significado geral da mensagem é ampliado pela união de seus elementos.

Não pode-se, entretanto, excluir a relação entre o modelo mental formado internamente pelo indivíduo e a externalização deste pelo designer. Se o designer pode conhecer o modo como a informação é transformada pelo indivíduo, ele também pode pensar em meios de fazer com que essa informação seja transmitida com mais naturalidade e facilidade. Embora este seja um campo ainda não completamente explorado, é possível, através de estudos já feitos na área de memória e psicologia, entender um pouco mais esses modelos, de forma a auxiliar o trabalho do designer.

Atualmente, como já ressalta Spence (2001), o espectador da informação encontra-se mais próximo ao criador, podendo influenciar a criação. Isso torna a criação do designer um mais fácil, pois este pode entender as necessidades do sujeito que demanda a informação e desta maneira criar dados visuais mais eficientes.

Animação

A animação é um recurso extensamente utilizado na visualização científica e em apresentações. A utilização de animação enquanto ferramenta de aprendizado já foi discutida por Mayer et al. (Citado por Hutton et al.) e sua importância é definida resumidamente nos seguintes conceitos: "princípio multimídia (apresentar animação e narrativa mais que a narrativa somente), princípio da contiguidade espacial (apresentação do texto na tela mais próximo que afastado à sua animação correspondente), o princípio da contiguidade temporal (apresentar simultaneamente a animação e a narração ao invés de apresentá-las sucessivamente), o princípio da coerência (excluir palavras, sons e vídeo impertinentes), o princípio da modalidade (preferir apresentar animação e narração à animação e texto na tela), o princípio da redundância (preferir apresentar animação e narração à animação, narração e texto na tela), e o princípio da personalização (preferir apresentar palavras de modo coloquial ao modo formal)."

A televisão e a web utilizam-se frequentemente de gráficos animados para apresentação de notícias. A animação torna mais atrativa a informação na medida em que traz uma novidade à apresentação de um gráfico e o torna diferente da mídia impressa. É importante ressaltar que, embora os dois meios utilizem-se da animação, a web pode adotar alguns recursos utilizados na mídia impressa que a televisão não deveria, como por exemplo as legendas para gráficos e as notas de rodapé (que muitas vezes são links que levam a outras informações). Isto deve-se, como já dito anteriormente ao tempo que cada meio tem para transmitir a informação. Enquanto na web esse tempo é determinado pelo usuário que pode, inclusive rever a informação, na televisão isto não acontece. O telespectador não pode parar (a não ser com recursos de *time shifting*) para contemplar uma legenda e entender a que ela se refere.

Um dos recursos muito utilizado em web vem sendo continuamente utilizado por telejornais para determinar a localização, criando mapas, o *Google Earth* (figura 2.23), um software que gera imagens de localidades da Terra e as atualiza, de acordo com o nível de zoom do usuário. Essa atualização é feita com a conexão do usuário na internet e de acordo com as imagens que o *Google* atualiza em seu banco de imagens. Nem todas as localidades da Terra possuem a mesma resolução de imagem que os grandes centros urbanos e pontos turísticos. A vantagem da utilização deste software é a possibilidade do usuário poder ativar, por meio de atalhos, várias camadas de informação apresentando, nomes de ruas, fotos e informações históricas das localidades, informações sobre o clima, entre outras.

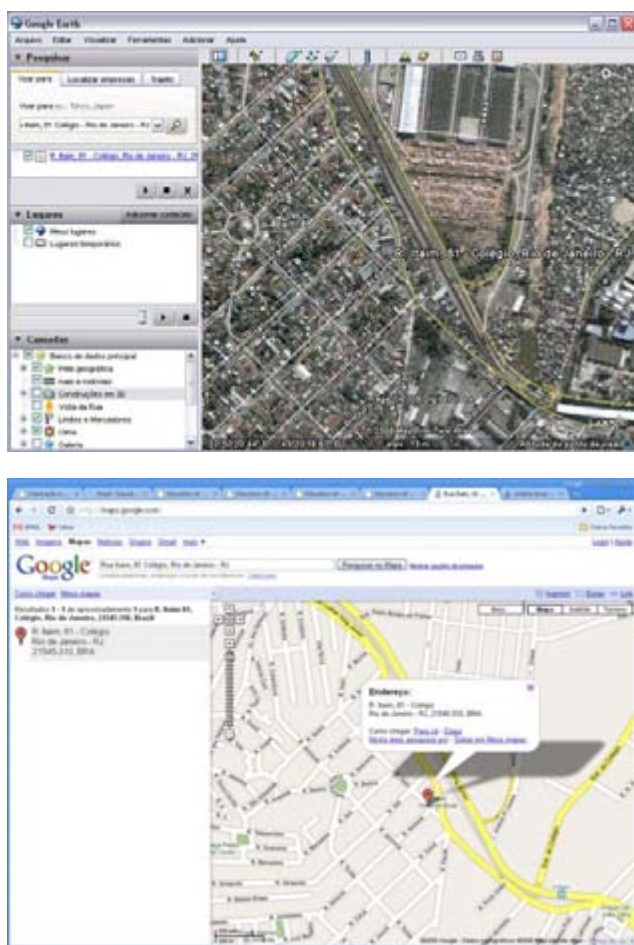


Fig 2.23 – Google Earth e Google Maps, e seus modos de apresentar um mapa. O usuário dispõe de tempo para localizar um ponto.

usuário e na dúvida que este deseja sanar ao utilizar-se de tais recursos. O **tempo** para esta busca e identificação das localidades é um fator fundamental para o usuário, pois permite a construção de um modelo mental que será usado posteriormente quando do reconhecimento da localidade.

Entre as funções da animação está o de permitir que o modelo mental não seja perdido quando da mudança da informação em um esquema. Quando um indivíduo observa um esquema ele cria um modelo mental que o ajuda a entender o mesmo. Entretanto, se esse modelo mudasse constantemente e de forma abrupta, esse modelo mudaria constantemente, prejudicando a transmissão da informação (Spence, 2001). Por esse motivo, a lenta transição entre estados da informação é necessária para que o espectador possa perceber que o modelo mental não foi mudado, apenas as informações que o constituem foram atualizadas.

Além da curiosidade de saber sobre alguma região (já que esse software funciona ligado a uma enciclopédia online), o usuário pode ver topograficamente uma localidade e conseguir localizar ruas e avenidas, utilizando este software como um serviço de mapa de ruas.

Um aplicativo web que utiliza as mesmas funcionalidades é o *Google Maps*, que utiliza a mesma lógica do *Google Earth*, permitindo que o usuário faça uma busca por um endereço e localize-o como em um mapa de ruas, porém este permite que o usuário alterne entre um modo gráfico que mostra apenas o mapa de ruas, um modo de imagem de satélite mostrando as fotos de satélite da localidade e um modo híbrido, onde o usuário pode ver tanto a imagem de satélite quanto um mapa de ruas sobrepostos, permitindo a este observar pontos de referência de localização ao mesmo tempo em que observa a rua que deseja encontrar.

Em ambos os sistemas, a lógica de visualização baseia-se na busca do

2.7 Visualização e Interação

A crescente expansão da internet e do acesso ao microcomputador, permitiu que a interação e o acesso à informação se expandisse mundialmente. A interação, não é apenas realizada através de computadores.

Atualmente, sua maior atuação existe e deve-se à utilização de computadores, que através de softwares específicos, permite a inserção de dados pelo usuário e a devolução por meio da máquina.

Um exemplo de site interativo é o <http://como-emagrecer.com/calculo-de-imc.html> (figura 2.24), onde pode-se, através da entrada de dados do usuário, saber o Índice de Massa Corporal (IMC) do mesmo. O índice representa a relação entre o peso e a altura de uma pessoa, e existe uma tabela, que determina qual é a faixa que representa a melhor relação entre peso e altura, para que uma pessoa saudável. Embora o sistema apresentado pelo site seja bastante simples, ele permite que, sem muito esforço, o usuário possa saber se encontra-se com um peso ideal, em relação à sua altura, suprimindo a fase de cálculos, facilitando a recepção da informação desejada. O dispositivo presente no site permite uma seleção de dados prévia que, devolve para o usuário uma resposta referente à sua pesquisa específica.

Índice de Massa Corpórea
 O Índice de Massa Corpórea (IMC) também é uma maneira bastante simples e boa para avaliar a obesidade. Veja como calcular a sua massa corpórea na tabela abaixo:

$$\text{IMC} = \text{Peso(Kg)} \text{ dividido por } \text{Altura} \times \text{Altura (m)}$$

Peso (kg):

Altura (em centímetros):

Índice de Massa Corpórea:

[O que este resultado significa?](#)

Fig. 2.24 – Gráfico interativo do Índice de Massa Corporal, onde o usuário pode colocar seus próprios dados e ter acesso à informações sobre a sua dúvida específica. Fonte: <http://como-emagrecer.com/calculo-de-imc.html>, acessado em 25 de julho de 2008.

Nesse caso o *affordance*, é evidente: o usuário tem alguns campos os quais deve preencher, e apertar um botão onde receberá uma resposta do sistema à sua seleção de dados.

2.8 Representações

Após entender um pouco como funciona a criação dos modelos mentais, por parte do indivíduo, é necessário formular maneiras de transmitir a informação com a maior eficiência possível, e de maneira a atrair o interesse do espectador. Em sites são formuladas estratégias de navegação, que tentam criar uma lógica de navegação para que o leitor possa sempre saber onde está e como ir para determinada seção, em um processo chamado arquitetura da informação, campo do conhecimento, que como o design de interfaces baseia-se na relação do homem com a informação, tendo foco na ordem e na estrutura da mesma. Após a definição desta, o designer procura a melhor maneira de representar uma informação.

Em jornais, a "navegação" é feita de diversas formas: através de índices, da indicação das principais matérias na capa, do próprio mapa mental que o leitor já tem devido à sua leitura, simplesmente percorrendo o jornal na mesma ordem em que suas páginas aparecem, dirigindo-se diretamente ao caderno de seu interesse; entre outras que definem uma estrutura, a partir da qual o designer define então uma estratégia para aliar a informação textual e a informação visual em função do entendimento da notícia por parte do leitor.

Em telejornalismo, entretanto, essa estratégia de navegação, não pode ser definida pelo usuário, mas sim pelo editor do jornal, tendo em vista que o telejornal apresenta-se sempre de maneira linear, devido até à limitação do seu meio de transmissão atual.

Essa navegação, entretanto, não é aleatória, como se faz parecer, ela é determinada por índices de audiência e pelo "espelho" do jornal. O espelho é o roteiro do telejornal, onde são indicadas quais matérias serão apresentadas, em qual ordem, e qual o tempo de cada uma. Além disso, esse espelho contém informações sobre o editor responsável pela mesma e, embora seja um roteiro elaborado antes do jornal ser exibido, pode ser mudado também durante o telejornal, de acordo com os interesses já explicitados anteriormente.

Um dos grandes desafios encontrados por aqueles que trabalham com visualização e design de informação é a representação de dados quantitativos em espaços em geral reduzidos para tal. Em jornais impressos, sites, e programas jornalísticos muitas vezes há uma quantidade significativa de dados que precisa ser representada para que a informação (que não pode e nem sempre precisa ser falada/escrita) possa ser transmitida com facilidade e clareza, e nem sempre o espaço disponível é suficiente.

Deve-se lembrar que a infografia, seja ela impressa ou televisiva, é o suporte visual para a informação falada ou escrita, e como tal deve estar integrada à informação. Spence (2001) afirma que um dos motivos que levam alguém a manter uma quantidade enorme de dados sob visibilidade é o fato deles serem considerados de grande relevância e necessitarem, assim, estar sempre presentes ao olhar, para que possam ser lembrados.

Com o telejornalismo não é diferente. É necessário ter em mente que a informação gráfica geralmente vem acompanhada de um texto, e que esse precisa ser lido pelos receptores da informação, ou a informação não estará sendo completamente transmitida e entendida. Como então representar de maneira clara a seguinte afirmação: “Em 2003 eram pouco mais de 12 milhões e 300 mil residências com renda de até 4 salários mínimos. Este ano já passam de 20 milhões e 800 mil famílias com esse rendimento, quase metade, 45,8% de todas as residências do país que, pelas previsões, vão gastar com consumo, só este ano, 449 bilhões de reais.” (fonte: Jornal Nacional, TV Globo, 21 de julho de 2008, figura 2.19), em uma janela limitada de espaço, em um tempo curto?

Neste tópico procura-se entender alguns dos mecanismos mais eficazes, bem como soluções já encontradas por profissionais que trabalham com design de informação, e aquelas que trazem elucidação às questões de representação e, principalmente às técnicas que auxiliam a apresentação da informação em displays pequenos.

Deve-se lembrar que o aparelho de televisão presente na maioria das casas brasileiras ainda tem o tamanho médio de 14" e, para que a informação possa ser compreendida pelo maior número de pessoas, é preciso pensar o design de informação de maneira que possa ser visto pelo telespectador.

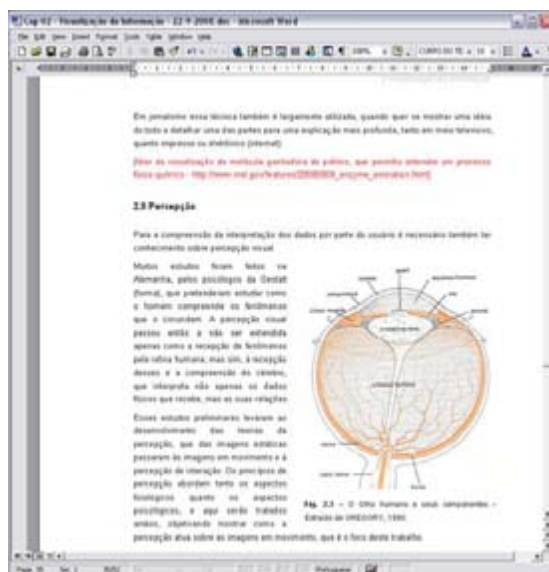


Fig. 2.25 – Software Word For Windows, utilizando um sistema de navegação através de rolagem, que permite conhecer o todo e as suas partes.

Dentre as técnicas existentes para se apresentar informações em quantidade, a rolagem (scrolling, figura 2.25) foi a que se apresentou como uma das alternativas. Seu *affordance*, amplamente difundido entre softwares e sites, faz com que o seu reconhecimento seja imediato por usuários de computadores, e o seu princípio baseia-se na apresentação de uma parte dentro o todo da informação. Sua vantagem é concatenar em um único local toda a informação disponível, permitindo ao usuário, através da rolagem, atravessar o conteúdo da informação de maneira linear. Na internet a utilização de atalhos (links) permite que o usuário passe de uma informação a outra de maneira não linear, algumas vezes funcionando como uma nota de rodapé em um livro, em outras vezes funcionando como uma virada de página.

Mas entre as formas de representação existentes existentes, é necessário ressaltar que nenhuma delas permite que todo o conteúdo seja visualizado de uma só vez (Spence, 2001). Na maioria delas, o usuário, embora tenha a liberdade de navegar e de percorrer a informação, não tem a possibilidade de saber do todo. Atualmente as barras de navegação encontram com a quantidade de conteúdo a ser mostrado e permitem saber, de maneira intuitiva, o quanto falta para uma página da internet chegar a seu fim (fig 2.26).

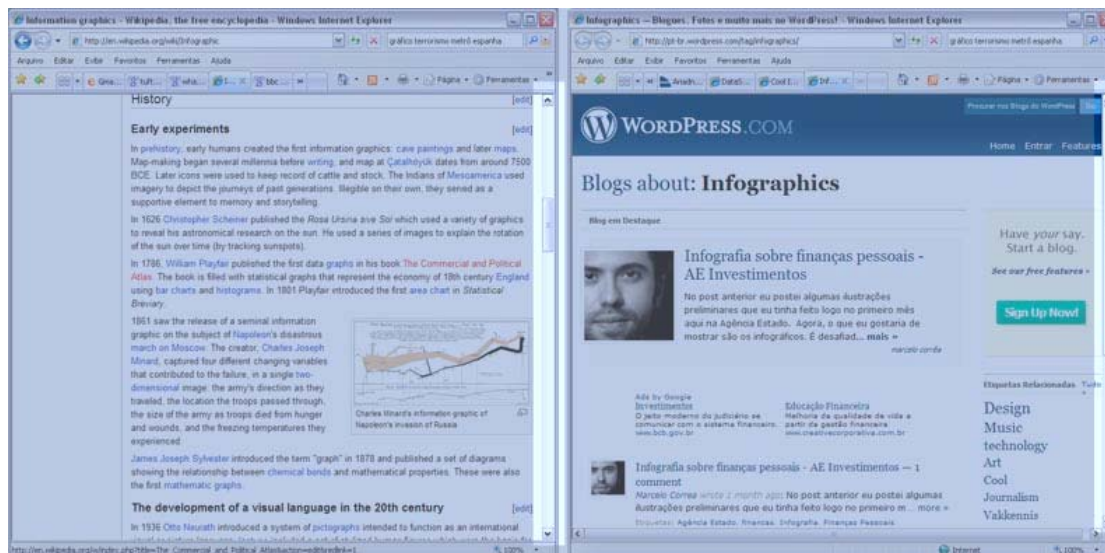


Fig 2.26 – Barras de rolagem (scroll) de dois sites, mostrando o quanto ainda há de informação a ser apresentada. O usuário pode também estimar o quanto há na página pelo tamanho vertical da barra de rolagem. Quanto menor, mais informação haverá para ser apresentada. Fontes: <http://en.wikipedia.org/wiki/Infographic> e <http://pt-br.wordpress.com/tag/infographics/>

Em um jornal impresso a relação da apresentação da informação com o leitor é diferente, pois a navegação permite a ele saber até que página um assunto se estenderá e se ele despenderá muito tempo lendo uma notícia.

Em telejornalismo já foi dito que a estrutura de apresentação é linear. Entretanto, quando há um infográfico televisivo, este pode ter recursos de scroll, principalmente quando se refere à assuntos relacionados à internet, mas esses não são os únicos casos. Algumas vezes o scroll pode ser útil para mostrar um processo ou uma linha de tempo. O scroll em telejornalismo, entretanto, não é interativo, como na internet, mas possui a mesma propriedade de apresentar o conteúdo da mensagem em uma tela, como apresentado pelo telejornal Rede TV News, em 31 de julho de 2008 (figura 2.27).

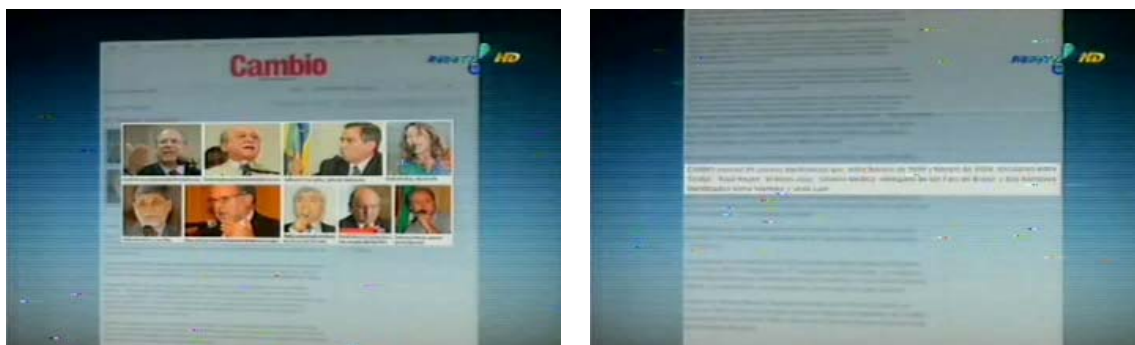


Fig. 2.27 – Destaque de informações realizado no telejornal Rede TV News (2008), onde o designer realizou um scroll na página retirada da internet, para mostrar que ela era extensa e possuía mais informações relevantes que não poderiam ser apresentadas na televisão devido à seu espaço reduzido, mas que estavam presentes na página exibida.

Sobre a representação geográfica Spence (2001) mostra alguns exemplos de como apresentar informação através de mapas de contexto, ou seja, de maneira que o usuário possa ver o todo e a ampliação de algum detalhe que lhe seja importante. Entre eles são apresentados: o destaque da informação e a ampliação de diferentes maneiras, algumas que colocam a área destacada sobre o mapa original e outras que sobrepõe a área destacada ao mapa original, como camadas mescladas (figura 2.29).

Este tipo de destaque é largamente utilizado em infografia, visto que permite saber a localização geral do acontecimento (país, estado, município) e a localização particular do evento (estado, rua, avenida, etc), e permite ao leitor/telespectador ter uma noção geral de onde a notícia está acontecendo, como na matéria apresentada no Jornal Nacional, mostrando a restrição à área de circulação de caminhões na Grande São Paulo (figura 2.30).

Lembrando-se que para que aconteça o reconhecimento da localização, fatores como interesse (ou contexto da informação), a criação de modelos mentais e um conhecimento mínimo devem existir por parte daquele que vai receber e decodificar a informação.

Adicionalmente ao interesse sobre a informação está o foco dado à mesma pelo designer e pelo editor da matéria, tratando-se de notícias. É importante notar que tendo uma quantidade

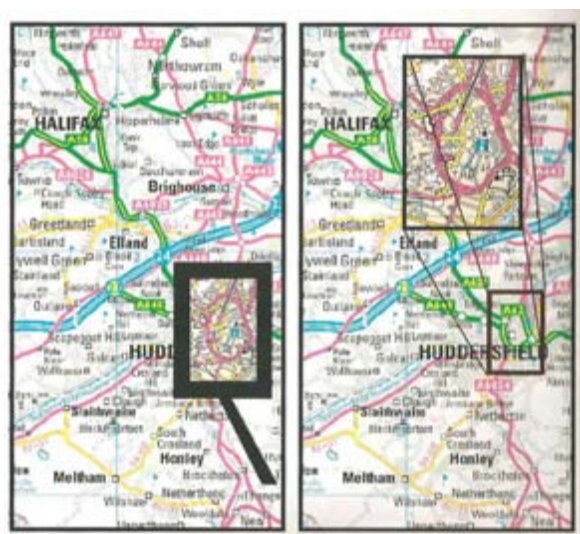


Fig. 2.29 – Mapa mostrando o destaque sobre a área original. Spence, 2001.

significativa de dados a ser apresentada, o foco nas informações devem ser apresentadas gradativamente, de maneira que o usuário/espectador possa perceber o assunto que está sendo apresentado. Em sistemas que permitem o manejo da interfaces por conta do usuário, alguns princípios são úteis e podem ser também aplicados à representação da informação em telejornalismo.

Um desses princípios é o *display* bifocal (Spence, 2001, apud Imperial College Television Studio, 1980; Spence and Apperley, 1982), cujo conceito é, diante de uma grande quantidade de dados, (que não pode ser mostrada de uma única vez, já que o tamanho da tela é limitado) deve-se mostrar o que é mais importante em foco principal e tornar a informação secundária menos relevante. A grande quantidade de informação é tratada então como uma longa tira de papel que passa defronte dois rolos paralelos e tem as suas extremidades voltadas para trás (Fig. 2.31). Ao observar a informação voltada para o leitor/espectador, é possível notar dois aspectos. O primeiro é que o foco na informação principal não é perdido. O segundo é a existência de mais informação que pode ser apresentada, sendo mostrada com menor importância nas "laterais" da imagem.

Para um usuário, isto significa que ele ainda pode navegar mais e encontrar informação a ser digerida. Para o espectador significa que mais informação é esperada e, em algum momento se tornará o foco principal de atenção.

Uma quantidade significativa de dados pode representar também uma quantidade destes que não será útil se for apresentada. Cabe ao editor em parceria com o designer decidirem quais dessas informações serão úteis para o público que receberá a matéria e, nesses casos, o princípio do *display* bifocal pode não ser de grande utilidade, pois apresentará - ainda que não focada - informação que não



Fig. 2.30 – Infográfico do Jornal Nacional (2008), mostrando a área proibida à circulação de caminhões em São Paulo. O destaque à área é realizado através da sobreposição de uma camada amarela sobre a área exata da restrição.

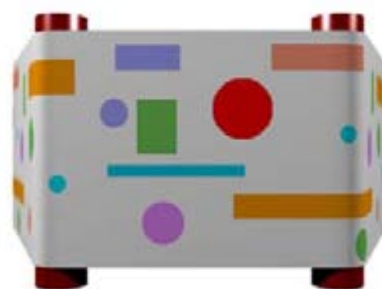


Fig. 2.31 – Display bifocal. A informação é observada imediatamente, mas pode-se ter noção que ainda será mostrada. Ilustração baseada em Spence (2001)

poderá ser apresentada. Assim, em muitos casos de apresentação, a supressão de elementos pode ser de grande valia para aquele que recebe a informação (Spence, 2001). Exemplos não faltam. Além do jornalismo impresso e televisivo, que separam do todo apenas a parte que interessa à notícia, a pedagogia também muito se utiliza desta técnica, seja mostrando como funcionam os diversos sistemas que fazem o corpo humano funcionar, nas ciências biológicas, ou como fisicamente o mundo funciona, nas ciências exatas. Estes exemplos mostram que sistemas complexos podem ser desmembrados para melhor satisfazer a compreensão do assunto.

Outros recursos também largamente utilizados em jornalismo são a *pan* e o *zoom*, que advêm da linguagem cinematográfica, já que se constituem de movimentos de câmera. A *pan* é a abreviação de panorâmica, que consiste em fazer um movimento linear com a câmera, de um ponto a outro do quadro, horizontalmente. O *zoom* é um movimento de ampliação ou redução de uma imagem bidimensional, que permite ter uma idéia geral dos dados a serem apresentados, bem como detalhar uma de suas partes quando necessário, ou seja, realizar o que para Tufte (1997) é uma relação que vai do particular para o geral (e depois retorna ao particular), permitindo assim a melhor compreensão do gráfico. A importância da técnica de *zoom* se acentua quando da utilização de dados geográficos, pois estes permitem mostrar, em detalhes uma localidade, uma localização, a distância entre dois pontos de interesse, além de permitir ao observador ter uma idéia da distância entre dois lugares.

Aliado ao *zoom* existe aquilo que Spence (2001) chama de *zoom semântico*, que seria a utilização da ampliação de um determinado objeto, dentro um conjunto, sendo que ao ser ampliado outros dados sobre esse objeto poderão ser exibidos, como, por exemplo, em um jogo eletrônico de corrida de carros, quando há várias opções de carros a serem escolhidos pelo participante em uma tela e, ao clicar sobre um deles aparece uma descrição das características de funcionamento deste.

Em jornalismo essa técnica também é utilizada quando quer se mostrar uma idéia do todo e detalhar uma das partes para uma explicação mais profunda, tanto em meio televisivo, quanto impresso ou eletrônico (internet).

2.8.1 Relações entre texto e imagem

Ainda que este trabalho trate da relação da imagem com a informação, é inegável a importância do texto para qualquer relação de análise quantitativa de dados. A imagem por si só não possui a propriedade de transmitir a exatidão decimal que os números possuem. Ela carrega consigo a velocidade que a televisão exige porém, não a exatidão necessária para se avaliar um peso ou uma medida de precisão. A imagem, nos infográficos é o elemento que servirá de comparação imediata para aqueles que assistem os dados que ela carrega. A imagem, é então o elemento

que persistirá quando a lembrança da exatidão numérica se esvaír de nossas mentes (e já foi visto que a informação não consegue ser retida por muito tempo por um indivíduo).

Uma relação comercial de exportação entre dois países pode ser representada unicamente de maneira textual porém, se for apresentada de maneira visual, as relações e comparações entre os elementos serão evidenciados e explicitados.

Pode-se dizer que as relação entre texto escrito, falado e a imagem hoje dividem um espaço e importância iguais em todos os meios de comunicação, sejam eles impressos, como jornais, revistas e livros; ou interativos como a internet, que apresenta ambas as formas; e não poderia ser diferente na televisão, enquanto meio audiovisual. Hansen (2004), advoga a idéia de que durante muito tempo, a imagem foi relegada a um patamar inferior ao do texto, o que pode ser notado especialmente nos ciclos de educação. Nos seus primeiros anos de educação, um indivíduo recebe a maior parte de sua formação por meio da imagem. Os livros são em sua maioria visuais, eles trazem cores vibrantes e propostas de ensino baseadas na experiência visual (que também, muitas vezes abarca a experiência tátil e auditiva, dependendo da escola). Inclusive o texto é tratado como imagem. É nestes primeiros contatos com a escola que nós aprendemos a desenhar e relacionar um som que emitimos com uma forma visual.

Com o passar do tempo, entretanto, esse mesmo texto, presente em toda a nossa vida daí pra frente e responsável por resguardar a memória da humanidade (é importante lembrar que até o Renascimento, até a invenção da imprensa por Gutenberg, a cultura e história humanas eram difundidas por meio oral, através das massas, sendo os livros manuscritos, caros e restritos a uma pequena parcela de nobres), passa a ocupar um espaço cada vez maior na educação, deixando inclusive de ser lembrado como imagem, e as imagens vão desaparecendo gradativamente até tornarem-se apenas recursos de suporte ao texto escrito. Enquanto o texto, inicialmente pouco desenvolvido e infantil, com lições de literatura, gramática e ortografia, vai tendo um desenvolvimento cada vez maior, enquanto as imagens ficam pra trás no seu desenvolvimento.

Essa relação, que por muito tempo foi recebida como a única precisa e correta, foi de tal maneira aceita pela sociedade que as imagens foram sumindo da educação gradativamente e dando sempre lugar às massas de texto seguidas pelas tabelas e listas, que eram as informações.

A partir da década de 90, a popularização do microcomputador e da internet permitiram aos indivíduos um maior acesso à informação e às imagens. Programas de manipulação de imagens, como o Photoshop e de animação como o Flash, reduziram os custos de produção e criação de imagens e animação, e o advento da internet permitiu a divulgação desses produtos. Essa relação mais próxima do indivíduo com as imagens as trouxe a um patamar de importância sem igual. As imagens inegavelmente atraem melhor a atenção dos indivíduos que os blocos de texto, e também permitem uma melhor memorização de conceitos abstratos (um

elemento geométrico, como um cone é muito melhor representado visualmente que textualmente). Desta maneira as imagens têm uma função pedagógica e informativa maior que o texto somente, mas não pode-se dizer que funcionam sozinhas. Texto e imagem complementam-se para transmitir uma informação mais profundamente.

Assim, a junção de tecnologias trouxe a imagem a um patamar de relevância maior, passando esta a ser usada em vários processos na sociedade, não apenas como acessório, mas como integrante fundamental da informação, seja ela na visualização científica, nos infográficos, nas ilustrações de livros, no vídeo, ou na internet, ela promoveu uma relação fundamental com os novos meios e a velocidade que estes exigiam. Além disso, como afirma Hansen (2004), as imagens podem apresentar-se simultaneamente enquanto o texto é necessariamente sequencial. No caso da visualização para infográficos em telejornalismo essa propriedade fundamental, aliada à animação é o que permite condensar a informação a ser apresentada em um curto espaço em um curto tempo.

A imagem entretanto carrega em si, de várias maneiras, interpretações ambíguas, como é visto frequentemente na história da arte, e também pode precisar de uma certa cultura visual por parte de seu observador para ser compreendida. No telejornalismo, embora existam programas específicos que têm a função de educar o telespectador, não pode-se esperar que todos assistam-os nem que todos tenham a cultura necessária para compreender uma imagem. Nesse momento a relação entre imagem e texto encontra sua união mais consistente, quando qualquer ambiguidade da imagem é resolvida com o texto e qualquer informação que o texto não consiga transmitir é revelada pela imagem. Além disso, muitas vezes a informação é toda imagética, sendo o texto apenas um suporte para essa imagem que explicará a imagem informada.

Ademais, assim como a união entre as palavras em determinada ordem e contexto confere a elas determinado significado, pode-se dizer que a união entre imagens em determinado contexto, e agrupamento (sobreposição, superposição, fusão, sequência, entre outros), também determina o significado total de uma imagem.

2.9 Percepção

Para a compreensão da interpretação dos dados por parte do usuário é necessário também ter conhecimento sobre percepção visual.

Muitos estudos foram feitos na Alemanha, pelos psicólogos da Gestalt (forma), que pretenderam estudar como o homem compreende os fenômenos que o circundam. A percepção visual passou então a não ser entendida apenas como a recepção de fenômenos pela retina humana, mas sim como a recepção desses e a compreensão do cérebro, que interpreta não apenas os dados físicos que recebe, mas as relações entre esses dados.

Esses estudos preliminares levaram ao desenvolvimento das teorias da percepção, que das imagens estáticas passaram às imagens em movimento e à percepção de interação. Os princípios de percepção abordam tanto os aspectos fisiológicos quanto os aspectos psicológicos, e aqui serão tratados ambos, objetivando mostrar como a percepção atua sobre as imagens em movimento, que é o foco deste trabalho.

Embora a visão seja de fundamental importância para a recepção da imagem televisiva, outro sentido da percepção, a audição, deve ser também estudado, visto que a televisão é um meio visual e auditivo.

Começamos então pelo órgão responsável pela visão: o olho.

Formado por milhões de fotorreceptores, o olho funciona como a lente de uma câmera. Segundo Gregory (1990) enquanto órgão ele apresenta várias de suas estruturas separadas do resto do corpo, já que muitas destas não têm ligação com o sistema sanguíneo. Entre estas estruturas, podemos destacar a córnea, que tem sua nutrição através do Humor Aquoso e a lente do Cristalino (esta característica permite que o transplante desses órgãos de outros indivíduos seja facilitado pois não há rejeição pelos anticorpos).

Da mesma forma funciona o nosso ouvido.

O humor Aquoso renova-se a cada 4 horas aproximadamente, através da secreção e absorção do mesmo.

A lente do Cristalino, ao contrário do que se imagina, não é a responsável por curvar os raios de luz em direção à retina. Isso acontece principalmente na córnea, devido às diferenças de índice de refração entre o meio externo (ar) e o meio interno (humor aquoso). A função do cristalino é, principalmente focar as imagens, através da mudança de sua forma. Quando queremos ver algo de perto o músculo que envolve o cristalino (zonula), relaxa, permitindo que este fique mais convexo. Quando o indivíduo quer ver um objeto distante ele contrai-se. Como o cristalino cresce de dentro para fora, conforme vamos envelhecendo as camadas dele (o cristalino é formado por camadas) acumulam-se e o cristalino começa a enrijecer por dentro, fazendo com

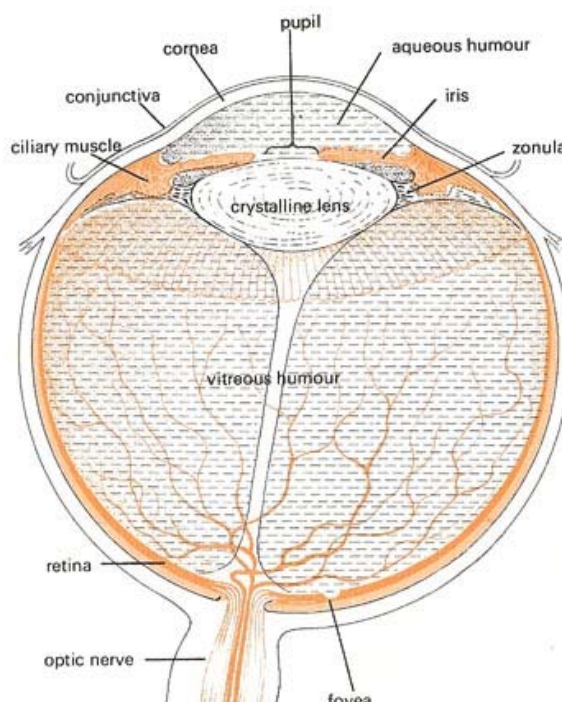


Fig. 2.32 – O Olho humano e seus componentes –
Extraído de GREGORY, 1990.

que a acomodação deste seja mais difícil e os problemas de visão apareçam. Por isso utilizam-se óculos bifocais para corrigir esse enrijecimento do cristalino.

E por isso é importante, para os projetos de design para telejornalismo, levarmos em conta que a população brasileira, que possui geralmente televisores de 14 polegadas, precisará de muito mais esforço para entender um texto na tela quanto mais avançada for a sua idade, e por isso, é necessário uma atenção redobrada quanto ao tamanho do texto utilizado na apresentação de um infográfico. Hoje, os dados do IBGE mostram que a população brasileira é uma população adulta, com a sua pirâmide etária tendo uma base que começa a estreitar-se enquanto o meio começa a ficar mais cheio. Essa população já adulta é consumidora dos produtos gerados pela televisão e principalmente os do telejornalismo, que é um dos meios de que utiliza para se informar e portanto, é necessário tornar a informação legível.

Sobre a Íris, Gregory (1999) afirma que a sua cor não é tão importante quanto a sua opacidade, pois dela depende o olho para regular a quantidade de raios luminosos que entrarão pela pupila (a fenda formada no centro da íris). É por isso que pessoas com albinismo têm problemas visuais (suas íris não conseguem ter opacidade suficiente).

Ela funciona como um mecanismo conhecido por engenheiros, o servo-motor, que adapta-se de acordo com fatores externos. Desta maneira, quando a pupila dilata-se, a retina percebe a entrada de excesso de luz e ordena que a pupila feche-se. Quando esta se fecha menos luz entra e a retina então ordena que essa se abra para a entrada de mais luz, e assim continuamente, a pupila oscila.

Os movimentos dos olhos são possíveis através de 6 músculos que os rodeiam, e para os olhos as bordas de um objeto ou elemento são de extrema importância pois quando nos concentramos em um objeto esse tende a esmaecer. Experiências realizadas com folhas de papel branco demonstraram que o meio da retina não esmaecia (mostrando que não havia muitas mudanças), mas a forma tendia a ser percebida pelas bordas. Da mesma maneira o ato de piscar, embora muitas vezes esteja relacionado ao ressecamento da córnea, pode também estar relacionado a outros fatores, como irritação desta, mudanças na intensidade de luz e momentos de tensão/estresse ou aqueles em que é requerida uma atenção maior na realização de uma tarefa. Desta forma o ato de piscar pode ser utilizado como índice de atenção e concentração na realização de determinada tarefa.

Sobre as formas utilizadas em animações no telejornalismo, para a percepção humana, a forma dos contornos é importante para a definição do objeto a ser visto, e portanto, devem-se colocar as imagens de modo a diferenciarem-se do fundo no qual estão inseridas e de forma serem percebidas, como no exemplo da figura 2.33.

Embora todos os elementos do olho sejam importantes e trabalhem em conjunto, é na retina onde as imagens são recebidas. É na retina onde se encontram os fotorreceptores que convertem as imagens formadas nesta em impulsos elétricos para serem enviados, através do

nervo óptico, ao cérebro. Ao contrário do que se imaginava, os cones e bastonetes (os primeiros responsáveis pela percepção das cores, e os segundos pela percepção da tonalidade) encontram-se atrás de três camadas de corpos celulares e dos vasos sanguíneos, por onde a luz deve atravessar para chegar a estes. Os bastonetes são considerados estruturas mais primitivas, encontrados junto com os cones.



Fig. 2.33 – A imagem define-se melhor por seus contornos. Uma imagem com contornos pouco definidos será dificilmente percebida pelo seu receptor. Fonte da imagem: BLAIR, Preston. Cartoon Animation.1994.

Embora estejam juntos, os cones são mais concentrados na região central da retina, causando uma visão mais acinzentada nas bordas do campo de visão humano. A retina, por sua estrutura é considerada como uma extensão do cérebro, e muitas das informações recebidas pelos olhos são processadas nela.

Os fotopigmentos da retina são “embranquecidos” (estimulados) pela luz intensa, levando um tempo para que a química que a compõe volte a se recompor. É essa natureza da retina que faz com que ao observarmos intensamente uma forma brilhosa, vejamos o seu negativo depois fluando no ar, no fenômeno conhecido como “imagem posterior” e que está diretamente relacionado à persistência da visão, muito utilizado no cinema e na animação.

O fato de termos dois olhos apontando para frente e focando no mesmo objeto é o que nos permite ter uma visão estereoscópica e perceber a profundidade dos objetos. Para animais que vivem em selvas e precisam se agarrar ou catar galhos com rapidez essa função é fundamental para a sua sobrevivência.

Para a nossa percepção, o ângulo de convergência de nossos olhos em relação ao objeto é fundamental para a percepção deste. A percepção da profundidade pode ser alterada pela utilização de lentes que podem fazer com que objetos pareçam estar mais perto ou mais longe do observador, alterando o ângulo de convergência.

Para o telejornalismo e os programas de televisão em geral é essa propriedade do olho que é reproduzida por programas de 3D onde são feitos os infográficos, as aberturas, e o videografismo empregado na televisão.

Outro efeito diretamente relacionado à percepção da disparidade de profundidade relaciona-se diretamente à nossa visão estereoscópica e à função do cérebro de combinar imagens. Ao jogarmos imagens diferentes feitas com câmeras que possuem a distância entre os olhos (aprox. 6,3 cm), através de um estereoscópio, diretamente na nossa visão, é possível perceber o efeito tridimensional sobre a imagem. Em algumas pessoas essa percepção da profundidade só é

vista através do brilho e do contraste, e através do contraste de cor não é possível perceber esta profundidade.

Através destes dois mecanismos, a convergência e a disparidade de profundidade, sabemos que o ângulo de convergência ajusta a escala do sistema de disparidade, permitindo que possamos perceber a diferença entre objetos distantes e objetos próximos.

Segundo Gregory (1999) a detecção de movimento é “essencial para a sobrevivência”, e a percepção deste em sua forma mais primitiva está ligada ao reconhecimento do perigo e da busca por alimentação.

As células responsáveis pela sensibilidade da retina à luz e à cor são os cones e os bastonetes. Os cones são responsáveis pela percepção e distinção das cores e possuem uma capacidade de percepção mais nítida da imagem. Concentram-se principalmente na região próxima à fóvea central. Os bastonetes são células mais sensíveis à luz, e estão presentes principalmente na região da retina periférica, sendo responsáveis pela visão em pouca luz e pela percepção do movimento.

Ao perceber alguma movimentação então, nas laterais, o olho humano instintivamente desloca a visão para a fonte de movimento para receber a informação proveniente deste. Isso, em conjunto com a audição e o interesse pelo que está sendo informado, justificaria o deslocamento da visão para um aparelho de televisão ligado, e explicaria a atenção dada pelos indivíduos às imagens em movimento.

Entretanto há movimentos que os nossos olhos fazem para seguir a movimentação de um objeto, acompanhando-o e, segundo Gregory (1990),

"Quando os olhos seguem um objeto em movimento, as imagens permanecem mais ou menos estacionadas sobre as retinas, e então eles não podem indicar movimento, contudo nós ainda vemos o movimento do objeto."

Segundo o mesmo autor os tipos de movimentos relativos aos olhos e à retina podem ser classificados em dois: O sistema imagem/retina e o sistema olho/cabeça.

O primeiro refere-se ao movimento percebido apenas pelas mudanças no sinal luminoso; são os receptores ligado, desligado e os ligado-desligado (percebendo, respectivamente os sinais referentes ao aparecimento da luz, do desaparecimento desta e da mudança de estado contínua). A sensação de velocidade não está intimamente ligada ao tempo e, em um exemplo com um velocímetro ele demonstra como, sem o tempo, é possível perceber esta, após uma calibragem feita no velocímetro por um instrumento (o qual necessita de tempo) e por meio do “costume” por nossos olhos. Entretanto, no segundo caso não é possível, determinar com exatidão a velocidade percebida. Esse é o efeito causado pela imagem no fundo da retina.

O segundo sistema refere-se ao movimento dos olhos na cabeça, já que os impulsos deste movimento são diretamente emitidos ao cérebro.

A partir daí é iniciada a discussão sobre as ilusões causadas pelo movimento, sendo a primeira delas chamada do caso da luz que perambula.

Este fenômeno é relatado quando, em um ambiente escuro e com um ponto de luz (como um cigarro) estacionado em um ponto deste ambiente, este parece mover-se. Embora esteja totalmente parado. Este fenômeno teve tentativas de explicação por vários pesquisadores, entretanto, para quem estuda percepção visual sua principal relevância é para o conhecimento de que os olhos, mesmo sem movimento acontecendo, podem erroneamente mostrar movimento. Assim como na experiência em que aperta-se um dos olhos em uma direção e experimenta-se o movimento de um objeto em direção contrária, demonstra-se que os olhos, por algum motivo ou defeito podem apresentar variações na percepção que ocasionem estes fatos.

Gregory (1990) explica esse fenômeno com a seguinte experiência: após pressionar os olhos em alguma direção, no quarto escuro com a ponta de cigarro, estes, após serem soltos, percebem um movimento da luz, em geral, no sentido oposto ao pressionado, ou seja, sinais de correção são enviados ao cérebro para corrigir a fadiga dos músculos oculares, o que causa a ilusão de movimento. Entretanto isso não acontece com os objetos que vemos pois o cérebro parece mandar reconhecer que objetos enormes não podem se movimentar, interpretando-os como estáveis.

No exemplo do "mundo perambulante", o autor mostra como um organismo fatigado ou de alguma forma entorpecido pode mostrar ilusões ópticas. É comprovado que o álcool altera significativamente a percepção visual, e aqueles indivíduos cujo teor de álcool no sangue é muito grande podem ter distúrbios de visão parecidos com o da luz perambulante, com o agravante de ter o sistema entorpecido. Então certos conceitos tornados impossíveis de acontecer pelo cérebro podem tornar-se reais, como portas que se movem, objetos imensos perambulando em frente à visão, dentre outros.

Até agora foram tratadas as ilusões causadas pelo sistema olho/cabeça. A partir daqui serão abordados as ilusões causadas pelo sistema imagem/retina.

Neste sistema desenvolvem-se as experiências que objetivam estimular a retina, como o do disco rotacionando (fig 2.34), o qual parece mover-se após fixarmos o olhar sobre o seu



Fig 2.34 – Disco rotacionando. Percepção de movimento após movimentar a cabeça. (Gregory, 1990).

centro e movimentarmos a cabeça para frente e para trás. Esse tipo de experiência, descrito por Gregory como efeito cascata, é causado pela adaptação do sistema imagem/retina.

Um terceiro fator foi descoberto por Celeste McCollough em 1965. Sua experiência consistiu em bombardear a visão com padrões horizontais e verticais listrados com cores, durante aproximadamente dois a quatro minutos. Após isto, ela colocou imagens com faixas coloridas e relatou que as imagens agora pareciam coloridas com as cores complementares às utilizadas no experimento. Este fenômeno é abordado também pelo pesquisador Israel Pedrosa (2008), que afirma que o desaparecimento da imagem, após esta sensibilizar a retina não é imediato, permanecendo por um certo tempo ainda na retina. Como os monitores que deixam marcas das imagens estáticas, após muito tempo ligados, a nossa visão também parece ficar sensibilizada, mostrando assim, as cores complementares àquelas que sensibilizam a retina. Enfim, o certo é que esta definitivamente é uma experiência de estímulo do sistema imagem/retina. Esse efeito também nos ajuda a perceber o processo de adaptação de cores no ambiente que percebemos.

E de conhecimento desses fenômenos é possível utilizar alguns efeitos para transmitirmos sensações ao criarmos um infográfico. Um destes poderia ter, por exemplo, um fundo em espiral, quando fosse tratar de um assunto relacionado à confusão, distúrbio, baderna. Por outro lado, sabendo que a retina possui um efeito de retenção da cor, pode-se também evitar manter um mesmo objeto inanimado por muito tempo na tela pois sua cor após estar persistente na visão poderia alterar a percepção de outras.

As cores na televisão

As cores utilizadas em design de infográficos para televisão possuem aspectos tecnológicos, que definem as técnicas utilizadas para sua transmissão e aspectos sociais, que definem o seu uso simbólico.

Sobre os aspectos técnicos, são utilizados os sistemas de cores utilizados para a manipulação de imagens utilizados na computação gráfica, o RGB (sigla de *Red*, *Green* e *Blue*, as cores primárias neste sistema, a partir das quais são formadas todas as outras), além do canal alfa, presente em alguns formatos de arquivos, como o "tga" e o "tif", que permitem ao designer manipular "máscaras" em computação gráfica, mostrando ou escondendo partes da imagem que lhe interessam. Essas cores-luz possuem uma síntese aditiva e ao serem sobrepostas obtém-se o branco, enquanto que a sua ausência total produz a cor preta. O CMYK (*Cyan*, *Magenta*, *Yellow* e *Black*) é o outro sistema de cores utilizado no design de cenários e impressos no telejornalismo, ou seja, tudo aquilo que é físico no telejornal. O CMYK possui uma síntese subtrativa e quanto mais as suas cores são mescladas, mais o tom aproxima-se do preto. A ausência das quatro cores é o branco (quando a superfície impressa é branca).

Sobre os aspectos sociais pode-se dizer que a cor no design para o telejornalismo possui funções específicas, de identificar, conotar e hierarquizar o sentido dos infográficos que constituem uma matéria. Essa cor tem por objetivo transmitir o sentido que o editor, e portanto o

responsável pela matéria, tem ao veicular essa mensagem. Desta forma, a utilização da cor no jornalismo televisivo segue dois parâmetros: Sua função enquanto elemento de organização e sua função enquanto elemento simbólico e, portanto, portador de um sentido. Nesse caso, a cor transforma-se em informação, como afirma Guimarães (2003):

"Considera-se a cor como informação todas as vezes em que sua aplicação desempenhar uma dessas funções responsáveis por organizar e hierarquizar informações ou lhes atribuir significado, seja sua atuação individual e autônoma ou integrada e dependente de outros elementos do texto visual em que foi aplicada (formas, figuras, texturas, textos, ou até mesmo sons e movimentos como em produtos multimídia)."

A cor é utilizada para colocar o telespectador inserido no contexto da notícia, assim como as formas e texturas utilizadas para a criação do infográfico. A informação da cor no telejornalismo está diretamente ligada à identidade visual do telejornal e à carga simbólica socialmente reconhecida por aquela cor. A significação das cores utilizadas no telejornalismo, entretanto, segue os parâmetros descritos por Guimarães (2003) e reforçados por Coelho Netto (2007), segundo os quais, a informação transmitida pela cor precisa fazer parte do repertório tanto do produtor da informação quanto do receptor da mesma.

Entretanto, em termos comunicativos, é necessário também haver uma certa inovação por parte do produtor, para que o produto veiculado não seja uma informação totalmente redundante e portanto deixe o espectador da notícia entediado.

A própria cor no telejornal pode assumir significados diferentes, conforme o contexto em que se insere. O laranja, por exemplo, é uma cor quente e utilizada frequentemente em impressos e vídeos como uma cor vibrante e alegre, mas no Jornal Nacional e no RJTV, é utilizada para noticiar fatos que envolvem crimes, ou seja, há neste caso uma subversão do simbolismo normalmente aceito pela sociedade da significação dessa cor.

Entretanto, essas diferenças entre a utilização da cor muitas vezes não fazem parte da intenção expressa do designer. Há de se observar dois fatores na utilização das cores na televisão: o tempo para a realização de projetos e o tempo para preparar a notícia do telejornal do dia. Um projeto, série, ou vinheta geralmente possui um tempo maior para ser produzido e, portanto pode ser mais pensado e elaborado em seu sentido formal e simbólico, significando com isso um controle maior sobre o simbolismo das cores que farão parte do telejornal. Guimarães (2003) em seu livro sobre as cores na mídia critica alguns telejornais por utilizarem as mesmas cores para assuntos diferentes, como um fundo vermelho para um político acusado de corrupção, um primeiro-ministro e um prefeito morto. Essas críticas são válidas e deve-se pensar também que a televisão é um meio em evolução e essas diferenças decerto foram notadas. Assim, nos telejornais hoje, os padrões de utilização de cor mudaram e utilizam-se diversos matizes diferentes de acordo com os assuntos abordados. A cor nestes casos sofreram uma evolução

que decerto foi notada pelo público que assiste esses jornais. O código assim, mudou para atender a um requisito de diferenciação entre os assuntos tratados (figura 2.35).



Fig. 2.35 – O mesmo telejornal utilizando cores diferentes de acordo com o assunto apresentado. O primeiro gráfico é um gráfico de economia mostrando a evolução da inflação. O segundo é um gráfico que mostra as bolsas de valores do mundo, durante a crise mundial. Nota-se a utilização da cor alaranjada para dar um clima tenso à matéria. E por último, a utilização de uma cor laranja esmaecida para mostrar a redução de acidentes nas ruas de São Paulo. Um assunto por si só sério que tem um tratamento gráfico que não pode-se chamar de dramático nem de afastado da notícia. Fonte: Jornal Nacional, 2008.

As próprias cores de fundo também possuem diferentes colorações para atender a assuntos diversos e de conteúdos diversos. Isto se reflete na utilização de determinado tipo de tom para uma matéria esportiva, outra para desvios de conduta de autoridades ou crimes, uma terceira para servir como cor neutra para identificar pessoas, lugares ou objetos onde apenas se quer mostrar para o telespectador como forma de confirmar a veracidade da informação.

Movimento no cinema e na televisão:

Gregory (1990) considera o movimento em televisão e cinema como sendo fruto de dois fenômenos: a persistência da visão e o fenômeno phi.

O primeiro consiste na incapacidade da retina de seguir e sinalizar rapidamente mudanças de intensidade. Desta maneira, quando as imagens são apresentadas de maneira contínua, em uma velocidade muito maior que a capacidade da retina de atualizá-las, parecem movimentar-se. No cinema esta taxa chega a 24 quadros por segundo, contudo exibidas 3 vezes cada, por meio de um obturador, o que multiplica essa taxa para 72 flashes por segundo.

Em televisão esta taxa é de 30 imagens por segundo a uma taxa de 2 quadros por imagem, o que resulta em uma taxa de "piscada" de 60 flashes por segundo no sistema PAL-M, atualmente em uso no Brasil. Em outros países, como a França, que utiliza o sistema SECAM, essa taxa é menor, sendo de apenas 50 flashes por segundo.

A baixas taxas de frequência, essa flicagem pode ser incômoda e causar efeitos incomuns a pessoas com tendência a ter epilepsia, entretanto, embora o sistema SECAM tenha uma frequência menor que o sistema PAL, esta diferença não é suficiente para causar tais problemas.

O fenômeno phi, também chamado de Movimento Aparente, foi estudado intensamente pelos psicólogos da Gestalt, segundo Gregory (1990), e consiste na apresentação de uma sequência de imagens/movimentos, um após o outro. De alguma maneira seja na retina ou no cérebro, o buraco entre duas (desde que respeitados o tempo e o espaço entre as apresentações das imagens) é preenchido, e através deste acontece a sensação de movimento. A experiência exemplificando o fenômeno phi é a colocação de duas luzes, uma ao lado da outra, acendendo a primeira e apagando e imediatamente após esta apagar-se, acender a segunda. A sensação é de que a luz move-se.

Estudos feitos pelo psicólogo da Gestalt K. Duncker demonstram que "quando há movimento percebido apenas pela visão, tendemos a aceitar que os objetos maiores estão estacionados, enquanto os menores se movem". A aplicação desta teoria lembra o desenho animado do pica-pau, quando este personagem corria e, era apenas o fundo do desenho (o cenário) que se movimentava horizontalmente. Outro exemplo interessante é quando estamos parados no trânsito e o nosso carro parece estar em movimento, quando na verdade é o carro ao lado se movimentando. Ou dentro do metrô, quando o trem na plataforma oposta parte e temos a impressão que o nosso trem está se movimentando. A grande questão aqui é em quais momentos este tipo de "técnica" é utilizada em telejornalismo?

No telejornalismo brasileiro há programas que se utilizam de animações para informar o telespectador, e nestes casos essa técnica é utilizada.

O último caso abordado é o do movimento aparente e da distância. Em relação a um observador em movimento, um objeto distante parece mover-se muito mais lento que um objeto próximo. Esse efeito, causado pela paralaxe do nosso sistema de visão muitas vezes acarreta problema para profissionais como pilotos de aeronaves, que já possuem instrumentos para compensar esses erros da visão. Em visualização científica, em geral, esses problemas da visão são "corrigidos" pela imagem achatada fornecida pelo computador, que entretanto, em ambientes imersivos causam vertigens.

Deve-se notar também que em televisão, assim como nas imagens impressas em revistas, acontece o mesmo efeito, simples, relatado por Gregory (1990), de que apenas uma parte de nossa retina é estimulada, por isso o efeito vertiginoso parece menor, entretanto, em telas maiores, como as do cinema, as imagens podem realmente aparentar para o espectador que ele avança ou retrocede em seu assento, e por essa razão os simuladores de voo têm largos displays para serem eficientes.

2.10 Visualização para negócios

As aplicações para teoria e prática da visualização da informação encontram um campo bastante fértil nos negócios. Muitas interfaces são criadas com o objetivo de auxiliar executivos

e gerentes a tomar decisões que tornem as suas tarefas mais fáceis e rápidas. Dessa maneira, deve o designer, conhecendo o público a quem se destina sua interface, proporcionar um ambiente que seja prático operacionalmente e agradável, visto que esses sistemas serão utilizados durante uma longa jornada de trabalho.

A questão a ser levantada aqui é como essas interfaces podem auxiliar o desenvolvimento de projetos gráficos para televisão, em especial o telejornalismo? Procurar-se-á analisar algumas interfaces existentes para mostrar quais metáforas podem ser úteis a outras mídias e como a informação quantitativa pode ser apresentada de maneira agradável, útil e que requeira um tempo curto para assimilação da informação.

Devido à avalanche de dados a que estamos submetidos diariamente, torna-se cada vez mais difícil a tarefa de selecionar e organizar aqueles que nos serão úteis. Desde uma simples busca em um mecanismo web (como o *Google* ou o *Yahoo!*) à organização de uma carteira de compromissos, e ao conhecimento sobre a atitude a ser tomada para uma decisão empresarial, todas essas ações necessitam da organização e do conhecimento dos dados relevantes que envolvem estes processos.

Como foi dito anteriormente, nem sempre os dados apresentados são úteis à tomada de decisão e mudanças de comportamento em todas as situações. Uma busca em um mecanismo web pode apresentar resultados não pertinentes à procura desejada, como por exemplo, uma busca sobre “teclado” no *Google* pode trazer resultados que vão desde o objeto utilizado para digitar em um computador, até instrumentos musicais e cursos sobre como tocar os mesmos.

Na área de negócios, onde gerentes e administradores precisam saber o máximo possível sobre o seu objeto de trabalho para tomar uma decisão, a informação precisa chegar em quantidade e qualidade suficientes para que os mesmos possam tomar ações que não ponham em riscos os negócios das empresas na qual trabalham. Neste sentido, um sistema de busca de informações, como o *Google*, que retorna, além das informações pertinentes à busca desejada, também informações fora de contexto, não atendem totalmente à necessidade desses profissionais. Observemos também que os sistemas de visualização dentro de um ambiente empresarial trazem uma corrente de dados imensa e que o tempo para se achar uma informação dentro destes para uma tomada imediata de decisão seria enorme até que a mesma fosse encontrada.

Assim, para suprir essa demanda de grande quantidade de informação em um curto espaço de tempo, objetiva e direcionada, foram criados os *dashboards*, softwares utilizados por executivos, que lhes trazem informações, algumas em tempo-real sobre suas aplicações, o caminhar dos negócios, a alta de preços, o desempenho do mercado e da empresa em que trabalham, entre outros dados, que advêm de um banco de dados grande e complexo, e são a estes apresentados de maneira visual, reforçando o conceito que, ler um conjunto de dados de maneira visual torna-se muito mais rápido e eficiente que ler os mesmos dados em sua forma escrita, em uma tabela.

Bertin (1988) já dizia que a função dos gráficos era justamente a percepção imediata dos dados, a sua maneira direta de comunicar que permite justamente comparar conjuntos e subconjuntos de dados e, através destes descobrir relações que estavam ocultas no universo de uma matriz de dados.

O *dashboards* (dashboard em português significa “painel”), então surgiram com alternativa ao problema de apresentar esses dados, armazenados em grandes bancos de dados para os executivos, em formas de relatórios de uma interface gráfica que lhes permitiriam tomar decisões imediatas. Essas interfaces não eram um produto novo. Few (2006) afirma que o termo é simplesmente uma nova nomenclatura para um produto que já existia na década de 1980, com o nome de *Executive Information Systems* (Sistemas de Informação Executiva), cujo objetivo era mostrar dados financeiros através de uma interface simples. Entretanto, devido à tecnologia existente na época esses sistemas foram deixados de lado, pois a informação não era confiável, além de ser incompleta e espalhada através muitas fontes.

Na década de 1990, entretanto, através do desenvolvimento de tecnologias de *data warehousing*, processos online e os Key Performance Indicators (Indicadores-chave de Performance, que são dados utilizados pelas organizações para definir e medir seu progresso em relação aos seus objetivos), esses produtos - até então esquecidos - foram resgatados para serem então utilizados em *Business Intelligence*, e auxiliar aqueles que precisam tomar decisões.

É interessante notar que os dados desses sistemas, assim como aqueles que são apresentados em telejornalismo, não precisam necessariamente ser mostrados em tempo-real, embora existam situações em que, em ambos os casos, isto seja necessário, como no caso de compra de ações nos *dashboards* ou para mostrar os dados de uma eleição imediatamente após este ser divulgado pelos órgãos competentes e, então, ser o primeiro a apresentá-los ao telespectador, tendo assim o “furo jornalístico”.

Porém, excetuando-se esses casos, essas informações precisam ser imediatas e precisas para aquele que irá visualizá-las e, outro fator importante destacado por Few (2006), elas precisam ser todas apresentadas de uma vez só na tela (do computador) de quem está observando tais informações. Isto é relevante visto que, segundo o mesmo autor, caso alguma dessas informações deva ser mostrada em outra tela, através da interação do usuário (clique, rolar de página, ou outro), essa nova tela já é considerada outro *dashboard*.

Essas informações precisam estar todas na mesma tela para que o cliente (administrador, executivo, etc) dessa informação possa tomar decisões de maneira rápida e sem dúvidas, acessando um banco de dados de informações de maneira sucinta, que já tenha selecionado todas e somente aquelas informações necessárias ao seu trabalho. Entretanto, isso não quer dizer que se o cliente quiser detalhar a informação que lhe está sendo apresentada, isto não possa ser feito. Desde que exista na interface do software o recurso para detalhar esta

informação, ele poderá ter acesso à minúcia dos dados apresentados não sendo, entretanto, o objetivo principal do *dashboard*.

O telejornalismo deveria funcionar da mesma maneira, entretanto alguns fatores específicos a essa área não o permitem. Como dito anteriormente, o tempo é fundamental para que a informação seja absorvida pelo telespectador. Entretanto, o tempo no telejornalismo, para um gráfico que explica uma matéria é geralmente curto demais para que a informação apresentada seja completamente absorvida. O conjunto de fatores que estão agregados à informação reforçam o sentido desta, como o áudio, e as imagens. Ainda assim, o fator tempo não apresenta a mesma duração que nos *dashboards*, onde há a tela estática do computador, e o usuário pode comandar as interações e interagir diretamente com as informações apresentadas a qualquer momento.

Essa diferença de tempo que tem um telespectador e um usuário determina também a relação do design de informação que será exibido para cada um. De um lado temos uma interface que apresenta toda informação possível no **espaço disponível**. De outro lado temos um infográfico que apresenta toda informação possível no **tempo disponível**, e que por isso mesmo, precisa fazer com que esta seja extremamente clara e objetiva. Daí a utilização, em telejornalismo, de fontes com tamanhos ampliados, ilustrações que são extremamente explicativas, sendo muitas vezes redundantes na informação apresentada.

A isto deve-se o fato de termos públicos-alvo diferentes para cada um desses produtos. O telejornalismo certamente atinge um público mais amplo que o dos consumidores de softwares. E por essa mesma razão tenta transmitir a informação que atingirá tanto o empresário quanto a dona-de-casa, já que aparelhos de televisão estão presentes em 91,4% dos domicílios, contra apenas 18,6% de micro-computadores, segundo dados do IBGE.

Os *dashboards* então, por terem um público-alvo muito mais reduzido deveriam ter um tratamento mais refinado quanto ao design de suas interfaces.

Segundo Few (2006), entretanto, os fabricantes e vendedores desses softwares não trouxeram junto com os mesmos, uma visão sobre a percepção humana, nem como esses gráficos como um todo poderiam auxiliar na inteligência para negócios. Eles tratavam apenas de tornar estes softwares muito mais ligados às tecnologias mais recentes, agregando cada vez mais características que buscassem atender à todas as necessidades de seus clientes, sem preocuparem se todas essas características poderiam ser apresentadas de maneira efetiva à esses clientes e se as mesmas permitiriam uma tomada de decisão imediata. Few (2006) afirma que esses engenheiros de softwares estavam tão interessados em trabalhar nas características agregadas às versões seguintes de seus produtos, comprimindo toda informação possível no espaço disponível, que “não deixaram tempo algum para realizar a pesquisa necessária para descobrir o que realmente funciona, ou mesmo voltar atrás e observar como seus produtos estavam realmente sendo utilizados.”

Um dos exemplos utilizados por Few (2006) é mostrado na figura 2.36, onde o *dashboard* Axiom parece-se com a interface de um carro. Seria ele uma espécie de sistema para executivos da fórmula 1 ou um painel de pilotos da stock car?



Fig. 2.36 – Imagem do dashboard Axiom 3. Fonte: Few, 2006.

Entretanto, grande parte dos *dashboards* segue à risca a filosofia de ser um painel de carros, mostrando indicadores que são semelhantes a um velocímetro ou indicadores de combustível, com outras funções. Few (2006) afirma que se uma metáfora informa bem um conceito, então ela deve ser utilizada, caso contrário deve ser abolida ou substituída por outra metáfora que expresse melhor um conceito. Através de uma amostragem de vários *dashboards*, pode-se perceber que não é possível que usuários demandando por informações tão diferentes e específicas possam ser agraciados com a mesma interface visual. É como pensar que um site de um jornal e um de posto de combustível possam ter a mesma identidade visual, tendo que transmitir conteúdos e conceitos tão diferentes e destinados a públicos tão específicos.

Isso leva também Few (2006) a assumir que os *dashboards* são “personalizados”, sendo criados para objetivos específicos. Por isso, algumas empresas têm seus próprios dashboards, apresentando informações específicas relativas ao seu negócio, que auxiliarão as tomadas de decisão com os dados fornecidos pela sua base de informações e que terão suas metáforas específicas ao entendimento do seu negócio.

Os *dashboards*, como qualquer ferramenta para visualização gráfica têm por objetivo, e como veremos mais adiante, a seleção de um conjunto de dados dentre os demais, o destaque de

determinadas informações em função de outras, e a melhora da visualização da informação por um determinado conjunto de pessoas.

Além disso, o mesmo autor lista aquilo que considera os 13 erros mais comuns encontrados em um projeto de *dashboard*, sendo eles resumidamente explicados abaixo:

1 – A apresentação de dados fora da área de uma única tela, fazendo com que o usuário tenha que passar de uma tela à outra ou rolar a página para ter acesso à todas as informações. Neste caso o usuário não pode ter acesso à visão de toda informação que deveria ser mostrada e portanto não pode concluir imediatamente qualquer raciocínio ou dúvida que venha a ter, ocasionando perda de tempo e de raciocínio sobre o todo do negócio. A navegação para outras telas discretas ou para diferentes instâncias da mesma janela, nem sempre é ruim, desde que o usuário não perca com isso a visão das informações necessárias para que este possa ter uma visão do todo que o permita tomar decisões.

Já a rolagem da tela deve ser largamente evitada, já que não permite que o usuário veja o todo, e realiza uma hierarquização que na maioria das vezes não existiria para a informação apresentada. O usuário considera mais importante aquilo que a ele é apresentado imediatamente na tela principal, considerando menos importante a informação que está escondida (afinal de contas, se fosse importante o designer a teria posicionado ao alcance da visão).

2 – Providenciar um contexto inadequado para os dados. Por vezes, a apresentação de dados de forma gráfica não aparece seguida de um elemento de comparação ou uma escala, impedindo a comparação temporal ou quantitativa, que permitiriam ao usuário (administrador ou não) saber se as metas a que se dispõe a empresa estão sendo alcançadas, o quanto estas estão sendo alcançadas e quais decisões poderiam ser tomadas para reforçar áreas que apresentam desempenhos abaixo dos estimados. Além disso, algumas “válvulas”, mostradas por esses *dashboards* quando apresentam através de cores (verde, vermelha ou amarela, como nos semáforos) as informações sobre o desempenho de uma empresa, raramente mostram o quão bom ou ruim essa informação significa, o quanto acima de uma meta foi alcançado ou o quanto abaixo desta está o desempenho do parâmetro observado.

A questão nestes casos não é contextualizar ao máximo, colocando todas as informações apresentadas no banco de dados, mas apresentar aquelas que são realmente úteis ao usuário, dependendo de seus objetivos e necessidades.

3 – Mostrar detalhes e precisões excessivos, como por exemplo, mais casas decimais em um valor do que o estritamente necessário; datas e horários longos; precisão excessiva em alguns números quando a representação das dezenas ou centenas seria suficiente para o seu entendimento. Tais apresentações de dados ocupam espaço desnecessário e tempo excessivo para interpretação. É necessário a filtragem e a seleção daquilo que é mais importante no *dashboard*.

4 – A escolha por uma medida

deficiente. Diversas vezes, as variáveis utilizadas para comparar duas quantidades não são importantes para realmente mostrar o que o usuário necessita. Desta forma, mostrar na forma de um gráfico o lucro com o passar do tempo e a quantidade de taxas pagas pode não ser eficiente para uma tomada de decisão. Nesse caso, mostrar a diferença entre os dois na forma de um único gráfico pode ser mais eficiente que mostrar os dois e deixar que o usuário faça a subtração. Outra maneira de representar este tipo de problema pode ser através da porcentagem de um e outro em relação ao um eixo (figura 2.37). O desvio é a diferença procurada.

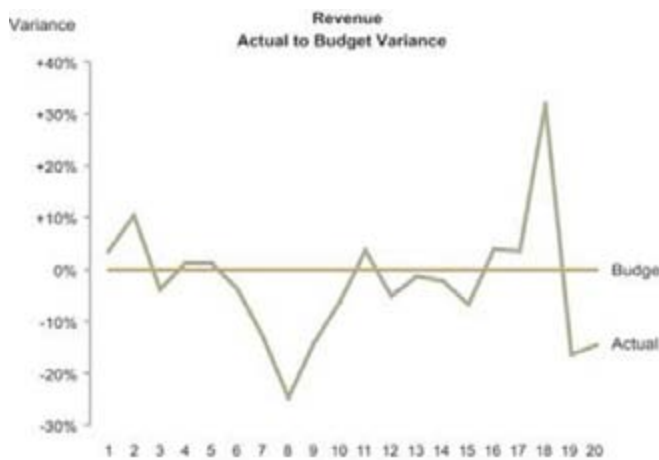


Fig 2.37 – Exemplo de gráfico mostrando custos e lucros atuais. A referência em relação a um eixo o torna mais compreensível. Fonte: FEW, 2006.

5 – A escolha de um meio de apresentação impróprio, que na maioria das vezes, ao invés de elucidar questões, fazer com que sejam comparados valores e discernir conjuntos, acabam por causar mais confusão que clareza. Os gráficos de pizza são considerados os piores por Few (2006), visto que a percepção humana é menos apurada em relação a áreas e ângulos muito acentuados. Entretanto esses gráficos são úteis para apresentar a relação das partes com o todo. De outra maneira tornam-se confusos, além da dificuldade de encontrar uma boa posição para colocar a informação textual que se refere à cada fatia do gráfico de pizza.

Ao fazer um gráfico é necessário ter em mente que se uma informação gráfica tornar a interpretação confusa, é melhor apresentar os dados em formato de uma tabela, pois assim, embora perca-se um pouco de tempo para ler os dados, estes estarão sendo apresentados de maneira mais exata.

Para fazer comparações, consideram-se melhores os gráficos de barras, pois podem apresentar uma escala para ser comparada, além de seus valores serem imediatamente percebidos, pois em geral apresentam variação em apenas uma dimensão na qual crescem ou diminuem.

A utilização de mapas para comparar o desempenho econômico em várias regiões também é na maioria das vezes inútil, já que ocupam muito espaço e em geral não apresentam dados quantitativos, apenas geográficos. A utilização destes deveria ser utilizada apenas quando a influência de uma informação de uma região altera o estado de outra região, próxima ou não.

Mais uma vez, em determinadas situações a utilização da tabela de dados é a maneira mais exata de representar a informação.

6 – A introdução de “variedades” sem sentido. Com o objetivo de evitar a monotonia da apresentação da informação com muitos gráficos parecidos, grande parte dos *dashboards* apresenta uma diversidade imensa de gráficos, ocasionando a adoção de diferentes modelos mentais para interpretar cada gráfico e a perda de tempo decorrente deste processo. A adoção de estratégias semelhantes para a apresentação da informação em forma de gráficos pode auxiliar o usuário na interpretação dos dados e reduzir o tempo desta tarefa.

7 – A utilização de medias de apresentação mal projetadas, fazendo que o usuário perca tempo na procura pela informação. Um dos problemas apresentados é a utilização de gráficos de pizza, que podem apresentar os seguintes problemas: legendas afastadas do gráfico, forçando o olhar a se deslocar do gráfico de pizza; ordenação inadequada da informação, de modo que os valores não apareçam de forma crescente, e causando mais trabalho ao leitor para comparar os conjuntos de informação; a utilização de cores muito saturadas ou com valores muito próximos que, por um lado saturam a visão e por outro confundem esta ao tentar discernir os vários conjuntos de informação.

Além disso, outros erros podem ocorrer no projeto dos *dashboards*, entre eles, a oclusão de informação textual por elementos gráficos, a inclusão de valores sem os separadores de milhares e milhões (que levam o usuário a perder tempo discernindo esses valores), a utilização de elementos de fundo ruidosos, a utilização de linhas de grade em gráficos que não precisam destas, o uso de cores em excesso para representar informações que já estão sendo legendadas, a utilização de elementos 3D que muitas vezes são desnecessários e cuja terceira dimensão nada acrescenta de informação ao gráfico, o agrupamento de informações comparativas no tempo, mas separadas no espaço do gráfico, e quando o 3D atrapalha a visualização do gráfico, escondendo alguns de seus elementos (Fig. 2.38).

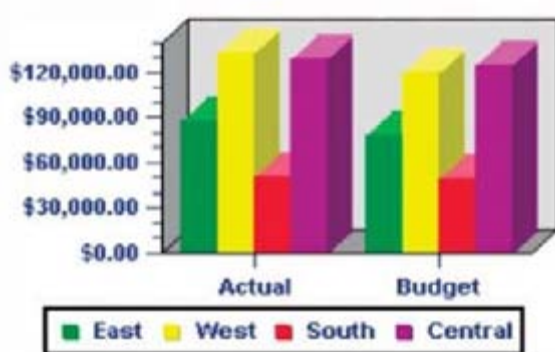


Fig. 2.38 – Exemplo de projeto mal projetado de gráfico, com informações comparativas no tempo, mas separadas no espaço. Fonte: FEW, 2006.



Fig. 2.39 – Gráfico cuja quantidade não é a total. O eixo em Y começa em 500.000, podendo levar a uma informação equivocada. Fonte: FEW, 2006.

8 – A Codificação de dados quantitativos de maneira imprecisa, levando os usuários a ter conclusões erradas sobre os dados apresentados. A utilização de gráficos com escalas que não representem a quantidade total dos valores apresentados pode levar a conclusões errôneas (Fig. 2.39).

9 – Diagramação pobre dos dados, evitando a comparação eficiente dos dados, não hierarquizando a informação. A informação precisa ser apresentada conforme a necessidade da leitura desta. A mais importante deve ser colocada no dashboard de modo a ser vista primeiro e em destaque. Informações gráficas que devem ser comparadas devem ser colocadas próximas, e gráficos que são parecidos em forma tendem a ser comparados. Se o objetivo não é a comparação destes, então o ideal será que os mesmos tenham formas diferentes. Obviamente, se duas ou mais informações forem melhor representadas por gráficos com a mesma forma, então o ideal é que os mesmos sejam separados espacialmente ou de outra maneira, como com cores diferentes. Devem-se evitar também, nos delimitadores de seções onde os gráficos aparecem, cores que sejam muito brilhantes, e atraem mais o olhar que a informação principal: o próprio gráfico ou seus números.

10 – Destacar dados importantes de forma ineficiente ou deixar de destacar todos os importantes. “Tudo o que ocupa espaço em um *dashboard* é importante, mas não de maneira semelhante”. As informações que ocupam mais espaço obviamente são mais importantes que outras. Gráficos que utilizam suas fontes em negrito devem obter mais informação do usuário. Desta maneira, ao destacar uma informação, deve-se ter em consideração a importância desta para o seu usuário, bem como deve-se levar em conta que o destaque de várias informações pode significar que todas são importantes ou o pior: nenhuma delas é! O motivo que leva um designer a destacar uma informação deve ser sempre a necessidade de maior informação a esta.

Em alguns casos, o esquecimento no destaque da informação importante pode levar esta a passar despercebida aos olhos do usuário, ou parecer que esta é menos importante que as outras em destaque.

11 – Preenchendo o espaço com decoração inútil. A utilização de logos que ocupam muito espaço, bem como material decorativo sem função definida levam ao cansaço visual, ocasionando perda de produtividade na utilização do *dashboard*. Muitos deles, inclusive, vêm “recheados” por fundos coloridos, como papéis de paredes ornamentados que se, em um primeiro momento parecem agradáveis, durante a sua utilização diária podem tornar-se maçantes.

Outro problema encontrado é a tentativa por parte do designer de fazer o dashboard parecer algo que ele não é ou não deveria ser, como por exemplo, um painel de carro de fórmula 1 (embora o termo *dashboard* realmente signifique “painel”, as informações nele apresentadas

não precisam seguir esta metáfora!), que muitas vezes não utiliza as metáforas gráficas certas para representar a informação necessária ao usuário.

12 – **Subutilizando ou superutilizado a cor.** Embora já tenha sido comentado, o uso da cor deve ser parcimonioso, e utilizado de maneira a permitir a comparação entre conjuntos e o destaque de alguma informação dentro do *dashboard*, através da atração do olhar. Uma informação gráfica com uma cor quente dentro de um dashboard com cores frias faz com que o nosso olhar seja atraído por esta, destacando-a das demais. Cores parecidas fazem com que espaços diferentes da informação gráfica sejam percebidos como conjunto.

13 – **Projetar um display não-atraente visualmente.** Alguns *dashboards* não atraem o usuário, tornando seu uso enfadante com o passar do tempo, e alguns realmente fazem com que este seja repellido a utilizá-los, por “feios”. A questão aqui não é utilizar elementos que distraiam o usuário da informação, que é o principal objetivo do *dashboard*, mas sim, tornar um produto atraente àqueles que o irão utilizar e, alguns princípios de percepção visual podem auxiliar nesta tarefa.

2.11 Relações dos infográficos de negócios com a informação quantitativa em televisão

Em infográficos para televisão as situações são bastante parecidas com a dos dashboards, tendo algumas peculiaridades que os diferenciam. Primeiramente, não estamos diante da tela de um computador com as informações sendo apresentadas no tempo em que precisamos para interpretá-las a qualquer momento. A informação deveria então ser informada em tempo suficiente à percepção do espectador.

Essa diferença de termos, telespectador e usuário, é o que define a questão da informação na televisão. De um lado temos uma atitude passiva, de receptor de uma informação, enquanto que por outro lado temos o usuário, que pode interagir com seus gráficos, em alguns casos alterar valores e simular situações, tendo uma atitude extremamente ativa com seu objeto de visualização.

Embora, o tempo em televisão seja um fator precioso para a informação e os elementos visuais sejam os principais em televisão, devemos lembrar que a informação visual é reforçada pela informação textual representada, em particular, pelo áudio que esta transmite. Antes da televisão existir, o principal meio de comunicação era o rádio, e grande parte dos profissionais que passaram a atuar na televisão veio desse meio, e com eles, suas práticas profissionais.

Desta forma, o áudio continua tendo importância fundamental na transmissão televisiva e na visualização da informação no telejornalismo. Esse fator entretanto não será aprofundado neste trabalho, tendo em vista que ele refere-se à visualização da informação e o foco principal é o projeto visual de infográficos quantitativos em telejornalismo.

A informação televisiva, uma vez exibida, não pode ser recuperada (a não ser que tenha sido gravada pelo telespectador), muito menos alterada por este para simular uma situação particular de interesse deste, por exemplo, a medida do índice de massa corporal de uma pessoa, que pode ser simulada na internet com os dados do próprio usuário ou de outros com a mesma curiosidade. Na televisão essa informação será apenas exibida e exemplificada.

As questões apresentadas nos 13 erros mais comuns no projeto de *dashboards*, embora refiram-se a um meio muito particular de informação destinada a indivíduos que devem tomar decisões baseadas em bancos de dados específicos de informações (em geral corporativas) também podem ter conexões com os projetos de informação gráfica quantitativa em telejornalismo, visto que algumas destas são pertinentes em ambos os meios. Entre elas podem-se destacar:

A apresentação de dados fora de uma única tela não chega a ser um problema de grande expressão em infografia de telejornalismo, visto que de uma forma geral as informações são apresentadas em sequência (figura 2.40) e sendo o tempo o fator primordial, as animações são utilizadas para conectar várias partes de um infográfico, quando este não consegue resolver o problema de comunicar a informação em uma única “tela”. Por outro lado, a questão de abrir várias telas não é pertinente em televisão visto que, excluindo-se aquelas que possuem o recurso de *picture-in-picture*, não é possível abrir várias telas no mesmo aparelho de televisão.



Fig. 2.40 – Em televisão a informação não precisa necessariamente ser apresentada toda em uma única tela. A animação, o áudio ou a interação do apresentador farão com que a sequência de imagens seja percebida como um todo contínuo, como no mapa tempo mostrado pelo Jornal da Band (2008).

A apresentação de dados fora de contexto (figura 2.41), pode acontecer em algumas situações. Como exemplos podemos citar a utilização de grafismos fora de contexto para serem utilizados com informação gráfica e textual, ilustrações que deveriam colocar o telespectador no contexto da matéria apresentada, mas que não conseguem ser um ponto de apoio entre a matéria e a ilustração apresentada. Além disso a escala utilizada na representação de gráficos (de barras, pizzas e outros), quando não devidamente apresentada pode causar confusão na informação recebida pelo telespectador.

O detalhamento excessivo da informação pode atrapalhar a recepção desta. Nos *dashboards*, onde o tempo do usuário é importante, porém não previamente determinado, um gráfico que utiliza excesso de precisão pode tornar a informação confusa. Em televisão, esse excesso não

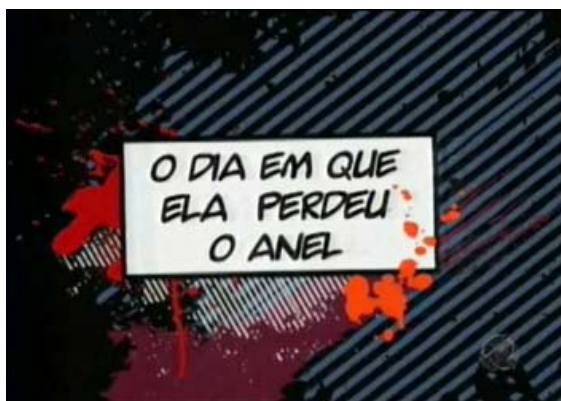


Fig. 2.41 – A utilização de elementos gráficos retirados da linguagem dos quadrinhos, tornaram o infográfico descontextualizado em relação à matéria. Fonte: Jornal da Record, 2008.

pode nem ser compensado com o olhar mais demorado do telespectador, devido ao horário tempo já destinado à exibição da informação. Assim como a escolha de medidas e comparações inadequadas pode prejudicar a informação de conjunto e a percepção das relações existentes entre conjuntos de dados apresentados.

A escolha inadequada de uma forma de apresentação da informação também pode repercutir em erros na interpretação dos dados, como na utilização de um gráfico de pizza mal organizado, a utilização do mesmo para representar dados que não estão relacionados ao todo ou a utilização de

legendas ou informações afastadas do gráfico, ou a utilização deste quando optar por um gráfico de barras tornaria a comparação muito mais explícita.

A utilização de um gráfico de pizza em televisão deve ser feito pelo designer com bastante cuidado, visto que além dos problemas apresentados pelos *dashboards*, em televisão deve-se lembrar também do tempo que não existe para se entender uma legenda. O gráfico deve ser, sobretudo, imediato na apresentação da informação.



Fig. 2.42 – A utilização de pizzas e barras para representar as capitais conquistadas por cada partido, a utilização de legendas e a sua apresentação desordenada sobre o mapa constituíram os erros encontrados neste mapa eleitoral exibido no Jornal Nacional (2008).

No mapa utilizado pelo Jornal Nacional de 27 de outubro de 2008 (figura 2.42) para apresentar a informação sobre os partidos eleitos em cada estado, pode-se notar vários destes problemas, entre eles, a utilização de vários gráficos para apresentar a mesma informação.

A utilização de vários gráficos (figura 2.42) para representar a informação quantitativa também deve ser evitada, também pela questão do tempo de exibição dos mesmos e para a adaptação do cérebro à nova metáfora apresentada.

Se nos *dashboards* a utilização de gráficos que não apresentam a escala total das quantidades apresentadas pode tornar a informação menos precisa, no telejornalismo, muitas vezes a supressão da escala total pode tornar a

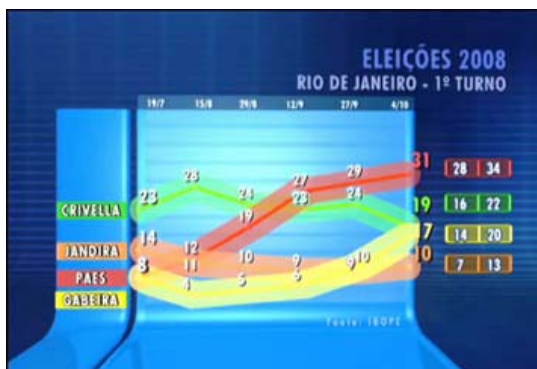


Fig. 2.43 – Infográfico utilizado para mostrar a eleição dos candidatos no pleito. A supressão de legendas e a redução de escala permitem que a informação torne-se menos confusa. Fonte: RJTV. 2008.

comparação e, conseqüentemente o recorte da informação mais preciso, como em gráficos de evolução de candidatos nas pesquisas de eleição. Como o espaço é limitado e a utilização de legendas torna-se inviável no telejornalismo, a redução da escala de um gráfico permite a melhor utilização do espaço e conseqüentemente mais espaço é conseguido para os textos (figura 2.43).

A hierarquização da informação também é necessária quando da exibição da informação gráfica no telejornalismo. Assim como nos *dashboards* há a necessidade de destaque das informações principais e a sensação de

agrupamento quando há gráficos semelhantes, nos infográficos telejornalísticos, assim como nos infográficos impressos, a utilização desses conceitos que incluem os conceitos de percepção visual tornam a visualização da informação quantitativa mais inteligível pelo telespectador. Essa hierarquização é conseguida principalmente por uma diagramação eficiente da informação.

Tal qual nos *dashboards*, o destaque impreciso ou o excesso de destaques de informações pode levar à conclusão de que não há uma hierarquização dos dados apresentados e todos eles possuem a mesma importância, ou nenhuma. A falta de destaques nas informações também pode fazer com que as mesmas passem despercebidas pelo olhar do telespectador, inutilizando a informação gráfica criada justamente para facilitar o entendimento da matéria pelo mesmo.

Embora a utilização de grafismos como ilustração da informação gráfica auxilie a inserção do telespectador no contexto do assunto da matéria, deve-se tomar cuidado para que estes não tornem-se ruídos na transmissão da mensagem, passando a ser, o oposto daquilo que pretendiam, e atraindo a atenção desnecessária para si, ou tornando a informação muito desinteressante.

A cor também deve ser utilizada de maneira que possa auxiliar na hierarquização da informação. Elementos gráficos criados com cores quentes colocados em meio a uma composição com cores frias podem atrair a atenção para informação (figura 2.44), destacando-a.

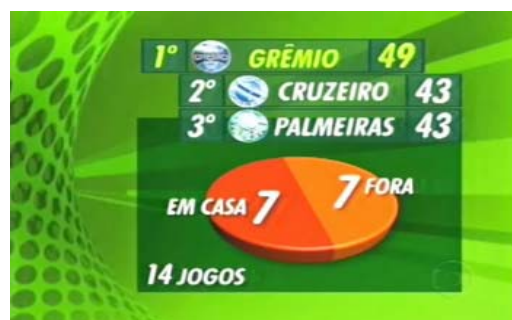


Fig. 2.44 – A cor quente do gráfico destaca-o do fundo verde e atrai a atenção do olhar para si. Fonte: Globo Esporte, 2008.

Pode-se afirmar que a animação também atrai a atenção do telespectador para detalhes e, embora seja um dos elementos principais em infografia para telejornalismo, também deve-se tomar cuidado com seu uso, pois o excesso de animação pode atrair o olhar para áreas que não possuem tanta importância na informação.

Além disso, a televisão brasileira passa por um modismo da utilização de gráficos em 3D, cujo objetivo é apenas utilizar um elemento gráfico sem utilizar todas as dimensões que o 3D permite. Gráficos que são criados em 3D para explicar uma informação que poderia perfeitamente ser explicada em 2D adicionam uma dimensão desnecessária ao gráfico. Não está se afirmando que em todos os casos a utilização do 3D é mal feita, apenas que precisa-se ter mais parcimônia e buscar explorar mais as dimensões que este recurso permite. Algumas informações simplesmente poderiam e seriam melhor representadas se fossem utilizados recursos 2D.

Por fim, os gráficos criados devem ter por objetivo não apenas informar o telespectador, mas também atraí-lo visualmente. Na televisão brasileira pode-se afirmar que muito se avançou em termos tecnológicos e visuais, mas nem sempre esses recursos são bem utilizados, encontrando-se gráficos ilegíveis, informações excessivas em pouco espaço, com um tempo curto de exibição, cores mal utilizadas e decorativismo inútil em gráficos que deveriam ser antes de tudo diretamente explicativos.

3 - O processo de produção de infográficos para televisão

3.1 Os primórdios dos Infográficos

Pode-se dizer que os infográficos para televisão fazem parte do conjunto maior que internacionalmente é conhecido como *motion graphics* (KRASNER, 2008).

Os *motion graphics* têm sua origem no cinema e na animação, com a utilização de elementos gráficos para a criação da abertura de filmes, a realização da animação, a criação de aberturas de seriados, dos logotipos das televisões, a infografia televisiva, e outras manifestações gráficas.



Fig. 3.1 - Os infográficos televisivos pertencem ao grupo dos Motion Graphics.

Os primeiros estudos relacionados à imagem em movimento foram realizados no século XIX, através de instrumentos mecânicos, como o praxinoscópio e o zootrópio, que faziam imagens sequenciais se moverem rapidamente, dando ao espectador a impressão de que estas estavam em movimento, devido ao efeito da persistência da visão, já estudado no capítulo 2 desta dissertação.

No início do século XX, os primeiros aparelhos mecânicos utilizados para projeção de imagens começaram a ser disponibilizados para audiência pública, mediante o pagamento para

participar da exibição, nos espaços que podemos considerar os primórdios do cinema.

Em paralelo os artistas modernistas passaram a ver no novo meio um modo de expressar sua arte e, no início do século XX, dadaístas, cubistas, e outros participantes de movimentos artísticos começaram a utilizar este meio, dando início às primeiras experiências fílmicas abstratas e animações.

Dentre os nomes que podemos destacar nestas primeiras experiências encontram-se Dr. John A. Paris, inventor do traumatópio, Joseph Plateau inventor do fenaquistoscópio, William George Horner, inventor do zootrópio (que pode-se ver nas experiências com animação do animamundi), Winsor McCay, com *Gertie the Dinosaur*, e o cubista Fernand Léger, entre outros.

Percebeu-se posteriormente também que a utilização das tecnologias de animação poderiam ser um atrativo a mais na realização de aberturas de programas, e telejornais, bem como na apresentação institucional da emissora, assim, na década de 1960 na ABC, começou o processo de produção do logotipo animado, que logo tornou-se um padrão nas emissoras através do mundo.

3.2 Os elementos constitutivos de um telejornal

O processo de produção de infográficos em uma emissora para o telejornalismo é responsabilidade do Departamento de Arte, formado em sua maior parte por designers que também atuam como ilustradores. A estrutura desses departamentos em telejornais é herdada dos jornais impressos, que possuíam departamentos de arte responsáveis por criar os gráficos e a identidade visual desses jornais.

A necessidade de utilização do infográfico decorre do processo de criação da matéria, sendo determinada pelo meio que a conduz, no nosso caso, a televisão. Geralmente uma matéria, após ser aprovada pelo editor, ou durante a produção desta, necessita de complementos visuais, de acordo com a informação a ser apresentada, para exemplificar, representar, explicar uma informação que textualmente seria compreendida com muita dificuldade ou levaria muito tempo para ser explicada textualmente, optando-se então pela utilização de um infográfico

A criação dos infográficos para um telejornal procura seguir o padrão gráfico e visual criado para o mesmo. Assim sendo, os infográficos também fazem parte da identidade visual do telejornal, que é composta por:

- **Abertura** (figura 3.2), onde aparece uma vinheta que anuncia o jornal, apresentado o logo, atualmente animado do mesmo. Muitas vezes, antes da abertura temos a **chamada**, que é um resumo enfático, como a capa de um jornal, onde são mostradas as principais matérias que serão exibidas naquela edição do telejornal, das notícias que serão veiculadas. Nota-se que as chamadas procuram enfatizar as notícias que podem trazer interesse ao maior público possível e procuram destacar os principais acontecimentos do dia, tentando demonstrar exclusividade



Fig 3.2 – Abertura do Jornal da Band, em 27 de outubro de 2008. Fonte: TV Bandeirantes.

em algumas matérias e outras de maior interesse para a população local ou nacional. Um bom exemplo é a crise do mercado financeiro, que aconteceu durante o ano de 2008 e que tinha destaque nas chamadas, como assunto de grande interesse nacional.

É interessante notar que a abertura tem um tratamento gráfico mais aprimorado que os diferentes motion graphics que serão apresentados no telejornal, primeiro porque sua elaboração faz parte de um projeto de longo prazo, onde pode ser mais pensada e revisada, e onde recebe a contribuição de idéias de vários profissionais que trabalham no telejornal, entre eles o diretor de arte e o diretor de jornalismo, sendo mais refinada que os *motion graphics* de um jornal criados diariamente. Em segundo lugar, porque depois de apresentados, serão a parte da identidade visual que mais levará tempo para mudar, portanto precisam ser mais elaborados. Em terceiro lugar porque precisam ser impactantes para o telespectador, além de serem pregnantes, pois caso já faça parte do repertório conhecido não atrairá a atenção.

À abertura é associada uma vinheta sonora, que identifica o jornal ainda que o telespectador não esteja olhando a televisão. Além do logo animado ela também tem o papel de anunciar o início do telejornal.

- **Apresentação**, onde aparecem os nomes dos apresentadores ou do apresentador do telejornal. Neste caso é interessante notar que a apresentação é realizada pelos jornalistas âncoras do telejornal, e também pela informação textual que traz seus nomes e também pode ser considerado um elemento gráfico.

- **Tarjas** (figura 3.3), que são elementos gráficos utilizados para creditar um repórter, uma matéria, um local, uma fonte de entrevista, um entrevistado, ou os profissionais que realizaram a matéria ou participaram da criação desta. Além disso a tarja também pode trazer informações relevantes para o telejornal, ou um elemento interativo, como uma pergunta feita ao telespectador e que deve ser respondida através do site ou telefone do telejornal, ou ainda, informações sobre a matéria apresentada, muitas vezes para trazer um fato novo à tona, ou funcionando com um hipertexto adicionando informações sobre o assunto tratado na matéria (como um rodapé de um livro), aumentando assim, a quantidade de informação transmitida ao telespectador. Outras vezes ela substitui uma “arte”, como podemos ver na figura 3.2, onde

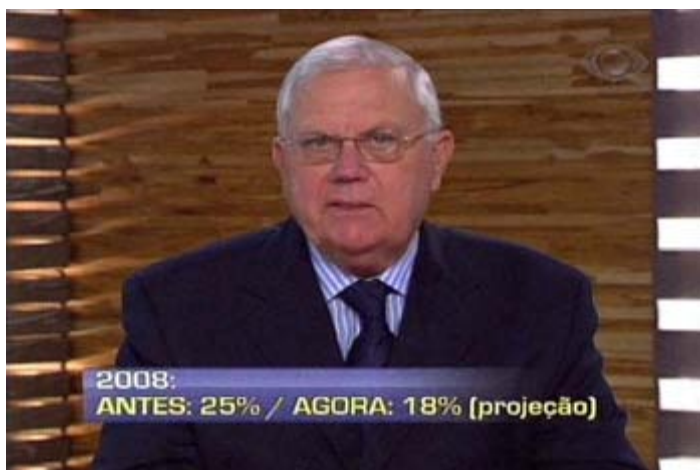


Fig. 3.3 – Jornal da Band. Informação textual, que poderia ser gráfica para representar a variação. Fonte: Jornal da Band, em 27 de outubro de 2008.

um gráfico é substituído pela informação textual sobre esta. Em geral isso acontece quando o tempo destinado a uma matéria é curto e não se pode ocupá-lo com a exibição de um gráfico. Por vezes, a tarja é um elemento que situa o telespectador sobre o assunto abordado. As tarjas geralmente ocupam um espaço vertical de aproximadamente 1/5 da tela, e estão intimamente ligadas à identidade visual do telejornal e da emissora, a maioria das pesquisadas tendo o logotipo do telejornal.

Na literatura internacional esse elemento gráfico é chamado de lower thirds ("os 1/3 inferiores"), e possuem a mesma função, embora geralmente não ocupem um terço da parte inferior do vídeo.

- **Passagem de Bloco**, onde é chamada uma matéria do próximo bloco do jornal, e apresentada uma imagem desta (figura 3.4). Geralmente traz uma moldura e o logotipo do telejornal, com o principal vídeo que será abordado no próximo bloco do jornal. Entretanto, pode também ser feita pelos apresentadores do telejornal, informando aos telespectadores quais serão as matérias

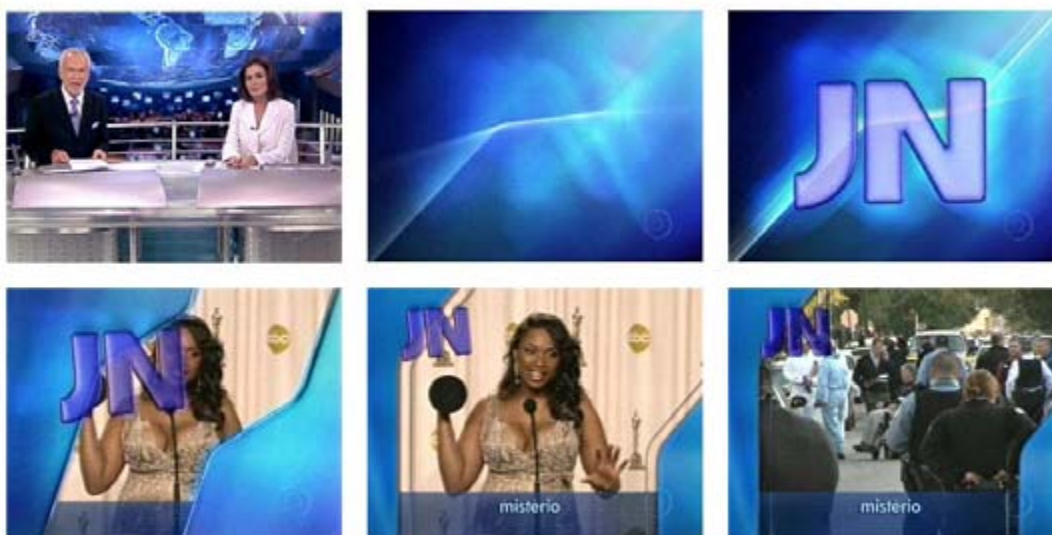


Fig. 3.4 – Passagem de Bloco do Jornal Nacional exibida em 25 de outubro de 2008. Fonte: TV Globo.

apresentadas no próximo bloco. Têm por objetivo fazer com que o telespectador sinta-se interessado sobre qual será a matéria apresentada e assim não mude de canal, esperando o reinício do telejornal enquanto o intervalo comercial é exibido.

O telejornal não precisa necessariamente ter uma passagem de bloco, podendo fazer a transição de um bloco para o outro diretamente através de um corte na imagem, sem apresentar as notícias que serão veiculadas a seguir.

- **Infográficos em vídeo** (figura 3.5), também chamados de "Arte", já que são feitos nos departamentos que levam esse nome, e são partes integrantes de algumas matérias

jornalísticas, sendo que alguns constituem toda a matéria em termos visuais. Procuram exemplificar, explicar, agrupar informações, classificar os fatos pertinentes em uma matéria. Serão abordados mais adiante, no capítulo 4 deste trabalho.

- **Vinhetas** (figura 3.6), que são em geral composições formadas por motion graphics e vídeos, cuja função é apresentar uma série de reportagens, ou uma reportagem “especial”, dentro do telejornal. Sua função principal é diferenciar a série de todas as outras reportagens apresentadas e mostrar de que se trata aquela série específica. Geralmente, por terem um tempo relativamente mais longo para serem produzidas, possuem um tratamento gráfico diferenciado dos infográficos exibidos no telejornal.



Fig. 3.5 – Infográfico exibido no Jornal da Record em 31 de outubro de 2008. Fonte: TV Record.



Fig. 3.6 – Dois frames da série de reportagens sobre as fronteiras da Amazônia, exibidas no Jornal Nacional, em 14 de novembro de 2008. Fonte: <http://jornalnacional.globo.com>

- **Encerramento** (figura 3.7), que é o momento onde os créditos do telejornal rolam, encerrando aquela edição do jornal. Contém o nome dos apresentadores, editores, e em geral os coordenadores dos departamentos responsáveis. Deve-se notar que nem sempre os créditos de encerramento rolam na posição vertical. Alguns programas o utilizam animado na posição horizontal. Sendo que alguns podem usar uma tela dividida, onde metade do vídeo apresenta a imagem do estúdio ou o motion graphics, enquanto a outra metade rola os créditos.



Fig. 3.7 – Créditos de encerramento do Jornal do SBT, apresentado a equipe responsável pela produção do telejornal, em 24 de setembro de 2008. Fonte: SBT.



Fig. 3.8 – Estúdio e cenário virtual – Esporte e Notícias.

Fonte: Rede TV, 3 de março de 2008.

- **Estúdio** (figura 3.8), que é o local de onde o telejornal é transmitido quando é ao vivo, ou gravado quando não é ao vivo. Possui importância fundamental na identidade visual de um jornal e em alguns telejornais seu projeto está ligado ao horário do dia em que é apresentado. Assim, telejornais noturnos costumam ter cores e iluminação mais sóbria que um telejornal diurno. Outros apresentam o que se denomina como cenário virtual, que é na verdade um cenário

totalmente criado com recursos de computação gráfica onde o apresentador é filmado sobre um fundo em *chroma-key*¹. A vantagem da utilização dos cenários virtuais é que pode-se com eles realizar peças que não seriam possíveis de serem criadas com recursos reais (como monitores que flutuam) e ambientes fantásticos, onde o apresentador pode, por exemplo, estar em lugares inóspitos, como o cenário de uma guerra ou dentro de estruturas cuja física a engenharia civil e a arquitetura não conseguiriam sustentar.

- **Conteúdo Auditivo**, que embora não seja abordado nesta dissertação constitui parte importante da identidade visual. A televisão, presente na maioria dos lares brasileiros², possui um enorme apelo auditivo, atraindo a atenção dos telespectadores para a programação desta, mesmo que estes não estejam prestando totalmente atenção na mesma. Para termos uma idéia da importância do áudio na televisão é só lembrarmos como ficamos atentos ao escutar a “música” do plantão da TV Globo, quando esta interrompe sua programação para exibir alguma notícia importante, que não pode esperar o próximo jornal da emissora ir ao ar para ser transmitida.

Todos esses elementos têm seus projetos criados ou orientados pelo departamento de Arte, que definirá os momentos no qual cada elemento entrará, determinará os tempos de leitura para tarjas e identidade visual do telejornal como um todo.

¹ Chroma-key é um recurso utilizado para inserir objetos virtuais por trás do apresentador. Uma cor, geralmente alguma não presente na pele humana, como azul-marinho ou um verde bem intenso, é utilizada como fundo onde um apresentador está. Através de uma série de softwares, esse fundo é retirado e em seu lugar é colocado o cenário ou qualquer outro objeto gerado através da computação gráfica.

² Aproximadamente 93%, segundo a última Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílios (PNAD – IBGE, realizada em 2006).

A infografia em vídeo é um dos elementos que irão compor essa miríade de elementos e que além de transmitir a informação através da visualização da informação, irá reforçar a identidade visual do telejornal (num sentido micro cósmico) e o da emissora do mesmo em um sentido mais amplo (quando utiliza as mesmas fontes e a linguagem que são correntes em toda a programação da emissora).

Em entrevistas realizadas com membros da equipe de arte dos telejornais da TV Globo, foi constatado um nível alto de compreensão sobre a identidade visual dos telejornais por parte daqueles que coordenam a criação dos infográficos, sendo procurados elementos constitutivos dos infográficos que se relacionassem com a matéria, na tentativa de provocar as sensações pertinentes ao infográfico (como no uso de formas e cores) no público telespectador.

Pode-se dividir a criação destes infográficos em duas cadeias principais: a produção para o jornal diário e a produção para eventos.

3.3 A produção diária para o jornal

A produção diária engloba a criação de “artes” sobre fatos que aconteceram no dia ou recentemente, abarcando uma série de acontecimentos e matérias que falam sobre os mais diversos assuntos, como política, esportes, curiosidades, lazer, economia, diversão, desastres, entre outros.

Além disso, existem as séries de reportagens que, como o próprio nome diz, são matérias em torno de um mesmo tema, que procuram aprofundar a discussão sobre o mesmo, sendo veiculadas em um espaço no telejornal. Esse tipo de série jornalística, assim como nos jornais impressos, também tem sua cota de “arte/ilustrações”, que visam apresentar aquele produto como diferenciado, dentro das notícias que são veiculadas diariamente. E neste sentido o designer também tem um papel importante, na criação de vinhetas, tarjas e infográficos diferenciados para essas séries.

De maneira geral a produção diária para o jornal começa com a aprovação da matéria e a necessidade da utilização de uma “arte” para explicar um determinado texto. A partir dessa necessidade, o editor da matéria entra em contato com a equipe responsável pela arte daquele telejornal para discutir a melhor maneira de realizar a infografia, recebendo orientações e muitas vezes sugestões de como melhorar a matéria e aprofundar a discussão.

Essa equipe por sua vez analisa os dados que serão informados e dependendo da necessidade determinam se serão utilizados dados quantitativos ou não. É importante ressaltar aqui que nem todos os dados utilizados por infográficos em telejornais são de natureza quantitativa, alguns são utilizados para mostrar um evento que aconteceu, quando não existem imagens sobre o mesmo, quando se quer reconstituir uma ação que aconteceu no passado ou quando se quer

mostrar um evento futuro, além de destacar fatos importantes ou detalhes que não poderiam ser capturados por uma câmera.

A produção desses infográficos assim como o da própria matéria é realizada em um tempo curto, variando de 15 minutos a até 5 horas, trazendo a necessidade de uma grande organização e de uma biblioteca de elementos, onde o ilustrador poderá se servir de elementos ou de outras "artes" que foram feitas anteriormente de onde ele poderá reaproveitar animações, efeitos e até textos que já foram produzidos.

Nessa biblioteca, além dos gráficos mais utilizados, encontram-se também os grafismos que serão compostos com o gráfico para inserir o telespectador no contexto da notícia, as bases ou fundos, sobre as quais os infográficos serão colocados, e que fazem parte da identidade visual do mesmo, modelos e fotos diversas para auxiliar na construção visual do infográfico.

3.4 A produção para eventos

A produção para eventos em telejornais geralmente é uma fase longa de projeto em que o designer pode determinar a identidade do evento e preparar os infográficos que serão utilizados nos mesmos, com mais tempo para realizá-los.

Neste trabalho foram realizadas entrevistas com profissionais de design da TV Globo, e segundo eles, para a realização desses eventos, geralmente não há um cronograma oficial criado para acompanhar o andamento desses projetos, sendo o planejamento feito de modo individual ou pela equipe do telejornal responsável pela execução do projeto.

Os eventos podem ser sazonais ou podem ter sua transmissão decidida como evento a ser realizado naquele ano pela emissora. Os sazonais são aqueles que todo acontecem com uma periodicidade já conhecida, como por exemplo o carnaval anualmente, as eleições a cada dois anos, e a copa do mundo e as olimpíadas de 4 em 4 anos.

Todos esses eventos requerem projetos especiais que atendem especificamente ao evento e podem, muitas vezes ser tratados como pequenos telejornais, tendo suas próprias aberturas, tarjas, passagens e infográficos.

Geralmente as etapas de projeto desses eventos são divididas em:

- Briefing, onde são detalhadas as necessidades do projeto do evento e o conceito/linguagem que serão utilizados no mesmo;
- Criação de propostas para atender ao conceito definido;
- Aprovação das mesmas;
- Criação do produto que será exibido;
- Aprovação ou mudanças do produto

- Preparação para exibição
- Exibição.

Em todas as etapas desse processo o designer é consultado para auxiliar no processo de tomadas de decisões, realizando um trabalho de programação visual/projeto de produto e propondo novos produtos e maneiras de resolver problemas já conhecidos. Em qualquer desses casos, a inovação é fator fundamental para definir a linguagem e os rumos que o projeto irá tomar, tendo em mente que um projeto feito para televisão em pouco tempo torna-se obsoleto devido às suas frequentes exibições nesse meio de comunicação de massa.

Para esse tipo de produção também há a utilização de bibliotecas de fotos e modelos que compõem o banco de dados do departamento de arte, entretanto, é possível automatizar alguns processos, tornando possível até exibição de dados quantitativos em tempo real, como gráficos de eleição no momento mesmo em que estes são divulgados pela Justiça Eleitoral, ou uma tabela de classificação de campeonato, imediatamente após o término do jogo.

No tópico 3.5 deste trabalho serão apresentados o resultado das entrevistas realizadas com profissionais que trabalham com design para telejornalismo, de maneira a determinar melhor o contexto da criação dos infográficos para telejornalismo e a intencionalidade dos designers nesse dia-a-dia cuja velocidade na criação determina a qualidade e a quantidade do produto final. Ao fim destas entrevistas será apresentado então no capítulo 4 uma proposta de classificação desses infográficos, sejam eles utilizados para exibição diária ou para um evento cujo prazo de elaboração do projeto foi extenso.

3.5 Entrevistas realizadas com profissionais do telejornalismo

O designer que trabalha com o telejornalismo constantemente está em face com problemas que precisam ser resolvidos visualmente em um curto espaço de tempo. Devido a característica imediatista própria do jornalismo, o profissional envolvido nesse processo precisa criar uma série de procedimentos que objetivem a adaptação da criação de um infográfico dentro do tempo disponível.

Partindo dessa realidade surgem questões de interesse para as metodologias de projeto, como a questão da intencionalidade quando da criação dos infográficos, o planejamento realizado nesses projetos de curto e longo prazos, a questão da autoria pertinente quando se trata da criação coletiva, os desafios entre transmitir a informação, e o fazê-la de forma a conseguir criar um infográfico que seja esteticamente interessante e competitivo em relação aos criados por outras emissoras.

Essas questões são relevantes para, a partir delas, enumerarmos uma série de melhores práticas que futuramente podem ser convertidas em metodologias eficientes de projetos a serem seguidas pelos profissionais dispostos a realizar criações nessa área.

Com o objetivo de descobrir como essas questões são tratadas pelos profissionais atuantes na área do telejornalismo, foram realizadas entrevistas com cinco designers da TV Globo, atuantes na área de design para telejornalismo há mais de 10 anos, como editores de arte e ilustradores (dentro do telejornalismo desta emissora, os designers recebem a designação de ilustradores), sendo que todos possuem pelo menos a formação de graduação em Design, três formados na ESDI/UERJ e dois formados na PUC-RJ.

A emissora foi escolhida pela sua reconhecida importância tanto em âmbito nacional como em âmbito internacional, e pela sua audiência, reconhecidamente a maior no Brasil em termos de telejornalismo.

As perguntas foram criadas de maneira a descobrir as respostas ou os caminhos para a solução das questões apresentadas e se justificam dentro dos objetivos da entrevista, que é perceber, dentro da classificação proposta, a intencionalidade do designer por trás da criação de infográficos quantitativos.

Por se tratar de uma entrevista semi-estruturada, foram elaboradas oito questões principais e, à medida que as perguntas eram respondidas, novas questões de caráter exploratório eram acrescentadas. Desta maneira, as perguntas e as respostas dos entrevistados permitiram um aprofundamento sobre as questões do design na televisão.

3.5.1 Sobre planejamento e execução

A primeira pergunta elaborada, foi a seguinte:

“Ao começar um trabalho, você faz uma diferenciação no tratamento quando se trata de ilustração para o jornal diário e um projeto de longo prazo para o mesmo jornal? Como é feita (ou por que não é feita) essa diferenciação? Existe diferença na forma de planejamento e execução?”

Ela relaciona-se ao nível de elaboração gráfica sobre a criação de um projeto ou “arte” para o dia-a-dia do telejornal e as diferenças entre os projetos de longo prazo. Com esse questionamento, procurou-se entender as etapas de criação de um infográfico em telejornalismo, bem como o princípio da intencionalidade do designer no seu processo criativo.

É notório que um projeto visual procura transmitir as intenções dos seus criadores e que, devido à velocidade com que são pedidos os infográficos muitos destes podem parecer não serem projetados ou planejados, porém, as respostas dos entrevistados mostraram um perfil de trabalho diferente, que vai além do tratamento gráfico, que realmente é diferenciado segundo o tempo disponibilizado para cada projeto, de acordo as respostas coletadas.

Segundo todos os cinco entrevistados, existe realmente uma diferença no tratamento dado ao infográfico criado diariamente e àqueles que têm um projeto de longo prazo. Para os entrevistados, a infografia feita no dia para o jornal que será exibido naquele dia procura seguir

um padrão preestabelecido, uma identidade visual do jornal, que permite uma agilidade maior do processo de produção.

O entrevistado B afirma que *"a arte³ que vai pro dia a gente usa, se apropria de elementos que já foram utilizados em outras artes, a gente parte de um banco (de modelos e imagens)"*, assim, sendo, de alguma forma, pode-se pensar que, utilizando-se dos mesmos elementos, algo da identidade visual será preservada de um dia para o outro, enquanto o entrevistado A, afirma que *"a 'arte' para o que vai todo dia você tem que pensar na execução, tem que ser visualmente bonita, mas também tem que ser ágil de executar, agora, se você for fazer uma arte que é para longo prazo você pode 'viajar' mais..."*.

Já o entrevistado C complementa, afirmando que além do padrão que é utilizado para *"facilitar a velocidade na aplicação das 'artes' nos assuntos"*, há uma diferença gráfica também na séries de reportagens: *"Se tem uma matéria que é uma série dentro dos jornais, a gente tem mais tempo de produzir, então realmente todo o conceito gráfico tem a ver com o padrão do jornal que está sendo feito, mas ele é diferenciado sim."*

A partir destas respostas, pode-se concluir que é constante a utilização de práticas que permitem a agilidade do designer para a criação rápida de infográficos para o jornal diário e que quando o tempo permite (nos infográficos realizados em longo prazo), os infográficos têm uma execução mais elaborada sem afastar-se da sua identidade visual e, portanto mais pensada, inclusive na questão criativa, como afirma o entrevistado D ao diferenciar o infográfico criado para o telejornal do dia e aquele criado para um projeto de longo prazo: *"A diferença é que (em) um você tem que respeitar os padrões do jornal, o outro a gente vai vendo o que a gente acha que pode ficar legal, que seja moderno, que tenha um grafismo mais novo, diferente."*

Essa diferenciação, que faz com que o trabalho diário do designer no departamento de arte da TV Globo seja menos estressante (afinal, ele não precisa diariamente criar todos os elementos que usará em seu trabalho), ao mesmo tempo afirma a necessidade de uma identidade visual bem estruturada a longo prazo criativa que permita tanto a utilização dos elementos dentro desta identidade como a experimentação cautelosa dentro desta identidade que com o tempo lhe traz sutis modificações.

A intencionalidade do designer na criação diária, que à primeira vista parece não existir devido à necessidade de uma criação veloz (em torno de 3 ou 4 horas, no caso do Jornal Nacional), é expressa na identidade visual, que amarra todo o projeto gráfico do telejornal.

Daí também justifica-se que o planejamento e execução desses infográficos diferenciem-se.

³ "Arte" é o termo comum utilizado no telejornalismo para nomear os infográficos criados para televisão, na TV Globo.

3.5.2 Sobre a utilização de storyboards

A segunda questão levantada aos entrevistados, levava em consideração uma prática profissional comum em estúdios de cinema e emissoras internacionais de televisão, a utilização de *storyboards* como forma de planejamento. Essa prática é relatada em livros e sites na internet referentes aos motion graphics e à produção para cinema e televisão. A pergunta: "No início de seu processo de trabalho há alguma forma de planejamento, como a utilização de storyboards?", revelou que muitos destes profissionais não utilizam essa prática diariamente, mas há uma tentativa de organização do trabalho em uma série de ações que podem ser consideradas "melhores práticas", que norteiam o trabalho no telejornalismo.

Nosso entrevistado C, por exemplo, não utiliza-se de storyboards, mas de *Brainstorms* (que são feitos em uma reunião, geralmente marcada com antecedência de um dia, dois, ou algumas horas, onde são discutidas as alternativas para o problema apresentado), e participa ativamente do processo de decisão da infografia com o editor da matéria: *"eu converso com o editor para saber qual vai ser o escopo do projeto, ver o que ele quer, e em cima disso a gente se reúne (a equipe) e faz a concepção da idéia de como vai ser esse trabalho."*

Mas o processo de criação difere-se entre os diferentes entrevistados. Como fazem parte de equipes diferentes atendendo a telejornais com prioridades distintas, alguns terão métodos diferentes de trabalho.

Nosso entrevistado B, por exemplo, diz não executar um *storyboard*, mas sim um *rough* (esboço) rápido, além de preocupar-se em dividir as tarefas de acordo com os profissionais da equipe mais habilitados para realizar cada etapa de execução do processo: *"...eu diria que a minha maior preocupação para a 'arte' do dia é perceber na equipe quem poderia fazer as partes, dividir esse trabalho pelos membros da equipe pra que a gente conseguisse o melhor em um curto espaço de tempo, passar um pedaço de cada trabalho para aquele profissional que faz melhor aquele pedaço, depois juntar tudo isso, essa é minha maior preocupação com trabalho do dia-a-dia."*

Essa preocupação de nosso entrevistado, pode ser também considerada uma forma de planejamento, pois define, entre cada membro da equipe, atribuições diferentes de acordo com as suas habilidades. Pode ser considerada uma divisão entre aqueles que são mais especializados em cada tarefa, o que significa que cada membro da equipe, embora tenha conhecimento sobre o processo geral de criação, é mais hábil em executar determinada tarefa.

Entre esses profissionais nota-se que, embora não utilizem um *storyboard*, alguns gostariam e até ressaltam que seria melhor para a realização dos infográficos. Nosso entrevistado A ressaltava que prefere primeiro pensar na idéia, desenvolvê-la e então passar ao processo de execução no computador, e esse processo envolve a elaboração da idéia através de desenhos no papel, o que de certa forma constitui-se uma experiência de *storyboard*. Já o entrevistado D afirma que o infográfico (quando realizado em um projeto de longo prazo, ressaltava) fica melhor, pois não é só

um conjunto de imagens colocados juntos e com efeitos de fusão, confirmando que consegue visualizar melhor e dar soluções mais criativas.

O entrevistado E, afirma categoricamente que não utiliza o storyboard devido ao curto prazo para a entrega de seus projetos: *"De uma maneira geral, como 90% é dentro do dia-a-dia, ou 80%, não dá tempo, não cabe planejar. Eventualmente, quando não sou eu quem faço. Quando eu estou passando para uma pessoa, aí sim, eu dou uma rabiscada e tal, mas de uma maneira geral não. Se sou eu quem vou pensar e realizar, mesmo sendo à longo prazo não tem."*

O recolhimento de informações e fontes de informação também levam a uma forma de experimentação, segundo o entrevistado B: *"Gosto de desenhar, de rasbicar, vejo na internet algumas coisas e rabisco, mesmo que não seja nada ali, a gente esteja falando sobre algum assunto e a gente tá desenhando ali, isso vai abrindo algumas portas, vai te trazendo lembranças, coisas da sua memória, o que você viu..."*

Assim sendo, podemos concluir que embora não sejam utilizadas estas técnicas de criatividade, elas poderiam ser aplicadas pelos profissionais de telejornalismo, de maneira a tornar o processo mais criativo e planejado.

Tendo essa maneira de visualizar, antes de fazer a visualização da informação, pode tornar o pensamento sobre o processo mais claro e evitar a perda de tempo entre os profissionais, além de dar aos criadores um controle maior sobre o significado da infografia.

3.5.3 Sobre a utilização de cronogramas

A pergunta seguinte, "há um cronograma de trabalho para projetos longos?" procurava entender o controle do designer sobre a produção realizada para a criação dos infográficos. Um controle maior dessa produção significa também uma relação mais íntima entre o significado alcançado e os objetivos determinados pelo departamento de arte, mas também, a forma como o designer encontra para cumprir seus objetivos de criação em função do tempo disponibilizado pra ele.

Dos 5 entrevistados 4 negaram haver um cronograma oficial, mas deixaram a entender que existem um conjunto de melhores práticas norteando o seu trabalho.

O entrevistado A, na pergunta anterior já havia antecipado que não fazia um cronograma, mas discutia com os editores das matérias a melhor maneira de comunicar uma idéia. Claro que devemos imaginar que, mesmo não realizando um cronograma, há uma data limite para a entrega dos infográficos, pois em algum momento eles deverão ser exibidos. Ao mesmo tempo, podemos pensar que os programas mais longos tendem a proporcionar aos designers mais tempo de reflexão sobre essas peças que estão fazendo.

O entrevistado B, por exemplo, confessa que não faz, mas por motivos advindos de seu cotidiano de trabalho, onde outros projetos acabam se sobrepondo e o impedem de seguir um cronograma.

Os entrevistado C apenas faz um cronograma quando há uma mudança de identidade visual em diversos jornais: *"difícilmente a gente usa um cronograma, a gente usa quando tem uma grande mudança, quando muda a identidade visual de muito programas ao mesmo tempo, jornal, a gente tenta estabelecer um cronograma para facilitar todo o processo. São diversos programas ao mesmo tempo."*

O entrevistado D confirma que o cronograma é apenas intuitivo, principalmente por que *"Esse cronograma vai estar sempre sendo atropelado, pelo menos aqui. Talvez em outros lugares funcione, mas aqui na TV não funciona."*

Enquanto o entrevistado E não faz um cronograma, mas tenta reservar dentro de seu trabalho diário um tempo para alocar outros projetos à longo prazo, mas ainda assim, afirma que *"esse tempo às vezes é maior e às vezes é menor. Não tem uma regra fixa."*

Assim podemos concluir que a maioria dos entrevistados não utiliza um cronograma para a organização de seus projetos, enquanto os restantes o fazem de uma maneira intuitiva. Essa é uma questão a ser levantada. Será que o processo de criação não pode ou não deve ser regrado? Será que se houvesse esse tipo de organização, com datas limites para execução de projetos, as indivíduos que participam dos mesmos não conseguiriam organizar melhor sua produção? Esse tipo de processo realizado de maneira intuitiva não atrapalha a organização e a intenção dos indivíduos ao realizar seus projetos?

Uma das entrevistadas ressalta que as partes interessadas na execução do projeto não são tão participativas assim, e ainda que o cronograma deveria sim existir: *"...não depende só da gente, mas o certo eu acho que seria ter, e não fugir dele, fugir uma semana e não mais que isso."*

A próxima pergunta, "quando há o pedido de um projeto, como é definida a linguagem gráfica do mesmo?", "há uma procura por elementos gráficos que se relacionem com a idéia?" e, "de que maneira essa correlação se dá?", foi realizada nessas três etapas para identificar se os elementos gráficos utilizados pelos designers têm uma relação direta ou indireta com infográficos que são criados e se há a tentativa de procurar relações referenciais entre a idéia e o conteúdo gráfico, além das relações icônicas, constantemente presentes no telejornalismo.

Como já foi pesquisado anteriormente, no capítulo sobre visualização da informação, quanto maior o público, menor deverá ser o repertório compartilhado e portanto, mais difícil será para o designer trabalhando em televisão atingir um público amplo com seu conteúdo visual.

As respostas a esta pergunta foram diversas e segundo os entrevistados pode-se dizer que fatores variados definem a linguagem gráfica de um infográfico. Entre eles destacamos a necessidade do "cliente" (o editor da matéria), a identidade visual do telejornal, a pesquisa em outros infográficos feitos em vídeo, e a opinião do diretor de arte, que acaba sendo, para um dos entrevistados, quem realmente decidirá qual será a linguagem gráfica de um projeto.

Desta maneira, não há uma definição sobre qual é o fator mais importante na definição da

linguagem gráfica de um telejornal, sendo que dois dos entrevistados ressaltaram a importância da figura do editor no processo decisório, como afirma o nosso entrevistado A: *"às vezes o cliente já tem necessidade de uma linguagem gráfica pré-determinada, às vezes é totalmente livre. Aí você tem que adequar a linguagem para que ela se adapte exatamente ao que está sendo pedido visualmente", "Às vezes ele acha que está certo, mas você nota que não está, aí as vezes você precisa de um tempo para fazer uma contra-proposta, para mostrar para ele que tal coisa fique melhor até do que aquilo que ele imaginava. Já aconteceu isso com a gente".*

Porém ressaltam que a participação do designer é determinante na criação gráfica, como demonstra o entrevistado C: *"a gente consegue até intervir no conteúdo também. A gente sugere. Muitas vezes nessas reuniões, eles aceitam, outras não, mas eles são mais propensos a aceitar a idéia... ...a gente pode dar muita sugestão num conteúdo. Muitas vezes é aceito".* Ou seja, nesses ambientes a contribuição do designer vai além da criação gráfica, contribuindo com o conteúdo telejornalístico.

O entrevistado A acredita inclusive que a criatividade não deve ser regrada: *"você às vezes até argumenta, ou então nota que é perfeito que ele (o editor) quer, você concorda que é perfeito, acho que cada caso é um caso. Porque eu acho que se você começar a regar o raciocínio, sempre tendo que pensar daquela mesma forma, você encolhe a criatividade, então acho que quanto mais aberto você estiver pra pensar, de uma forma ou de outra, melhor. Porque às vezes você precisa pensar numa linha ou noutra, ou de uma forma ou de outra, ou dá um tempo a mais para uma coisa ou para outra, para que a criatividade funcione o melhor possível".*

A identidade visual muitas vezes funciona como o fator norteador para o entrevistado B: *"vivo o dia-a-dia do jornal, conheço essa identidade do Jornal Nacional, ela nunca é uma camisa de força, mas ela é conhecida por mim e pelos demais membros da equipe, e a gente tenta ilustrar aquela notícia seguindo essa identidade, pra manter o institucional do Jornal Nacional, então isso sim, isso é conhecido por todos da equipe. Quando a gente parte pra uma coisa nova, uma maneira de ilustrar diferente, a gente sempre está questionando, pra sempre estar lembrando um ao outro, sempre pensando e conversando em como ilustrar essa matéria tendo em mente que o produto é o Jornal Nacional."*

Essas diferentes respostas mostram diferentes modos de projetar a linguagem gráfica de acordo com a urgência, a necessidade do cliente e a identidade do telejornal.

A relação entre as idéias e a execução gráfica também não se dão apenas em um nível icônico, mas também referencial. Esse processo também vai depender na maioria das vezes do briefing que é passado ao designer, como afirma o entrevistado B: *"Durante o plano de criação a gente tenta encontrar nessa ilustração uma maneira de mostrar a notícia, de sintetizar essa informação. Em alguns momentos ele já tem um briefing disso, a gente sabe que o briefing, na maior parte das vezes é essa linguagem muito mais jornalística, com aquele compromisso de ser imparcial, de ser claro, objetivo, então isso já dá um norte, um start para o trabalho dessa*

ilustração".

Alguns não responderam diretamente a essa pergunta, mas deixaram a entender que tentam inovar na construção da linguagem gráfica, como o entrevistado D: *"A gente tenta às vezes por umas coisas mais chapadas, menos óbvias, mas não são bem-vindas aqui na TV, tem uma certa resistência... ...a gente está começando a soltar um pouco a linguagem, mas tem que ser aos pouquinhos, porque o público é um pouco resistente, o público interno".*

O entrevistado A sobre essa questão é mais enfático: *"Acho que cada caso é um caso. Acho que às vezes você fazer uma coisa subjetiva é legal, você faz a pessoa pensar. Outras coisas dependendo do tempo que vai ter, como uma vinheta, você precisa ser mais direto, senão não dá tempo de perceber".*

O entrevistado E afirma que a decisão do Diretor de Arte é importante na definição da linguagem gráfica do telejornal e diferencia: *"Bom, é assim, tem dois níveis de projeto. Tem um projeto mais amplo da linguagem de programa, que aí tem que o Diretor de Arte (nome retirado para preservar identidade) participa diretamente, e no final das contas é ele quem acaba determinando, e tem um projeto, os projetos dentro (do telejornal), digamos, uma vinheta, um quadro novo."*

3.5.4 Referências e fontes de informação visual para os designers

Quando perguntados sobre as outras fontes que influenciam seu trabalho, além da internet, a que todos têm acesso, alguns responderam que utilizam fontes diversas, como as bibliotecas (a rede globo em particular possui uma biblioteca no seu Centro de Documentação), a vivência com o jornalismo através do rádio e da visualização de outros telejornais, filmes, livros de arte, outras emissoras e comerciais, além da própria criação realizada por colegas de trabalho.

A utilização da internet não é utilizada para referência visual somente, mas principalmente como fonte de pesquisa. É através dela que os profissionais do design para telejornalismo encontram referências de vídeo, animação. O entrevistado D afirma que ele *"...pega muita coisa da internet, pegamos outras animações, acabamos procurando na internet, enfim, mas são animações de outros animadores e coisas de TV, de outras TV's, comerciais, para poder ter um bom material."*

Essas fontes é o que tornam a identidade visual de cada telejornal própria, mas que contém algumas particularidades em comum. Ao confundir a palavra "fonte" com "tipografia" o entrevistado A afirma que há uma exigência quanto à utilização da tipografia: *"é difícil você escapar muito, mas eu gosto pelo menos, de poder brincar com elas, cada uma de um tamanho, cada uma de uma espessura, distorcer".*

Ao ser informado que "fonte" referia-se a fontes de informação afirmou que utiliza muito a biblioteca, e é influenciado por aquilo que assiste, como filmes.

Muitas vezes a elaboração do infográfico é um processo de busca destas fontes em conjunto

com a reflexão do designer sobre o assunto, que muitas vezes se dá anteriormente à sua chegada no trabalho, como afirma o entrevistado B: *"...ver o jornal das 11:00h, 12:00h e RJ(TV), já perceber aquilo gravado, junta isso com o que você imaginou e usar a biblioteca mesmo..."*. Isso também revela outro aspecto do trabalho com o design para o telejornalismo, a interação constante do design com as notícias e atualidades, de maneira a pensar como fazer melhor o seu trabalho e estar atento às informações que poderão ser exigidas na execução de seu trabalho.

Segundo o entrevistado E, as influências são também ambientais, ao afirmar que *"a gente está sempre recebendo influência, e a própria produção interna é uma influência. Você vê o trabalho de outras pessoas, isso é uma influência, às vezes até maior do que o que a gente pensa sobre o nosso trabalho."* Essa influência também é possível porque neste departamento de arte os profissionais não trabalham em uma sala separada de acordo com seus telejornais, mas lado a lado, permitindo essa interação maior entre eles.

O entrevistado C possui uma gama de fontes de informação diferentes: *"Video-clipe, filme, livro de arte, depende muito da concepção, às vezes a gente segue uma linha. A gente já trabalhou com idéia que remetesse a estética Bauhaus que foi a Copa alemã. A gente já fez coisas que remetessem a estética internet. Varia muito, depende do assunto que está sendo desenvolvido. Não tem padrão"*.

A pergunta seguinte relacionava-se ao padrão de cores utilizado por cada telejornal, já que são telejornais cuja identidade segue o padrão tonal das cores segundo as horas do dia (Guimarães, 2003), a questão aqui era saber quanto das cores utilizadas no telejornal eram efetivamente advindas de convenções sociais e o quanto esses infográficos, que fazem parte da identidade visual conseguem ser deslocados dessas convenções sociais.

Partimos da premissa que em produtos cujo tempo de execução é tão curto não haveria tempo suficiente para se fugir à essas convenções. A pergunta feita foi: *"Quanto à utilização das cores, o que o influencia quando da criação de um grafismo?"*, para em seguida serem questionados sobre a utilização das cores segundo modelos estabelecidos socialmente e se havia uma tentativa de subverter esses significados.

As respostas foram as mais diversas mas em geral, percebeu-se que os entrevistados utilizam as cores segundo os padrões socialmente reconhecidos, como por exemplo, vermelho para o amor ou a violência, azul para a tranquilidade. Nosso entrevistado A, por exemplo, afirma: *"a gente sempre segue um pouco de influencia de cor pelo assunto, por exemplo você vai fazer alguma coisa sobre violência. Normalmente você não vai fazer uma coisa rosa com azul-clarinho, cores de bebê para violência. Geralmente você segue uma coisa mais seca, mais preto e branco ou mais forte, cores fortes, um vermelhão, um roxo, eventualmente azul em outro tom, sem ser aquele azul-bebê, ou a não ser que você possa até fazer uma coisa azul-bebê com uma poça de sangue, se ele quiser fazer uma violência num determinado ambiente"*.

Ele afirma que existe uma tentativa de tentar fugir um pouco desse padrão social, mas que essa tentativa é frustrada pelo curto espaço de tempo: *“Às vezes você pode experimentar cores que você não usaria naquilo e ficar bom, mas eu acho que tudo também depende do tempo do que você está fazendo, se você está com muita pressa, você acaba partindo para aquilo que você não experimenta tanto. No telejornalismo normalmente acontece muito isso. Mas se você tem um pouquinho mais de tempo às vezes eu gosto de experimentar”*.

E talvez essa resposta seja a que mais se adapta à realidade do telejornalismo, a falta de tempo para experimentação, em produtos cuja existência é tão perene. O entrevistado E, não afirma o que o influencia, mas afirma que existe uma paleta de cores que funcionaria melhor em televisão, e talvez isso justifique a utilização constante de tons mais azulados, como vimos no início deste trabalho: *“Eu acho que tem, assim, tem cores que funcionam bem em televisão. O azul é um exemplo de uma cor que quase tudo que você faz é azul, ele fica bem. Tons de laranja ficam bem, e normalmente tem, como se fosse, uma paleta daquele jornal, de uma maneira geral a gente segue aquilo, mas não necessariamente, não necessariamente se prende àquilo”,* e também confirma a dificuldade em sair do padrão socialmente reconhecido: *“Eu acho que em televisão é muito difícil você mudar, eu acho que você trabalha muito em cima do que já está estabelecido, porque a informação é muito rápida, tem o estímulo visual, e a notícia, muitas vezes o que está sendo narrado não corresponde à imagem.”*

Essa pesquisa já mostra alguns exemplos de como a informação visual entra como complemento do texto. Porém, essa relação do texto com a imagem, segundo esse entrevistado (E), nem sempre foi assim no telejornalismo, indicando que o papel da criação gráfica no telejornal cresceu muito, indicando também o retorno às imagens (Hansen, 2004), segundo ele: *“se você ver um jornal de vinte, vinte cinco anos atrás, você vai ficar chocado, como é lento, como é muito menos imagem. Então assim, tem nessa aceleração da informação, e muitas vezes eles botam números e dados na imagem que não são falados, então é muito... isso acelera mais ainda, porque a pessoa está ouvindo uma informação e lendo outra, então eu diria que a televisão, de uma maneira geral, não é um espaço para você fazer experiência ou inovação em termos de significado, eu acho que a tendência é você se basear mais ou menos no que já é aceito, regulado”*.

Em outros casos, como por exemplo dos esportes, a tendência é seguir a “cor do esporte”, ou um padrão já definido por aqueles que tomam a decisão no projeto gráfico, segundo o entrevistado D: *“Quando a informação é rápida, a gente tende a ir para as cores que associem àquele esporte. A gente tem por característica no esporte, definido pelo chefe, que tarja de futebol é verde, tarja de evento o outdoor é azul, tarja de event indoor é laranja, então a gente acaba respeitando essas cores. Fórmula um é azul, meio preto, cinza, vermelho, enfim, porque tem a ver com as cores do esporte, ou um padrão gráfico já definido anteriormente”*.

E podemos novamente dizer que essas cores são também aquelas socialmente reconhecidas. Porém neste processo, já não podemos afirmar se essas cores tornam-se socialmente

reconhecidas por serem mostradas pelos meios de comunicação - que apresentam um repertório para o público - ou se é o público que exige esse repertório e faz com que a comunicação se atualize.

O entrevistado C confirma a utilização das cores segundo o horário do dia em que o telejornal acontece. Segundo ele: *“Isso vai depender do assunto, porque normalmente cada programa tem uma paleta de cor. Por exemplo o Em Cima da Hora trabalha com alaranjado, o jornal das 10 trabalha com o roxo com o azul-para-roxo. Isso em função dos horários, porque o MH, o grosso dele é toda a parte da manhã e tarde, a gente tenta trabalhar com a paleta mais alaranjada. O J10 já é um jornal que é noturno, começa as 10 da noite, e a gente trabalha com uns tons que remetam mais à noite”*.

E, embora afirme em um primeiro momento que as cores que utiliza não seguem esse padrão socialmente estabelecido (referindo-se a projetos), se contradiz posteriormente, afirmando que a utilização das cores segundo modelos socialmente reconhecidos é uma necessidade no telejornalismo para os infográficos criados na produção diária. Segundo ele: *“...a gente vai pegar sempre o que para gente é muito óbvio, o azul, paz. Paz também pode ser o branco. O vermelho, violência. É o que vem na cabeça na hora, eu acho que quando se elabora você já tenta fugir desses esquemas, mas no corre-corre você vai recorrer ao que você sabe que funciona.”*, embora ressalte que na produção a longo prazo, existe a possibilidade de tentar fugir desses rótulos sociais: *“é o iconográfico, aquela coisa que você sabe que está ali, o ícone do banheiro. Você bate o olho e sabe que o ícone do banheiro é um homenzinho... Você fugir, quebrar essa associação que é o difícil. Quando tem tempo você consegue, mas quando você não tem, não. Você tem que usar o óbvio”*.

Embora a identidade visual seja seguida pelos designers, também vemos algumas reflexões sobre como o espectador vai receber essa informação. O entrevistado B utiliza as cores segundo os padrões do seu telejornal, mas questiona sobre a utilização de padrões constantes para esses infográficos: *“hoje eu acho que o telespectador, na velocidade que a gente põe isso, não consegue perceber, a mensagem fica falha, hoje eu acho que só a cor assim não diz muito. Outros dias a gente usou tons avermelhados pra fazer uma arte médica e ficou muito boa.”* (nesse telejornal o “padrão” para as artes médicas é a cor azul).

Para finalizar a questão das cores, o entrevistado A, afirma que às vezes tenta fugir do socialmente reconhecido, com um pouco de experimentação: *“Às vezes você pode experimentar cores que você não usaria naquilo e ficar bom, mas eu acho que tudo também depende do tempo do que você está fazendo, se você está com muita pressa, você acaba partindo para aquilo que você não experimenta tanto. No telejornalismo normalmente acontece muito isso. Mas se você tem um pouquinho mais de tempo às vezes eu gosto de experimentar até, assim, um marrom..., as cores que a gente não usa..., bege...”*

Assim, pode-se concluir que há espaço para a experimentação nas cores utilizadas no

telejornalismo, determinado pelo tempo disponível para a confecção do produto visual, mas que essa experimentação será maior em projetos de longo prazo. Nos projetos de curtíssimo prazo (aqueles que são criados para serem usados no dia), recorre-se aos padrões já reconhecidos socialmente. Conhecer esses padrões poderia levar os profissionais de design para telejornalismo a questionar um pouco mais sobre a sua utilização na sua prática profissional e até criar novos padrões que escapem um pouco à esses esquemas.

A próxima pergunta relaciona-se ao nível de envolvimento afetivo do designer com a criação do infográfico produzido para aquele telejornal. Tentou-se aqui desmitificar a questão autoral no telejornalismo. Nosso objetivo era tentar saber se essa criação efetivamente era reconhecida por seus produtores como sendo autoral. Em ilustração para jornais impressos, programas televisivos e na internet, a autoria sempre é dada ao autor, que recebe seus créditos. Na infografia isso é mais raro acontecer. E acreditamos que seja devido à natureza de trabalho conjunta da infografia e da sua criação, que muitas vezes assemelha-se a uma colagem de elementos já conhecidos.

A pergunta aplicada foi: “Como diferencia a sua linguagem gráfica daquela utilizada por outros telejornais e por seus companheiros de trabalho?”. Dependendo da resposta, em seguida era perguntado se o entrevistado considerava seu trabalho autoral.

Antes de apresentar as respostas, gostaríamos de ressaltar que essa questão mostrou que o trabalho no telejornalismo é essencialmente coletivo, que a maioria dos entrevistados não consegue dissociar sua criação daquela realizada pelo profissional com a qual trabalha.

O entrevistado A ressalta que existe um estilo, mas não algo realmente autoral: *“Eu acho que tem um pouco de estilo na identidade, assim de leve, por exemplo, o Fantástico é um programa que faz coisas muito loucas, então automaticamente ele já tem - apesar de ter coisas mais modernas mais sóbrias e tal - acho que ele tem sempre um padrão razoavelmente sóbrio. Não é uma coisa MTV, extrapolando muito”. Sobre a questão autoral, afirma: “Acho difícil a gente mesmo avaliar se aquele trabalho tem uma identidade nossa, acho que é mais fácil os outros falarem, mas aqui é um pouco difícil, porque no caso da gente, a gente trabalha com uma diversidade muito grande de produtos, de matérias também. E eles costumam querer coisas diferentes umas das outras”.*

Essa questão é pertinente no telejornalismo. Dificilmente será exibido um trabalho “autoral”. A prática aceita no telejornalismo é a que todos irão seguir a identidade visual do produto, sem um estilo próprio que predomine sobre esta. Essa exigência acaba gerando um padrão que é implícito nos trabalhos, como afirma nosso entrevistado A, ao falar sobre a criação de infográficos diferentes dentro do seu telejornal: *“Então, dentro do sóbrio que a TV exige, acho que isso cria um certo padrão, mas dentro desse padrão a gente foge muito, é uma coisa bem diferente da outra apesar de estar dentro desse padrão”.*

Sobre a questão autoral, o entrevistado B é categórico ao afirmar que o trabalho do designer

nas produções telejornalísticas é essencialmente coletivo: *“É o meu trabalho que é influenciado pelo ‘teu’, por outro membro da equipe, pela visão do grupo, e pelo briefing que saiu no início. Acho que de certa forma tem um estilo, acho que tem um estilo sim”.*

“Porque falar em autoral parece essa coisa do artista. (Com) Um estilo muito marcado você fica prisioneiro daquilo”.

Percebe-se então, que a questão não é ter um estilo visual próprio, mas seguir “o” estilo, ou, falando em termos de design gráfico, seguir a identidade visual do telejornal.

Para o entrevistado C, nem foi preciso chegar à questão autoral. Logo no início de sua resposta ele já deixa bem claro que a questão autoral não é relevante no telejornalismo e ainda afirma que o comum é ter um trabalho coletivo: *“Eu não tenho uma coisa autoral, eu não sou de impor. Eu gosto de trazer idéias, a gente trabalha muito em equipe, tem sempre alguém assim: ‘Ó, já viu isso? Já viu aquilo?’ Em cima disso às vezes alguém traz uma idéia, a gente está desenvolvendo algum produto e alguém traz. A gente começa a elaborar as idéias e as coisas vão sendo aglutinadas, vão aparecendo ali conceitos. O importante normalmente, é entender o que vai ser o programa, qual o assunto dele, qual é a idéia que o editor quer passar com esse programa, e em cima disso a gente começa a estruturar a parte gráfica e conceituar a parte visual dentro do que é a idéia do programa”.*

E essa é a principal condição encontrada no telejornalismo que talvez o impeça de ter uma autoria precisa: a relação coletiva na criação. Um produto criado coletivamente dificilmente terá um único autor, mas vários, em um exercício de criação coletiva. Nosso entrevistado “E” confirma essa tendência geral no telejornalismo: *“Eu acho que não tem individualidade. Eu acho que o trabalho em televisão é coletivo, e o nosso trabalho é muito mais coletivo ainda. Diria que poucas pessoas, talvez quem faz desenho de boneco, de cartoon, consiga ter uma individualidade no trabalho, mas eu não vejo isso...”.*

A sua afirmação é ainda mais incisiva quando confirma que o tempo de trabalho para um dos produtos do telejornalismo, faz com que o indivíduo perca a sua autoria: *“Porque sabe, são milhares de anos trabalhando aquilo, produzindo aquilo, vendo aquilo. Não acho. Acho que o trabalho da gente, dentro do jornalismo, é qualquer coisa, menos autoral! Não que não tenha criatividade, mas eu não acho que é um trabalho autoral, e nem acho que é para ser”.*

O único entrevistado a discordar parcialmente da tendência geral foi o entrevistado D: *“acho que cada um tem uma característica de trabalho, de linguagem. Dá para reconhecer quem fez aquele trabalho, acho que as pessoas acabam, pelo tempo que elas têm, acabam indo mais ou menos naquele padrão que a pessoa tem...”*

“Acho que sim, acho que os trabalhos são autorais. Se bem que a gente trabalha muito em grupo né, então sempre tem a influência de um e de outro, eventualmente tem uma vinheta de um só, mas os trabalhos do dia-a-dia então, mais ainda, tem muita gente envolvida. Já os de projeto, como tem tempo, tem uma pessoa que é mais dedicada àquele projeto, mas o do dia-a-

dia acho que não tem uma linguagem ou uma cara que seja de alguém específico, só mesmo para projetos maiores.”

E aqui nota-se mais uma característica da produção do designer no telejornalismo. Nos projetos mais longos pode-se até ter uma questão autoral e quando o profissional consegue trabalhar individualmente sobre um produto.

O entrevistado C é enfático em afirmar que é um autoral coletivo: *“Não, ele é autoral, mas não é o autoral assim: ‘Fui eu que fiz, aquilo é a minha cara’. Acho que é um trabalho feito em equipe. Também não é uma pessoa que faz, que passa para outra e a pessoa vai executar exatamente aquela idéia que foi passada! Acho que vai sofrendo transformações. Acho que isso é mais interessante como trabalho.”*

Dessa questão consegue-se concluir que o trabalho do designer nessa área constitui-se em forma de trabalho coletivo e, dentro desse trabalho, é difícil destacar a criação individual, sendo esta mais presente em ilustrações e projetos de longo prazo, quando executados por um indivíduo. O objetivo geral é seguir a identidade visual do telejornal, sendo que alguns têm mais tempo (e consequentemente mais espaço), para uma criação que tende a se destacar do padrão.

A última pergunta procurou encontrar como o designer faz o balanço entre a transmissão da informação – que para o jornalismo deve ser o mais importante – e a necessidade estética de ter um telejornal atraente para o seu público. A pergunta elaborada foi: “No seu ponto de vista como designer como se faz o balanço entre a informação transmitida pela infografia e a criação de um infográfico esteticamente interessante?”.

As respostas dadas mostraram que o avanço da tecnologia utilizada nos meios gráficos fez com que esse conflito se dissolvesse, com o passar do tempo, como afirma o entrevistado D: *“eu acho que agora tem dado pra fazer sim uma coisa bem misturada. Acho que antigamente a gente fazia mais informação do que estética. Acho que agora tem se conseguido equilibrar bem as coisas, acho que tem ser mais informação, afinal a gente trabalha com isso, mas também não pode ser uma coisa feia, nem pouco rica, senão as pessoas não vão entender, ou não vão gostar, ou vão achar chato. Na verdade tem que ser equilibrado como tudo na vida, mas acho que a informação a gente trabalha muito com isso, não adianta ser lindo, maravilhoso, se você não entender o que está sendo mostrado”.*

Já o entrevistado C, ressalta que realmente existe uma barreira a ser rompida nessa questão, mostrada abaixo na íntegra:

“Pois é, eu acho que isso é muito difícil, acho que muitas vezes essa questão de infográfica funciona melhor na parte impressa, do que na parte com movimento como na TV. Ou acontece de você ter um tempo grande, que é uma coisa difícil para a gente que trabalha com o jornalismo, para poder ser mais elaborado, ter mais tempo de fazer a leitura. Normalmente é um tempo muito curto, a informação tem que ser passada muito rápida, e isso limita até os

processos de você elaborar gráficos mais complexos. Eu acho que nisso a gente leva desvantagem.”

“Você pega gráficos que estão fabulosos no papel, porque você tem tempo, eles são complexos, você consegue parar, ler, ver. Você tem todo o tempo. Se você quiser levar um dia olhando aqueles gráficos, você pode ter. Porque você tem centenas de informações e é diferente da televisão. A televisão tem que ser muito enxugada, a informação tem que ser muito clara, tem que ser muito rápida, não dá pra você fazer coisa elaborada. Até visualmente poderia ser muito melhor, mas por não ter tempo você perde. A não ser que você fizesse junto com o editor, e isso é mais difícil ainda. Construísse um gráfico, ou uma arte qualquer que fosse feita com o texto todo montado para ser feito essa arte em cima. E é muito difícil acontecer isso! Às vezes até que a gente consegue, mas é muito raro.”

“Eu acho que o maior problema é o tempo. Você pode ter uma parte gráfica que aborde você contando a história de como é feito um transplante de uma célula tronco. Não deixa de ser um infográfico. Mas mesmo assim é uma coisa, não sei, que você não passa de um minuto fazendo uma arte dessas. Tem que ser muito enxugadinha, e às vezes você perde um pouco da riqueza da informação, porque você não pode colocar muita coisa. Você tem que limpar, enxugar muito, para a informação aparecer o mais claro possível. Não dá para você elaborar mais. Na verdade isso até é um desafio, você tentar pegar aquela quantidade de informação e fazer com que se torne claro. Muitas vezes a gente consegue. Outras a gente fica um pouco aquém do possível.”

Mas aqui vemos um fator que influencia a questão estética no infográfico, que é o tempo disponível para realizar tais produções. Esse tempo é um fator negativo. Mas ainda assim, a informação deve ser preservada. O entrevistado E afirma que a informação tem que ser atraente, mas em seguida afirma que o trabalho de geração do *briefing*, ou seja, a etapa precedente ao início do trabalho é fundamental para a sua estética mais à frente.

Às vezes o editor da matéria acaba tendo que adaptar seu texto ao infográfico que será criado, fazendo um movimento inverso na ordem dos papéis durante a produção da matéria, onde o designer determinará qual será a melhor maneira de transmitir uma informação, segundo o entrevistado E:

“Não por esse viés, não porque você está passando a informação, mas às vezes porque o editor que está fechando a matéria nem sempre tem uma boa visão desse processo, do que vai funcionar melhor. De que dados. Às vezes todo mundo quer botar uma ‘arte’, para ficar uma matéria bonitinha, mas muitas vezes eles não tem noção do que pode ser ilustrado, do como fazer esse texto. Quer ver um exemplo clássico? É o ‘não’. O RJTV adora fazer arte de ‘não’. ‘Não isso’, ‘não aquilo’. Como é que você vai ilustrar um ‘não’? Fazer o desenho e riscar? Deve ter algum jeito melhor de você construir um texto. Eu acho que tem.”

“Então eu acho assim, que do meu ponto de vista, o nosso trabalho não é só chegar e fazer essa ligação entre a informação e a questão estética, mas começa antes, como você vai montar

essa informação. Eu pessoalmente muitas vezes faço o texto, eu faço eles alterarem o texto, porque é muito mais difícil. É que nem a coisa do 'não', você pode falar um 'não' de outro jeito, contar essa história de um jeito diferente. Agora, você ilustrar é complicado, você tocar a ilustração, e no tempo que você tem, você fazer uma ilustração."

Sobre essa questão o entrevistado B afirma que consegue ilustrar bem uma matéria justamente porque o trabalho é realizado coletivamente: *"Acho que eu transmito isso tentando, junto com a equipe. Tentando sempre junto com a equipe ilustrar aquele assunto um pouquinho diferente do que a gente fez antes. 'Então ah, tudo bem, é um gráfico de barra'. Mas a gente vai mudar a câmera (câmera do programa que eles usam para fazer os movimentos dentro do programa de 3D que utilizam), a gente vai ousar um pouco mais aqui..."*

"'não é um gráfico de barra de eleições, é um gráfico de barra constando o quanto cresceu o consumo de carne', então é uma coisa mais comportamental, então é mais tranquilo, não é tão complicado, aí eu penso nisso e sempre tento fazer de uma maneira diferente o mesmo gráfico".

Mas quando perguntado se a estética pode atrapalhar a transmissão da informação admite que é possível que isso aconteça, e reafirma a necessidade do designer se posicionar à frente do processo de criação: *"Pode. Se a gente errar a mão pode. Aí eu acho que entra a função do designer, a história da função, da forma, do equilíbrio, de estar harmônico e estar objetivo, né. Por isso que eu acho que não tem artista nessa história. Tem arte, tem um sentimento na história, mas não é arte pura. Essa é a questão."*

Já os entrevistado A discorda que a informação entre em conflito com a estética do infográfico e apresenta exemplifica como isso não constitui-se verdadeiramente em um conflito:

"Acho que uma coisa não interfere na outra não, você pode fazer uma coisa que seja arte pura e informar. Você pode as vezes fazer uma base de caracteres⁴, em que as coisas fiquem girando, fazer uma espiral e as pessoas consigam no final enxergar e ler, e aí você passa a informação, isso pode ser tão eficiente quanto uma base de caracteres careta em que as letras vão entrando uma debaixo da outra, certinho, com um bonequinho do lado segurando um comprimido, pra dizer que aquilo é para tomar remédio."

E ressalta que o importante é o equilíbrio entre os dois lados dessa questão:

"Acho que o que importa é você chegar no equilíbrio, aí é que se encontra a diferença do design bacana para o design sem graça, que é você dentro de uma coisa ousada conseguir passar a mesma informação que uma coisa sem graça passa, no sentido da leitura e do entendimento."

Mas também expõe outro conflito, o dos interesses do cliente, que fez o pedido do infográfico, e a estética que será utilizada: *"Depende do cliente também, as vezes você não pode ousar muito porque as pessoas não entendem, se você puder ousar, passar uma informação diferente e a pessoa sacar (a pessoa tem que sacar), e você estar dentro do espírito, você não pode fazer*

⁴ infográfico em que só são apresentados textos.

uma coisa totalmente ousada e passar uma sensação diferente do que tem que ser passada. Tem a diferença entre você passar a informação e a pessoa sentir a informação.”

3.6 Conclusões das entrevistas

Dessa maneira, podemos concluir que o conflito entre a informação e a estética, no caso específico do telejornalismo, é resolvida através do trabalho coletivo entre a equipe de designers e a comunicação entre o cliente e essa equipe. O *Briefing* do projeto torna-se fundamental para que esse conflito seja reduzido a ponto de tornar-se um auxílio à criação do designer nessa área.

Sobre essas entrevistas, pode-se então extrair os seus pontos principais que podem auxiliar na caracterização e na melhoria do trabalho do designer que trabalha com infografia para vídeo:

- 1 - Há uma diferença no tratamento gráfico quando o projeto é de curto prazo e quando o projeto é de longo prazo, com a utilização de padrões que permitam seguir a identidade visual do telejornal mesmo quando este é realizado rapidamente.
- 2 - Essa diferenciação se mostra principalmente por diferenças sutis nas criações de longo prazo que acarretam sensivelmente a modernização da identidade visual.
- 3 - Melhores práticas poderiam ser utilizadas no planejamento, como a utilização de técnicas de controle de trabalho, e a participação mais ativa do profissional do design na concepção do texto escrito, em colaboração com o editor da matéria.
- 4 - A utilização de técnicas pré-projetuais pode auxiliar no foco do trabalho e na obtenção dos resultados esperados, com a distribuição das tarefas segundo as habilidades específicas de cada profissional. Transformar essas práticas, como por exemplo o ato de desenhar esquematicamente, em uma metodologia de projeto, pode trazer atingir esses objetivos.
- 5 - Não utilizam-se cronogramas de trabalho, ou métodos organizacionais por parte desses profissionais. Desta forma, a partir desta entrevista percebe-se a necessidade de uma especialização maior por parte desses profissionais, sendo aconselhável a eles investirem em MBAs ou pós-graduações *latu-sensu* com foco em gestão de projetos, acreditando-se que assim essa organização poderá melhorar. Além disso é necessário a alocação de profissionais exclusivos para a realização de projetos, e a pesquisa de linguagens novas para cada produto.
- 6 - Procurar a maior participação dos indivíduos responsáveis pelas tomadas de decisão no processo de criação, de maneira a evitar o retrabalho e fazer com que a intenção inicial ao transmitir a informação seja alcançada.

7 - O designer que trabalha com telejornalismo deve ter fontes diversas de informação que poderão variar de acordo com o assunto a ser representado. O importante é não prender-se a apenas uma delas para o "estudo" do assunto.

8 – Alocar tempo para experimentar novas linguagens. Quanto mais longo o projeto, mas tempo haverá para a experimentação, mas os profissionais ressentem-se dessa falta de tempo pois estão envolvidos entre o projeto e a criação de infográficos no dia-a-dia.

9 - Percebe-se uma autoria coletiva, um estilo que rege o padrão do telejornal, mas não consegue-se identificar um trabalho pelo seu autor, sobressaindo, na maioria das vezes a identidade visual do telejornal, o que é bom para este enquanto produto que deve ser reconhecido pelo seu público.

10 - Existem conflitos, mas não entre a estética e a informação, e sim entre a estética e o tempo para apresentação dos infográficos. Projetos, que são infográficos com tempos maiores para sua execução serão mais elaborados, enquanto os infográficos do dia-a-dia utilizarão a identidade visual já projetada para esses telejornais e constantemente serão menos elaborados. Menos elaborados neste contexto não significa que serão menos executados ou menos criativos, mas que a reflexão sobre estes será realizada em um tempo menor e constantemente utilizando elementos socialmente reconhecidos.

Essas são as condições do designer no trabalho para a criação de infográficos em telejornalismo. Adiante será feita uma classificação que permitirá definir melhor esse conjunto de gráficos.

4. Proposta de classificação de infográficos em telejornalismo.

Para possibilitar a melhor compreensão do universo dos infográficos em meio telejornalístico e para uma atuação mais consciente por parte dos designers que desse campo se ocupam, torna-se necessário uma classificação que permita uma compreensão dos processos que levam à criação desse tipo de produto visual.

Desta forma, elaboramos uma classificação de infográficos que se propõe a envolver a maior quantidade possível de imagens geradas por esse universo, mas que, devido às constantes mudanças e tentativas de inovar por parte dos designers que trabalham nessa área, está longe de ser definitiva ou conclusiva.

Por se tratar de um meio de comunicação de massa assistido diariamente por milhões de espectadores diariamente, as imagens geradas por esse universo tendem a se desgastar mais rápido, devido à constante repetição, tornando rapidamente a novidade de hoje no museu do amanhã. Espera-se, entretanto, que este seja um ponto de partida para aqueles que procuram mais informação sobre esse meio.

A questão das formas básicas utilizadas para a criação dos infográficos (ponto, linhas, plano, cubos), não é agraciada nesta pesquisa, visto que outros autores, como Bertin, já realizaram este tipo de análise na forma em gráficos impressos, mas outros elementos que têm por base essas formas, como os gráficos de linhas, barras e pizza, serão abordados.

Para a realização deste trabalho de pesquisa, foram capturados, em meados de 2008 centenas de exemplos de infográficos dos telejornais na televisão aberta no Rio de Janeiro, material oriundo do que normalmente é considerado como o melhor (e mais assistido) da televisão brasileira. Esse material advém das seguintes emissoras: TV Brasil, TV Globo, Rede TV, TV Bandeirantes, CNT, SBT e Rede Record, além de algumas propagandas, veiculadas nessas emissoras que se constituem de infográficos.

Embora não se constituam como o foco deste trabalho, as propagandas que se utilizam da infografia para transmitir uma mensagem são consideradas, por toda a literatura existente sobre o tema, como infográficos de vídeo, portanto a sua inclusão neste trabalho é de considerada relevância. Além disso, a publicidade e a propaganda realizadas neste meio são analisados por aqueles que fazem design de infográficos em vídeo e vice-versa, influenciando-se mutuamente.

Outro ponto a ser explicado é a não inclusão de emissoras de tv a cabo e televisão por assinatura neste trabalho pesquisa. Neste trabalho, procuramos contemplar um trabalho voltado especificamente para a produção brasileira e que é realizado por profissionais nacionais. As produções de infográficos em televisões fechadas são produzidas em sua maioria no exterior, geralmente baseadas na cultura, nos costumes e na vivência visual de seus países de origem, afastando a análise da infografia nacional. Isso, entretanto, não nos impede de trazer alguns exemplos de trabalhos pontuais realizados no exterior, quando os mesmos tiverem forte influência sobre a produção nacional, não sendo, entretanto, o foco desta pesquisa.

Outro fator é a pouca disseminação da tv “fechada” no Brasil. Enquanto nos países desenvolvidos a população assiste majoritariamente os canais pagos de televisão, como tv a cabo ou tv por satélite, no Brasil a maior parte das população assiste à televisão aberta, já que os custos da tv fechada por aqui ainda são altos considerando-se a renda média do brasileiro. Segundo relatório disponibilizado no site da Anatel, em junho de 2009 apenas 8,4% dos municípios do Brasil eram atendidos pelo serviço de televisão por assinatura, que segundo o mesmo relatório, equivalem a 51,9% da população brasileira (figura 4.1), o que não significa que esses brasileiros assinem o serviço, apenas que o mesmo está sendo disponibilizado para eles.

Municípios Atendidos com Serviço de TV por Assinatura

Total de Municípios		População		No. de Domicílios	
467	8,4%	90.844.890	51,9%	28.479.964	53,7%

Tabela 4.1 – Estatística da Anatel mostrando que apenas 8,4% dos municípios brasileiros são atendidos por serviços de televisão por assinatura, o que demonstra a grande importância da televisão aberta brasileira na informação e comunicação do país. Fonte: www.anatel.gov.br

A questão da influência do material videográfico produzido nas emissoras do exterior e a sua influência, tecnológica e conceitual, no material produzido aqui, muitas vezes se reflete não apenas no campo da propaganda, mas também no campo do telejornalismo. Entretanto, os produtos voltados para essa área aqui no Brasil constituem-se de uma linguagem bem particular, voltada para o mercado nacional. As questões Brasileiras são diferentes daquelas apresentadas por outros países, mesmo que existam notícias cujos interesses são abordados em confluência com a demanda mundial, como por exemplo, as cotações das bolsas de valores, o preço do petróleo ou mesmo um acidente aéreo.

Um dos fatores que influenciam fortemente a criação dos produtos televisivos é o público-alvo associado à audiência dos programas. Sabe-se, por exemplo, que a televisão é um eletrodoméstico presente na maioria dos lares brasileiros, e que também é um dos responsáveis por disseminar nossa cultura diante da imensa vastidão do território nacional. A maior parte do “público-alvo” da televisão brasileira possui seus aparelhos receptores com uma média de tamanho de 14", e existe uma porcentagem alta de não alfabetizados.

Esses são alguns dos fatores que particularizam o conteúdo televisivo e também que diferenciam nosso público daqueles de países ditos desenvolvidos, como os Estados Unidos e os países Europeus. Assim, tais questões pode-se dizer que determinam a importância, a necessidade e a justificativa para uma análise do conteúdo que esse meio transmite.

4.1 Metodologia

Para realizar o trabalho de classificação foram capturadas mais de duas centenas de infográficos dos principais telejornais de todas as emissoras de televisão abertas brasileiras, entre julho de

2008 e janeiro de 2009, de maneira aleatória, de todos os telejornais apresentados em um dia nessas emissoras. Excluíram-se desta pesquisa os jornais locais, visto que a análise era de âmbito nacional, salvo quando uma matéria exibida nesses telejornais locais eram reexibidas nos telejornais de âmbito nacional. Grande parte desse material foi descartado pois apresentava muitos infográficos semelhantes, como por exemplo tarjas de informação com conteúdo sobre economia que eram exibidos todos os dias no Jornal da Band. Procurou-se então selecionar apenas uma amostra ou duas de cada material exibido nos telejornais.

O período escolhido também foi aleatório, porém esse período em particular apresentou um evento que foi específico do ano de 2008, de 8 a 24 de agosto aconteceram as olimpíadas de Beijing, nos quais grande parte das programações das emissoras estavam voltadas para a transmissão dos jogos olímpicos, o que enriqueceu este trabalho com um período em que eram criados infográficos em vídeo para um evento esportivo.

Pelo menos dois infográficos em vídeo foram capturados de períodos diferentes deste por sua relevância para a infografia televisiva: o acidente da TAM e o assassinato da menina Isabela Nardoni, para que o trabalho se tornasse mais abrangente.

Através da análise do material coletado, pôde-se iniciar uma classificação do material coletado. Além desse material, dos jornais diários, umas poucas propagandas foram capturadas, pois se inserem no conceito internacionalmente reconhecido como infográficos em vídeo, os *motion graphics*, além da captura de inserções de conteúdo jornalístico, mas que não se associavam a telejornal algum, como a cobertura das olimpíadas e das eleições municipais. Alguns outros eventos também se inserem na cobertura jornalística, como eventos esportivos e eleições de outros países, como os Estados Unidos, que são cobertas pela nossa imprensa.

A partir das bases da visualização da informação, que incluem visualização científica, a percepção visual, e a visualização para negócios, procurou-se obter uma classificação que atendesse à maior gama de infográficos possíveis de serem realizados, ou que possam vir a ser futuramente criados, conforme o avanço da tecnologia. Acreditamos que no futuro a televisão irá se nutrir de tecnologias de visualização que hoje não são comercializadas pelo seu alto custo, como a visão estereoscópica, a realidade aumentada e até a realidade virtual, tornando-se mais interativa para o usuário. Essa classificação, portanto, pretende ser uma base para o nosso tempo e uma base para futuras aquisições do meio televisivo.

4.2 Análise Prévia à Classificação

Antes de iniciar a classificação propriamente dita, faremos uma discussão sobre características da linguagem gráfica utilizada por telejornais Brasileiros. Estas questões aqui discutidas serão úteis para evitar eventuais dúvidas mais adiante quanto à classificação dos infográficos.

A produção nacional nesta área apresenta fortes pontos em comum e ao mesmo tempo uma profunda diversidade. Na figura 4.1 temos exemplos extraídos dos telejornais noturnos de

algumas emissoras e o que se pode notar é uma tentativa de uniformização da cor por todos eles. Desta maneira, todos tentam, em um mesmo horário, adotar um padrão de cores condizente com o horário do dia, de maneira indireta transparecendo um desejo de se aproximar da realidade.

Essa uniformidade é uma maneira usada por jornais de menor expressão para se aproximar daqueles de maior expressão. Entretanto, essa uniformização traz à tona algumas questões.

Será que realmente o público consumidor deseja ter ao seu alcance apenas produtos padronizados e que seguem a uma mesma identidade visual? Será que uma maior originalidade dentro do cotidiano do jornal diário não traria a atenção de um público no mínimo diferenciado?

Sherdoff (1999) avalia que o repertório de um público varia de acordo com a quantidade de indivíduos pertencentes a esse público e com a localização do mesmo. Indivíduos que se encontram e comunicam-se dentro de uma comunidade teriam um repertório comum bastante amplo, auxiliando qualquer comunicação que se queira fazer utilizando-se o código conhecido.

Por outro lado, isso dificulta a comunicação entre um indivíduo de fora da comunidade, desconhecedor dos costumes desta. Mas isso não significa que este indivíduo não irá se comunicar, apenas que essa comunicação será dificultada pela diferença de repertório existente entre este grupo.



Fig. 4.1 – Os telejornais noturnos apresentam um mesmo tom de cor para seus assuntos. Retirados do Repórter Brasil, RedeTV News, Jornal do Sbt, Jornal da Band, Jornal Nacional e Jornal da Record. A uniformidade garantiria a assimilação por parte do telespectador?

Para haver comunicação é necessário a existência de redundância na utilização do código e um grau de originalidade (conforme foi estudado no capítulo 2), permitindo a um receptor entender a mensagem em um primeiro momento e ser atraído por esta, devido à novidade da informação trazida por esta. Desta maneira, dispondo do mesmo aparato técnico de distribuição da informação, pode-se dizer que aquela que trará a atenção do receptor será aquela que dentre todas souber equilibrar novidade e originalidade nas medidas certas.

Um público grande como o televisivo possui repertórios muito diversos, com expectativas igualmente diversas, tornando o desafio do jornalista (e também de designers que trabalham com telejornalismo) informar por meio de uma linguagem cujo repertório seja comum a todos aqueles assistem ao telejornal e ao mesmo tempo trazer novidades dentro desta linguagem que atraiam o público consumidor de notícias.

Mais uma vez ressalta-se que em um país de grande território como o Brasil, a televisão tem também um papel pedagógico, espalhando o conhecimento local para uma esfera nacional e, por conseguinte, ampliando o repertório do público e ampliando o conhecimento da cultura nacional.

Observando-se a mesma figura 4.1, podemos notar que existem abordagens gráficas semelhantes para alguns assuntos que, são diferentes. A utilização de cores parecidas (quando não idênticas) uniformiza demais os teljornais, fazendo-os parecer saídos de uma mesma fábrica. Será que uma diferenciação não seria capaz de atrair um público maior para o telejornal?

A utilização de infográficos em 3D é outro fator a ser abordado quando se fala do telejornalismo televisivo. Enquanto na visualização da informação pôde-se notar que raramente a terceira dimensão do infográfico tem um uso eficaz, para a comunicação a utilização desse tipo de gráficos atende principalmente a uma questão de repertório.

Nas grandes capitais, como Rio de Janeiro e São Paulo, a utilização de infográficos em 3 dimensões é considerada normal, inclusive pela publicidade e propaganda televisivas. No interior, porém a falta de profissionais e os custos ligados à execução desses gráficos fazem com que a utilização desses recursos seja mais escassa. Portanto, para o público dessas regiões, o infográfico 3D utilizado pelos teljornais torna-se a novidade no repertório já conhecido do telejornalismo. Este é o motivo pelo qual se incentiva a utilização dos infográficos 3D nos teljornais nacionais, que são, por sua vez, editados nas grandes capitais do Brasil.

A falta de interatividade é outro problema recorrente no telejornalismo televisivo. Embora existam tentativas de trazer interatividade ao telejornalismo (com a participação do telespectador através de telefonemas e meios de contato como sites e os correios), estas iniciativas são pequenas e não se pode considerar a televisão um meio interativo. A interação, para Sherdoff (1999) consiste nas experiências que são permitidas a um indivíduo, através de um meio que o permita atuar.

Neste contexto, a interação que a televisão permite é pequena. Um telespectador não pode modificar ou propor que um programa de televisão aja ou faça conforma as suas expectativas, embora possa sugerir. A sugestão é um meio que a televisão (e os meios de comunicação encontraram) para dizer que existe a participação de um público, sem entretanto, dar a voz a este.

4.3 Classificação

Para os objetivos desta pesquisa, que são a criação de uma classificação dos infográficos em vídeo, a afirmação do designer enquanto mediador de conteúdo, o questionamento sobre a informação quantitativa, e a criação de práticas que proporcionem a melhora do processo de trabalho do designer, destacamos dois conjuntos principais de gráficos: os quantitativos, que representam valores absolutos e relativos, mas sempre mensuráveis ou relacionáveis com quantidades, ou com uma teoria de conjuntos; e os não-quantitativos, cuja função é a de relatar, contar uma história ou fato, ou seja, descrever um evento sem mensurá-lo.

No primeiro caso incluem-se, por exemplo, os gráficos meteorológicos e as informações de oscilação do mercado financeiro. Para este último caso temos exemplos como as cotações da bolsa de valores ou a cotação de moedas. Podemos também citar os gráficos que representam variações de medidas, como inflação, desempenho de economias, crescimento populacional, entre outros.

No segundo caso, incluem-se, por exemplo, as reconstituições de acidentes sem valor quantitativo, a exemplificação do funcionamento de dispositivos, entre outros que serão abordados adiante.

É importante lembrarmos as características que Spence (2001) elaborou para gráficos, abordados no segundo capítulo desta dissertação. Esta classificação terá forte influência para a classificação que apresentaremos. Ele caracteriza os gráficos conforme seus dados, que podem ser categóricos, numéricos, topológicos, de representações simbólicas, ou mesmo dados textuais.

4.3.1 Não quantitativos

Simulações e Dramatizações (figura 4.2). São constituídos pelas chamadas reconstituições de eventos, como por exemplo acidentes, e de fatos, sem utilização de informação quantitativa, cujo objetivo é demonstrar como ocorreu um fato ou dramatizar uma matéria. Os infográficos neste caso são fundamentais. A representação de uma cena auxilia (e até substitui) com perfeição qualquer significação que possa ser dado pelo texto escrito ou falado.

Quando não possuem meios de informar como uma determinada ação ocorreu, recorrem-se às reconstituições dos acidentes, de assaltos, entre outros. Nestes casos, a responsabilidade do repórter em coletar a maior quantidade de informações possíveis é fundamental para que o trabalho posterior do designer possa ser realizado de maneira correta.

Muitas vezes o designer possui apenas imagens do local onde se desenvolveu a ação a ser recriada, portanto, ele baseia-se no relato do repórter e no texto do mesmo, recolhendo minuciosamente informações que possam mostrar com a maior exatidão possível como os fatos

ocorreram. Esses elementos referem-se às condições físicas do local, e dos objetos e pessoas envolvidas, além de atitudes tomadas pelos indivíduos que participaram de tais ações. No caso de um acidente aeroviário, por exemplo, é fundamental saber o modelo do avião, as condições da pista, informações como atitudes na cabine do piloto e da torre de controle, ou seja, tudo aquilo que possa ser um suporte ao texto para informar ao telespectador exatamente como aconteceu um acidente.



Fig. 4.2 – Reconstituições de assaltos nos telejornais Sbt Brasil, Jornal da Record e Jornal Nacional (2008).

Além dos elementos visuais e da informação trazida pelo repórter, o designer também contará com uma biblioteca de modelos e imagens que o ajudarão a criar a reconstituição. Entre essas imagens ele contará com ícones, símbolos e índices que o auxiliarão no seu trabalho. O naufrágio de um navio é diferente do naufrágio de um barco específico, como o Bateau Mouche. E para efeitos de uma simulação isso é diferente. No telejornalismo procura-se manter a maior fidelidade possível aos fatos retratados.

Essa preocupação é abordada por Hansen (2004) ao diferenciar a imagem documental da imagem manipulada. A imagem gerada por um departamento de arte é sempre manipulada, o que faz com que o seu caráter sempre traga uma desconfiança, afinal, aquele que a manipulou, pode fazer de acordo com seus critérios pessoais, e justamente por isso, há o aviso, sempre de modo textual, dizendo que se trata de uma simulação. Por outro lado, é a manipulação dessa imagem que acentuará o seu caráter jornalístico, científico e informativo, por enfatizar apenas os aspectos fundamentais das ações que aconteceram.

Entretanto, o retrato da ação deve ser algo impessoal. A utilização da biblioteca de imagens procura retratar, quando possível, com fidelidade as ações e objetos presentes no momento em que os fatos ocorreram. Entretanto, há a necessidade, quando não são identificados os suspeitos de algum crime, de tornar a simulação algo universal e, portanto, utilizam-se softwares de criação de humanóides que não podem ser identificados com indivíduos do nosso cotidiano.

McCloud (2005) afirma que existem níveis de abstração e que a simplificação de uma imagem amplia o significado da mesma, pois concentra-se nos seus elementos essenciais. Assim funciona com os cartuns, e da mesma maneira com as simulações de acidentes e crimes. A utilização de personagens 3D praticamente iguais para todas essas simulações faz com que

esse personagem possa ser qualquer pessoa e assim, não ter uma identificação direta com uma pessoa específica. Isso torna-se particularmente necessário no momento em que nossa sociedade, mesmo sendo diversificada, possui características físicas semelhantes entre si.

A opção por uma fotografia ou um vídeo com atores reais em um ambiente real poderia fazer com que algumas pessoas fossem confundidas com as imagens das simulações e serem discriminadas. Portanto a opção por um “boneco” 3D justifica-se do ponto de vista ético. A utilização desses personagens 3D dia após dia os torna neutros ao olhar do telespectador, bem como a sua aparência plástica, que faz realmente lembrar “bonecos” (figura 4.2).

As cores utilizadas (figura 4.2) também procuram mostrar um universo apenas baseado no universo real, sem pretender ser a realidade. Isto não se dá devido a uma impossibilidade técnica, mas a uma opção de linguagem gráfica, por parte do designer, que objetiva destacar que a simulação apresentada não é uma fotografia, fato evidente da ação que aconteceu, mas uma representação por parte de um telejornal para melhor exemplificar os fatos. Essas cores podem ter tons que lembrem emoções (como o vermelho utilizado pelo Jornal do Sbt), ou momentos do dia em que uma ação aconteceu. Entretanto, a opção por determinados tons, dessaturando a imagem, ou reduzindo a paleta de cores, reforça a idéia de que a representação é uma simulação.

Outra atitude que se toma no design para essas reconstituições é fazer uma prévia daquilo que aconteceu. Muitas vezes as informações coletadas não são suficientes, ou não foram completamente apuradas. No jornal então é transmitida uma informação preliminar que, ao longo do decorrer dos fatos é atualizada, acontecendo o mesmo com os infográficos.

Esses infográficos não são necessariamente não-quantitativos, visto que em muitos casos, há uma síntese entre dramatização e inserção de informação quantitativa que possa suportar a informação apresentada. A informação quantitativa na maioria das vezes elucida algumas questões sobre como poderia ter se evitado o acidente, ou sobre possíveis falhas humanas.

Como exemplos, podemos citar as reconstituições da morte da filha do casal Nardoni, caso



Fig. 4.3 – Reconstituição do assassinato da menina Isabela Nardoni, feita pelo instituto de criminalística Carlos Éboli e reproduzida no Fantástico de 20 de julho de 2008.

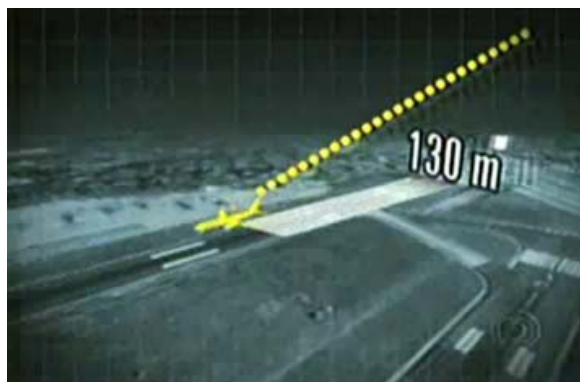


Fig. 4.4 – Reconstituição do acidente da TAM, ocorrido em 22 de julho de 2007, com a dramatização e utilização de elementos quantitativos. Fonte: Fantástico, 2008.

policial que ficou famoso em 2008 (figura 4.3), ou a queda do avião da TAM, em São Paulo, ocorrida em 22 de julho de 2007 (figura 4.4). É interessante notar que no acidente da TAM, há a dramatização dos fatos, mas também existem informações numéricas quantitativas, como o tamanho da pista, a velocidade do avião e a posição das manetes na cabine do piloto, que serão analisadas posteriormente na análise quantitativa de infográficos.

As simulações não representam apenas momentos do passado, podendo também visualizar um evento futuro, ou seja, uma previsão de como um ato será realizado. No lançamento de um satélite, podem ser utilizados infográficos que mostrarão como acontecerá este lançamento, bem como uma pesquisa que objetiva curar uma doença, ou até mesmo um acelerador de partículas, que tentará recriar o *big-bang* (figura 4.5). Nestes casos o objetivo é dotar o informar o espectador e até educá-lo para que entenda o processo que será noticiado.

Representações Textuais não-quantitativas. Em alguns casos, o infográfico é necessário apenas para reforçar os dados lidos pelo repórter/apresentador. Nestes casos é utilizado o texto, apenas nas formas de tarjas, de listas, ou em conjunto com uso de grafismo que situe o contexto daquela informação, não sendo, porém, apresentadas informações quantitativas. Entre eles podemos citar matérias que mostram os cuidados que devem ser tomados para se evitar uma epidemia de dengue, ou uma lista de documentos necessários para iniciar um processo de aposentadoria. Pode-se notar na figura 4.6 a existência apenas da representação da informação dos dados, organizada, sem entretanto haver informação quantitativa, porém com os grafismos que inserem o telespectador no contexto da notícia.

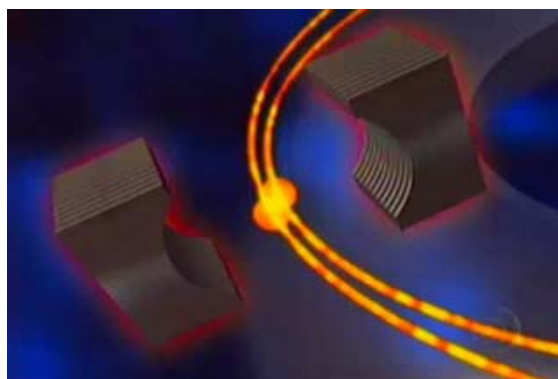


Fig. 4.5 – Infográfico simplificando o processo de funcionamento de um acelerador de partículas.
Fonte: Jornal da Globo, 2008.

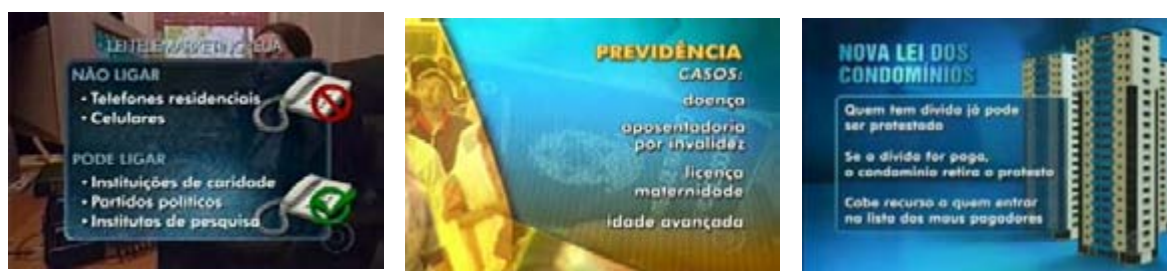


Fig. 4.6 – Representações visuais não-quantitativas, do Jornal da Globo, Jornal Hoje e Jornal da Record, em 2008.

Em alguns casos, a importância da conexão da imagem com o infográfico é tão grande, que se opta por sua fusão com o vídeo gravado. Isso reforça para o telespectador exatamente do que se trata a informação, como é possível observar no infográfico que representa as novas leis do telemarketing, que se sobrepõe à imagem de um atendente de *call center*.

Outra maneira de se informar textualmente é através do destaque de trechos de documentos (figura 4.7). Esses documentos, embora muitas vezes não apresentem informações quantitativas, servem de suporte para as idéias que serão repassadas pelo jornalista. Eles são a confirmação



Fig. 4.7 – Destaques de documentos realizados pelos telejornais Repórter Brasil, Jornal do Sbt e RedeTV News. Os dois primeiros, corretamente mostram a fonte de suas informações e colocam o texto de maneira legível para o telespectador. O segundo documento por não permitir a leitura dos trechos pode causar desconfiança. Fonte: Repórter Brasil, Jornal do Sbt e RedeTV News (2008).

da veracidade da informação e, por isso mesmo, em muitos deles apenas são dados destaques a símbolos oficiais de instituições, como governos e empresas, ou trechos de conversas que visam dar apoio à tese apresentada ao telespectador.

O seu uso, entretanto, também deve ser realizado de maneira que o telespectador possa ter no mínimo o conhecimento da fonte da informação que está sendo apresentada. Este processo, nos dias de hoje pode ser feito com a gravação direta do documento com uma câmera, ou através da digitalização do documento. Em ambos os casos, é comum a utilização de uma animação, para não tornar o documento parado (algo entediante em televisão), ou para passar por diversas partes do documento, destacando seus trechos.

Durante este processo, é necessário que o documento seja apresentado por tempo suficiente e tamanho apropriado para que as fontes (como brasões, ou logotipos, ou nomes de indivíduos) possam ser lidos ou reconhecidos pelo telespectador. Caso contrário, a utilização do documento não dá suporte à afirmação sendo feita pelo áudio do repórter ou apresentador, podendo causar desconfiança no seu telespectador (figura 4.7).

Quem poderá garantir que não foi apresentado um documento forjado em que qualquer informação está escrita neles? Como Hansen (2004) já afirmou, a criação de uma imagem é um processo caro, e quem está disposto a pagar pela confecção de uma imagem, decerto possui interesses por trás dela.

Fotografias

As fotografias são imagens que complementam o texto falado ou escrito, exemplificando ou apresentando um indivíduo do qual trata a matéria exibida. Não são consideradas infográficos, mas são criados pelos departamentos de arte/design dos telejornais, e não são, geralmente quantitativas. Na maior parte das situações são apresentadas sobre um fundo gráfico que faz parte da identidade visual do telejornal.

4.3.2 Quantitativos

Os gráficos quantitativos apresentam a informação que pode ser mensurável, e, portanto, possuem além do caráter informativo, uma qualidade de informação que pode muitas vezes chegar à ser comparada à visualização científica, com a representação dos dados abstratos na forma de informação inteligível. Para tornar a transmissão e a recepção da informação quantitativa eficiente, o designer deve contar com um repertório compartilhado com seu público e um grau de novidade que o permita trazer a atenção desse público para a informação apresentada.

Para esse estudo, serão classificados primeiramente os gráficos por categorias para então mostrarmos como essas categorias podem se interpenetrar para tornar a informação mais organizada e compreensível para o telespectador. Essas classificações não são estanques, mesclando-se entre si e encontramos infográficos presentes em mais de uma categoria. Assim sendo, podemos classificar os infográficos em vídeo como nas seções a seguir.

4.3.2.a Representações gráficas por meio de formas abstratas – Retângulos, Círculos, linhas (Gráficos de barras, linhas e pizzas).

São largamente utilizados quando se quer comparar valores, mostrar evoluções históricas dentro de um determinado contexto ou fator, explicitar conjuntos que não seriam facilmente percebidos se não houvesse recursos de visualização para mostrá-los, entre outras aplicações. Procuram representar visualmente e comparativamente as relações entre quantidades abstratas de dados (números) e proporções de objetos visuais.

A figura 4.8, mostra como essa representação é apresentada ao telespectador de duas maneiras diferentes, uma pelo Jornal Nacional e a outra pelo Jornal da Band. A comparação numérica, reforçada pela representação visual da proporcionalidade entre as barras, que, relacionadas diretamente aos índices econômicos mostram que um é aproximadamente o dobro do outro. Essa percepção é imediata, sem a necessidade de mediação por meio de um apresentador ou repórter. Por outro lado, a informação apresentada na forma de uma tarja no jornal da Band, leva o espectador a raciocinar por um tempo para perceber que a relação entre as duas quantidades

é mais que duas vezes maior. A informação visual neste tipo de representação é a própria fonte da informação, o fator essencial na transmissão da notícia apresentada.



Fig. 4.8 – Gráfico comparando o IPC-C1 e o IPC-Br no Jornal Nacional e uma tarja apresentando o IGP-M. A comparação visual, por ser imediata, torna a recepção da informação mais rápida. Fonte: Jornal Nacional e Jornal da Band, 2008.

Para proporcionar a maior velocidade da informação são utilizadas as formas mais básicas conhecidas pelo homem: o ponto, a linha e o plano; de maneiras diversas e em combinações que proporcionam variações já conhecidas pela mente humana, mas não necessariamente em suas representações mais simples. Um gráfico de barras ou um gráfico de pizzas podem ganhar uma forma espacial, em três dimensões, para atrair a atenção do telespectador. Representações que de maneira nenhuma retiram o valor da transmissão da informação, apenas são atualizações tecnológicas de uma mídia em constante e necessária mutação.

Dentre as representações de formas básicas mais utilizadas estão os gráficos de barras (figura 4.9), que são largamente aplicados para comparar valores, e cuja percepção é imediata, apresentando quase nenhum problema para visualização, como foi explicitado por Few (2006) e que se pode notar que são em sua maioria a comparação entre retângulos, mesmo quando utilizam-se formas tridimensionais para realizar a comparação.



Fig. 4.9 – Gráficos de barras do Jornal da Globo, Jornal da Band e Jornal da Record. Os dois primeiros apresentam, as taxas de desemprego do Brasil, enquanto o último apresenta os gastos das classes sociais brasileiras. Fonte: Jornal da Globo, Jornal da Band e Jornal da Record (2008).

Os gráficos de barras popularizaram-se por explicitar visualmente uma quantidade a qual pode imediatamente ser comparada com outra. Duas barras dispostas uma ao lado da outra podem

ser comparadas em termos quantitativos, elas são um suporte gráfico à abstração numérica apresentada, e reforçam o sentido dos mesmos. É notável que a mente humana diversas vezes não consegue comparar imediatamente valores que lhe são exibidos, em especial com a velocidade com que são apresentados em um telejornal.

Outro aspecto importante a ser observado são os períodos representados pelos gráficos, independente dos seus tipos. É importante criar e organizar logicamente os dados para apresentá-los ao telespectador, de maneira que este, munido destas informações possa comparar e formar sua própria opinião acerca da informação apresentada ou, como vimos anteriormente, mudar seu comportamento através da informação recebida.

Enquanto o gráfico do Jornal da Globo (figura 4.9) apresenta uma comparação quantitativa entre os números do desemprego no Brasil, utilizando uma gama de grafismos e cores que contrastam com a informação mais importante (e portanto destacada), o Jornal da Band utiliza corretamente um gráfico de barras para comparar o mesmo desempenho mensal do desemprego, sendo infeliz, porém na utilização das cores para representar a informação principal.

Inicialmente podemos destacar a utilização de cores iguais para o título e a informação do mês de maio de 2008, que faz com que essas informações, com valores diferentes sejam comparadas. Em segundo há a utilização da cor vermelha, que notadamente em gráficos está associada a valores negativos, e em telejornais a notícias tristes ou crimes. Entretanto essa notícia mostra que houve uma redução, ainda que mínima, na taxa de desemprego, sendo considerada uma boa notícia ou uma notícia no mínimo estável para a população e que, entretanto, recebeu uma cor com conotação negativa. O melhor nesse caso seria a adoção de uma cor neutra, e que a destacasse do fundo, para mostrar no mínimo a manutenção da taxa de desemprego. A adoção de outro padrão de cores imediatamente ressalta a informação do fundo e desfaz a conotação negativa da informação (figura 4.10).



Fig. 4.10 – Gráfico de barras do Jornal da Band, modificado cromaticamente pelo autor para destacar a informação. A conotação negativa imediatamente é desfeita.

Os gráficos de linhas (figura 4.11) também são largamente utilizados para representar valores, compará-los e mostrar séries históricas. É importante notar que basicamente os gráficos de linhas são utilizados em representações temporais, para mostrar a evolução de quantidades em períodos de tempo e nem sempre precisam comparar mais de uma dimensão de valores. Basicamente, para efeitos de comparação temporal, algumas vezes o importante é acompanhar a evolução de apenas um dado, não havendo a necessidade de compará-lo com outro dado historicamente, como foi mostrado, no início da crise financeira de 2008, pelo gráfico do desempenho da Bovespa (figura 4.12).



Fig. 4.11 – Gráficos de linhas utilizados no Jornal Nacional e no Jornal da Record (2008). A importância gráfica aqui é mostrar a evolução histórica de um dado, como uma eleição ou a inflação.

Em épocas eleitorais são apresentadas as pesquisas de intenção de votos de candidatos (figura 4.11), colocando o telespectador informado sobre o desempenho dos candidatos com o passar da campanha e a eficiência de suas propostas. Em economia os mesmos gráficos são utilizados para comparar índices como os de inflação, salários, cotações de moedas estrangeiras (principalmente o dólar), operação de bolsas de valores, entre outros. Podem também ser utilizados em eventos esportivos, para comparar o desempenho de atletas, mostrar como índices de desempenhos em determinada modalidade alteraram-se com o passar do tempo, como é o



Fig. 4.12 – Gráfico de linhas, mostrando a evolução da Bovespa em um dia. Neste caso apenas um valor tinha importância. Fonte: Jornal Nacional (2008).

desempenho de um time no decorrer de um campeonato, comparando-o com outros.

Os gráficos de pizza (figura 4.13) são utilizados quando se deseja comparar uma parte com o todo, ou mostrar a parcela do todo que se deseja destacar em uma matéria. Entretanto, ao projetar um gráfico de pizzas para apresentação em telejornais, o designer deve preocupar-se com as quantidades gráficas que são relativas aos valores apresentados. Qualquer gráfico precisa de

um texto que diga à que se refere aquele valor apresentado. Além disso, os valores devem ser colocados no gráfico, para reforçar o texto falado. Muitas vezes o locutor não lê os valores, apenas os compara, dizendo que um valor aumentou/diminuiu em relação ao outro. Portanto, dados que representem valores pequenos em relação ao todo consequentemente representarão fatias pequenas do gráfico de pizza, dificultando o trabalho do designer para inserir tanto a legenda quanto o valor numérico. Esse caso pode ser contornado, agrupando-se informações de valores pequenos, desde que esses agrupamentos não prejudiquem a informação apresentada, como foi apresentado no capítulo 2 desta dissertação, quando mostrado os problemas causados pelo agrupamento em mapas nos exemplos de Tufte (1997).

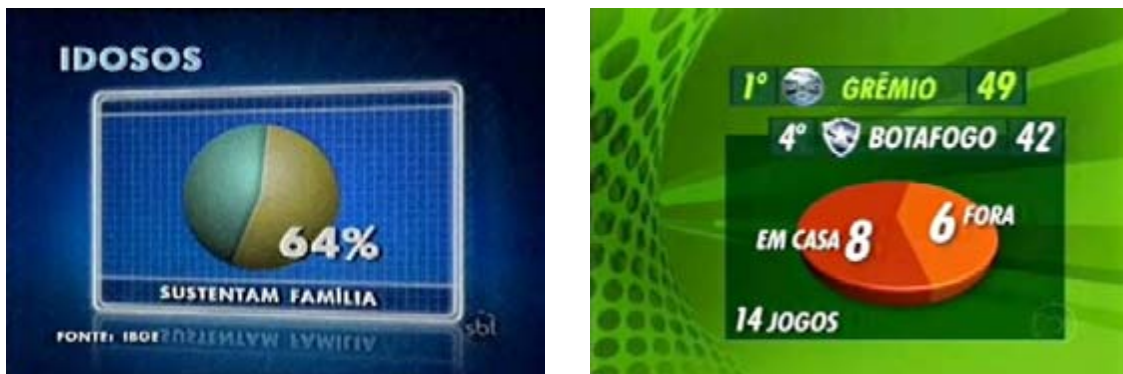


Fig. 4.13 – Gráficos de pizza utilizados pelo Jornal do Sbt e pelo Globo Esporte (2008), comparando respectivamente a parcela de idosos que sustentam famílias e o número de jogos em casa e fora do Botafogo.

É interessante notar que essas não são as únicas representações possíveis, mas são as mais utilizadas. A criação de gráficos compreende a utilização de uma ou mais formas visuais de maneira a comparar dois valores abstratos. Como exemplo, pode-se citar o gráfico (figura 4.14) criado por KRZYWINSKI (2009), no qual propõe um sistema onde os dados são representados por seções de um círculo onde as relações entre os elementos são mostradas através de cores e espessuras do gráfico.

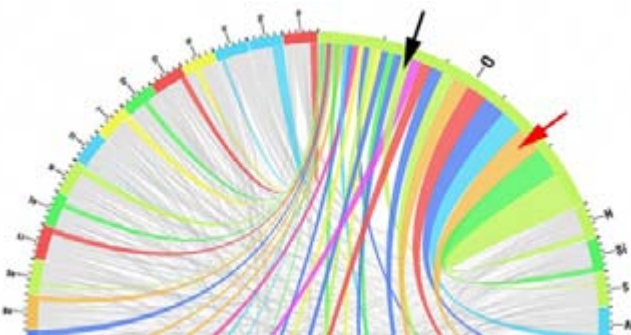


Fig. 4.14 - Representação gráfica de uma tabela grande de dados. KRZYWINSKI, Martin, em www.flovingdata.com. Visitado em 24 de abril de 2009.

A idéia é muito original, porém, sem aplicação prática para telejornalismo. Imaginemos se para cada gráfico novo apresentado precisássemos de uma aula para compreender a informação visual apresentada. Portanto, no design de infográficos para o telejornalismo, as fórmulas já conhecidas e exploradas são as que se tornam mais eficientes na transmissão da informação e, desta

forma, são as mais utilizadas pelo designer gráfico. Os gráficos de barras, linhas e pizza são aqueles explorados nas escolas, em disciplinas diversas, como física, geografia, matemática, biologia, química, entre outras, e também no cotidiano da nossa sociedade, seja em anúncios televisivos, nos jornais, em informativos publicitários, entre outros, sendo por isso mesmo, os mais conhecidos e provavelmente entendidos pelos telespectadores. Mesmo que não se entenda a questão principal da matéria, através destes gráficos é possível entender a evolução de um valor no tempo, a comparação entre dois ou mais dados, de maneira rápida e eficiente. Entretanto o meio televisivo exige uma atualização constante, visto que os produtos desse meio rapidamente tornam-se conhecidos e passam a ser repetidos diariamente (excluído-se programas mensais ou semanais), forçando o designer a descobrir novas formas de apresentar os gráficos já conhecidos ou aos poucos introduzindo novas formas gráficas que representem quantidades, o que não se vê muito na televisão brasileira, conforme a amostra coletada em 2008 e analisada neste trabalho.

Em conjunto com esses gráficos podem ser utilizados também ícones e símbolos que representem a informação apresentada, apresentando uma relação direta com o texto ou com o assunto informado. Na figura 4.15, temos a imagem de uma representação gráfica que mostra a evolução dos preços de alimentos, nos quais, em conjunto com os mesmos são utilizados ícones de balanças, em uma referência direta com o preço pago pelo consumidor para comprá-los, reforçando de maneira pedagógica a informação apresentada.



Fig. 4.15 – Uma maneira diferente e direta de apresentar relações entre quantidades e mostrar que a inflação não permite mais adquirir os mesmos produtos. Veículo do Jornal Nacional, em 2008.

O importante neste caso, é retirar a informação da representação por meio de tabelas, que geralmente apresentam uma quantidade grande de informação e exigem um tempo maior de atenção (neste caso de leitura). A intenção é transformar essa informação textual em informação visual, notadamente mais rápida e perceptível. Para atrair a atenção do telespectador para a informação e não deixá-lo cansado com a visão de um infográfico parado, a utilização de recursos de computação gráfica é altamente explorada. Devemos lembrar que a televisão enquanto meio audiovisual precisa ter elementos que atraiam o telespectador, assim como os jornais e os livros recorrem às ilustrações para atrair ou chamar a atenção do seu leitor para um fato importante.

4.3.2.b Representações Tabulares (Tabelas).

São utilizadas para destacar um valor ou quantidade em relação a outros. Em geral as tabelas (figura 4.16) são utilizadas quando os dados não podem ser apresentados em forma de coordenadas e eixos. Nesta situação o uso destes dados em televisão fica sujeito a muitas limitações e as tabelas acabam se tornando uma solução possível. É importante ressaltar que em meio televisivo devem ser utilizadas com extrema parcimônia, principalmente quando há uma grande quantidade de dados a serem apresentados, já que o tempo de apresentação de elementos gráficos (no caso da televisão aberta brasileira) é extremamente curto e não costuma-se repetir a informação. Logo, o telespectador pode não ter tempo suficiente para absorver e interpretar a informação apresentada.



Fig. 4.16 – Representações tabulares utilizadas nos telejornais Jornal da Noite e Repórter Brasil (2008). A primeira mostra a previsão do tempo em uma semana para a cidade de São Paulo e a seguinte mostra o quadro de medalhas da Olimpíada de Beijing. A representação por tabela pode fazer com que o telespectador leve tempo até compreender a ordem dos elementos.

Assim, ao utilizar uma tabela em um telejornal, geralmente o transmissor da informação (o editor da matéria) deseja que a importância maior da informação seja concentrada nos dados que as compõem. Essas tabelas, na televisão são geralmente reduzidas, possuindo na maioria das vezes duas linhas e duas colunas ou até menos, já que uma grande quantidade de informação não

poderia ser interpretada no tempo disponível para a apresentação do infográfico. Nesta forma de representação também é de extrema necessidade o áudio do repórter ou apresentador, descrevendo a tabela, para reforçar a informação apresentada e mais uma vez, ganhar tempo para apresentação dos dados.

As tabelas são constantemente utilizadas em eventos esportivos para informar a classificação nos campeonatos e ligas, principalmente os de futebol, considerados no Brasil uma paixão nacional. Essas tabelas transmitem bem a informação por alguns motivos, entre eles, o tempo de exibição delas, que é bem maior durante um evento esportivo, como o próprio futebol, e o público-alvo a que se destinam, geralmente telespectadores que apreciam o esporte televisionado. Nesta situação de eventos esportivos, o apresentador geralmente fica um pouco mais de tempo com a tabela exposta, explicando as estatísticas e as relações entre os times dependendo dos resultados dos jogos.

Os espectadores desse tipo de evento, por se tratarem de torcedores do esporte (afinal, quem vê um jogo do qual não está interessado?), têm um conhecimento um pouco melhor sobre o assunto, entendendo de maneira geral os resultados apresentados e conhecendo, muitas vezes

a tabela dos campeonatos, a posição de seu time na tabela, as relações diversas entre as equipes que competem entre si.

De certa forma, isto facilita o uso das tabelas, visto que o torcedor geralmente é alguém que acompanha os jogos, e aqueles que são torcedores eventuais ou apenas espectadores esporádicos têm à sua disposição a informação por mais tempo. A informação quantitativa aqui é necessária para a comparação entre as diversas equipes na disputa (figura 4.17).

As animações também são importantes para ressaltar os elementos em um campeonato, mostrando as posições principais das equipes, em quais situações uma ou outra equipe será rebaixada para uma divisão inferior, ou será classificada para outro campeonato, quais são as probabilidades de uma equipe chegar à primeira colocação na competição, entre outras informações cujo objetivo é tornar a transmissão esportiva mais emocionante.



Fig. 4.17 – Tabelas de campeonatos apresentadas no Globo Esporte e na transmissão do Campeonato Brasileiro, na TV Bandeirante. Ambas usam as tabelas para mostrar a classificação dos times de futebol brasileiros. Fontes: Globo Esporte e Rede Bandeirantes (2008).

Assim, durante o jogo são apresentadas informações estatísticas quantitativas, como o rendimento dos atletas, a quantidade de saques ou chutes a gol (ou cestas, enfim) que cada um fez em relação ao total do jogo, objetivando tornar a participação do telespectador mais interessada, e criando bases para um julgamento técnico da partida que se desenrola.

Ainda assim, pode-se ressaltar que mesmo nos esportes, a utilização das tabelas deve ser usada levando em conta o tempo necessário ao entendimento da informação. Nos telejornais esse fator deve ser observado cuidadosamente ao optar-se pelo projeto gráfico de uma tabela.

Deve-se notar que o objetivo da tabela é permitir uma comparação entre elementos de um mesmo conjunto, e assim, uma tabela que seja apenas a apresentação de valores aleatórios não será considerada uma representação tabular quantitativa, mas sim textual.

4.3.2.c Representações Geográficas (Mapas).

Possuem diversas funcionalidades no jornalismo e, quando bem utilizados podem tornar a informação exibida muito mais fácil de ser apreendida pelo telespectador (figura 4.18). Podem ser de natureza geográfica, quando se propõem apenas apresentar ruas, avenidas, países, localizações em geral, de modo que o telespectador possa ter uma noção de localização de um evento e algumas vezes podem apresentar informações não quantitativas, mas topológicas, o que de certa maneira pode-se considerar quantitativa, já que fazem parte da teoria de conjuntos na matemática. Um mapa que mostra como encontrar uma localidade, por exemplo, está apresentando, hierarquicamente, onde a mesma está localizada, dentro de um país, estado, ou continente, ou seja, a qual conjunto esta pertence.



Fig. 4.18 – Mapa mostrando a cobertura de celular no Brasil. Fonte: Jornal Nacional (2008).

Na elaboração de uma representação geográfica para um telejornal é necessário atentar para alguns detalhes sobre a informação, que já foram tratados no capítulo 2 dessa dissertação. Entre eles, pode-se destacar: a má ordenação dos dados e a utilização de legendas que não podem repetir-se durante toda a apresentação. Em alguns casos, como o apresentado no Jornal Nacional, em 9 de julho de 2008 (figura 4.18), a legenda, seguida de uma animação,

destacando o nordeste dentro do Brasil, informa a região da qual se fala, não sendo necessário anexar a informação diretamente no mapa.

Outras situações podem evitar a utilização de legendas diretamente nos mapas, como a descrição feita pelo áudio do locutor de forma que permita ao telespectador acompanhar o desenvolvimento do mapa. Entretanto, as informações relevantes devem ser destacadas.

No mapa apresentado no Sbt Repórter em 12 de agosto de 2008 (figura 4.19) há a representação das cidades que são cortadas por uma estrada, sem que entretanto, a identificação da estrada seja feita. No mapa da vacinação da rubéola apresentado pelo Repórter Brasil em 12 de setembro de 2008, nota-se a falta de informação em aspectos significativos, pois não se apresenta um título para explicar do que se trata o mapa e qual a região destacada (esse mapa, em particular iria apresentar outras regiões logo em seguida, portanto a legenda neste caso era fundamental para destacar essa das demais).

O mesmo problema de falta de título é encontrada no mapa apresentado pelo Jornal da Record em 15 de agosto de 2008, que informa a porcentagem de prefeitos tentando a reeleição em cada estado brasileiro. Embora o locutor tenha explicitado no início da locução o assunto do mapa, não pode-se deixar de pensar que um telespectador tenha acabado de ligar o aparelho de

televisão, ou que o mesmo estivesse distraído no início da locução e, ao observar o mapa, necessitando portanto da informação textual que o situe no contexto da matéria.



Fig. 4.19 – Mapas dos telejornais Sbt Repórter, Repórter Brasil e Jornal da Record (2008), mostrando a construção de uma estrada no Peru, a campanha de vacinação da rubéola e a porcentagem de prefeitos que querem a reeleição.

Nem todos os mapas apresentados precisarão de legendas, apenas aqueles cujo objetivo é apresentar dados quantitativos, ou informações explicativas sobre determinada região necessitarão dessa legenda. Os mapas que visam apenas apresentar um local para mostrar ao telespectador a localização de um ponto ou região geralmente são apresentados rapidamente e apenas como ilustração à matéria.

Do mesmo modo a informação geográfica pode ser utilizada para mostrar por exemplo informações quantitativas sobre o tempo, por exemplo. Os mapa-tempos existentes mostram informações sobre a temperatura, as variações atmosféricas, permitem observar as previsões para os próximos dias, além de se mostrarem úteis para pessoas que vão viajar e para a agricultura. Além disso, suas informações são apresentadas conceitualmente como camadas que se sobrepõem (figura 4.20), no mesmo estilo abordado por Bertin (1988).



Fig. 4.20 – Mapa tempo do Jornal da Band (2008), apresentando as informações sobrepostas, como em camadas. Manter o mesmo mapa mostra que informações diferentes estão sendo apresentadas acerca de uma mesma região.

Conforme o assunto do mapa-tempo muda (por exemplo de umidade relativa do ar, frente fria, ou temperatura) essas camadas contendo as informações são substituídas por outras sobre o mesmo mapa, apresentado assim variações de conteúdos coerentes com a forma principal (o mapa).

Além disso os mapas podem apresentar a localização de serviços, como prédios públicos, mostrar rotas (figura 4.19), apresentar informações sobre o deslocamento de objetos, pessoas, comunidades através de determinado espaço. Em conjunto com grafismos podem relacionar localizações à especificidades culturais, como quando se apresenta um mapa da França em meia fusão com a torre Eiffel, ou o mapa do Rio de Janeiro com a estátua do Cristo Redentor, ou até mesmo o mapa dos Estados Unidos com os seus candidatos à presidência.

A utilização do recurso de imagens por satélite, disponibilizadas principalmente através do Google Earth e indiscriminadamente utilizadas em telejornais é altamente questionável. As imagens de satélite possuem uma boa utilização para mostrar acidentes geográficos e superfícies do nosso planeta, como crateras de vulcões, cordilheiras, desertos, oceanos, entretanto, ao contrário das imagens esquemáticas de ruas, possuem uma quantidade imensa de informação quando focam nas cidades e centros urbanos. A percepção humana tende a comparar formas que já conhece. As figuras 4.21 e 4.22 apresentam duas imagens de monumentos urbanos, o Cristo Redentor, e a torre Eiffel, tal qual são vistos por um observador na superfície da Terra e suas respectivas representações por imagens de satélite.



Fig. 4.21 – Imagens do Cristo Redentor, como é visto pelos visitantes e visualizado através do Google Earth. Fontes: fotografia do autor e Google Earth.

À vista das fotografias um observador as reconhecerá imediatamente, pois seu olhar já teve a experiência passada de observá-las, mesmo que através de fotos. O mesmo não se pode dizer das imagens de satélite. O olhar humano vai precisar primeiro identificar que se trata de uma vista de topo e, assim, transferir as coordenadas que conhece para abstrair como seria uma vista deste tipo. Depois precisará localizar elementos próximos para identificar como a imagem está sendo posicionada em relação ao espaço por este conhecido. Explico: em relação à imagem do Cristo Redentor, este pode estar voltado para a Baía de Guanabara, mas só saberemos se pudermos efetivamente ver a Baía de Guanabara na imagem de satélite, para, a partir daí localizarmos os pontos adjacentes os quais conhecemos. Tudo isto leva um tempo que em geral a televisão não possui para mostrar a informação, pelo menos não possui nos telejornais locais,



Fig. 4.22 – Imagem da Torre Eiffel, vista por um espectador e através do Google Earth. Fontes: <http://neatorama.cachefly.net/images/2007-07/eiffel-tower-day.jpg> e Google Earth.

ou nos nacionais, tendo, às vezes, naqueles que se convencionou chamar de "revistas", um tempo de exposição maior.

Outra questão fundamental é a diferença de público e de mídias nas quais as imagens de satélites são apresentadas. Uma destina-se a telespectadores, passivos, que não podem manipular essas imagens nem fazer com que tenham o tempo suficiente para sua identificação. A mesma imagem de satélite em uma tela de computador, e

manipulada por um usuário poderá proporcionar ao mesmo uma quantidade muito maior e mais rica de informações, já que o tempo de exposição será definido pelo usuário, bem como os pontos dos quais deseja se informar.

A quantidade de ruído presente nas imagens de satélite e a semelhança da vista aérea das construções fazem com que todo o mapa torne-se uma abstração da realidade. Mesmo quando mostram-se trajetos de ruas, a percepção leva um tempo criar aquilo que chamamos em outro capítulo de modelo mental. Sabendo que raramente as imagens se repetem, não há a repetição suficiente para formar um modelo mental das ruas apresentadas, ocasionando muitas vezes a perda da informação. A criação do modelo mental, é o fator que faz com que possamos ler um livro enquanto viajamos pelo metrô distraidamente. Esse processo de criação de modelos mentais a partir de padrões conhecidos já foi discutido no capítulo 2 deste trabalho, e é justamente isto que falta nas imagens de satélite apresentadas na televisão. Como a maior parte delas constitui-se de imagens diferentes diariamente, apresentadas durante um tempo curto, não é possível ao telespectador criar um mapa mental que o permita reconhecer o local apresentado pelo mapa. O mapa exibido no Jornal Nacional de 1º de julho de 2008 (figura 4.23) mostra uma área da cidade de São Paulo onde o tráfego de caminhões foi proibido em determinado horário. A imagem apresentada no telejornal, entretanto poderia ser de qualquer lugar do Brasil ou do mundo, já que no mapa não é possível identificar nada além de uma imensa sujeira sob o infográfico apresentado. Essa informação poderia ter sido muito bem apresentada sob a forma de um texto, com um grafismo relacionando a restrição aos caminhões. Se o objetivo foi mostrar



Fig. 4.23 – Mapa da cidade de trecho da cidade de São Paulo, mostrando as proibições de circulação de caminhões. Fonte: Jornal Nacional (2008).

a imensidão da área afetada (100km²), este objetivo também não foi cumprido, já que nesta altitude o nível de zoom, qualquer que fosse não seria reconhecido pelo telespectador.

Um dos recursos que poderiam ser utilizados para melhorar a visibilidade dos mapas de satélite é a junção de elementos arquitetônicos tridimensionais com mapas de maneira a permitir ao telespectador o reconhecimento de determinados pontos de uma localidade. Entretanto, a elaboração de modelos tridimensionais requer tempo e conhecimento da localidade para a criação

de tais elementos, não podendo ser realizados diariamente. Outra alternativa é a utilização de um zoom semântico, abordado no capítulo 2 deste trabalho, onde, parte-se de uma localidade/objeto maior, mais generalista e, portanto, de maior conhecimento de uma população, para uma localidade/objeto específico presente neste mapa, através de um zoom onde os detalhes e informações são aprimorados conforme a câmera aproxima-se de seu objeto de observação.

Apesar da capacidade humana de adaptação às mudanças, tais adaptações devem ocorrer de maneira a permitir que os telespectadores possam se adaptar a elas e, tornar a transmissão da informação mais eficiente. Ressaltamos ainda que a informação quantitativa apresentada nos mapas é de fundamental importância para o conhecimento de estatísticas em localidades específicas, podendo chamar a atenção da população que assiste aos telejornais à disparidades regionais que acontecem no Brasil, como índices de analfabetismo e distribuição de renda, entre outros. De posse dessas informações a população poderia conscientemente exigir melhorias para suas comunidades. Assim, o papel do designer em comunicar de forma clara essa informação é fundamental para que o canal entre o dado e o receptor seja estabelecido com o mínimo de ruído.

4.3.2.d Representações Cronológicas (Cronômetros, relógios).

Por representações cronológicas entendem-se como sendo aqueles infográficos cujo objetivo é marcar uma linha de tempo ou, como um relógio, o tempo decorrido. Sua utilização irá variar de acordo com o telejornal ou evento jornalístico. Em eventos esportivos são utilizados para mostrar estatísticas, como a velocidade de atletas ou equipes (no caso da fórmula 1 ou das competições de remo), o tempo decorrido de jogo, curiosidades que tornam a transmissão mais atrativa, como o tempo que uma bola leva para chegar ao gol após o chute de um jogador, bem como a velocidade da mesma (que também é uma função do tempo).

Da mesma maneira, podem-se utilizar cronômetros para mensurar o tempo decorrido até o acontecimento de um fato ou evento, como a visualização de eventos macroscópicos como a rotação de um planeta, eventos microscópicos como o tempo que uma colônia de bactérias gasta para multiplicar sua quantidade, ou a passagem de tempo decorrida enquanto a polícia esperava para salvar um refém de sequestro.

Em todos estes casos as representações temporais auxiliam a comparar e medir eventos de natureza distinta ou da mesma natureza, mostrando ao telespectador a quantidade do mesmo decorrido (figura 4.24).

Na figura 4.24 é possível observar várias utilizações de cronômetros, inclusive uma muito ilustrativa, exibida no Jornal Hoje em 15 de agosto de 2008, mostrando os fenômenos físicos que acontecem no tempo de um centésimo de segundo, que foi na época a diferença entre os tempos do nadador César Scielo e seu concorrente francês nas Olimpíadas de Beijing, neste mesmo ano. Essas comparações dão suporte à informação mostrada pelo cronômetro, tornando-a mais compreensível, que por ser de natureza extremamente abstrata é difícil de ser compreendida e mensurada pelo telespectador.



Fig. 4.24 – Três exemplos de cronômetros utilizados de maneiras diferentes. O primeiro compara os valores do recorde mundial, o recorde olímpico, e o do primeiro colocado, enquanto a corrida acontece. O segundo mostra o recorde de natação para uma modalidade enquanto o repórter narra a matéria. O terceiro mostra o que acontece no tempo de um centésimo. Os três últimos comparam o tempo gasto por três pessoas ao trocar um pneu, em uma matéria demonstrando que conhecer o carro e o equipamento faz diferença ao trocar um pneu. Fontes: Globo Esporte, Jornal da Band, Jornal Hoje e Fantástico (2008).

Assim como os demais gráficos, os cronômetros podem ser utilizados em conjunto com outros, como os gráficos de linhas que nos dados de economia mostram a variação do dólar em um mês, ou a inflação em um ano.

Algumas representações cronológicas têm relação direta com os instrumentos utilizados para medir a passagem de tempo, como a ampulheta no sistema operacional Windows, ou um relógio

nos telejornais. Entretanto, algumas vezes é necessário apenas representar a passagem do tempo, sem necessariamente mostrar a quantidade de tempo despendida. Nesses casos não se consideram as representações cronológicas como quantitativas, visto que elas não representam realmente um dado abstrato, mas sim uma representação indicial. Exemplos deste tipo de representação podem ser vistas em infográficos que, para conotar o decorrer do tempo, utilizam-se de folhas de calendário caindo ou os ponteiros de um relógio analógico em um movimento veloz de rotação.

4.3.2.e Representações Topológicas.

A topologia é uma área da matemática que estuda as relações entre elementos e conjuntos. Designers que trabalham com infográficos usam, inconscientemente ou conscientemente a topologia para demonstrar a ligação entre partes de um sistema, conexões de um esquema, ou ligações entre indivíduos, ou seja, as relações entre os objetos e aquilo a que se referem ou estão conectados.

Na vida cotidiana podemos ver a topologia em vários exemplos práticos, entre eles os mapas de metrô, que mostram como as estações estão conectadas e quais são as integrações possíveis entre as linhas rodoviárias e ferroviárias; as vistas explodidas de máquinas e equipamentos, mostrando como as partes estão conectadas e relacionam-se; manuais de aparelhos elétricos ou eletrônicos mostrando como cada parte deve ser conectada para o melhor funcionamento do produto, como visto nos exemplos de Spence (2007), no segundo capítulo desta dissertação.

Essa informação pode ser considerada quantitativa visto que uma das funções da matemática e da teoria de conjuntos é ordenar os elementos de maneira que possam ser percebidos de maneira lógica. Podemos simplesmente relacionar os elementos entre si, mas podemos também apresentar relações quantitativas entre eles, quando enunciamos a proporção de um elemento em relação a outro. Como exemplo, seja infográfico da figura 4.25 que apresenta, quantitativamente, as “mordomias” a que cada ex-presidente tem direito.



Fig. 4.25 – Representação topológica das regalias a que têm direito os ex-presidentes da república. Fonte: Jornal da Record (2008).

As representações topológicas algumas vezes são utilizados em conjunto com outras representações, como por exemplo, com mapas, onde podem demonstrar ligações entre elementos presentes em diversas regiões de uma localidade, seja esta uma rua, um bairro, uma cidade, estados ou até mesmo países. Esses tipos de gráficos podem ser encontrados em esquemas de ligações do narcotráfico, as ligações do mercado financeiro (o quanto uma economia influencia outras) ou o quanto a queda no

consumo em um país afeta a economia de outro.

Também em representações do corpo humano, quando se almeja mostrar o relacionamento de determinadas doenças com os órgãos do corpo; onde se encontram elementos constituintes do corpo humano, como os próprios órgãos ou ossos; ou até mesmo a posição de um feto em relação aos órgãos para explicar uma gravidez abdominal (figura 4.26).



Fig. 4.26 – Representações Topológicas mostrando a relação do feto com os órgãos do corpo para explicar uma gravidez abdominal, um esquema de pagamento no presídio de presidente Venceslau, e um mapa mostrando para onde estão sendo exportados os técnicos brasileiros. Fontes: Jornal Nacional, Jornal Hoje e Globo Esporte (2008).

Para Hansen (2004) as imagens aqui funcionam como sentenças, com partes bem definidas e outros elementos que indicam as relações entre essas partes. Geralmente esses projetos de diagramas e esquemas utilizam objetos comumente conhecidos para explicar essas relações, como setas, fios de ligação entre partes, animações de pontos indicando as relações entre as partes, entre outros. Nesse caso as relações de conjunto devem ser explicitadas para que possam ser apreendidas de maneira rápida e eficiente.

Os elementos utilizados também devem ser mesclados. Parte deve ser inerente a um repertório conhecido pelo público ou pelo menos algo a que este já tenha sido apresentado antes. No entanto, uma parte deste deve ser de inovação visual, para prender a atenção do público e não o entediar. As imagens utilizadas para representar estas relações no telejornalismo variam entre ícones, índices e símbolos, que possuem maiores, ou menores detalhes, e que também permitem uma grande interpretação, se relacionando diretamente ou simbolicamente ao objeto a que se referem. Como exemplo, temos a figura de uma cruz vermelha para representar hospitais, o que é uma relação completamente simbólica. Para esses gráficos, o desafio do designer está em escolher a relação certa entre a originalidade total e a previsibilidade na informação.

4.3.2.f Representações Interativo-imersivas.

Estas possuem uma classificação particular podendo ser constituídos pelos elementos anteriores, porém apresentam uma situação especial: possuem a interação dos apresentadores com o conteúdo da informação. Embora a palavra interativo não abarque o conceito de interação com o usuário, ela faz parecer que o apresentador está realmente interagindo com o grafismo. Em alguns casos, todo um ambiente virtual e gráficos são produzidas para gerar um efeito como

se o apresentador realmente estivesse diante de uma peça real, ou de uma peça virtual visível para ele.

Por outro lado o avanço tecnológico permitiu observar uma interação real de um apresentador com um elemento gráfico, através de um equipamento sensível ao toque, chamado de Perceptive Pixel, já utilizado na CNN americana e que foi adquirido no Brasil pela TV Globo. Esse tipo de equipamento funciona da mesma maneira que os iphones, e ipods, permitindo a interação do apresentador com uma peça gráfica criada por um designer, em tempo-real.

Desta maneira a aproximação do apresentador com a informação torna-se mais evidente, embora sua utilização no Brasil não tenha seguido os mesmos conceitos de simulação de situações, tão explorados pela rede de notícia CNN. No Brasil a utilização desse recurso resumiu-se a apresentação das pesquisas de boca-de-urna e à apuração do pleito nas eleições de 2008, enquanto a rede de notícias americana apresentou um especialista em política mostrando como poderia ficar o mapa das eleições americanas e simulando situações hipotéticas onde os resultados poderiam favorecer um ou outro candidato. Tais hipóteses aumentam o interesse do público pelo pleito, fazendo com que este tenha mais consciência dos rumos da eleição e consequentemente sinta-se mais propenso a participar. De qualquer maneira, pode-se considerar esta como sendo uma experiência interativa-imersiva, visto que o apresentador interagiu com um objeto que na realidade era apenas virtual, através de uma tela sensível.

Outra experiência com estes tipos de gráficos pôde ser vista nas olimpíadas de Pequim, durante os eventos de natação, onde o primeiro colocado era seguido, em tempo-real por uma linha atravessando a piscina, que o acompanhava (figura 4.27).



Fig. 4.27 – Grafismos imersivos utilizados nas olimpíadas de Pequim 2008, para mostrar a colocação dos atletas na competição. Fonte: Jornal Nacional, TV Globo, 16 de agosto de 2008.

Essa linha virtual mostrava quem era o primeiro colocado e permitia ao telespectador perceber a distância deste para os demais competidores. Além disso, quando os três primeiros nadadores chegavam à borda da piscina, outra "arte" contendo seus nomes, a bandeira dos países pelos quais estavam competindo, e a sua posição, era animada sobre a piscina, exatamente na raia onde estavam competindo e no exato momento de sua chegada, apresentando ao telespectador os vencedores da competição. Este tipo de recurso, embora não seja utilizado por um

apresentador, interage com a imagem real, sendo exibido em tempo real, e também é considerado um gráfico imersivo, embora o nadador, que é realmente quem interage com o gráfico, não tome conhecimento deste durante a prova que compete.

A função das representações interativo-imersivas também é apresentar a informação quantitativa e as relações entre elementos e dados de um determinado conjunto, como no gráfico apresentado no Globo Esporte em 15 de agosto de 2008 (figura 4.28) para representar e comparar (quantitativamente) o número de medalhas de ouro conquistadas por cada país e um único nadador. A diferença destas formas de representações para as demais é principalmente a presença do apresentador junto ao gráfico, explicando as comparações e suas variações., como um professor, que mostra a comparação e aponta exatamente aquilo que deve ser visto e compreendido pelo telespectador. Esse tipo de apresentação permite à informação permanecer em exibição por mais tempo, fazendo com que o telespectador possa compreendê-la e analisá-la melhor.



Fig. 4.28 – Gráfico virtual comparando a quantidade de medalhas de um único atleta com a quantidade de medalhas de alguns países, nas Olimpíadas de Beijing. A presença do apresentador faz com que ele explique o gráfico que está sendo mostrado. Fonte: Globo Esporte (2008).

Por vezes as inserções gráficas são feitas com recursos de pós-produção, ou seja, os infográficos são inseridos sobre a imagem já gravada do apresentador o que pode então representar uma experiência imersiva por parte do telespectador, mas não interativa, visto que em algumas das vezes os apresentadores apenas informam os dados, sem interagir com os mesmos. Entretanto, isso não exclui a natureza quantitativa e qualitativa dos dados apresentados.

4.3.2.g Representações Textuais.

Estão presentes também nas categorias de gráficos quantitativos e, embora muitas das vezes não sejam especificamente gráficos, apresentam informação quantitativa. Algumas destas representações poderiam ser apresentadas graficamente, principalmente para motivos de comparação entre quantidades, outros não podem ser apresentados desta maneira simplesmente porque constituem números que não podem ser comparados. Algumas vezes as informações passadas aos editores das matérias resumem-se a informar que houve um

crescimento percentual em relação a um período anterior, sem informar entretanto quais valores anteriores seriam esses. Nesses casos, não é possível comparar valores, limitando a informação a apenas uma quantidade. Em algumas situações apresentam-se destaques de trechos de documentos com informações quantitativas que possuem duas funções: a primeira é mostrar um dado quantitativo para o telespectador e a segunda é comprovar a fonte da informação apresentada, ou seja, confirmar a veracidade da informação.

Em algumas situações não há tempo suficiente para se criar um infográfico que informe exatamente os valores apresentados e nestes casos opta-se pela utilização de representações puramente textuais, devido às condições tecnológicas, que não permitem uma maior agilidade para representar esses gráficos.

Entre esses gráficos encontram-se as telas de caracteres, algumas com grafismos identificando os assuntos de que tratam, enquanto outras apenas com um fundo institucional do jornal. A informação sobre a previdência social apresentada no Jornal Hoje (figura 4.29), em 30 de julho de 2008, mostra uma informação quantitativa sob a forma de texto para representar o número de brasileiros que dependem do INSS. Uma maneira de colocar essa informação sob a forma gráfica seria comparar essa parcela da população com o total da população brasileira, para se ter uma idéia de quanto essa parte representa do todo.

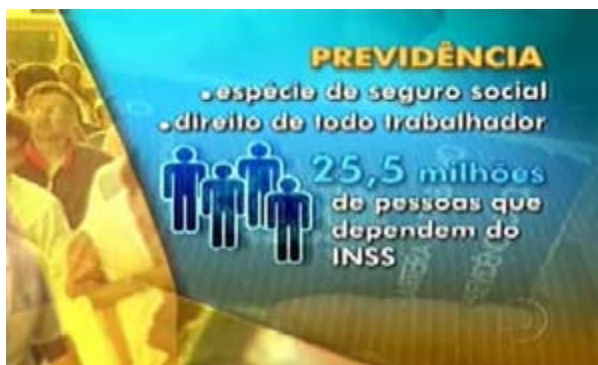


Fig. 4.29 – Representação textual apresentada no Jornal Hoje (2008), mostrando a quantidade de pessoas que dependem do INSS. A utilização dos ícones de pessoas é totalmente dispensável.

Entretanto, pode ser provável que o editor quisesse apenas mostrar a quantidade de pessoas sem mostrar a sua relação com o todo, o que permitiria uma análise mais aprofundada do assunto. Essa informação textual apresenta-se sobre um fundo com grafismos que tentam situar o telespectador no contexto da informação. A carteira de trabalho em meia-fusão com o fundo e as pessoas andando do lado esquerdo da imagem remete à contribuição (que é feita por aqueles que têm carteira assinada) e à população que depende desse benefício (a maior parte

das pessoas que realmente dependem do benefício do INSS são pessoas de origem pobre e que podemos encontrar no cotidiano da nossa cidade).

Esse fundo porém pode gerar outra interpretação, como a de pessoas procurando emprego. Essa interpretação dúbia é desfeita pelo título da informação, explicitamente “previdência”. No entanto, os ícones utilizados para representar as pessoas que dependem do INSS são totalmente dispensáveis, já que eles não representam a quantidade de pessoas, nem mesmo comparam uma parcela com o todo da população. A sua presença também contraria totalmente

a linguagem gráfica utilizada nesta imagem, que é basicamente formada por fotos. Podemos concluir que esse tipo de relação deveria ser evitada.

A utilização de elementos textuais abstratos em união com os textos é uma relação antiga na história da arte e do design, tendo por base o movimento modernista do século XX, no qual os artistas criavam composições com fotografias e elementos abstratos para criar um sentido maior à representação. Essa união da imagem com o texto permitiu o desenvolvimento do design, através da utilização de imagens abstratas, textos, fotos nas montagens do século XX permitindo uma racionalização dos processos de produção dessas imagens. Quando a televisão surgiu, o cinema já havia utilizado dessas imagens, como no filme *Metrópolis*, de Fritz Lang, em 1927, que se utiliza dos elementos expressionistas para expressar sua preocupação com a mecanização do homem e as suas relações de trabalho.

A linguagem abstrata também foi absorvida pela televisão, e em especial a brasileira. Em princípio utilizavam-se dos recursos gráficos criados por artistas, para posteriormente (e aqui estamos dando um grande salto no tempo) utilizarem-se da linguagem gráfica permitida pelo computador e pelo processo de informatização. O acesso ao computador e aos meios de informação mudou o telejornalismo e em especial a fusão do texto com as imagens. Produzir imagens a partir da década de 90 tornou-se um processo relativamente barato, graças ao barateamento dos equipamentos e dos programas utilizados para criar computação gráfica. As bases dos textos seguiram o mesmo caminho e, em um processo parecido com o do início do século XX, os textos e imagens novamente encontraram a fusão, principalmente no telejornalismo, onde o designer se vale dos grafismos para criar com o texto uma mensagem mais ampla e reconhecível pelo telespectador. A fusão dessa imagem com o texto coloca o telespectador “a par” do universo da notícia e, por isso mesmo, é importante a utilização de grafismos que remetam à idéia do assunto tratado, sob pena de confundir a mente do telespectador.

Mas as representações textuais não se valem apenas de grafismos para transmitir a informação. São utilizadas também outras linguagens, fazendo referências a situações de universos profissionais distintos ou do universo cotidiano para transmitir os dados. Em gráficos quantitativos essas representações são importantes para determinar as dimensões das medidas, sem as quais os mesmos gráficos não poderiam transmitir a informação de maneira simples e correta.

Um ótimo exemplo de comunhão entre o texto e a imagem é mostrado na figura 4.30, no infográfico utilizado pelo Globo Esporte para comparar a altura de um jogador de futebol com a trave do gol. Utilizando dados do universo profissional da arquitetura (uma cota), o designer possibilitou, através da comparação, medir a relação entre a altura jogador e a altura da trave e, através do texto, explicitar de maneira exata as medidas apresentadas. Esse tipo de convenção, especificamente, contempla tanto a representação textual quanto a representação por meio de formas abstratas, visto que a linha utilizada para comparação é uma forma abstrata.

4 Proposta de classificação de infográficos em telejornalismo



Fig. 4.30 – Infográfico utilizando-se de uma representação textual em comunhão com uma representação do desenho de arquitetura para comparar valores do cotidiano do futebol. Fonte: Globo Esporte (2008).

Outra forma de apresentação que mescla o textual e o gráfico é o destaque de informações textuais de documentos, entre eles bulas de remédios, jornais, textos oficiais e outros. Por vezes essa ação de destacar textos de um documento pode trazer informação quantitativa necessária à matéria, em outras vezes, pode apenas trazer texto que suporte uma idéia apresentada. Em ambos os casos, este destaque dos textos tem também a função de mostrar a fonte da informação, muitas vezes importante para o jornalista, e mostrar que as idéias defendidas têm fundamento (figura 4.31).

Outro aspecto a ser lembrado e que foi muito explorado mora por Ivonne Hansen (2004) é a relação entre o texto e a imagem. O texto na sociedade contemporânea é considerado o conteúdo da informação científica e precisa, enquanto a imagem foi considerada uma forma de informação que dá margens a muitas interpretações, não podendo, portanto, ser confiável. Quando vemos o desenvolvimento escolar das crianças é pertinente observar que os livros com imagens são utilizados principalmente nas classes escolares mais básicas, enquanto quanto mais nos aprofundamos nos estudos, com o tempo, as imagens vão sumindo dos livros até serem completamente eliminadas do processo de aprendizado.

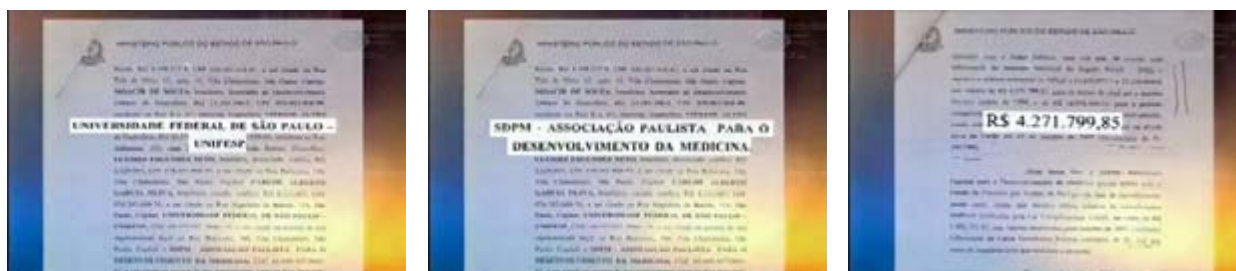


Figura 4.31 – Destaques utilizados no Jornal da Band (2008). A informação quantitativa neste caso não é utilizada para fins de comparação, mas sim para demonstrar um dado.

O que não se percebe, entretanto, é que, enquanto o texto escrito evolui enquanto linguagem e assim nos é apresentado, também as imagens evoluem e atingem um grau de intelectualidade na qual precisam ser estudadas e entendidas. Pensando, inclusive em termos de sociedade contemporânea e de grafismos para televisão, que é o objeto desta dissertação, notaremos que em sua maioria estes grafismos possuem um conteúdo abstrato gigantesco, aliados a símbolos e ícones reconhecidos socialmente. Portanto, é necessário o aprendizado tanto do texto quanto da imagem, para melhor entendermos o que as imagens nos transmitem. Esse aprendizado, pode ser de maneira contínua, quando se apresentam símbolos em infográficos, diariamente em um

telejornal, e na publicidade veiculada na televisão. A repetição transforma o olhar do telespectador, que passa a entender aquilo que se apresenta a ele. Entretanto, deve-se tomar o cuidado com a quantidade de novidade apresentada, para que não se exceda em demasia o repertório do telespectador e assim torne a mensagem transmitida incompreensível.

O importante é ter em mente que essas representações textuais, embora não possuam uma representação por meio de gráficos, trazem consigo informações quantitativas e com importância relevante tanto para o telespectador quanto para o jornalismo.

4.3.2.h Simulações Quantitativas

Em telejornalismo é comum termos simulações que não são dramatizações e que apresentam elementos textuais quantitativos associados a estas. Estas informações trazem dados técnicos referentes aos fenômenos observados, sejam eles fenômenos naturais, processos científicos ou simulações de situações ocorridas no cotidiano e que merecem uma associação entre a imagem apresentada e os dados referentes a esta.

Entre os exemplos está a simulação do acidente da TAM (figura 4.32), na qual são apresentados dados técnicos quantitativos referentes ao fato ocorrido. Nessas simulações são mescladas dramatizações com dados técnicos, aumentando a quantidade de informação ao telespectador e aprofundando o entendimento do assunto pelo público telespectador.



Fig. 4.32 – Reconstituição quantitativa do acidente da TAM, exibida no Fantástico de 22 de julho de 2007. A associação texto – imagem aumenta a compreensão do assunto.

4.4 Referências dos vídeos

Todos os infográficos apresentados nesse trabalho foram capturados dos telejornais de expressão nacional apresentados na televisão aberta brasileira e podem ser acessados no DVD que acompanha este trabalho, já devidamente classificados. Grande parte desse conhecimento entretanto não será encontrado categorizado por apenas uma definição, já que a complexidade desses infográficos muitas vezes envolve a integração entre um ou mais tipos de infográficos.

Assim sendo, um infográfico apresentado em uma classificação pode também constar de outra sem no entanto apresentar uma contradição em relação à classificação proposta.

No Anexo I segue a referência das imagens utilizadas neste trabalho com vídeos capturados. Nas mesmas pastas encontra-se também os outros vídeos capturados mas não apresentados

4 Proposta de classificação de infográficos em telejornalismo

nesta dissertação, mas que também se constituíram de objeto de pesquisa, contendo o nome do telejornal do qual foram retirados e a data dessa retirada.

5. Conclusão.

Através dos estudos de Spence (2007), Bertin (1977), Tufte (1997) e Few (2006) sobre classificação de gráficos e *dashboards*, é possível traçar um panorama onde se encontram as principais manifestações gráficas encontradas em um telejornalismo. Foi possível, através desse passeio pela semântica e sintaxe gráfica, criar um paralelo entre os infográficos impressos, de web e de softwares com aqueles encontrados em telejornalismo e, através desse paralelo conceber um sistema de classificação que englobe os elementos gráficos que auxiliem o designer na tarefa da concepção e esclarecimento sobre essa área de atuação.

É importante lembrar que o jornalismo não é formado apenas por matérias sóbrias e extremamente sérias e científicas. Os fatos inusitados e situações do cotidiano também são apresentados aos telespectadores, humanizando as notícias e trazendo o viver diário para próximo daqueles que assistem os telejornais. A apresentação de matérias de cunho regionalista mostra a diversidade cultural possível de ser encontrada em diversos lugares do país e como são encontradas soluções diferentes para os problemas que se apresentam no dia-a-dia. Grande parte dessas matérias é acompanhada de projetos gráficos que demandam esforços específicos para alcançar o objetivo de situar a matéria no “espírito” do tema ao mesmo tempo em que mantém a identidade visual do telejornal.

Os grafismos são frequentemente utilizados e pode-se dizer que as figuras de linguagem auxiliam esse suporte comunicacional. Assim como a linguagem escrita apresenta suas metáforas, metonímias e onomatopéias, a linguagem visual também tem seus equivalentes visuais e suas estruturas que permitem a comunicação.

Uma tabela pode ser apresentada como uma corrida de cavalos para mostrar a competição entre times que almejam chegar em primeiro lugar. Um som pode ser representado por um balão de quadrinho ou uma onomatopéia (juntando assim, a linguagem gráfica e textual em um só meio).

Além disso, as referências visuais estão constantemente atualizando-se, movidas pela velocidade constante dos meios de comunicação, principalmente a internet, de onde os designers também retiram suas fontes de informação.

Desta maneira, a linguagem encontrada nos infográficos do telejornalismo pode receber a influência dos gráficos da internet, dos livros, dos jornais impressos, da publicidade e das artes plásticas. As fontes são praticamente infinitas. O importante é sempre haver o questionamento sobre a compreensão do infográfico para preservar o que de mais importante existe para o telejornalismo, que é a exatidão e a veracidade nos dados apresentados. Mantendo-se esse princípio, acredito que o designer tem a responsabilidade de inovar constantemente, tornando a informação mais compreensível e a linguagem visual o mais adaptada ao tempo em que vivemos.

As entrevistas realizadas com os profissionais mostram o quanto a participação do designer é fundamental na criação visual e intelectual das matérias exibidas no telejornal, mas não apenas

isso. Existe a necessidade de, em estudos posteriores, avaliar o método intuitivo de trabalho destes profissionais e gerar uma metodologia de trabalho que possa ser aplicada na criação dos infográficos, facilitando e fazendo com que os objetivos do designer e do editor da matéria sejam alcançados de maneira constante e rápida.

A classificação proposta no capítulo 4 é um pontapé inicial neste sentido. A proposta de uma metodologia seria a próxima etapa, bem como o estudo e a implementação desta. Mas não somente isso. Esse trabalho procura esclarecer os produtos criados e veiculados diretamente nos telejornais e demarcar uma posição que é notadamente de destaque dos designers: o design para o telejornalismo.

Outro estudo a ser realizado, pode ser feito com a participação de telespectadores, de maneira a quantificar a absorção da informação por parte do público, em seus mais diversos aspectos, sejam eles semióticos, quantitativos, educacionais, perceptuais, informativos. Essa é uma pesquisa que se faz necessária frente à demanda por parte dos telejornais de uma informação cada vez mais acessível ao público.

Os aspectos semióticos da informação também podem e devem ser abordados em estudos posteriores. Seria de grande valia para a prática profissional determinar quais tipos de representações pictóricas seriam melhor aproveitadas de acordo com a informação a ser apresentada.

Por fim, é inegável a necessidade de profissionais cada vez mais qualificados para atuar na área de visualização da informação para o telejornalismo.

A formação do designer, que abarca identidade visual, estudos de formas, história da arte, percepção entre outras, o torna atualmente o profissional mais habilitado e necessário nas redações de telejornais. Isto torna-se evidente quando comparam-se trabalhos realizados por profissionais tanto nacionalmente como internacionalmente. A identidade visual de um telejornal é o que o diferencia dos demais e torna seu produto e informações mais competitivos dentre os seus concorrentes. Uma informação bem apresentada e explicada pode fazer a diferença entre permanecer em um canal ou trocar imediatamente para outro.

O profissional deste campo de trabalho, além de trabalhar em equipe com outros deve também possuir a percepção de que é necessário, para alguém que trabalha com informação, estar em constante atualização, tanto na sua área de conhecimento, como em outras, de maneira a possuir o repertório necessário para tratar a cada dia de assuntos diferentes com a naturalidade e a rapidez que o jornalismo precisa.

A classificação aqui apresentada, que divide os infográficos em não-quantitativos e quantitativos e, este último os classifica em representações gráficas por meio de formas abstratas, tabulares, geográficas, cronológicas, topológicas, interativo-imersivas, textuais e simulações quantitativas, não almeja ser a única possível, mas aquela que sobre o ponto de vista quantitativo abarca o

maior número de representações possíveis e pode ser um ponto de partida para o estudo e entendimento dos infográficos em telejornalismo.

Essa classificação entretanto não é monolítica, mas sim bastante mesclada. Os infográficos podem apresentar-se mesclando-se de diversas formas, havendo mapas mesclados com informações cronológicas, ou informações textuais mescladas com gráficos de barras e linhas.

Com isso, a gama de significações possíveis com essas combinações é aumentada e maiores possibilidades criativas se apresentam àqueles que se aventuram nessa área do conhecimento.

As entrevistas realizadas com profissionais da TV Globo constituem-se um objeto primordial para a compreensão do funcionamento de um departamento de arte. Além disso, revelam como a prática profissional se adapta a criação de conteúdos em tempo muito curto, mas principalmente, mostram como a organização e o projeto de identidade visual são fundamentais para que esta estrutura funcione.

Em um local onde a criação dos infográficos em vídeo deve ser rápida e coletiva é importante haver um sistema de melhores práticas que norteiem a criação destes gráficos e auxiliem o profissional na administração do seu tempo. Ao mesmo tempo, a utilização de códigos socialmente estabelecidos faz com que esse trabalho seja dinamizado.

Portanto, a adoção de práticas como o reconhecimento da classificação desses infográficos pode trazer uma nova visão sobre o processo de produção destes, agilizando ainda mais esse trabalho e permitindo que se aproveite melhor o tempo dispendido na criação, de maneira a permitir a utilização deste tempo na criação de projetos que alcancem um patamar informativo superior àquele já conhecido pelo “socialmente estabelecido”.

Dar um passo adiante nessa criação é uma maneira de permitir que a informação seja transmitida melhor e criar uma nova relação com o telespectador, que afinal, é o público-alvo do telejornalismo. Essa relação passa por uma comunicação que engloba tanto o conhecimento que esse telespectador tem do repertório transmitido pelo telejornal quanto pelo repertório desconhecido deste e que trará a este a curiosidade para receber a informação transmitida.

O mais importante, é perceber que esse indivíduo receptor dessa informação pode ou não desejá-la e pode ou não sentir-se atraído a recebê-la. Transmitir a informação visualmente de maneira correta, compreensível, e diferenciada dos seus concorrentes é um dos passos para se alcançar esse objetivo.

Torná-la interessante e fazer com que essa informação extrapole as fronteiras do texto falado ou escrito, conjugando imagem e texto em um só conjunto e fazendo com que o sentido do todo seja maior que as partes envolvidas neste conjunto é a função social que o designer deve desempenhar quando da criação de um infográfico em vídeo.

Bibliografia

TVERSKY, B. **Cognitive Maps, Cognitive Collages and Spatial Mental Models**, in '**Spatial Information Theory: A Theoretical Basis for GIS, Proceedings COSIT '93**. Lecture Notes in Computer Science, 716, pp.14-24, Springer: Berlin.

Acessado na internet em 19/07/2008, em www.geo.unizh.ch/cosit03/tversky-COSIT93.pdf

GIANNI, Gary. SCHULTS, Mark. Prince Valiant.

http://www.andrewsmcmeel.com/press_releases/prince-valiant.html, acessado em 23 de março de 2009.

BERTIN, Jacques. **La Gráfica y el tratamiento gráfico de la información**. Madrid: Taurus Ediciones, 1977.

TUFTE, Edward R. **Visual Explanations: images and quantities, evidence and narrative**. Cheshire, Connecticut: Graphic Press LLC, 1997.

GOMBRICH, E.H. **História da Arte**. São Paulo: Círculo do Livro S.A., 1977.

KRASNER, Jon. **Motion Graphic Design. Applied history and aesthetics**. Focal Press, Elsevier, 2008.

CARD, Stuart K., MACKINLAY, Jock D., SHNEIDERMAN, Ben. **Readings in information visualization : using vision to think**. Morgan Kaufmann Publishers, 1999.

FEW, Stephen. **Information Dashboard Design: the effective visual communication of data**. O'Reilly, 2006.

GREGORY, Richard L. **Eye and Brain. The psychology of seeing**. Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 1990.

WILLIAMS, Richard. **The animator's Survival Kit**. London: Faber and Faber Limited, 2001

SPENCE, Robert. **Information Visualization**. Edinburg: Person Education Limited, 2007.

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

CALVINO, Italo. **Por que ler os classicos**. Companhia das letras, 1993.

HANSEN, Ivonne. **Writing with Images**. <http://courses.washington.edu/hypertext/cgi-bin/12.228.185.206/html/wordsimages/wordsimages.html#digilog>. Visitado em 21/6/2004.

KRZYWINSKI, Martin. **Visual Representation of Tabular Information**. <http://flowingdata.com/2009/04/21/visual-representation-of-tabular-information-how-to-fix-the-uncommunicative-table/>. Visitado em 24/4/2009.

MCCLOUD, Scott. **Desvendando os quadrinhos**. São Paulo: M. Books do Brasil Editora Ltda, 2005.

SHERDOFF, Natan. **Information Design**. Editado por Robert Jacobson. Massachussets: MIT Press, 1999.

COELHO NETTO, J. Teixeira. **Semiótica, informação e comunicação**. São Paulo: Perspectiva, 2007.

GUIMARÃES, Luciano. **As cores na mídia: a organização da cor-informação no jornalismo**. São Paulo: Annablume, 2003.

BLAIR, Preston. **Cartoon Animation**. Westport: Walter Foster Publishing, Inc. 1994.

Sites na Internet

www.businessweek.com/magazine/content/06_07/b3971083.htm. Acessado em 19/03/2008.

<http://freshney.org/>

<http://como-emagrecer.com/calculo-de-imc.html>, acessado em 25 de agosto de 2008.

<http://www.afh.bio.br/sentidos/sentidos1.asp>

Estatísticas da tv paga no Brasil: <http://www.teleco.com.br/rtv.asp>