



Instituto Politécnico
de Castelo Branco
Escola Superior
de Artes Aplicadas

O Poder Comunicativo da Infografia Património de Portalegre



Mestrado em Design Gráfico

Ana Margarida da Luz e Silva

Orientadores
Professor Doutor João Vasco Matos Neves

Professor Doutor Daniel Raposo Martins

Abril de 2013

Título

O Poder Comunicativo da Infografia
Património de Portalegre

Mestrando

Ana Margarida da Luz e Silva

Orientador

Professor Doutor João Vasco Matos Neves
Escola Superior de Artes Aplicadas de Castelo Branco

Co-Orientador

Professor Doutor Daniel Raposo Martins
Escola Superior de Artes Aplicadas de Castelo Branco

Ao meu orientador e co-orientador pela disponibilidade dada ao projecto.

Agradeço ao infografista Luís Taklim pela orientação relativamente ao tema que tão bem conhece e do qual faz profissão.

À minha família, que sempre me proporcionou o melhor que pôde e que soube, dando a oportunidade de continuar a minha formação académica. Pelo conforto e força que sempre me deram permitindo ultrapassar os contra-tempos que surgiram ao longo desta investigação. Acima de tudo, por acreditarem nas minhas capacidades.

Aos fantásticos professores que tive ao longo da minha vida, mas sobretudo, aos das disciplinas e cadeiras de História, nos diversos graus de formação, pelos óptimos contadores de histórias que são, incutindo em mim o gosto pelo património e pela antiguidade, permitindo desta forma entender melhor o quotidiano.

Pela prontidão e disponibilidade, um agradecimento especial aos professores Maria Helena Durão e João Brás.

Aos membros do grupo “*O Plátano*” pela fantástica partilha de fotografias antigas de Portalegre, que de outra forma dificilmente iria encontrar.

Ao senhor Rui Neves pela generosidade em fornecer fotografias e vídeos, de outros tempos da cidade de Portalegre.

Aos meus amigos, que sempre se interessaram pelo meu projecto de investigação. Pelos momentos de descontração, cumplicidade e de grande amizade.

A todos os colegas de turma de mestrado pela partilha de conhecimentos e pelo companheirismo.

À linda cidade de Portalegre, pelos seus cantos e recantos únicos, mas sobretudo pela sua história maravilhosa contada pelos inúmeros monumentos que a caracterizam.

À Patrícia e Paula Fernandes pela correcção de alguns dados informativos relativos aos monumentos de Portalegre.

Ao André, pelo apoio e por todo o carinho.

Resumo

Esta investigação pretende evidenciar a eficácia da infografia na transmissão e simplificação da informação complexa, numa sociedade cada vez mais saturada de informação.

A infografia não é um produto recente da era informatizada. Está intrinsecamente ligada tanto à História do Homem enquanto ser vivo, como à História da Comunicação.

As infografias simplificam, resumem, aclaram e fazem reter a informação nas mentes dos leitores, dando a conhecer pormenores que as fotografias não podem captar e explicam fenómenos que a palavra escrita nem sempre consegue transmitir, por mais descritiva que seja.

Actualmente, as infografias assumem um papel de utilidade pública, onde o leitor mais apressado consegue captar o essencial sobre determinado fenómeno ou assunto.

A metodologia adoptada resultou em duas fases distintas: uma qualitativa, não intervencionista, que incidiu numa pesquisa aprofundada sobre temáticas pertinentes para o desenvolvimento do Mapa Turístico relativo ao Património Arquitectónico e Natural da cidade de Portalegre, nomeadamente: a comunicação, sistemas de signos (pictogramas), wayfinding e design de informação (infografia e mapa). Seguiu-se uma outra fase, intervencionista activa, na qual se desenvolveram cinco roteiros turísticos: religioso, cultural, utilitário, natureza e geral (este último é a junção dos quatro roteiros anteriores), onde se pretendeu aplicar os conhecimentos adquiridos na primeira etapa (não intervencionista).

Abstract

The investigation intends to show the clearness as a message in a society more and more full of information, is transmitted.

To the most skeptical, we want to make clear that the infographics isn't a recent product of the computerized era we live in. On the contrary, the history of the infographics is intrinsically connected to the History of the Man while a living being, as well as to the History of the Communication, thus projecting its spontaneous character and the essential role it performed and still performs in the life of Humanity.

The infographics simplify, summarize, clear up and make the information be kept in the minds of the readers, allowing to know details the photos can't catch and they explain phenomenon that the written word not always can transmit, even being much descriptive.

More than necessary, the infographics assume nowadays a role of public utility, where the faster reader can catch the fundamental about a certain phenomenon or event.

The methodology applied results in two distinct phases: one qualitative, non interventionist, which was focused on a deep research about the more relevant thematics to the development of the Turistic Map referent to the Natural and Architectural Patrimony of the city of Portalegre, in particular: the communication, systems of signs (pictograms), wayfinding and the information design (infography and map). Another phase was followed, active interventionist, in wich were developed five tour itineraries: religious, cultural, utility, nature and general (the last one is the junction of the four previous routes), where was intended to apply the knowledge acquired in the first step (non interventionist).

KEY-WORDS

Communication | Infographics | Information | Map | Pictogram | Tour

ÍNDICE GERAL

021-026	Capítulo 01 Introdução
027	1.1 Benefícios da Investigação
029	1.2 Tema
029	1.3 Título
029	1.4 Questão de partida e definição do problema
029	1.4.2 Metodologia e Esquema de Investigação
031	Capítulo 02 Comunicação
033-036	2.1 Antecedentes da Comunicação: a Imagem, a Escrita e a Cultura
036-038	2.2 Conceitos de Comunicação
038-039	2.3 Comunicação Verbal e Comunicação Visual
040-041	2.4 Palavra e Imagem
041-043	2.5 Percepção Visual
043-046	2.6 A Visão
049	Capítulo 03 Sistemas de Signos
051-052	3.1 Signos
052	3.1.1 Ícone
053	3.1.2 Índice ou Index
053-055	3.1.3 Símbolo
055	3.2 Sistemas Sinaléticos
0566	3.2.1 A Sinalética
056-058	3.2.2 Desenvolvimento da Sinalética e dos seus sistemas
058	3.3 Pictogramas
059-063	3.3.1 Otto Neurath
063-064	3.3.2 Charles Bliss
065	3.3.3 Rudolf Modley
065-066	3.3.4 Yukio Ota
066	3.4 Jogos Olímpicos
066-067	3.4.1 Masarau Katsumie e Yoshiro Yamashita
068	3.4.2 Otl Aicher
069	3.4.3 Josep Trias
070	3.5 Outros exemplos significativos
070-071	3.5.1 Pictogramas dos Transportes Norte-Americanos
072-073	3.5.2 Aeroporto Köln Bonn na Alemanha
073	3.5.3 Museu de História Natural de Berlim
074-075	3.5.4 Expo 2002 na Suíça
075-076	3.5.5 Sistemas Visuais para a Internet
076-077	3.5.6 Outra Visão sobre os pictogramas

079	Capítulo 04 Wayfinding
081	4.1 Conceito de “Wayfinding”
081	4.2 Princípios do Design de Comunicação
082	4.2.1 William Playfair
083	4.2.2 William Cleveland
084-085	4.2.3 Edward Tufte
085-086	4.2.4 Jacques Bertin
086-087	4.2.5 Nigel Holmes
089	Capítulo 05 Design de Informação
091-092	5.1 Antecedentes da Infografia
092-094	5.1.1 35 000 a.C. Pinturas Rupestres
095	5.1.2 10 000 a.C. Escrita Sintética
095-096	5.1.3 10 000 a.C. Mapa Ucrainiano
096	5.1.4 6 200 a.C. Mapa-Múndi da Babilónia
096-099	5.1.5 4 000 a.C. Escrita Cuneiforme (Mesopotâmia)
099-102	5.1.6 3 500 a.C. Hieróglifos, Relevos e Obeliscos Egípcios
103	5.1.7 3 000 a.C. Estela dos Abutres, Lagash Mesopotâmia
103-105	5.1.8 2 000 a.C. a 1 500 a.C. Escrita Ideográfica (Chinesa e Japonesa)
105-106	5.1.9 1 500 a.C. Disco de Festo da Arte Egeia
106-107	5.1.10 1 050 a.C. Alfabeto Fenício
107-108	5.1.11 800 a.C. Alfabeto e Cerâmica da Grécia
108-109	5.1.12 600 a.C. Árvores Genológicas da Idade Média
109	5.1.13 550 a.C. Mapa-Múndi de Anaximandro de Mileto
110	5.1.14 Pedra Roseta (Egipto)
111-113	5.1.15 Coluna de Trajano em Roma
112-113	5.1.16 Livro de Kells
113	5.1.17 Tapeçaria de Bayeux
114	5.1.18 Relevos e Iluminuras da Arte Românica
115	5.1.19 Vitral e Iluminura da Arte Gótica
115-116	5.1.20 Cartas da Marinha ou Portulanos
117	5.1.21 Porta do Paraíso do Renascimento
117-118	5.1.22 Esboços de Leonardo da Vinci
118-119	5.1.23 Projecção Cilíndrica do Globo Terrestre de Gerardus Mercator
119-121	5.1.24 Primeira Infografia Impressa
121	5.1.25 Gráficos de Linha e de Barra de William Playfair
122	5.1.26 Marcha de Napoleão até Moscovo
122-123	5.1.27 Mapa do Metro Londrino de Henry Beck
123	5.1.28 Mapa Geográfico de Edes Richard Harrison
124-125	5.1.29 Da Década de 60 ao Formato Digital
125	5.2 Infografia
125-127	5.2.1 Definição de Infografia
127-128	5.2.2 Objectivo da Infografia
128-129	5.2.3 Estrutura da Infografia
129	5.2.4 Papel do Texto na Infografia

130-132	5.2.5 Tipologias dos Infografistas
132-143	5.2.6 Tipologias da Informação Gráfica
143	5.2.7 Temáticas
144	5.3 Mapas
144-145	5.3.1 Conceito
146-150	5.3.2 Esquematizar e Visualizar
150-152	5.3.3 Evolução no Processo de Mapeamento
152-159	5.3.4 A Representação do Espaço Geográfico
159-163	5.3.5 Mapa Turístico e a sua Informação
165	Capítulo 06 Investigação Activa
167	6.1 Roteiro Arquitectónico da cidade de Portalegre
167-171	6.2 Roteiros Turísticos
173	6.2.1 Resultados dos Inquéritos
175-177	Conclusões, Contributos e Recomendações
179-188	Glossário
191-196	Bibliografia Geral
199-200	Bibliografia Online
203-204	Bibliografia Complementar
207-215	Referência de Imagens
217-243	Anexo: Roteiros Turísticos
244	Documento Síntese

ÍNDICE IMAGENS

Figura	Pág.	Título ou Descrição	Figura	Pág.	Título ou Descrição
Capítulo 02 Comunicação					
[Fig.1]	034	Signo Visual: o Fumo			
[Fig.2]	035	Gruta Rupestre Trois-Frères, França			
[Fig.3]	036	Elementos da Comunicação, baseados no esquema de Jakobson			
[Fig.4]	037	Esquema da Comunicação segundo Bruno Munari			
[Fig.5]	042	Figura dupla do famoso cartonista W.E. Hill de 1915			
[Fig.6]	045	Anatomia do Olho Humano			
[Fig.7]	046	Analogia entre o Olho Humano e a Máquina Fotográfica			
Capítulo 03 Sistema de Signos					
[Fig.8]	051	Elementos da significação, segundo Umberto Eco	[Fig.21]	066	Símbolos LoCos – Lover’s Communication System, de Yukio Ota
[Fig.9]	052	Ícone: mapa do distrito de Portalegre	[Fig.22]	067	Pictogramas dos Primeiros Jogos Olímpicos, Berlim, 1936
[Fig.10]	053	Índice: impressão digital	[Fig.23]	067	Pictogramas dos Jogos Olímpicos de Tóquio desenhados por Masarau Katsumie e Yoshiro Yamashita (1964)
[Fig.11]	054	Símbolo: desenho da planta de uma casa	[Fig.24]	068	Pictogramas dos Jogos Olímpicos de Munique desenhados Otl Aicher (1972)
[Fig.12]	055	O extintor nas suas formas de ícone, índice e símbolo. O ícone está representado por uma fotografia do objecto; o pictograma em conexão com a porta indica-nos que ali se encontra um extintor, logo é um índice; e por último a representação abstracta do extintor representa o seu símbolo.	[Fig.25]	069	Pictogramas dos Jogos Olímpicos de Barcelona desenhados por Josep Trias, 1992
[Fig.13]	055	Sistemas sinaléticos do aeroporto de Toronto	[Fig.26]	071	Pictogramas dos transportes norte-americanos, desenhados pelo AIGA
[Fig.14]	057	Os primeiros sinais de trânsito institucionalizados	[Fig.27]	072	Pictogramas do aeroporto de Köln Bonn, na Alemanha
[Fig.15]	062	1)Sinal de Perigo 2)Sinal de Proibição 3)Sinal de Obrigação 4)Sinal de Primeiros Socorros 5)Identificação de Localidade	[Fig.28]	073	Pictogramas do Museu de História Natural de Berlim
[Fig.16]	058	Pictogramas de classes de trabalhadores	[Fig.29]	074	Pictogramas da Expo 2002
[Fig.17]	061	Pictogramas da ISOTYPE que apresenta dados quantitativos relativos a casas e fábricas de tecelagem na Inglaterra	[Fig.30]	075	Ícones de Susan Kare para o computador Macintosh
[Fig.18]	062	Infografia sobre o uso de armas de guerra	[Fig.31]	076	Ícones de Susan Kare para a Microsoft
[Fig.19]	063	Infografia sobre os aviões de guerra	[Fig.32]	076	Sinais de Perigo da Estrada da Vida, Pippo Lionni
[Fig.20]	064	Símbolos do sistema de Semantografia de Charles Bliss	[Fig.33]	077	Vários exemplos da utilização do sistema de pictografia por parte de Pippo Lionni e Julian Opie

Capítulo 04 || Wayfinding

[Fig.34]	083	Exportações e importações do Norte da América entre 1700 e 1800, William Playfair
[Fig.35]	083	Representação da comparação da população entre várias cidades, William Cleveland
[Fig.36]	085	Segundo Tufte, uma representação podia ser dividida por partes
[Fig.37]	086	Jacques Bertin retrata os dados segundo o processo da neografia
[Fig.38]	087	Os gastos para a campanha do Senado apresentados e ilustrados por Nigel Holmes

Capítulo 05 || Design de Informação

[Fig.39]	092	Gruta de Altamira	[Fig.65]	113	Livro de Kells
[Fig.40]	093	Pintura do Levante Espanhol	[Fig.66]	113	Passagem da Mancha por Guilherme-o-Conquistador
[Fig.41]	094	Gruta do Escoural, Montemor-o-Novo, Portugal	[Fig.67]	114	Excerto de uma iluminura que reproduz o ambiente cortesão da época trovadoresca
[Fig.42]	095	Desenhos das tábuas de Tártária	[Fig.68]	115	Vitral da Catedral de Bruges, capela de Santa Maria Egípcia
[Fig.43]	095	Mapa mais antigo do mundo encontrado na cidade de Mezhirich	[Fig.69]	116	Carta-Portulano "Pisana"
[Fig.44]	096	Segundo mapa encontrado, na cidade de Maikop	[Fig.70]	117	Porta do Paraíso
[Fig.45]	096	Mapa Múndi da Babilónia, 12,5X8cm	[Fig.71]	118	Estudos de montagem de uma máquina realizados por Leonardo da Vinci
[Fig.46]	098	Tabuleta da Suméria	[Fig.72]	119	Projecção cilíndrica do planeta Terra, 1609
[Fig.47]	099	Escrita Cuneiforme	[Fig.73]	119	Primeira Infografia da Imprensa remonta ao ano de 1702, jornal The Daily Courant e infografia a cores a 1982
[Fig.48]	100	Uma das salas do templo de Seti I	[Fig.74]	120	Ataque do almirante Vernon à cidade espanhola de Portobelo, publicado em 1740 no Daily Post
[Fig.49]	100	Pormenor do relevo que decora as salas do templo de Seti I, em Abydos	[Fig.75]	120	Primeira Infografia Portuguesa publicada em 1723 no jornal "A Gazetta"
[Fig.50]	101	Hieróglifos: textos inscritos nas paredes da pirâmide de Unas	[Fig.76]	121	Cobra alusiva aos 8 estados norte-americanos, The Pennsylvania Gazette, 1754
[Fig.51]	102	Ilustração do julgamento do Livro dos Mortos de Osíris	[Fig.77]	121	Assassinato de Mr. Blight, "The Times", 1806
[Fig.52]	102	Obelisco de Sethi na Piazza del Popolo	[Fig.78]	121	Gráfico do livro The comercial and Political Atlas de 1786
[Fig.53]	103	Estela dos Abutres, Lagash, Mesopotâmia	[Fig.79]	122	Marcha de Napoleão até Moscou, de Joseph Minard
[Fig.54]	105	Caracteres do alfabeto Chinês	[Fig.80]	123	Metro de Londres de Henry Beck
[Fig.55]	105	Caracteres do alfabeto Japonês	[Fig.81]	123	Mapa geográfico de Edes Richard Harrison
[Fig.56]	106	Frente e verso do Disco de Festo	[Fig.82]	125	Infografia Digital
[Fig.57]	107	As 22 letras do alfabeto fenício	[Fig.83]	131	Caracterização do Infografista
[Fig.58]	107	Alfabeto Grego	[Fig.84]	132	Caracterização do Infografista Multimédia
[Fig.59]	108	Vaso Grego de estilo das "figuras negras"	[Fig.85]	132	Exemplo de Gráfico de Barras sobre o Património Arquitectónico
[Fig.60]	109	Árvore genológica da Idade Média	[Fig.86]	133	Gráfico de Queijo
[Fig.61]	109	Mapa-Múndi de Anaximandro Mileto			
[Fig.62]	110	Pedra Roseta: 1ª Inscrição Poliglota			
[Fig.63]	111	Pormenor dos Relevos da Coluna de Trajano			
[Fig.64]	112	Coluna de Trajano			

Capítulo 05 || Design de Informação

[Fig.87]	133	Tabela Numérica	[Fig.103]	147	Mapa de estradas que ligam várias cidades a Lisboa
[Fig.88]	134	Resumo Infográfico	[Fig.104]	148	Esquema sobre a reprodução de os piolhos
[Fig.89]	134	Diagrama Jornalístico sobre a Marcha de Napoleão até Moscovo	[Fig.105]	149	Classificação do esquema segundo Joan Costa
[Fig.90]	135	Representação do tempo despendido em cada divisão da casa	[Fig.106]	150	Etapas da criatividade segundo Joan Costa
[Fig.91]	136	Enxerto da Infografia "Para onde foi a ajuda a Timor"	[Fig.107]	154	Escala gráfica
[Fig.92]	137	Representação "As 20 horas da Revolução do 25 de Abril de 1974"	[Fig.108]	154	Escala numérica
[Fig.93]	137	Diagrama Infográfico	[Fig.109]	155	Representações cartográficas segundo Guerrero e Fiori, de acordo com a escolha da escala
[Fig.94]	138	Infografia Iluminista	[Fig.110]	156	Rosa-dos-ventos
[Fig.95]	139	Info-Mapa	[Fig.111]	157	Mapa de cor sobre a densidade populacional de Portugal
[Fig.96]	140	Infografia 1º nível	[Fig.112]	158	Utilização das cores nas exportações em diversos países do mundo
[Fig.97]	140	Infografia 2º nível	[Fig.113]	160	Traços visuais: o conceito de uma girafa
[Fig.98]	141	Sequência espaço-temporal	[Fig.114]	162	Estrutura de um sistema de sinalização turística
[Fig.99]	141	Infografia Mista	[Fig.115]	163	Sinalização Turístico-Cultural: Região, Património, Património Natural, Circuito ou Rota, Direcção de Circuito ou Rota e localidade
[Fig.100]	142	Mega-Infografia			
[Fig.101]	143	Classificação da Infografia segundo Sancho			
[Fig.102]	144	Caricatura de um turista a ver um mapa			

Capítulo 06 || Investigação Activa

[Fig.116]	166	Diagrama das etapas de produção dos Roteiros Turísticos	[Fig.128]	175	Maquetização: realização de meios-cortes
[Fig.117]	168	Roteiro Religioso, parte interior	[Fig.129]	176	Protótipo: Roteiro Cultural
[Fig.118]	169	Roteiro Religioso, separador do mapa, parte exterior	[Fig.130]	176	Protótipo: interior do Roteiro Cultural
[Fig.119]	170	Roteiro Religioso, parte relativa à capa e informação sobre Portalegre	[Fig.131]	177	Protótipo: interior do Roteiro Cultural
[Fig.120]	170	Roteiro Religioso, contra-capas com informações relativas ao roteiro, como distância percorrida, grau de dificuldade e meios de transporte disponíveis para concretizá-lo.	[Fig.132]	177	Protótipo: informação sobre Portalegre, Roteiro Cultural
[Fig.121]	171	Placa de Identificação dos monumentos	[Fig.133]	178	Protótipo: mapa do Roteiro Cultural
[Fig.122]	172	Registo Fotográfico	[Fig.134]	178	Protótipo: contra-capas do Roteiro Cultural
[Fig.123]	173	Maquetização: recorte do roteiro	[Fig.135]	179	Protótipo: capa do Roteiro Geral
[Fig.124]	173	Maquetização: colagem da parte interior do Roteiro em papel b-taip	[Fig.136]	179	Protótipo: interior do Roteiro Geral
[Fig.125]	174	Maquetização: acerto da parte interior com a parte exterior do Roteiro numa mesa de luz improvisada	[Fig.137]	180	Protótipo: interior do Roteiro Geral
[Fig.126]	174	Maquetização: colagem da parte exterior na contra-face do papel b-taip da parte interior do roteiro	[Fig.138]	180	Protótipo: interior do Roteiro Geral
[Fig.127]	175	Maquetização: "passagem" com o rolo para juntar as duas faces do roteiro	[Fig.139]	181	Protótipo: informação sobre a cidade de Portalegre, Roteiro Geral
			[Fig.140]	181	Protótipo: mapa do Roteiro Geral
			[Fig.141]	182	Protótipo: contra-capas do Roteiro Geral
			[Fig.142]	182	Protótipo: cinco Roteiros Turísticos de Portalegre
			[Fig.143]	184	Inquérito sobre o Património de Portalegre

No âmbito do projecto de fim de curso de Mestrado em Design Gráfico, esta temática surge com o objectivo fundamental de alcançar uma compreensão mais alargada sobre a história e o processo da infografia ao longo dos tempos. A perspectiva teórica e analítica com que este estudo é efectuado, são consequência do percurso individual da investigadora ao longo da sua formação superior em design de comunicação, na qual se manifestou a ausência de uma unidade curricular no plano de estudos do curso (fundamentado pelo entorpecimento que algumas Universidades e Politécnicos demonstram em não incluir esta temática nos seus planos curriculares, tanto nas áreas do Jornalismo como do Design) que permitisse um conhecimento mais profundo. Resulta também da curiosidade e do gosto pela História da Arte, e, particularmente pelo Design Gráfico.

O estudo da infografia encontra-se pouco aprofundado em Portugal, talvez, até esquecido, pelo que resulta investigar sobre o mesmo.

A infografia é um processo criativo que pelas técnicas, metodologias e funções considera-se, por vezes, como verdadeira obra de arte, quer pela grande complexidade que algumas delas apresentam, como pelo modo como transmitem da melhor forma uma informação. O fascínio pela infografia poderá dever-se se relacionar o desenho com a escrita presentes na infância da maioria das pessoas. Está comprovado que a escrita aliada ao desenho é um dos meios mais adequado de transmitir uma mensagem.

A infografia está cada vez mais presente na vida social e cultural, quer seja nos meios impressos, como os jornais, revistas, livros (sobretudo enciclopédias), publicidade, marketing, arquitectura, quer seja nos meios tecnológicos, como a internet e a televisão.

Além disso, existe um conjunto de técnicas infindáveis para a sua concretização, como a ilustração manual, ilustração vectorial, fotografia, modelação em 3D, entre outras.

O problema da presente investigação consiste no estudo da utilidade da infografia na transmissão de uma informação, sem recurso a textos complementares e descritivos. Ao investigar sobre a infografia e a sua evolução ao longo dos anos, pesquisa-se sobre a história humana, mas também enquanto seres comunicadores.

Segundo Pablo Coello (2010), *“sempre existiu infografia”*. Tem interesse sublinhar que, a actividade designada por infografia surgiu pela primeira vez na Pré-História, permitindo ao Homo Sapiens Sapiens comunicar.

Carlos de Sousa Rocha (1995) esclarece que desde muito cedo o homem sentiu a necessidade de comunicar com os seus semelhantes: *“o homem talvez tenha começado a ter consciência da possibilidade de comunicar graficamente quando pela primeira vez se deu conta da sua sombra ou da sombra dos outros seres e objectos projectadas pelo chão, ou antes, por mais sugestiva, na parede de uma caverna à luz trememente de uma fogueira”*.

Enquanto designers, e não só, deveríamos recorrer à génese para dar resposta aos desafios comunicacionais impostos pela nossa sociedade.

O primeiro antecedente infográfico surgiu há cerca de 40 000 a.C., no período do Paleolítico Superior, com as figuras rupestres nas cavernas, onde eram representadas cenas do quotidiano, como a caça (veados, javalis, bisontes

e touros). A simplificação e clareza no desenho estão presentes, onde os contornos a preto, cabeça e corpo eram vistos de perfil. A partir daqui são inúmeras as manifestações infográficas presentes na História da Arte.

Actualmente, as infografias são um meio extremamente eficaz e cativante para se comunicar, em substituição dos complexos e longos textos. No entanto, note-se que a infografia isolada não consegue transmitir eficazmente uma informação, recorrendo ao complemento e detalhe dado por um texto. Esta investigação tem por objectivos primordiais, dar a conhecer a importância que a infografia teve ao longo da nossa história, e e continua a ter, como ainda evidenciar a dificuldade que por vezes existe em efectuar uma boa infografia sem recurso a um texto exaustivo.

No entanto, esta hipótese da não utilização do texto nem sempre teve consequências negativas, na medida em que existem exemplos na história do Design de Comunicação que nos apontam para uma total compreensão da infografia mesmo sem este elemento (embora sejam muito raros os exemplos).

Para além de uma análise documental referente ao objecto de estudo, assim como a recolha de imagens alusivas à evolução da infografia, recorrer-se-á às memórias, experiências e conhecimentos de quem trabalha afincadamente nesta área em Portugal. O seu testemunho será relevante, pois, este conhecimento dificilmente será obtido por outro meio.

Fazendo recurso de todo o conhecimento retirado deste estudo evolutivo e exaustivo, e como forma de promover e dar a conhecer Portalegre, uma bela cidade, capital de distrito do norte alentejo, pretende-se a criação de roteiros turísticos que cativem os turistas a visitá-la.

Para isso, foram criados quatro tipos de roteiros, baseados nas suas temáticas: religioso, cultural, utilitário e natureza. Por forma a englobar os quatro num só documento, foi ainda trabalhado um roteiro de carácter geral.

Benefícios da Investigação

O objectivo deste trabalho de investigação é estudar a infografia, com grande rigor e aprofundamento.

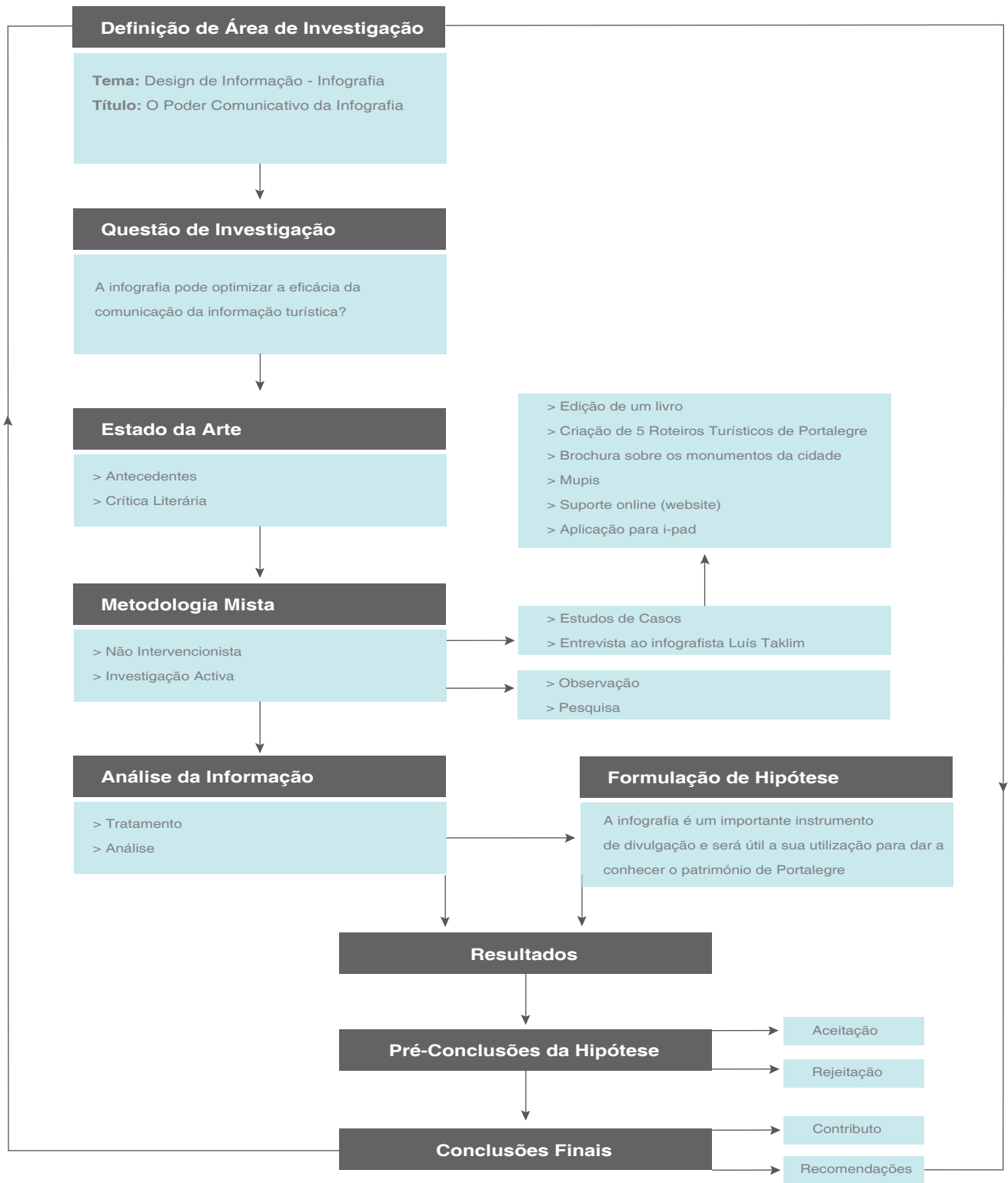
A par da comunicação oral, a imagem foi uma das primeiras formas de expressão que o homem encontrou para comunicar os seus sentimentos e pensamentos, nomeadamente através das figuras rupestres nas cavernas do Paleolítico Superior.

Com o passar dos anos, a infografia foi ganhando contornos sem precedentes, fruto da evolução tecnológica e dos meios técnicos disponíveis.

Os objectivos gerais desta investigação consistem na compreensão do percurso evolutivo da infografia ao longo da história, a nível nacional e internacional, descobrindo as técnicas e materiais usados. Por outro lado, com recurso à infografia, pretende-se criar um mapa turístico da cidade de Portalegre, na medida em que o actual parece não cumprir os requisitos.

Para atingir estes propósitos gerais, há que clarificar objectivos mais específicos como sendo:

- a) Estudar a História da Comunicação, desde os primórdios até aos tempos actuais, para compreender em que circunstância surgiu a técnica, comumente, apelidada por infografia.
- b) Compreender de que modo os factores sociais, políticos, culturais, técnicos e económicos condicionaram o desempenho da infografia.
- c) Perceber se o texto deve estar presente na elaboração deste objecto gráfico.
- d) Recolher bons exemplos de infografias tanto impressas como digitais, bem como, ter conhecimento dos materiais e dos softwares nos quais são realizadas respectivamente.
- e) Analisar cuidadosamente os objectos gráficos conseguidos, questionando sempre sobre as técnicas, materiais, imagens e tipografias usadas de acordo com a sua data de elaboração.
- f) Fazer o levantamento dos locais de interesse histórico e cultural da cidade de Portalegre, bem como da sua história e características principais.
- g) Realizar questionários sobre o património arquitectónico de Portalegre a fim de perceber o grau de conhecimento que as pessoas (conterrâneos ou não) têm acerca da cidade.



Tema

Design de Informação

Título

O Poder Comunicativo da Infografia
Património de Portalegre

Questão de Investigação | Definição do Problema

A infografia pode otimizar a eficácia da comunicação da informação turística?

CAPÍTULO 02 || COMUNICAÇÃO VISUAL

2.1 Antecedentes da Comunicação: a Imagem, a Escrita e a Cultura

Conforme os estudos realizados na área da Paleografia¹, a representação imagética antecedeu a escrita. Contudo, o verbal sobrepôs-se ao imagético como sistema de comunicação gravado em suportes.

Ao longo da nossa História enquanto seres vivos tivémos a necessidade de nos expressar, quer seja de forma gestual, visual ou ainda oral. Desde os primórdios da civilização que o ser humano procura comunicar. A comunicação faz parte da sua natureza intrínseca. A necessidade constante do ser humano de se envolver em desafios, procurando a todo o momento alcançar novas metas e superar-se, tem feito com que a comunicação, em todas as suas formas, tenha evoluído formidavelmente desde o nascimento da nossa espécie até aos dias de hoje.

Para Wurman (1990), compreendemos informações e realizamos descrições utilizando três tipos de ferramentas: palavras, números e imagens. Porém, a base de todo o nosso processo de comunicação assenta sobretudo na linguagem visual.

Segundo Calvin (2004, p.93), *“Ninguém até agora conseguiu explicar como é que os nossos ancestrais conseguiram substituir o sistema “um som = um significado” por um sistema sequencial e combinatório de fonemas sem significado, mas esta é provavelmente uma das mais importantes transições que aconteceram durante a evolução dos antropóides para o homem”*.

Para Dondis (1991, p.14), *“A evolução da linguagem começou com imagens, avançou rumo aos pictogramas, cartuns auto-explicativos e unidades fonéticas, e chegou finalmente ao alfabeto (...). Cada novo passo representou, sem dúvida, um avanço rumo a uma comunicação mais eficiente. A linguagem ocupou uma posição única no aprendizado humano. Tem funcionado como meio de armazenar e transmitir informações, veículo para o intercâmbio de ideias e meio para que a mente humana seja capaz de conceituar”*.

Por esta razão é fiável, afirmar que a História da Humanidade está intrinsecamente ligada à História dos Meios de Comunicação. Se reflectirmos por uns instantes, percebemos que a comunicação vincula-se com o conceito de sociedade, logo, com o de civilização.

Como tantas outras conquistas do homem, a comunicação é a causa e o efeito do progresso social.

O homem primitivo fazia-se diferenciar dos demais animais que o cercava, pela sua linguagem: primeiramente oral, acompanhada ou não pela linguagem gestual. Articulava os sons produzidos não só pela boca, como por objectos (pedras e madeiras) e completava o seu raciocínio (aquilo que queria transmitir) através dos gestos, bem como pelas expressões faciais que lhe conferia o grau de maior ou menor intensidade.

Portanto, parece haver poucas dúvidas de que a primeira forma de comunicação humana tenha sido a linguagem oral, pois, os homens deste período tentaram encontrar uma forma de associar um determinado som ou gesto a um certo objecto ou acção. Desta forma, nasce o signo (tema que se abordará no capítulo seguinte), isto é, qualquer coisa que faz referência a outra coisa ou ideia; e a significação, que consiste no uso social dos signos.

Dadas as suas características, a linguagem oral tinha duas grandes limitações: a falta de permanência e de alcance. Por esta mesma razão, o Homem pré-histórico parece ter sido obrigado a criar meios que permitissem transmitir os signos à distância, com o intuito também de os fixar. Esta invenção não era fácil devido às muitas condicionantes a que estava sujeita. Um dos meios pensados foi por intermédio dos signos sonoros e visuais, como o grito e o fumo, respectivamente.

¹ Segundo a Grande Enciclopédia Portuguesa e Brasileira, é a arte de decifrar escritos antigos. Deriva etimologicamente de duas palavras gregas: palos e grafos, que significam antiga e escritura, respectivamente. Portanto, é a ciência que se ocupa do estudo das escritas antigas independentemente do material em que se encontrem.



[Fig. 1] Signo Visual: o fumo

O desenho e mais tarde a escrita surgiram como os processos ideais de perpetuar os signos no tempo. Esta ideia é apoiada por Santaella (2000, p.47), ao declarar que as: “*Imagens têm sido meios de expressão da cultura humana desde as pinturas pré-históricas das cavernas, milénios antes do aparecimento do registo da palavra pela escrita*”.

Apesar da evolução da comunicação pela linguagem escrita apresentar um desenvolvimento lento ao longo do período, os desenhos desempenharam um papel importantíssimo desde as primeiras pinturas figurativas e esquemáticas até chegar à escrita alfabética propriamente dita, tal como a conhecemos hoje. É sabido que a escrita actual (com vinte e seis letras) deriva de uma evolução dos símbolos deixados há milhares de anos pelo *Homo Sapiens*.

Nesta busca incessante de se fazer compreender, o Homem pré-histórico percebeu que a visão intensifica e supera os demais sentidos, ou seja, para ele esta era a forma mais eficaz de se fazer entender. São exemplo disso, as próprias pinturas rupestres, como as de *Lascaux* e *Trois-Frères* em França e de *Altamira* em Espanha. Provavelmente, expressões de carácter religioso, com finalidades mágicas e rituais, como avisos de paz e de guerra são bastante evidentes, evoluindo aos poucos como caracteres do progresso e da civilização.



[Fig.2] Gruta Rupestre de Trois-Frères, em França

Antigamente, por muitos séculos, a cultura era um bem que se transmitia essencialmente através da linguagem falada, e visualmente por intermédio das imagens. Apesar de ser considerado um fenómeno moderno, o uso das imagens para difusão da cultura é realmente muito antigo. Lembremo-nos, por exemplo, que durante a Idade Média, a História Sagrada (passagens bíblicas) sobre a qual se fundamentava a sua fé religiosa e grande parte da sua cultura, era transmitida ao povo (que na sua maioria não sabia ler nem escrever)², através de lindos vitrais e painéis que embelezavam as catedrais, com imagens bastante coloridas. Socialmente, a escrita restringia-se a grupos administrativos e clericais. Inúmeros movimentos e estilos se sucederam nas artes visuais ao longo dos séculos, mas sem o mesmo valor de documentação e difusão de conhecimento que a escrita. Entretanto, existiram casos do uso da imagem como instrumento comunicativo ou didáctico de conhecimentos religiosos.

Para Huerta (2003, p.73), o domínio da palavra sobre a imagem, até ao Renascimento, deveu-se ao facto de que as convenções das linguagens escritas e faladas se desenvolveram mais rapidamente. As propriedades da palavra que garantiram essa prevalência eram a repetibilidade, portabilidade e maleabilidade – verdadeiros obstáculos para a imagem.

Os livros eram copiados manualmente, mas o copista precisava de saber identificar e de reproduzir apenas um conjunto limitado e reduzido de símbolos (alfabeto). Embora as letras não fossem idênticas, o sentido era sempre preservado. O mesmo não acontecia com as ilustrações, que ao serem “*Desenhos técnicos feitos à mão (...)*”, porque até mesmo os artistas habilidosos não entendiam a ilustração que estavam a copiar, a menos que fossem supervisionados por um perito no campo a que as ilustrações se referiam (Ong, 1998, p.145).

² A aprendizagem da escrita e leitura era neste período da história restringido aos monges e a pessoas de classe social mais abastada, com possibilidades de se instruírem.

Barbosa (1995, p.120) elucida-nos sobre a relação da arte e da cultura ao afirmar que *“através das artes temos a representação simbólica dos traços espirituais, materiais, intelectuais e emocionais que caracterizam a sociedade ou um grupo social, seu modo de vida, seu sistema de valores, suas tradições e crenças. A arte, como uma linguagem representacional dos sentidos, transmite significados que não podem ser transmitidos através de nenhum outro tipo de linguagem, tais como, a linguagem discursiva e científica”*.

Para Santaella (2000, p.292), *“as imagens têm sido meios de expressão da cultura humana desde as pinturas pré-históricas das cavernas, milênios antes do aparecimento do registro da palavra escrita”*.

Portanto, pode-se então concluir que, a imagem, a escrita e a cultura estão indissociavelmente ligadas, quer seja porque, como mencionado anteriormente, as pinturas figurativas serviram de suportes para o aparecimento da escrita ou porque a escrita também nos remete para o universo das imagens e ideias, ou ainda, porque as imagens, tal como a escrita, podem comunicar mensagens, sendo ambas formas da cultura humana.

2.2 Conceito de Comunicação

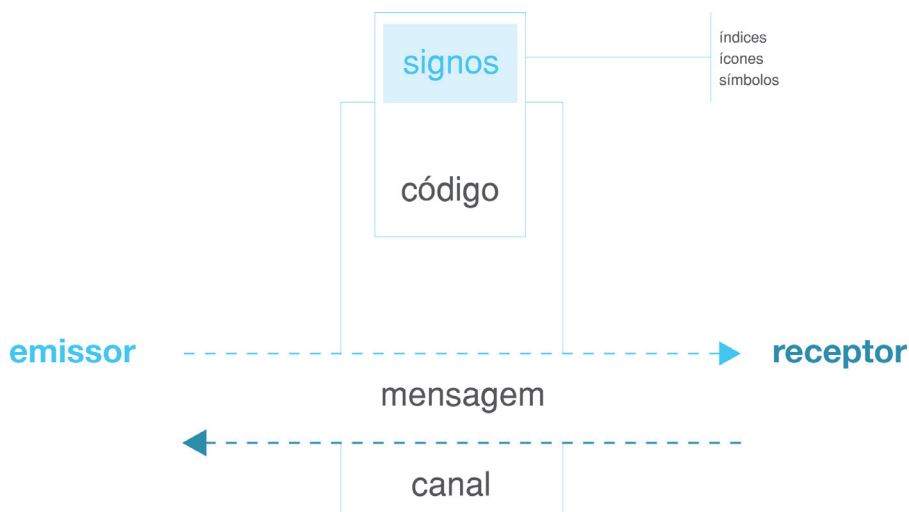
Será seguro afirmar que a comunicação foi o primeiro acto social do Homem., cujo primeiro objectivo era satisfazer as suas necessidades básicas, como comer, beber, proteger-se e perpetuar-se. Tal vai de encontro à experiência na nossa infância, onde a comunicação é bastante simples e se limita apenas às necessidades básicas da criança.

Carvalho (2003) define a comunicação como sendo o processo de troca de significados entre indivíduos por meio de um código comum, nos quais se podem englobar os signos, sinais, símbolos, linguagem escrita ou falada.

Opinião partilhada por Berelson e Steiner (1964), que esclarecem que a comunicação é o acto ou o processo de propagação tanto de informação, como de ideias, emoções, habilidades, mediante certos símbolos, como as palavras, imagens, dígitos e gráficos.

Por sua vez, Sfez (1994, p.40) concorda que não existe um consenso relativamente a esta definição, daí aparecerem múltiplas significações, todas elas válidas, *“ao mesmo tempo próximas e divergentes”*. Contudo, resume que *“comunicar significa pôr ou ter alguma coisa em comum”*.

Em síntese, comunicar é transmitir uma mensagem de uma fonte “A” para um destinatário “B”, sendo que esta mesma mensagem é composta por objectivos específicos: informar, expressar, explicar, educar, dirigir, inspirar, distrair, animar ou afectar.



[Fig.3] Elementos da comunicação, baseado no esquema de Jakobson

Segundo D’Azevedo, (1970), o processo comunicativo é composto por cinco elementos essenciais: um emissor (aquele que emite a mensagem), um receptor (o que recebe a mensagem), por uma mensagem (o que é transmitido), pelo canal (meio pelo qual se transmite a mensagem) e pelo código (chave da comunicação, pois tem de ser comum ao emissor e receptor, para que esta seja entendida).

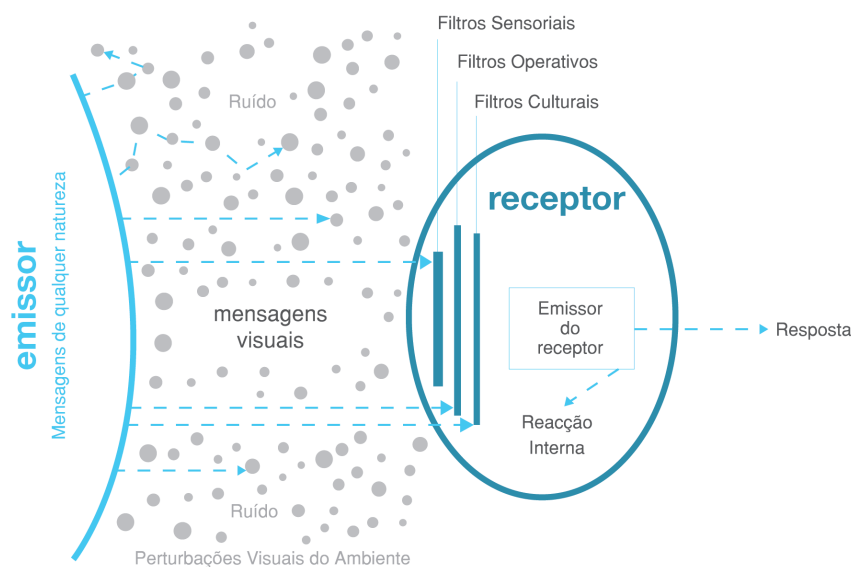
Portanto, já vimos que a comunicação é uma ligação que se estabelece entre dois pólos, com papéis distintos: emissor e o receptor, cujo objectivo é transmitir uma mensagem. O veículo de transmissão desta mensagem pode ser verbal ou não verbal (item de que se falará de seguida). Torna-se então evidente, o importante elo de ligação entre a comunicação e as nossas capacidades sensoriais, pelas quais percebemos a realidade.

Só é possível partilhar informações se o indivíduo é percebido pelo outro, ou se percebe o outro. A nossa comunicação depende dos nossos sentidos.

Mesquita (1997) explica que a comunicação envolve a ideia de partilhar, de compartilhar e de transferir a informação entre dois ou mais sistemas. Essas informações podem ser simples ou complexas, tanto a nível biológico quanto a nível das relações sociais. A mensagem é a unidade da comunicação, sendo que a interacção entre indivíduos ocorre quando uma série de mensagens é intercambiada. As mensagens, independente da linguagem utilizada, integram sempre dois aspectos: o conteúdo da mensagem e uma forma, agregando assim duas funções: uma cognitiva e outra emotiva, em que a leitura e a interpretação dependerão da experiência do receptor.

Segundo Dondis (1991, p.51) “o pensamento visual não é um sistema retardado; a informação é transmitida diretamente. A força maior da linguagem visual está em seu carácter imediato, em sua evidência espontânea”. No entanto, mais uma vez, recorda-se que é necessário que tanto o emissor como o receptor tenham os mesmos códigos com o objectivo de se conseguir compreender a mensagem.

Porém, o receptor está imerso num ambiente cheio de perturbações que podem alterar ou mesmo anular certas mensagens. Assim há, alguns aspectos que a mensagem terá de ultrapassar para que consiga atingir o receptor, nomeadamente a envolvência do meio ambiente (ruído, luminosidade em excesso) que pode deturpar ou anular o código da mensagem e ainda factores relacionados com o receptor, como as suas condições sensoriais, operativas e culturais.



[Fig.4] Esquema da comunicação, segundo Bruno Munari

Relativamente ao primeiro factor, estão implícitas as condições sensoriais do receptor. Por exemplo, para um daltónico a mensagem baseada somente na linguagem cromática poderá ser de difícil compreensão, dadas as suas limitações de distinção de cores; tal como a transmissão de uma mensagem com nuvens de fumo pode ser comprometida por um temporal. O filtro operativo prende-se com o meio de transmissão da mensagem, que será influenciado pelo meio que é utilizado. Por último, o aspecto cultural do receptor onde está implícita a sua formação intelectual (Lage e Dias, 2001, p.94).

Na visão de Aicher e Krampen (1991, p.155), a compreensão entre os participantes de um processo de comunicação tem lugar quando o emissor e o receptor são portadores do mesmo código.

O Homem é o que mais faz uso de sinais e símbolos, através de palavras e de gestos. Por meio da sua comunicação, ele pode ser identificado como membro de uma cultura ou grupo, sendo que é a partir da comunicação que se torna e mantém um ser social (D'Azevedo, 1970, p.105). Hartley, Blake e Haroldsen (1977, p.4), enumeram as três funções principais da comunicação: proporcionar um modelo de mundo, definir a posição do indivíduo em relação às outras pessoas e ajudar na sua adaptação ao ambiente. São essas três funções que destacam a comunicação como a forma de nos relacionarmos com a realidade.

2.3 Comunicação Verbal e Comunicação Visual

Segundo Dondis (1991, p.230), *"o alfabetismo significa a capacidade de expressar-se e compreender, e tanto a capacidade verbal quanto a visual pode ser aprendida por todos. E deve sê-lo"*. A este propósito, Calado (1994, p.33) refere que, *"Entendemos por "alfabetismo" a capacidade de os indivíduos compreenderem um determinado sistema de representação, associada à capacidade de se expressarem através dele"*.

Parecem existir dois grandes tipos de comunicação: a verbal, baseada na transmissão oral e a comunicação visual, por intermédio de mensagens visuais.

Opinião partilhada por Dondis (1991, p.188) quando afirma que o: *"alfabetismo visual passível de ser diretamente absorvido com muito pouco esforço, se comparado à lenta decodificação da linguagem. A inteligência visual transmite informação a uma extraordinária velocidade, e, se os dados estiverem claramente organizados e formulados, essa informação não só é fácil de absorver, como também de reter e utilizar referencialmente"*.

Comparando ambos os tipos de comunicação, há que considerar o grande potencial que o alfabetismo visual acarreta, na medida em que, por vezes assistimos a limitações quanto ao alfabetismo verbal. Mesmo em pleno século XXI, ainda existe uma grande taxa de analfabetização mundial, sobretudo nos países menos industrializados, pelo que, a imagem e o símbolo muitas vezes constituem os seus principais meios de comunicação.

Como exemplo, da grande dimensão da indústria do cinema, na qual as imagens são portadoras de uma mensagem tão clara, que muitas vezes se torna difícil ou impossível essa mesma mensagem ser comunicada verbalmente.

O comportamento das pessoas perante determinada situação, o modo de se vestir, a ordem ou desordem de um ambiente, materiais, cores, etc., são outras imagens que comunicam visualmente.

Para Munari (2006, p.33), *"a comunicação visual ocorre por meio de mensagens visuais que fazem parte da grande família das mensagens que atingem os nossos sentidos: sonoras, térmicas, dinâmicas, etc."*.

A habilidade de emitir e receber sinais não-verbais decorre da aprendizagem e da prática no decorrer da vida quotidiana. Esta aprendizagem pode ocorrer por imitação, auto-modelação, adaptação às instruções e retroalimentação a partir das reacções de outros indivíduos. Alguns factores têm sido considerados no desenvolvimento das habilidades não-verbais, como a motivação, a atitude, a experiência e o conhecimento (Knapp, 1982).

A área da comunicação não-verbal constitui um vasto campo de estudos e investigações, talvez porque existe desde o início da espécie humana, tendo passado por diversas transformações, quer como expressão comunicativa, quer como artística. É inerente ao Homem o desejo de interferir e modificar o ambiente, adequando-o aos seus anseios e necessidades. Considerando as actividades humanas, essencialmente aquelas voltadas para a comunicação visual, verificamos que o mundo natural é transformado à sua imagem e semelhança, com o intuito de trazer sentido e ordem à sua vida. Para percebermos o tamanho e abrangência da actuação humana, basta olhar em redor: provavelmente, neste momento, muito ou quase tudo aquilo que está presente no nosso campo visual não é natural, é o resultado de um pequeno projecto ou desenho, nomeadamente a televisão, cinema, revistas, livros, outdoors, informática, entre muitos outros. Como bom exemplo, temos o sistema rodoviário, em que uma simples seta pode permitir ou obrigar a uma determinada direcção e um círculo cortado ao meio pode constituir uma proibição.

Dondis (1991, p.86) está convicta quanto ao papel que o alfabetismo visual desempenha actualmente: *“O alfabetismo visual tem sido e sempre será uma extensão da capacidade exclusiva que o homem tem de criar mensagens”*. Contudo, quando falamos de comunicação não-verbal, não podemos esquecer que existem várias técnicas que podem ser usadas para uma melhor transmissão da mensagem, como por exemplo: *“o ponto, a linha, a forma, a direcção, o tom, a cor, textura, a dimensão, a escala e o movimento”*, como nos salienta Dondis (1991, p.51).

Para este autor (1991, p.231), o *“Alfabetismo visual significa inteligência visual. Maior inteligência visual significa compreensão mais fácil de todos os significados assumidos pelas formas visuais. As decisões visuais dominam grande parte das coisas que examinamos e identificamos, inclusive na leitura. A inteligência visual aumenta o efeito da inteligência humana, amplia o espírito criativo. Não se trata apenas de uma necessidade, mas, felizmente, de uma promessa de enriquecimento humano para o futuro”*.

Contudo, há que ter em conta o modo como determinada mensagem é transmitida, evitando ambiguidades de conceitos e privilegiando o seu modo simples e directo.

Segundo Dondis (1991, p.95, p.135), *“a percepção humana elimina os detalhes superficiais, numa reacção à necessidade de estabelecer o equilíbrio e outras racionalizações visuais”*. (...) *Para realmente exercer o máximo de controle possível, o compositor visual deve compreender os completos procedimentos através dos quais o organismo humano vê, e, graças a esse conhecimento, aprender a influenciar as respostas através de técnicas visuais. A inteligência não atua sozinha nas abstrações verbais. Pensar, observar, entender, e tantas outras qualidades da inteligência estão associadas à compreensão visual. A força maior da linguagem visual está em seu carácter imediato, em sua evidência espontânea”*.

Para Dondis (1991, p.6) *“não é difícil de detectar a tendência à informação visual no comportamento humano. Buscamos um reforço visual de nosso conhecimento por muitas razões; a mais importante delas é o carácter directo de informação, a proximidade da experiência real”*. Muitas vezes a sofisticação excessiva e a escolha de um simbolismo complexo poderá levantar algumas dificuldades interculturais na comunicação visual, quebrando à partida o seu grande mandamento: a universalidade.

Flusser (2008, p.115) defende que o pensamento imagético representa o facto *“de forma mais completa”*. A palavra por sua vez, busca reduzir a ambiguidade da mensagem, fazendo com que o pensamento conceitual represente o facto *“de maneira mais clara”*. Os modos como entramos em contacto com cada tipo de mensagem também são distintos. *“Precisamos seguir o texto se quisermos captar sua mensagem, enquanto na pintura podemos apreender a mensagem primeiro e depois tentar decompô-la”* (Flusser, 2008, p.105).

Segundo Dondis (1991, p.21 e p.27), linguagem verbal e linguagem visual são dois tipos de comunicação diferentes, em que a primeira é eficaz dado o seu valor descritivo, e a segunda é mais directa e apelativa, na medida em que, grande parte da informação que nos chega ao cérebro é enviado por estímulos visuais. Concorda que o alfabetismo visual venha a ser um arquétipo da educação, e por essa mesma razão, deveríamos ter um conhecimento mais aprofundado sobre esta matéria.

2.4 Palavra e Imagem

Já vimos que as imagens têm alta densidade informativa, mas as palavras têm maior poder descritivo e de diferenciação.

Müller-Brockmann (2001, p.9) considera que a palavra e a imagem são as pontes que unem os seres humanos, permitindo as relações entre o mundo físico e intelectual e o mundo social. Palavra e imagem são classificadas como ferramentas comunicativas (Wurman, 1990, p.95 e Müller Brockman, 2001, p.9), e o seu papel é reforçado devido à nossa preferência pelo sentido da visão (Dondis, 2007, p.6). Contudo, possuem características distintas, fazendo com que cada uma seja mais ou menos apropriada para cada comunicação. A palavra é uma realidade audível, uma entidade dotada do poder de actualizar a memória.

Segundo Goody e Watt (2006, p.31), *“o alfabeto torna possível ler e escrever facilmente sem qualquer ambiguidade todas as coisas sobre as quais a sociedade possa falar”*. Por isso, a escrita fonética é um recurso essencialmente simbólico. Não há similaridade entre a grafia de uma palavra e o objecto que ela representa, logo, quando um dos interlocutores desconhece o código, a mensagem pode ficar comprometida. Por exemplo, quando num diálogo uma pessoa comunica em inglês e a outra em francês, dificilmente se compreenderão.

Por sua vez, a imagem é uma representação gráfica das coisas reais e imaginárias. Por exemplo, uma imagem pode simular os contornos de um objecto, permitindo que o observador faça a identificação mesmo sem dominar o código exacto do emissor. Por isso, a imagem é frequentemente considerada adequada para a comunicação com públicos não alfabetizados. Logo, assiste-se aqui a uma ideia de universalidade, pois ao invés da linguagem escrita, a imagem não é afectada pela pluralidade de idiomas de que o mundo é presenteado.

Em contrapartida e como explica Dondis (2007, p.16), *“a visão é natural; criar e compreender mensagens visuais é natural até certo ponto”*. Quer isto dizer que, a imagem está sujeita a interpretações ambíguas que vão de encontro aos limites culturais e individuais de cada pessoa. Assim, há significados que podem ser atribuídos a uma imagem, mas eles nem sempre correspondem à mensagem prevista.

Segundo Calado (1994, p.18), *“não é necessariamente conservadora a ideia de que a palavra escrita nos empenha e que solicita da nossa parte um esforço cognitivo, enquanto que para receber a imagem basta que nos exponhamos a ela, de uma forma passiva e conformista”*. Berger (1972, p.133), salienta o facto de que *“podemos fixar ou esquecer essas mensagens, mas captámo-las rapidamente e elas estimulam ainda que por instantes, a nossa imaginação, quer através da memória quer através da esperança”*.

A imagem manteve, desde a pré-história, grande prestígio como meio de comunicação entre os seres e a sociedade, como objecto de veneração ou como expressão de beleza e harmonia. No entanto, a partir do século XX, no entanto, a importância da imagem chegou a tal ponto, que passou a ser um dos bens mais desejados pelas classes mais ricas como instrumento por excelência de comércio a até mesmo como arma política de dominação. Segundo Berger (1972, p.14), *“nenhuma espécie de vestígio ou de texto do passado nos pode dar um testemunho tão directo sobre o mundo que rodeou outras pessoas, noutros tempos. Sob este aspecto, as imagens são mais rigorosas e mais ricas que a literatura”*.

Numa civilização eminentemente visual como a contemporânea, como explica Frutiger (1981, p.170) as gerações mais jovens possuem hábitos de leitura que se caracterizam por serem mais visuais⁴, devido às manifestações culturais que são mais destacadas, graças aos meios de comunicação (publicidade, televisão, cinema, vídeo, fotografia). Porém, nestes, a linguagem visual interage com a linguagem verbal e com outra linguagem não-verbal: o movimento.

³ Para Flusser (2008, p.114), o alfabeto é um código conceitual objectivo, que tem sempre o mesmo significado (a letra “a” sempre será a letra “a”), mas que precisa de ser aprendido conscientemente. Já o código imagético é subjectivo. Ele depende de pontos de vista predeterminados e suas convenções são inconscientes.

⁴ T.L. de: “La generación más joven se está convirtiendo en una verdadera generación de lectores de imágenes. (...) El fenómeno de la seriación de imágenes, del desarrollo iconográfico, forma una mentalidad nueva en el terreno de la comunicación visual”.

Calado (1994, p.17-18), alerta para a utilização desmesurada da imagem no dia-a-dia, devido em parte ao facilitismo que o aparecimento da fotografia trouxe consigo, possibilitando o registo de imagens reais num determinado momento: *“Hoje – na imprensa, na televisão, na banda desenhada, nos registos videográficos, na colecção de fotografias, de dispositivos ou de discos compactos que vamos acumulando, por vezes catalogando – dispomos de uma quantidade de imagens que passou a ser avassaladora, demasiada talvez”*.

Segundo Calado (1994, p.33), *“habituíamo-nos a associar o conceito apenas à linguagem verbal escrita. Foi a invenção da imprensa dos caracteres móveis que desencadeou, por seu lado, o processo de democratização da alfabetização. No caso da imagem, certas novidades como a máquina fotográfica e a actual tecnologia visual (ler e produzir imagens) é algo espontâneo, que não exige uma aprendizagem. Esta é uma ideia que temos de desfazer”*.

Para Santaella (2000, p.124), *“A fotografia é um canto alternado de olhe, veja, aqui está (...) esta coisa, que nenhuma pintura realista poderia dar-me: a certeza de que eles estavam lá; aquilo que vejo não é uma recordação, uma imaginação, uma reconstrução, (...) mas o real no estado passado: simultaneamente passado e real”*.

Contudo, nem sempre o que o fotógrafo transmite através do seu trabalho fotográfico é uma cópia da realidade. Isto porque, dispõe de algumas técnicas, como o jogo de luz, o enquadramento, o ângulo, entre outras, que permite alterar essa realidade, que nos chega até nós no quotidiano através dos mais diversificados meios de comunicação: televisão, internet, jornais, folhetos publicitários, como forma de nos persuadir a adquirir determinado produto.

No processo de aprendizagem Calvin (2004, 99), *“as crianças aprendem uma gramática mental ouvindo uma linguagem (as crianças surdas fazem-no pela observação da linguagem dos sinais)”*.

Para Calvin (2004, p.101), *“combinar uma palavra com um gesto é de certo modo mais sofisticado do que o sistema “uma palavra = um significado”*.

Essas palavras remetem para a reflexão de que ensinar a gramática visual, por exemplo através da arte e da produção humana de alta qualidade, é possível ensinar as pessoas a compreender e avaliar todo o tipo de imagem. Para Dondis (1991, p.26) não existe *“nenhuma maneira fácil de desenvolver o alfabetismo visual, mas este é tão vital para o ensino dos modernos meios de comunicação quanto a escrita e a leitura foram para o texto impresso. Na verdade, ele pode tornar-se o componente crucial de todos os canais de comunicação do presente e do futuro”*.

Além do mais, a Educação pode ser o caminho mais eficiente para estimular a consciência cultural do indivíduo, a começar pelo reconhecimento e apreciação da sua própria cultura.

2.5 Percepção Visual

Segundo Attilo Marcolli (por Lage e Dias, 2002, p.84) *“a percepção é a tomada de consciência que fazemos do mundo exterior através da observação e do conhecimento dos objectos e de tudo o que tenha estimulado os nossos sentidos”*. Este conceito é encarado por Sekuler & Blake (1990) como sendo um processo biológico, onde toda a informação acerca dos eventos percebidos é registada pelo sistema nervoso sensorial. Uma vez que são os processos sensoriais e perceptivos que permitem interagir com o mundo, facilitando o planeamento e a execução de comportamentos apropriados a uma determinada circunstância. Ler textos verbais ou apreender imagens são operações iniciadas na percepção visual: *“na supremacia da visão, as nossas ferramentas comunicativas seriam a escrita (palavras e números) e as imagens”* (Wurman, 1990, p.80).

Portanto, a percepção visual é uma capacidade humana de tratamento de informação que chega até ao cérebro através dos estímulos visuais. Para Calado (1994, pg.25), *“a percepção visual (...) trata as formas de modo abstracto (indutivo), e não apenas as regista mecanicamente no cérebro”*. Muitas vezes damos conta de determinada situação se esta não for o que estamos à espera. Por exemplo, não podemos memorizar tudo o que se encontra numa sala de aula. Mas se algo mudou de lugar, aí o nosso cérebro processa essa mudança e somos alertados para

essa situação, como esclarece Calvin (2004, p.52) que usou palavras de Gombrich no seu livro *“Art and Illusion”* de 1960: *“a percepção pode ser entendida principalmente como a modificação de uma previsão. Ela é sempre um processo activo, condicionado pelas nossas expectativas e adaptado às situações. Em vez de falarmos sobre ver e saber, podemos fazer um pouco melhor, falando em ver e em reparar: reparamos apenas quando procuramos por algo, e procuramos por algo quando a nossa atenção é estimulada por algum desequilíbrio, por uma diferença entre a nossa expectativa e a mensagem que nos chega. Não podemos registar tudo o que vemos numa sala, mas reparamos se algo mudou”*.

De acordo com Aumont (1995, p.11), *“percepção visual é o processamento, em etapas sucessivas, de uma informação que nos chega por intermédio da luz que entra em nossos olhos”*. Estas etapas sucessivas correspondem à captação, interpretação, armazenamento e compreensão racional. A percepção é um processo complexo que envolve uma organização, uma análise e síntese da informação, mas para isso, depende de processos naturais, das necessidades e tendências do sistema nervoso humano que abrange três áreas distintas: neurologia e óptica, produções visuais conseguidas através dos meios técnicos e psicologia, como são o caso das imagens mentais, recordações e sonhos. Também é afectada pelo tipo de necessidade que motiva a investigação visual e pelo estado mental ou humor do receptor.

É sabido que tudo começa com um estímulo visual que é percebido e interpretado (descodificado) pelo cérebro através da nossa visão. Essa informação de cariz visual é captada nos seus aspectos morfofisiológicos, cuja capacidade é comum a um grande número de pessoas.

De seguida, de acordo com o repertório visual, o observador interpreta essa mesma informação. Contudo, o repertório é único em cada ser humano e por isso depende de vários factores, como as crenças, expectativas, necessidades, contexto histórico-cultural, geográfico, familiar, sexo, idade, etnia, conhecimento, entre outros. *“A forma como vemos o mundo sempre afeta aquilo que vemos”* (Dondis, 1991, p.14). Desta forma, uma mesma coisa é interpretada de maneira diferente por cada pessoa, na medida em que, cada um vê aquilo que projecta do seu eu pessoal e social. Por isso, é que a interpretação das imagens se pode tornar subjectiva.

Rocha (1998, p.126) afirma que: *“as chamadas figuras duplas e as figuras impossíveis terão sido os indícios que despoletaram o aparecimento da Teoria da Gestalt ou também chamada Psicologia da Forma”*.



[Fig.5] Figura dupla do famoso cartoonista W.E. Hill de 1915

5 T.L. de: *“Si bien esta palabra se abre en tres acepciones fundamentales, una en el ámbito de la neurología y la óptica, el otro en el ámbito de las producciones visuales obtenidas por medios técnicos, y el otro en el campo de la psicología (imágenes mentales, recuerdos, imaginaciones)”*

Traduzindo de alemão, o termo “Gestalt” significa configuração, forma: *“el término alemán Gestalt significa “configuración” en el sentido estructural de “mensaje” (...)”* (Costa, 1998, p.94). Segundo Calado (1994, p.24), *“A palavra “gestalt” remete para a ideia de totalidade: as formas percebidas, enquanto elementos particulares do campo visual, dependem do lugar e da função que ocupam dentro desse contexto total”*.

Apesar de remontar aos tempos de Von Ehrenfels (Viena, 1980), a Gestalt foi uma escola de psicologia fundada por Wertheimer (1912), Köhler (1935) e Koffta na Alemanha, na década de 20, do século passado, como esclarece Costa (1998, p.84 e 94). É um importante movimento de investigação assente na filosofia e psicologia, tendo desenvolvido importantes estudos no campo do design gráfico, como é o caso da Teoria da Gestalt (teoria da forma). A sua importância foi muita e depressa se expandiu a todos os Estados Unidos, através da emigração dos seus autores.

Defendia que qualquer sistema é um todo constituído por partes. Contribuiu para o entendimento de como funciona a percepção morfofisiológica de uma imagem no cérebro, por parte do observador. Por isso, o mundo das formas visuais era o seu campo predilecto de estudo. A Gestalt procurou respostas ao facto de algumas formas agradarem mais que outras, através de pesquisas com grupos sociais. Baseava-se na hipótese de que o sistema nervoso possui uma espécie de regulador, que organiza as mensagens buscando a unificação e a coerência. *“Estas organizações, originárias da estrutura cerebral, são pois, espontâneas, não arbitrarias, independentes de nossa vontade e de qualquer aprendizado”* (Filho, 2000 segundo Bloomer, 1976). Isto significa que, quando vemos, procuramos impor eixos implícitos e criar mapas estruturais, a fim de organizar a mensagem para que haja um equilíbrio, e, por conseguinte, um entendimento.

Ao estudar como os seres humanos processam as informações que vemos, os teóricos da Gestalt estabeleceram uma divisão inicial das forças que actuam na nossa percepção. Segundo esta linha, as forças internas são os estímulos da retina através da luz exterior, que estruturam as formas sob uma ordem. Aceitando que a comunicação verbal e a comunicação visual têm efeitos e características distintas, como já esclarecemos, o relacionamento que o ser humano estabelece com ambas será também distinto. Para perceber essas diferenças, parte-se do processo comum: a percepção visual.

No dia-a-dia, os designers e outros profissionais lidam frequentemente com níveis de percepção de imagens, procurando respostas nos estudos efectuados pela Gestalt, podendo desta forma, ajudar a adequar as cores, formas, composição ao público que pretende atingir.

Dondis (1991, p.22) esclarece que *“tudo o que vemos e criamos compõe-se dos elementos visuais básicos que representam a força visual estrutural, de enorme importância para o significado e poderosa no que diz respeito à resposta. Creio que alguns dos trabalhos mais significativos nesse campo foram realizados pelos psicólogos da Gestalt, cujo principal interesse têm sido os princípios da organização perceptiva, o processo da configuração de um todo a partir das partes”*.

2.6 A Visão

Calado (1994, p.25) esclarece que: *“a Visão é assim algo mais do que um acto físico. É uma experiência dinâmica, um acto de inteligência (a diversos níveis) e um processo multidimensional”*. Segundo Dondis (1991, p.84 e p.133), *“A visão é o único elemento necessário à compreensão visual. (...) A visão está ligada à sobrevivência como sua mais importante função”*.

Além disto, é o órgão distal por excelência dos humanos, chegando a alcançar distâncias impressionantes em relação aos demais sentidos, logo, podemos dizer que, a visão intensifica e supera os demais sentidos: *“A visão é veloz, de grande alcance, simultaneamente analítica e sintética. Requer tão pouca energia para funcionar, como funciona, à velocidade da luz, que nos permite receber e conservar um número infinito de informação numa fracção de segundos”* (Dondis segundo Caleb Gattegno, 1991, p.6).

Berger (1972, p.11) afirma que *“a vista chega antes das palavras. A criança olha e vê antes de falar. A vista é aquilo que estabelece o nosso lugar no mundo que nos rodeia (...)”*. Segundo Dondis (1991, p.5 e p.7), *“Ver é uma experiência direta, e a utilização de dados visuais para transmitir informações representa a máxima aproximação que podemos obter com relação à verdadeira natureza da realidade” (...)* *Praticamente desde a nossa primeira experiência no mundo, passamos a organizar nossas necessidades e nossos prazeres, nossas preferências e nossos temores, com base naquilo que vemos”*.

Para Calado (1994, p.25), *“a vista embora tenha sido o sentido mais tardiamente desenvolvido no processo da filogénese, é o mais especializado⁶ de todos os sentidos humanos”*, na medida em que é um receptor que permite captar um grande número de informações a grandes distâncias. O processo da visão decorre segundo dois níveis: um primeiro que diz respeito à estimulação da retina⁷, através da projecção dos raios luminosos (podendo variar de intensidade e comprimento de onda) sobre a retina.

Várias estruturas do olho, como o cristalino ou a íris⁸ servem para controlar esta quantidade de luz que entra no olho para criar um estímulo próximo adequado, a imagem retiniana. Ao estimular a retina, a luz é transformada para impulsos neurais através receptores visuais, os quais são denominados de bastonetes⁹ e de cones¹⁰. A acuidade visual é máxima na fóvea¹¹, onde a densidade de receptores (neste caso, cones) é maior (Costa, p.55)¹².

Portanto, segundo o mesmo autor (1998, p.114 e 50), *“lo que define un lenguaje gráfico es, de una parte, el sistema sensorial de percepción. La visión es el canal común de recepción para la imagen, el texto y el esquema (...) Ojo y cerebro en coordinación imponen al flujo permanente de estímulos luminosos del entorno, estructuras organizadoras de sentido. Estas formas de estructurar y aprehender la realidad, no vienen dadas por la realidad externa en sí misma, sino por la estructura y los mecanismos de la mente humana”*.

Segundo a teoria bimodal da visão, os cones e os bastonetes têm funções diferentes. Os bastonetes funcionam a baixas intensidades luminosas, dão origem a sensações sem cor e são receptores de visão nocturna. Os cones funcionam com intensidades de luz muito superiores e são responsáveis tanto pela sensação de cor, como da visão nocturna e diurna.

Contudo, os cones e bastonetes não comunicam directamente com o cérebro; as suas mensagens são transportadas por várias camadas de outras células na retina. Os receptores estimulam as células bipolares¹³ que, por sua vez, excitam as células ganglionares¹⁴. As células ganglionares recolhem informação de toda a retina e os axónios¹⁵ dessas células convergem para formar um feixe de fibras nervosas, ou seja, para o nervo óptico¹⁶.

O nervo óptico deixa o globo ocular e inicia o transporte da informação para dois lugares distintos: primeiro para núcleo geniculado lateral¹⁷ e posteriormente para o córtex¹⁸.

⁶ A superioridade da visão sobre os outros sentidos humanos pode ser comprovada de acordo com o número de receptores sensoriais: na visão são cerca de 135 milhões, no olfacto são apenas de 5 milhões, no tacto 700 000 e no ouvido 20 a 30 000. Há cerca de 120 milhões de bastonetes e 6 milhões de cones na retina humana normal. Porém, a acuidade visual, ou seja, a capacidade de perceber detalhes é muito maior nos cones.

⁷ A retina é composta por cerca de cento e trinta milhões de receptores microscópicos (cones e bastonetes), que se combinam por intermédio de células ganglionares.

⁸ A íris é um músculo liso e circular que rodeia a abertura pupilar. Desempenhando o papel de diafragma, regularia a abertura e fecho consoante a quantidade de luz que atinja a vista. Quanto maior for a luminosidade, mais fechada se encontrará a íris.

⁹ Células da retina dos olhos dos vertebrados que detectam os níveis de luminosidade.

¹⁰ Célula da retina dos olhos dos vertebrados que tem a capacidade de reconhecer as cores.

¹¹ A fóvea é uma porção da retina na qual há grande concentração de células sensoriais. É nessa região da retina que a visão possui mais definição e nitidez.

¹² COSTA, Joan - *La Esquemática: Visualizar la Información*. Barcelona: Paidós Estética 26, 1998

¹³ Células situadas na zona intermédia da retina.

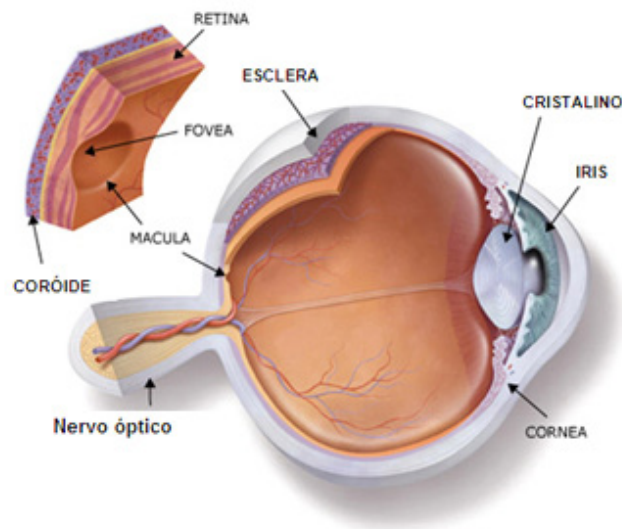
¹⁴ Células situadas na superfície interna da retina.

¹⁵ Prolongamentos das células nervosas, vulgarmente também apelidados de cilindro-eixo. É regularmente delgado, habitualmente pouco ramificado e as suas ramificações fazem-se em ângulo recto.

¹⁶ É o segundo dos doze pares cranianos presentes no nosso cérebro. Capta a informação através dos cones e bastonetes, presentes na retina.

¹⁷ Centro do processamento primário da informação visual recebida pela retina, através das células ganglionares.

¹⁸ Camada mais externa do cérebro dos vertebrados com cerca de 2-4mm de espessura, rico em neurónios, no qual se processam as funções complexas do cérebro: memória, atenção, consciência, linguagem, percepção e pensamento.



[Fig.6] Anatomia do olho humano

A transformação da luz em impulso neural, que constitui a primeira fase, é também denominada de processo fotoquímico que implica a decomposição de vários pigmentos visuais que são depois sintetizados de novo, no córtex visual (Gleitman, Fridlund, Reisberg, 2001).

Berger (1972, p.12) relembra que *“Ver é um acto voluntário”*. De facto, ver é tão natural para o organismo humano que nem nos damos conta que estamos a processar determinada informação. O mesmo autor esclarece que (1972, p.13), *“a nossa visão está em constante actividade, sempre em movimento, sempre captando coisas num círculo à sua volta, constituindo aquilo que nos é presente, tal como somos. A natureza recíproca da visão é mais fundamental que a do diálogo falado”*.

Segundo Costa (1998, p.54 e p.55) a cada instante, os nossos olhos recebem milhões de estímulos visuais, na medida em que a retina possui milhões de células sensíveis à luz. O processo de ver e perceber que é aparentemente simples, oculta uma grande complexidade e ao mesmo tempo uma grande velocidade de interacção entre o estímulo e a resposta do indivíduo¹⁹.

No campo das ciências cognitivas (Vinaux, 1991) foram realizadas algumas tentativas de compreender como recebemos determinada informação e percebemos o mundo visual. Uma estratégia frequente é a medição dos movimentos feitos pelos olhos durante uma actividade de percepção visual. Actualmente, existem estudos no campo da Ergonomia²⁰ que diante uma composição, visa perceber que movimentos o nosso olhar realiza para apreender a informação por ela exposta. Estes estudos são relevantes para actividades ligadas ao Design, nomeadamente no ajuste da interface ao utilizador.

O processo de visão não é contínuo. Quando observamos uma paisagem ou lemos um livro, alternamos fixações e movimentos (chamados sacádicos). Acredita-se que as imagens possibilitam o reconhecimento de informações centrais mesmo de relance – mas em observações mais alongadas ocorre o processo de fixações e movimentos que permite a apreensão de detalhes (Liversedge e Findlay, 2000).

O movimento ocular realizado durante a leitura de um texto não é aleatório. Uma frase é lida numa sequência de fixações e movimentos progressivos e regressivos, até que o leitor apreenda todas as informações. Na descrição de Barthes e Compagnon (1977, p.189), *“a leitura tem portanto um ritmo em dois tempos: deslocação/paragem do olhar, ou não leitura/leitura”*.

¹⁹ T.L. de: “ La retina (...) contiene un centenar de millones de células sensibles a la luz (...). Es realmente impresionante que un proceso tan aparentemente simple como ver y percibir, oculte un grado tan alto de complejidad y, al propio tiempo tal velocidad de la interacción entre el estímulo y la respuesta del individuo”

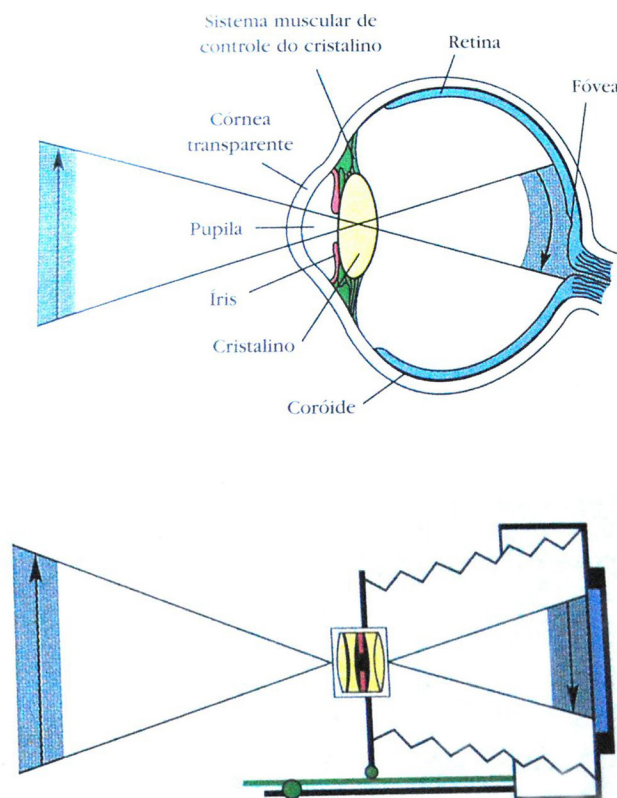
²⁰ Ciência que estuda a relação entre o Homem e o Trabalho que executa, procurando desenvolver uma integração perfeita entre as condições de trabalho, as capacidades e limitações físicas e psicológicas do trabalhador e a eficiência do sistema produtivo.

O movimento ocular ocorre porque, entre aqueles milhões de estímulos visuais que chegam aos nossos olhos, são percebidos com maior acuidade somente aqueles que atingem a fóvea. Esse movimento seria responsável pela organização das partes para construir a imagem visualizada (Brandt e Stark, 1997, p.27).

Segundo Varela (1900, p.61) *“A visão oferece um campo de estudo cómodo, porque se conhecem melhor os seus pormenores relativamente à maior parte dos outros núcleos e regiões corticais. Um único neurónio²¹ participa em várias dessas configurações globais, mas pouco significado tem quando considerado isoladamente”*.

Quando abordamos estas temáticas quase que somos tentados a comparar a visão a uma máquina fotográfica. Ao que tudo indica, foi até o estudo e compreensão do olho humano que deu origem ao sistema de captação de imagem por intermédio de uma máquina fotográfica (Lage, Dias, 2001). Da mesma opinião, Costa (1998, p.53) refere que o modo como o olho humano recebe e regista a informação pode ser comparado a uma máquina fotográfica. A retina, uma superfície sensível situa-se em redor de um globo que é formado por um dispositivo óptico. É um processo complexo, mas que decorre em milésimos de segundos. Tem início quando um raio luminoso incide sobre a retina e descortina uma *“imagem”* no cérebro. Esta é descodificada através dos impulsos eléctricos transmitidos às várias áreas do cérebro, o qual analisa as formas, cores, movimentos, proporções, etc.

Importantes trabalhos foram desenvolvidos nesta área nos últimos trinta anos, por Hubel e Wiesel.



[Fig.7] Analogia entre o olho humano e a máquina fotográfica

21 Célula do sistema nervoso responsável pela condução do impulso nervoso.

CAPÍTULO 03 || SISTEMA DE SIGNOS

3.1 Signos

Os estudos sobre esta temática dos signos são relativamente recentes, remontando ao século XX, e sobre o qual muitos autores já se debruçaram. A semiótica é a ciência responsável pelo estudo de todas as linguagens possíveis, que tem como foco o entendimento da estrutura do signo, a sua significação e a inter-relação.

Segundo Costa e Raposo (2010, p.11), “(...) o termo “*signo*” (do latim *signum*) significa ao mesmo tempo *signo* e *desenho*: o *signo* como unidade mínima de sentido e *desenho* como forma construída. Os *signos* em geral têm uma variedade infinita, inesgotável, e uma só lei os define: *signo* é tudo aquilo que significa. Do ponto de vista da semiótica, *signum* tem diversas acepções: *senal*, *marca*, *índice*, *rasto*, *impressão*, *sintoma*, *símbolo*, *selo*, etc.”.

Para estes dois autores (Costa e Raposo, 2010, p.10), “Os *signos* não imitam o mundo das coisas visíveis, surgem do pensamento simbólico e da abstracção das formas. Os *signos* apenas se mostram, mas não revelam o seu significado senão aos que possuem as suas chaves, o código (...) cada *signo* tem um significado bem definido, um som único, uma história. Com efeito, os *signos* são uma linguagem dotada de um poder secreto”.

Ideia defendida por Peirce (1977), ao afirmar que é aquilo que, sob certo aspecto representa alguma coisa para alguém, e por Neves (2007) que elucida que o signo é composto pela sua forma física e por um conceito mental que lhe está associado, sendo que este conceito, por sua vez, é uma apreensão da realidade externa. O signo apenas se relaciona com a realidade através dos conceitos e das pessoas que o usam. Pode ser uma palavra, uma acção, um pensamento ou qualquer coisa que admita um interpretante, com o qual mantém uma relação de duplo termo. De acordo com Mesquita (1997), o signo, por definição é algo ou alguma coisa que está no lugar de outra coisa. Este algo é a representação de algum aspecto ou capacidade segundo o ponto de vista, a partir do qual, o objecto é recortado de um certo contexto.



[Fig.8] Elementos da significação, segundo Umberto Eco

Portanto, a função do signo é comunicar uma ideia por intermédio de um código, mensagem que é decodificada a partir da leitura desse signo, como explica Guiraud (1978, p.13) “*Isto implica um objecto, uma coisa de que se fala ou referente, implica signos e portanto um código, um meio de transmissão e evidentemente, um emissor e um receptor*”. Logo, o signo é um elemento de um código que tem como finalidade transmitir algo a um intérprete, quer seja através da fala, das palavras, quer seja por intermédio de imagens.

Segundo Santanella (2004, p.12), “*um signo intenta representar, em parte pelo menos, um*

objecto que é, portanto, num certo sentido, a causa ou determinante do signo, mesmo se o signo representar o seu objeto falsamente. Mas dizer que ele representa seu objeto implica que ele afete uma mente, de tal modo que, de certa maneira, determine naquela mente algo que é mediatamente devido ao objeto. Esta determinação da qual a causa imediata ou determinante é o signo, e da qual a causa imediata é o objeto, pode ser chamada de interpretante". Vale a pena ressaltar a diferença entre intérprete e interpretante, sendo este último, o processo de percepção criado na mente do intérprete.

Por sua vez, Joly (2005, p.41-42), define que *"um signo é qualquer coisa que substitui algo, sob qualquer relação ou a qualquer título (...) todo o signo, incluindo o linguístico, junta pelo menos três termos: um significante (perceptível), um referente (realidade psíquica ou conceptual do mundo) e um significado".*

Conforme Joly (2005), Coelho Netto (1996) e Peirce (1977) os signos podem ser divididos em três categorias essenciais: ícone, índice e símbolo. Para melhor compreensão, importa estabelecer as diferenças entre eles.

3.1.1 Ícone

É um signo cuja forma visual tem alguma semelhança com o objecto real representado. São exemplos: os mapas gráficos, imagens religiosas, fotografias (Coelho Netto, 1996 e Peirce, 1977).

Para Joly (2005, p.48), um ícone é *"um tipo de signo específico, do qual em particular o significante tem uma relação de analogia com o que representa" mas "(...) convém distinguir diferentes tipos de analogias e portanto diferentes tipos de ícones".*

Contudo a definição de Peirce (1977) vai mais além, e interpreta o ícone como sendo, uma representação de um conceito abstracto ou concreto, cujo objectivo é transmitir, com eficiência, o significado do conceito que a ele está associado. Deve ser facilmente reconhecido e entendido pelos utilizadores.



[Fig.9] Ícone: mapa do distrito de Portalegre

3.1.2 Índice ou Índex

Signo caracterizado por uma conexão física com o objecto a que se refere ou indica, ou seja, refere-se a uma relação de causalidade que parece concernir antes de tudo aos fenómenos naturais (Coelho Netto, 1996). Por exemplo, o fumo pode ser um indício de fogo; nuvens escuras poderão indicar chuva ou o fumo que sai do escape de um veículo parado indicia que ele irá iniciar a marcha. São signos que indicam algo ou algum processo, não sendo necessário representá-lo de modo completo (Peirce, 1977).

Por esta razão pode-se afirmar que são signos incompletos, pois, o receptor para descodificar a mensagem, tem de completar o índice, recorrendo, para isso, à sua experiência de vida.



[Fig.10] Índice: impressão digital

3.1.3 Símbolo

O símbolo é um signo cujo significado é arbitrário e convencionado pela cultura e aprendizagem. Desta forma, o símbolo é um signo que se refere ao objecto denotado em virtude de uma associação de ideias produzidas por uma convenção. Nele “*não existe ligação ou semelhança entre signo e objecto. Um símbolo comunica apenas porque as pessoas concordam que ele deve representar aquilo que representa*” (Neves, 2007, p.4).

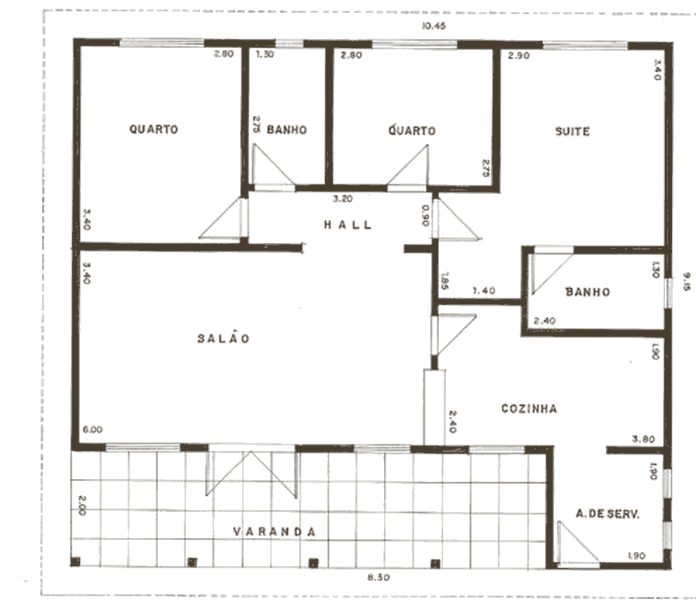
Os símbolos são signos que podem ser completamente arbitrários na aparência. São geralmente convenções, por exemplo, placas de trânsito. Por isso, implicam um processo de aprendizagem por parte do receptor, no qual se faz a associação entre eles e o seu significado. O espectador é levado a acreditar que um determinado símbolo tem tal significado porque foi convencionado (Peirce, 1977). São por isso, meios de comunicação indispensáveis, que muito contribuíram e contribuem para a transmissão visual ao longo dos tempos. É o resultado de duas leituras diferentes: uma imediata, comum a qualquer pessoa, e a outra que requer algum raciocínio e desta forma, pode não ser acessível a todos, na medida em que estão implícitos conceitos

culturais. Viver numa sociedade é estar imerso numa cultura. Assim, os objectos adquirem significados (linguagens) que não são fixos, sendo portanto variáveis consoante o contexto sociocultural e histórico em que estão inseridos.

Veja-se por exemplo, a simbologia do cravo vermelho: para os portugueses representa a Revolução que teve lugar a 25 de Abril de 1974, que tinha como intuito a luta pela liberdade de expressão e independência. Para um estrangeiro certamente que não terá este significado, manter-se-á o significado que tem à primeira vista: uma flor.

Portanto, constitui uma analogia entre o significante e o significado, em que o primeiro diz respeito à forma do signo que nos é apresentada através de registo, imagem, palavra escrita ou sonora e o segundo à ideia ou conceito que se “esconde” por detrás do que é representado. Para Dondis (1991, p.21, 91, 170), *“O símbolo é, caracteristicamente, a estenografia²² da comunicação visual²³, e onde quer que seja usado, sobretudo na arte primitiva, canaliza uma grande energia informativa do criador a seu público (...) os símbolos enquanto força no âmbito do alfabetismo visual, são de importância e viabilidade enormes (...) A abstracção voltada para o simbolismo requer uma simplificação radical, ou seja, a redução de detalhe visual a seu mínimo irredutível. Para ser eficaz, um símbolo não deve apenas ser visto e reconhecido, deve também ser lembrado, e mesmo reproduzido. Não pode, por definição, conter grande quantidade de informação pormenorizada”*.

Os símbolos estão presentes no nosso quotidiano e algumas profissões trabalham com eles, como se de uma informação codificada se tratasse, mas que pode ser comunicada ao público. É o caso dos músicos com as escalas musicais, dos arquitectos e engenheiros nos seus projectos de construção (Dondis, 1991, p.21 e 91).



[Fig. 11] Símbolo: desenho da planta de uma casa

Importa no entanto, que sejam concisos, simples e rapidamente compreensíveis, por isso, há que procurar estruturas gráficas elementares, para fazer justiça a um determinado tipo de percepção. Nos símbolos nem sempre existe uma relação directa entre a sua forma e o seu significado. Por exemplo, a pomba é o símbolo da paz e não há nada na sua forma que o diga sem a convenção e cultura que tem este significado.

²² Processo de escrita rápida por meio de caracteres abreviados especiais.

²³ É a expressão e percepção de um item de design, criada por elementos tais como a cor, proporção, forma da letra, aspecto, textura, etc. Comunica a um nível que é independente dos elementos descritivos. Transmite mensagens emocionais às suas audiências.



[Fig. 12] O extintor nas suas formas de ícone, índice e símbolo, respectivamente.

3.2 Sistemas Sinaléticos

Os sistemas sinaléticos desempenham um importante papel nas sociedades contemporâneas de todo o mundo. Sem eles dificilmente se conseguiria circular com a normalidade a que hoje estamos habituados, na medida em que, há cidades cujo número de habitantes é enorme, veja-se o exemplo, de São Paulo com cerca de 20 milhões de habitantes, ou seja, o dobro da população de Portugal.

“A globalização da economia, bem como o progressivo desenvolvimento das redes aéreas e ferroviárias que facilitam a mobilidade das populações, determinaram um crescente cosmopolitismo nos países ricos: fluxo de mão-de-obra que se desloca de umas regiões para outras, programas internacionais de intercâmbio cultural, turismo”, são algumas das razões apontadas por Bessa (2005, p.152) para o grande desenvolvimento da sinalética por todo o mundo.

Por isso, são fulcrais para a utilização de diversos serviços que comporta uma cidade. Os sistemas sinaléticos são formados por um conjunto de pictogramas desenhados de forma coerente, simples e que pretende ser de eficaz entendimento por parte de quem os visualiza, independentemente do seu idioma e valores culturais.

Mas nem sempre foi assim, e a deslocação das pessoas parecia ser algo bem mais complicado.



[Fig. 13] Sistemas sinaléticos do aeroporto de Toron

3.2.1 A Sinalética

A sinalética²⁴ é uma disciplina que nasce da união da semiótica e do design de informação, e tem como propósito o estudo das relações entre os indivíduos e os espaços, bem como dos signos responsáveis pelas suas orientações.

Para Taklim (2010), actualmente, com o desenvolvimento das cidades, dos transportes e das comunicações a sinalização é imprescindível, na medida em que esta é capaz de regular e orientar a circulação das pessoas. Ela faz parte do nosso ambiente, parece ser indispensável para a organização dos espaços, para o uso seguro das instalações urbanas, para a promoção de negócios, para a difusão de conhecimentos e ideias. A sinalética é tão importante, hoje, que é já considerada como uma das áreas do design, tendo por objectivo a resolução de problemas relacionados com a transmissão de informação, de forma muito concisa e com leitura imediata. Muitas vezes, visitamos espaços pela primeira vez, e por isso, dos quais nada sabemos. Nestas situações, uma boa orientação informativa do espaço (através da sinalética) é essencial para que nos possamos deslocar convenientemente nele. Por isso, a sua linguagem visual deve ser bastante rápida e precisa, não sendo necessário, induzir o indivíduo a uma reflexão, evitando por isso, a ambiguidade na tomada de decisões.

Constitui, então, um factor de qualidade de vida, actuando como uma facilitadora da sociedade no acesso aos seus destinos pretendidos. A sinalização passa a incorporar outros valores: promove o bem-estar e o conforto dos utilizadores, reforça a identidade visual e é uma poderosa ferramenta de marketing e de divulgação, o que representa um novo conceito de design de sinalização, muito mais amplo e abrangente.

O sistema sinalético pode ser encontrado nas mais diversas aplicações, sobretudo em tudo o que influiu directamente na vida das populações, nos grandes acontecimentos de massas, como o ambiente de um aeroporto, estações de metro, centros comerciais, pavilhões das feiras internacionais, congressos, grandes competições desportivas (Jogos Olímpicos dos quais falaremos ainda neste capítulo), jardins, hotéis, museus, restaurantes, escritórios, ruas, segurança no trabalho, equipamentos, instruções de uso de objectos, comunicação impressa, embalagens, rótulos cujos serviços são identificados através de um conjunto de pictogramas ou de textos; entre muitos outros exemplos.

Inevitáveis, diríamos mesmo imprescindíveis, tais sistemas de informação ou signos figurativos são utilizados para exprimir conceitos abstractos, comunicar ordens e/ou proibições.

3.2.2 Desenvolvimento da sinalética e dos seus sistemas

As origens da sinalética são difíceis de datar.

Desde os nossos primórdios que há a necessidade de criar marcas de identificação, uma vez que, são uma garantia para evitar imitações, logo, possivelmente foram os caçadores e os pastores os primeiros a desempenhar esta prática, quando assinalavam os seus itinerários com marcas nas árvores ou através de pedras que indicavam o caminho a seguir (Costa, 1989).

Marcar e sinalizar são duas palavras praticamente com significados idênticos, diferenciando-se pelo facto de a primeira se destinar a objectos e superfícies e a segunda a um contexto mais amplo, como é o caso dos itinerários rodoviários (Bessa, 2005).

O sistema de sinalização é responsável pelo regulamento na conduta dos fluxos viários. É um sistema fechado, resultante da utilização empírica de signos que, com o uso frequente, foi institucionalizado. É um sistema único para todo o mundo, facilitando a circulação a quem gosta de viajar de carro ou através qualquer outro meio de transporte.

²⁴ “Sinalética é a ciência dos sinais no espaço, que constituem uma linguagem instantânea, automática e universal, cuja finalidade é resolver as necessidades informativas e orientativas dos indivíduos itinerantes numa situação” (Costa, 1987, p.13)

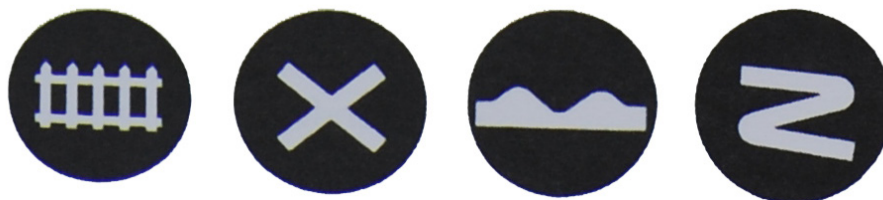
Ao que tudo indica, foi com o desenvolvimento das empreitadas dos marcos militares romanos que atravessavam extensas vias de estradas que se deu início ao que hoje em dia apelidamos de sistema rodoviário (Costa, 1995). Apesar de, na Antiguidade o sistema ser bastante arcaico, o que importava era “*demarcar as direções aos viajantes*”, colocando para tal, “*nos caminhos pedras em forma de falo, com a cabeça do deus Hermes, que simbolizavam a direção. A forma fálica indicava a direção a seguir. Em cruzamentos, a pedra já possuía quatro cabeças, e, em bifurcações, era tricéfala*” (Mayrón, 2006, p.11). A queda do Império Romano levou à estagnação até por volta do século XVIII do desenvolvimento da sinalização.

No mesmo período, a sinalização publicitária viria a identificar facilmente o estabelecimento com uma heráldica, com a forma do que se vendia nessa mesma superfície comercial (Mayrón, 2006).

Contudo, Aicher e Krampen (2002) são apologistas de que a verdadeira história dos sistemas de sinalização só começa no século XIX, com a invenção sobretudo do automóvel, mas também do crescimento das cidades, proliferação de serviços administrativos, comércios, espaços de lazer, globalização da economia e da mobilidade das populações.

Nesta altura, o *Touring Club Italiano* criou cerca de 40 placas de tráfego com sinais de perigo e de flechas, em ferro fundido, ou seja, coube à iniciativa privada esta tarefa.

O ano de 1904 constituiu um marco histórico, na medida em que deu início a uma série de reuniões com os Clubes de Automóveis Europeus, com vista a padronizarem a circulação internacional, tendo ainda como preocupação o aumento da circulação fronteiriça. Cinco anos mais tarde, foram institucionalizados os primeiros quatro sinais: a passagem de nível com barreira (1), passagem de nível sem barreira (2), cruzamento (3) e curva perigosa (4) (Abdullah, Hübner, 2006).



[Fig.14] Os primeiros sinais de trânsito institucionalizados

Com a Primeira Guerra Mundial (1914-1918), verificou-se um abrandamento do desenvolvimento dos sinais de circulação, muito por causa, da diminuição de automóveis particulares nesta altura mas também a factores político-sociais, como explica Neves (2007)²⁵. Decorria o ano de 1932, e em Genebra, 25 Estados estabeleciam os formatos para os sinais. Desta forma, adoptou-se o triangular para os sinais de perigo; o circular para os sinais de obrigação e proibição; rectangulares dispostos na horizontal para identificar as localidades e ainda a placa azul com cruz vermelha para indicar os serviços de primeiros socorros. O número total de sinais de circulação passou de 19 para 26.

Nesta mesma cidade, em 1949, a Comissão de Transportes da Organização das Nações Unidas (ONU) assinava em Genebra um protocolo que representaria o início da padronização da sinalização no mundo (Mayrón, 2006) .

²⁵ “O sistema de sinalização Europeu evoluiu de forma lenta mas progressiva, verificando-se em determinados períodos da história um vazio nesta temática, a qual se ficou a dever a factores político-sociais”

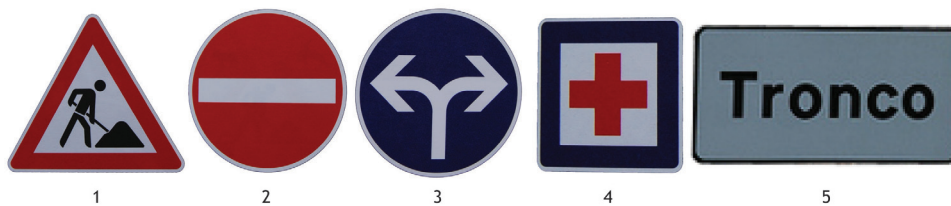
Até ao início de 1950, existiam três sistemas internacionais de sinalização viária: sistema europeu, sistema panamericano e o sistema africano. A partir deste ano houve uma preocupação de tornar os sinais graficamente todos iguais, pois, até à data, os pictogramas eram estilisticamente distintos e inadequados às aplicações mais gerais.

Nos Estados Unidos da América, este trabalho foi desenvolvido pela AIGA (*American Institute of Graphic Design*), que reuniu um conjunto de comunicadores visuais com experiência e com muitos conhecimentos na área (Mayrón, 2006).

Em 1968, foi realizada uma sessão com os países membros da Organização das Nações Unidas, em Viena, na qual foram estabelecidas as categorias básicas para os sinais viários europeus: sinais de perigo, sinais prioritários, sinais de proibição, sinais de obrigação, sinais de informação, sinais de direcção e informações adicionais.

Somente em 1990, num congresso realizado em Paris, é que a Liga Internacional de Acções para o Turismo elaborou e aprovou propostas com vista à unificação dos sinais de circulação. Os sistemas de circulação, baseados no uso de flechas em diferentes posições, eram subdivididos em sinais de orientação, de redução de velocidade e de perigo.

Hoje o sistema de sinalização rodoviário é bastante mais complexo. Os sinais verticais encontram-se divididos em 16 categorias: perigo, cedência de passagem, obrigação, selecção de vias, de afectação de vias, de zona, de informação, de pré-sinalização, sinais de direcção, de confirmação, identificadores de localidades, complementares, painéis adicionais, de mensagem variável e de turismo-cultura. Contudo, mantiveram-se os formatos pré-estabelecidos já desde o ano de 1932 (CDNET, 2005).



[Fig.15] 1)Sinal de Perigo 2)Sinal de Proibição 3)Sinal de Obrigação
4)Sinal de Primeiros Socorros 5)Identificação de Localidade

3.3 Pictogramas

Segundo Neves (2007, p.6-7) a palavra pictograma deriva de outras duas: “*picto*” que significa “*imagem pintada*” e “*grama*”, que significa “*mensagem*”, logo, será a mensagem transmitida por imagem. Em termos mais simplificados, este termo designa o desenho geometrizado, estilizado e esquematizado dos acontecimentos, das coisas visíveis e tangíveis. Além de designar o objecto representado, pode-se relacionar com outras realidades vinculadas a esse objecto sobretudo por procedimentos mentais (Lage e Dias, 2001).

“*Exemplo deste género de notação simbólica são os petróglifos (pedras planas de formato reduzido) do paleolítico superior, que apresentam traços cujas formas abreviadas sugerem signos de alguma escrita mas, que se supõe que teriam funções sinalizadoras, mnemónicas ou simbólicas*” (Costa, 1988, p.12).

Os símbolos gráficos correspondem a uma gama diversificada de imagens desenhadas, gravadas ou produzidas para a reprodução técnica. De acordo com Souza (1992, p.141) podem ser

definidos como: “(...) *signos de comunicação visual, gráficos, e sem valor fonético, de natureza icónica figurativa e de função sinalética. São auto-explicativos e apresentam como principais características: concisão gráfica, densidade semântica e uma funcionalidade comunicativa que ultrapassa barreiras linguísticas*”.

Os pictogramas actuais surgem numa época, no século XX, em que há a necessidade de criar uma linguagem universal para que independentemente do idioma se pudesse compreender o seu significado. O primeiro esforço sério de criar um sistema organizado de signos gráficos deste tipo ficou a dever-se aos esforços do filósofo vienense Otto Neurath (Bessa, 2008, p.89). “*Aos pictogramas é pedida a missão de transmitir informações essenciais a um grande número de pessoas de língua diferente, mas que têm traços socio-culturais comuns, e a quem não é fornecido nenhum ensinamento para defrontarem a descodificação dessas mensagens*” (Neves, 2007, p.7). Para entendermos melhor o desenvolvimento e a evolução histórica dos sistemas de comunicação visual, bem como dos seus diferentes papéis na organização do quotidiano, torna-se preponderante relacionar os principais factos e autores que contribuíram para o seu desenvolvimento.

Por ordem cronológica, evidenciam-se: Otto Neurath, Charles Bliss, Yukio Ota e Rudolf Modley, salientando ainda eventos de grande fluidez de pessoas (Jogos Olímpicos, Transportes Norte-Americano, Aeroporto de Köln Boon na Alemanha, Expo 2002, Museu de História Natural de Berlim, Internet e outras aplicações).

3.3.1 Otto Neurath

O seu projecto resultava em parte, da sua actividade como filósofo: ele é um dos fundadores do Positivismo Lógico, corrente filosófica que se desenvolve inicialmente em Viena, nos anos 1920-30, e que tinha entre os seus objectivos o aperfeiçoamento de uma linguagem ideal, descritiva e lógica, e por isso superior à linguagem corrente, cheia de imprecisões e deficiências (Granger, 1995 ; Cordon e Martinez, 1987).

Neurath nasceu em Viena em 1882 e a sua principal obra caracteriza-se pelo uso da imagem em processos de aprendizagem e de representação visual de dados estatísticos.

Não deixa de ser curioso que “*One of the most interesting aspects of the Isotype Movement is that it was begun by someone who was not trained as a graphic designer or artist*” (ISOTYPE REVISITED, 2009, p.7). Foi o que sucedeu. Apesar de não ter uma formação em artes ou design, como seria de esperar, é apelidado de o “*pai da pictografia moderna*” (Modley, 1974).

Neurath acreditava nos ideais da educação através do olhar e propunha a elaboração de um método de adaptação lógica da informação científica não visual em dados visuais.

Segundo ele e outros autores (como veremos de seguida), as imagens têm um efeito maior e uma existência mais longa e por isso seria possível a construção de uma cultura mundial, mais igualitária com recurso à educação por meio visual. O grande problema que enfrenta a comunicação através do texto, é que não existe apenas um único dialecto, que ao contrário da comunicação por imagem permitiria a dissolução de diferenças culturais. Esta era a verdadeira luta da ISOTYPE: um movimento caracterizado pela inovação que pretendia dar resposta às necessidades sociais (ISOTYPE REVISITED, 2009, p.7)²⁶. Como afirmam Wildbur e Burke (1998, p.13), “*el nombre del “Sistema Internacional de educación de imágenes tipográficas ISOTYPE de Neurath nos da una pista sobre las intenciones sociales y educacionales que impregnaban el trabajo de este instituto*”.

O mesmo se passaria pela educação, em que o aprendizado por imagens proporcionaria uma experiência diferenciada ao aluno, fazendo com que este tivesse uma visão mais intensa e abrangente do assunto estudado, ignorando de certa forma os detalhes como se observava na educação verbal. Para Neurath (1936, p.27), um bom gráfico era aquele cuja compreensão

²⁶ T.L de: “The Isotype Movement is, in my view, an excellent example of innovation in graphic design resulting from an attempt to meet social needs”

compreendia apenas três olhares, ou momentos perceptivos distintos: no primeiro vê-se o mais importante; no segundo o menos importante; no terceiro os detalhes e no quarto, nada mais, pois caso contrário, é porque o ensinamento não foi bom²⁷.

Contudo, o processo de transformação da informação é uma tarefa delicada, que exige um certo cuidado, elaboração lógica e padronização no seu desenvolvimento.

Por sua vez, Dondis (1991, p.186) afirma que: “*a compilação consiste numa grande série de desenhos em forma de Cartum, nos quais se representam objectos conhecidos, que se destinam a serem identificados de imediato graças à ênfase das características mais importantes daquilo que representam*”. Wildbur e Burke (1998, p.13), deixam bem claro como isso pretendia ser conseguido: “*el principio de los diseños de ISOTYPE era el uso de símbolos pictóricos, siempre del mismo tamaño, que representaban una parcela fija de información y que se podían repetir para denotar cantidades más grandes*”. Portanto, a construção dos pictogramas do ISOTYPE assemelhava-se a uma fórmula científica, como nos esclarece Lupton (1986).

Em 1925, fundou o Museu Económico e Social em Viena. Sob a sua tutela, esta instituição tornou-se um centro de referência para a elaboração de estatísticas gráficas de dados económicos e sociais, atraindo grandes expoentes científicos e artísticos da época. A sua equipa de trabalho era multifacetada e com cerca de vinte e cinco elementos, ou seja, abrangia diversas formações académicas, como: historiadores, sociólogos, cartógrafos, designers, economistas, etc. (ISOTYPE REVISITED, 2009).

Surgia assim a ISOTYPE (*International System of Typography Picture Education*), que pretendia funcionar como um idioma pictográfico internacional, ou seja, uma espécie de uma língua hieroglífica intemporal com a qual seria possível transcrever todas as línguas do mundo. Era desta forma que pretendia aproximar os povos. O grande objectivo da ISOTYPE era que toda gente, independentemente da sua cultura e idioma conseguisse entender os pictogramas por ele propostos, sem que para isso fosse necessário o uso de legendas.

O ISOTYPE foi utilizado sobretudo em livros, cartazes e em material didáctico (Bessa, 2008,p.90).

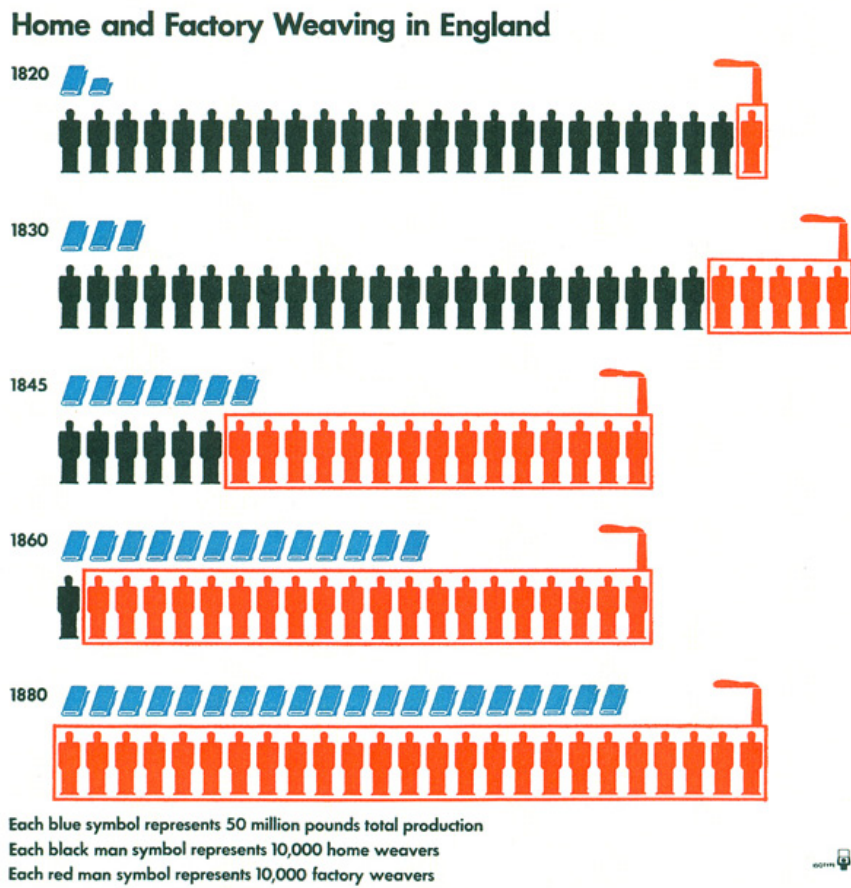
Apesar da proposta de padronização formal do pictograma ter como grande meta a manutenção da neutralidade informacional da mensagem, Lupton (1986) menciona que a construção dos pictogramas do ISOTYPE se assemelhava a uma fórmula científica: as imagens deveriam ser reproduzidas em silhueta, sem perspectiva e deveriam servir como unidades para a representação de quantidade. Estas duas regras basilares tinham como finalidade tornar a comunicação homogénea, pois acreditava-se que o respeito dessas normas aumentariam a opacidade de assimilação da informação visual e assim, haveria uma unidade visual entre as imagens desenvolvidas, ou seja, uma neutralidade e qualidade informacional dos símbolos gráficos; sobretudo para que a descodificação da informação fosse a correcta (ISOTYPE REVISITED, 2009).

Pode resumir-se que a ISOTYPE foi uma tentativa de linguagem visual universal, que pretendia usar imagens diagramáticas extremamente simples em vez de palavras. Este intuito vai ao encontro de um parâmetro que julgo ser extremamente importante no design: a consciência sócio-cultural, pois, de acordo com Frascara (2008), este método é sem dúvida um exemplo da contribuição que o designer pode dar à sociedade.

²⁷ T.L de: “At the first you see the most important, at the second, the less important points, at the third, the details, at the fourth, noting more - if you see more, the teaching-picture is bad”



[Fig. 16] Pictogramas de classes de trabalhadores



[Fig. 17] Pictogramas da ISOTYPE de dados quantitativos relativos a casas e fábricas de tecelagem na Inglaterra

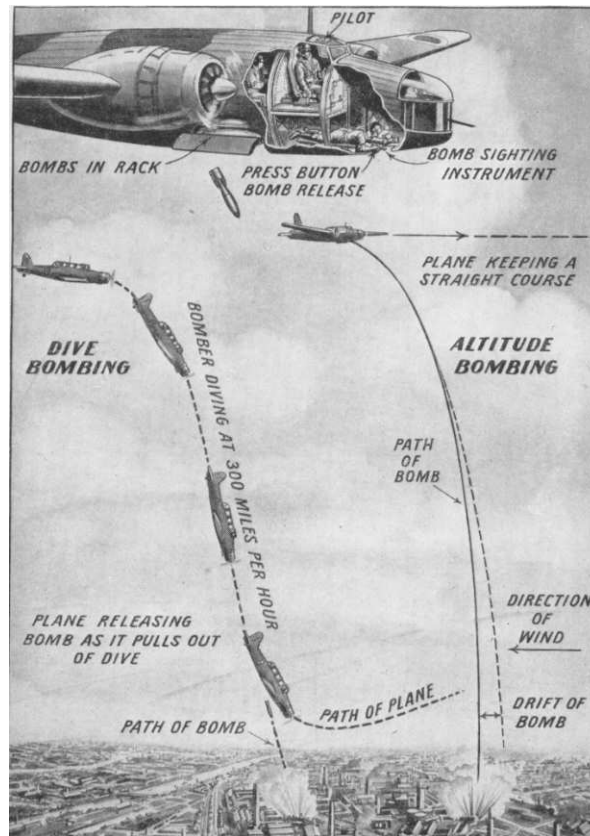
Além do plano de representação ser rigorosamente frontal, sem perspectiva e das imagens representadas em silhueta, outros aspectos eram pertinentes serem respeitados: a linha devia ser precisa e ter uma função de contorno, a textura não apresenta sombreado, os fundos eram omissos, a figura devia apresentar-se em posição central em relação ao campo em que está inserida, entre outros (Bessa, 2005).

Quanto à escolha de cores deveriam ser constantes para que não houvesse ambiguidades na sua interpretação e restringiam-se apenas a sete cores básicas: branco, azul, verde, amarelo, vermelho, castanho e preto. Destas cores eram permitidas algumas variações como o azul claro, azul-escuro, verde-claro, verde-escuro, vermelho claro, vermelho escuro, castanho claro e castanho-escuro.

Vivia-se um clima de guerra, a Segunda Grande Guerra tinha começado, o que promoveu a infografia com esquemas de armas, aviões e barcos, como ilustra Pablos (2010, p.46) “*cuando estalla la Segunda Guerra Mundial y los periódicos emplean infografías, se demuestra un maoyr grado de creatividad en los gráficos informativos, como los típicos de las publicaciones de hoy*”.



[Fig. 18] Infografia sobre o uso de armas de guerra



[Fig.19] Infografia sobre os aviões de guerra

3.3.2 Charles Bliss

Nasceu em Viena em 1897 e formou-se em engenharia química. À semelhança de Otto Neurath, a sua formação académica distanciava-se bastante da paleta artística. Devido à proximidade com a Rússia, desde cedo, sentiu a necessidade de quebrar as barreiras culturais a que estava sujeito (Souza e Matos, 2009).

Em 1949, surgia a sua maior invenção: a *Semantografia*, cujo objectivo era o desenvolvimento de um sistema de comunicação visual com vista à comunicação universal. Passou do panorama nacional para o internacional, pois a sua simplicidade gramatical permitia a qualquer pessoa, independentemente da sua língua materna, ser capaz de escrever mensagens através do seu sistema.

Esta simplicidade e facilidade de assimilação e compreensão foram demonstradas quando na década de 70 passou a funcionar como um método de comunicação alternativa para crianças com limitação parcial ou total da fala. Assim, cumpriria aquilo a que se propunha inicialmente, “uma escrita para um mundo”, salvaguardando a paz e o entendimento entre as nações. Bliss, era da opinião de que a paz mundial se via ameaçada e as nações estavam desastrosamente divididas pelo uso da linguagem verbal (Núcleo de Apoios Educativos).

Charles Bliss desenvolveu um sistema baseado em símbolos gráficos abstractos inspirados em formas geométricas padrão, que podem surgir sozinhos ou combinados formando palavras. No ano do seu lançamento, a *Semantografia* era constituída por cerca de 100 símbolos gráficos, muitos deles inspirados em desenhos infantis, os quais incluíam setas, arcos, homem, mulher, sol, lua, terra, olho e mão. Desta forma, constituía-se uma linguagem fundamentada em elementos pictográficos capazes de formar sentenças a partir de uma gramática simplificada.

O interesse pelos ideogramas foi despertado aquando do seu exílio em Changai, na China, enquanto aprendia o dialecto chinês. Foi aqui que Bliss percebeu que os chineses embora pudessem ter complicações em compreender os diversos dialectos, não sentiam dificuldades quando liam, na medida em que a sua escrita é baseada num conceito padronizado de símbolos relacionados (Capovilla, 1996).

Basic symbols							
person	feeling	mind	knowledge	time	intensity	container	work
house, building	room	chair	table	stairs	eye	ear	hand
number	and, plus, also	minus, without	multiplication	division	equal, same	part, piece	animal
language	pen, pencil	paper, page	book	protection	health	medicine	world
nature	earth	sky	light	water	fire	air	cloud
tree	flower	rock	wheel	electricity	sun	moon	earth

[Fig.20] Símbolos do sistema de Semantografia de Charles Bliss

As diferenças entre a “*Semantografia*” de Charles Bliss e a ISOTYPE de Neurath estavam assentes na criação dos pictogramas. Enquanto que o primeiro sistema era mais abstracto, o segundo era caracterizado por regras rígidas (Bessa, 2005, p.159).

O próprio Bliss (1965, p.13) define o seu trabalho como algo que pretende ser compreendido em todas as línguas: mais do que um trabalho escrito é um trabalho resultante de uma lógica semântica e simples. O trabalho desenvolvido para se conseguir desenvolver um sistema que fosse perceptível em todas as línguas, trouxe consigo resultados surpreendentes.

Por outro lado, apontava como grande defeito do ISOTYPE, o facto de não se conseguir elaborar frases com os seus pictogramas.

Anos mais tarde, em 1975 fundou-se a *Blissymbolics Communication Internacional (BCI)*, entidade sem fins lucrativos à qual Charles Bliss ofereceu a licença de exclusividade de uso perpétuo dos seus símbolos para publicações voltadas para as pessoas com dificuldades de comunicação, linguagem e de aprendizado.

O seu sucesso foi conseguido e actualmente, o sistema Bliss é utilizado em mais de trinta países.

3.3.3 Rudolf Modley

Discípulo de Otto Neurath, nasceu em 1906 em Viena e o seu trabalho incidiu sobre a representação de dados estatísticos económicos e sociais segundo o “Método da Escola de Viena” (Aicher e Krampen, 2002). Segundo Rudolf, através das estatística gráficas era possível apresentar uma grande quantidade de informação de forma simples e inteligível a todas as pessoas. Estava convicto de que a pictografia seria um grande contributo para a educação. Contudo, e apesar de ser discípulo de Neurath, discordava em alguns dos princípios defendidos pela ISOTYPE, nomeadamente, a inflexibilidade a que os pictogramas estavam sujeitos. Para Modley, os pictogramas não deveriam ser desenhados segundo regras tão rígidas, pois mais cedo ou mais tarde, estes teriam de ser alterados para que as gerações futuras os pudessem compreender.

Juntamente com a antropóloga Margaret Mead, criou o sistema de comunicação mundial intitulado “*Glifos*”, baseado numa linguagem universal gráfica.

Segundo Mary Catherine Bateson e Margaret Mead (2002, p.99), um glifo é um signo visual convencional, que não está sujeito a nenhuma forma vogal em concreto, ou seja, não pertence a qualquer sistema fonológico. Contudo para ser eficaz, a sua forma visual deve ser conhecida internacionalmente, independentemente das associações de ideias.

Para Modley (1974), havia alguns pictogramas cujo significado podia ser ambíguo e por isso, defendia que a concepção de um símbolo era algo que devia ser bastante reflectido contemplando cinco etapas: organização, pesquisa, desenvolvimento, teste e avaliação, educação e aplicação.

3.3.4 Yukio Ota

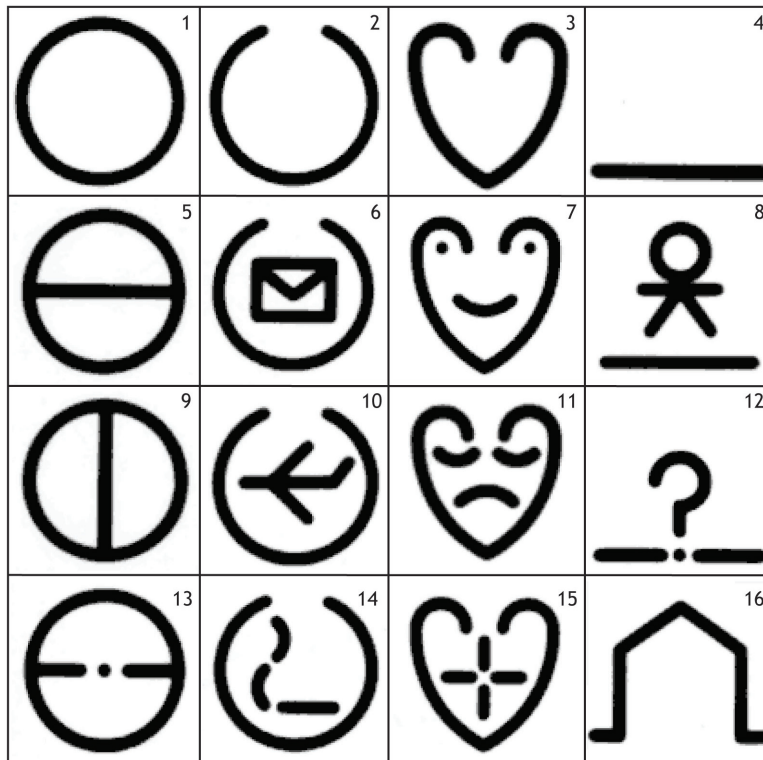
Designer gráfico japonês que nasceu em 1925, cujo trabalho se centra particularmente na pesquisa, consultoria e desenvolvimento de inúmeros sistemas de símbolos gráficos, muitos deles de abrangência internacional (Bessa, 2005).

O seu projecto de maior renome foi desenvolvido na década de 60, denominado de *LoCos – Lover’s Communication System – ou Sistema de Comunicação dos Apaixonados*. Mais uma vez, procurava-se projectar um sistema de comunicação alternativo acessível a todas as pessoas. Yukio baseou-se na capacidade de comunicação natural, quase sem esforço como fazem as pessoas apaixonadas. A diferença entre este projecto e o de Bliss, é que aqui as palavras também podem ser pronunciadas. A pronúncia ocorre a partir de um conjunto de regras simples: dezoito símbolos básicos formam as consoantes do sistema (Souza, Matos, 2009).

Porém, este sistema não conseguiu vingar e por isso é considerado uma ferramenta experimental da comunicação visual.

Devido aos inúmeros incêndios registados no Japão nos anos 70 do século passado, e após uma rigorosa análise, Yukio Ota ficou encarregue pela concretização da sinalização que identificava a saída de emergência dos locais.

Foi ainda responsável pelo projecto “*Visualizing Global Interdependencies*”, entre os anos de 1978 e 1979, em que alertava a humanidade para os problemas relacionados com a energia, poluição e escassez de alimentos. Foram desenhadas várias mensagens visuais baseadas em pictogramas que retratavam estas questões juntamente com o testemunho de pessoas que surgiam como integrantes da solução dos mesmos.



1) Sol/Dia 2) Homem 3) Coração/Sentimento 4) Terra/Lugar 5) Manhã 6) Carteiro
 7) Felicidade/Divertimento 8) Casa/Cidade 9) Noite 10) Piloto 11) Paciência 12) Onde
 13) Esta Manhã 14) Fumador 15) Esperança 16) Edifício Público

[Fig.21] Símbolos LoCos - Lover's Communication System, de Yukio Ota

3.4 Jogos Olímpicos

A prática dos Jogos Olímpicos envolve multidões de diferentes nacionalidades e idiomas, e por esta razão, é necessário um sistema de sinalética funcional que oriente as pessoas nas suas deslocações.

Segundo Neves (2007, p.7) *“A cada vez maior afluência de pessoas a locais públicos ou eventos trouxe consigo a necessidade de comunicar através de imagens, de modo a facilitar a compreensão e a redução de mensagens escritas em qualquer língua”*.

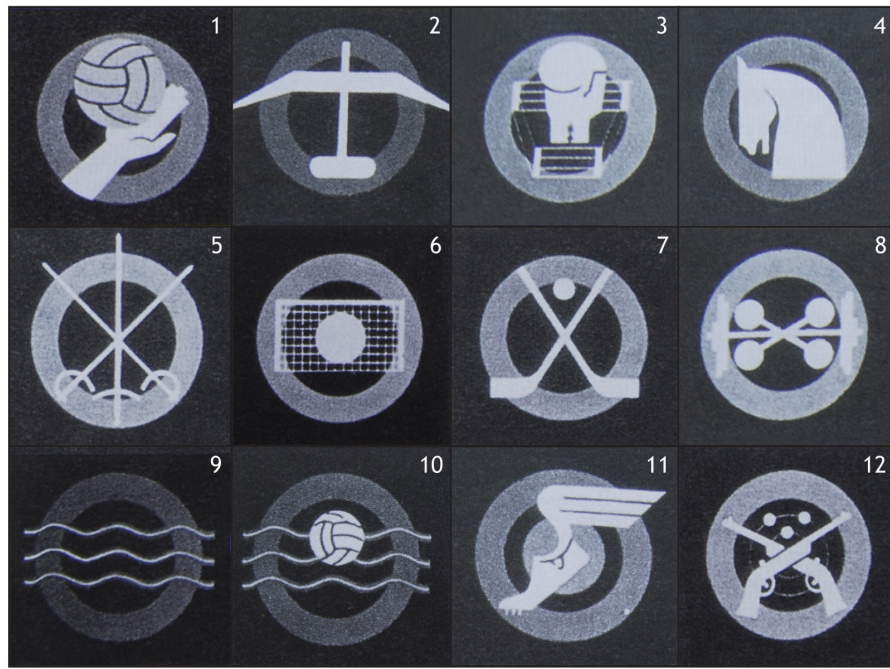
Devido ao elevado número de pessoas, de diferentes culturas e idiomas num mesmo espaço é necessário recorrer aos pictogramas para que fosse então possível a *“superação das barreiras linguísticas”* (Bessa, 2005, p.171-172).

Por se tratar de uma linguagem universal, baseada em símbolos gráficos que tendem a comunicar mensagens instantaneamente sem dependerem necessariamente da linguagem verbal, os pictogramas pareciam ser a ferramenta mais apropriada para lidar com as questões de mobilidade de público.

Ao que tudo indica, o primeiro sistema de sinalização desportiva baseado em pictogramas para os jogos olímpicos de Berlim foi desenvolvido em 1936 (Abdullah, Hübner, 2006).

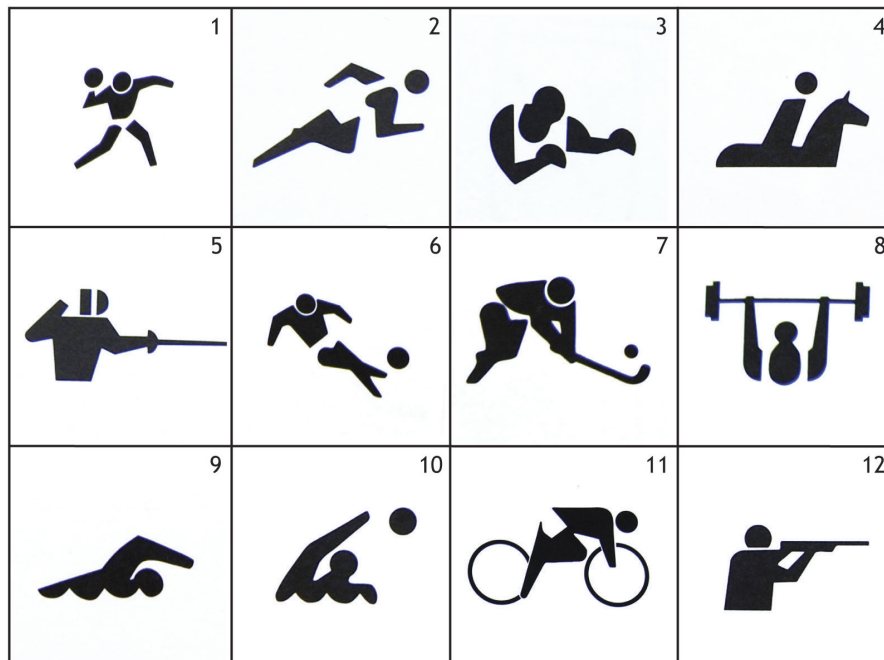
As modalidades desportivas eram representadas unicamente pelo objecto utilizado na sua prática.

Foram muitos os designers que contribuíram para seu o sucesso, de entre os quais destaca-se quatro personalidades marcantes: Masarau Katsumie e Yoshiro Yamashita (Tóquio, 1964), Otl Aicher (MunIQUE, 1972) e Josep Trias (Barcelona, 1992).



1) Andebol 2) Asa-Delta 3) Boxe 4) Equitação 5) Esgrima 6) Futebol 7) Hóquei
8) Levantamento de peso 9) Natação 10) Pólo-Aquático 11) Atletismo 12) Tiro

3.4.1 Masarau Katsumie e Yoshiro Yamashita



1) Andebol 2) Atletismo 3) Boxe 4) Equitação 5) Esgrima 6) Futebol 7) Hóquei
8) Levantamento de peso 9) Natação 10) Pólo Aquático 11) Ciclismo 12) Tiro

[Fig.23] Pictogramas dos Jogos Olímpicos de Tóquio de Masarau Katsumie e Yoshiro Yamashita (1964)

Foram os responsáveis pelos pictogramas referentes às modalidades desportivas dos Jogos Olímpicos de 1964, em Tóquio. Com uma equipa com cerca de 30 elementos, foram desenhados no total 60 pictogramas.

As olimpíadas de Tóquio marcam o início da importância dos pictogramas no panorama internacional, passando mais tarde a constituir os sistemas de comunicação visual para a sinalização pública (Abdullah, Hübner, 2006 e Souza, Matos, 2005).

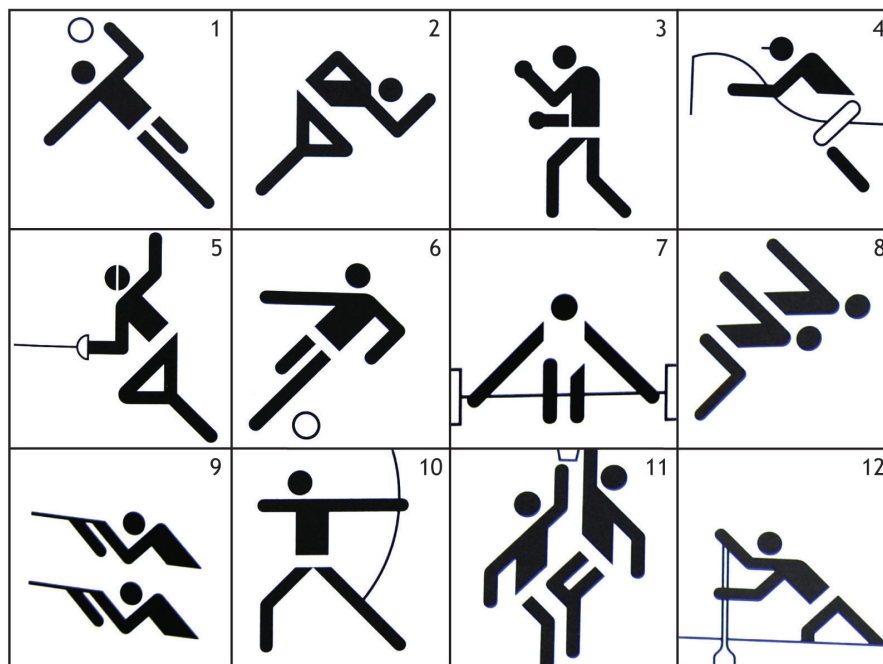
3.4.2 Otl Aicher

Otl Aicher foi o responsável pelo desenvolvimento dos pictogramas dos Jogos Olímpicos de Munique, na Alemanha, em 1972.

O sucesso destes pictogramas foi tal, que nas Olimpíadas seguintes, ocorridas no Canadá, o sistema de sinalização manteve-se inalterável graficamente.

O sistema primava pela sintetização e simplificação máxima da forma dos seus pictogramas, como nos relata Souza e Matos (2005, p.12) *“segundo a mesma linha adotada por Yoshiro Yamashita e Masarau Katsumie, Aicher baseou-se na sintetização e simplificação máxima da forma de seus pictogramas. O sistema tornou-se grande fonte de inspiração para os projetos que o sucederam e quatro anos mais tarde o repertório seria adotado nos Jogos Olímpicos do Canadá, sem qualquer mudança em seu desenho”*.

Quanto às cores foram usados três tons neutros (preto, branco e cinza de valor intermédio), dois de azul, dois de verde, amarelo e laranja. Os pictogramas foram desenhados a partir de uma grelha organizada em módulos e dividida tanto por linhas horizontais, como verticais e diagonais (Bessa, 2005).

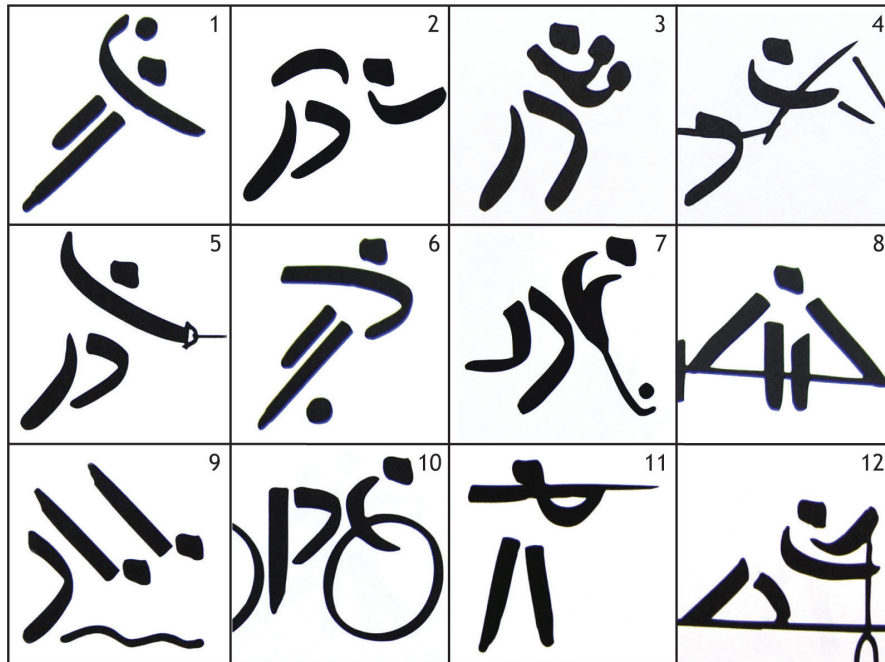


1) Andebol 2) Atletismo 3) Boxe 4) Equitação 5) Esgrima 6) Futebol
7) Levantamento de peso 8) Natação 9) Tiro 10) Arco 11) Basquetebol 12) Canoas/Kayak

[Fig.24] Pictogramas dos Jogos Olímpicos de Munique desenhados Otl Aicher (1972)

3.4.3 Josep Trias

Os jogos de 1992 em Barcelona, Espanha, viriam a contemplar Josep Trias para a concepção dos pictogramas.



1) Andebol 2) Atletismo 3) Boxe 4) Equitação 5) Esgrima 6) Futebol 7) Hóquei
8) Levantamento de peso 9) Natação 10) Ciclismo 11) Tiro 12) Canoas/Kayat

[Fig. 25] Pictogramas dos Jogos Olímpicos de Barcelona desenhados por Josep Trias, 1992

Nestes pictogramas assistimos a pequenas inovações, “trouxe novidades nas convenções adotadas até ao momento: o design dos pictogramas, até então, se permitiu a incorporação de traços culturais e de identidade cultural à sua função básica de sinalizar uma informação prática, assumindo contornos mais leves, orgânicos e gestuais” (Souza e Matos, 2005, p.13).

Há por assim dizer, um total abandono das formas geométricas na construção dos pictogramas, dando extrema importância ao traço mais leve e orgânico, sendo que a figura humana é representada somente com três elementos visuais básicos: cabeça, os braços e as pernas.

Neste trabalho, é visível a influência de Aicher, pois a sua obra serviu como base de estudo para os trabalhos de Trias (Abdullah, Hübner, 2006).

3.5 Outros Exemplos Significativos

Além dos Jogos Olímpicos, existem outros eventos nos quais se verifica uma grande circulação de pessoas. De seguida, expressamos alguns exemplos, englobando diferentes acontecimentos, nomeadamente: pictogramas utilizados nos Transportes Norte-Americano; no Aeroporto Köln Bonn na Alemanha; no Museu de História Natural de Berlim; na Expo 2002 na Suíça; na Internet e como forma de arte.

3.5.1 Pictogramas dos transportes Norte-Americano

Sousa e Matos (2005, p.13) elucida-nos quanto ao contributo dado pelos transportes americanos: *“(...) outra contribuição importante foi dada pelo American Institute of Graphic Arts (AIGA) que, em conjunto com o United States Department (US-DOT), desenvolveu um projeto de avaliação e redesenho de símbolos para transportes e eventos internacionais com grande circulação de público”*.

De facto, o Instituto Americano de Artes Gráficas (AIGA), em plena década de 70, nos Estados Unidos concebeu um reportório de pictogramas para a sinalização pública, o qual se encontrava dividido em quatro grupos distintos: serviços públicos (serviços disponíveis aos utilizadores, como telefone, correio), concessões (actividades comerciais, como restaurantes, lojas, cafés), actividades de processamento (como compra de bilhetes, check-on de bagagem) e regulamentações (relativo às permissões e proibições impostas ao passageiro, tal como, estacionar, fumar).

Para Neves (2007, p.6), *“o objectivo era a criação de um grupo de símbolos consistente e interrelacionado para utilização nos meios de transporte à escala mundial. Pretendia-se conceber símbolos que ultrapassem as barreiras linguísticas e a simplificação da comunicação de mensagens básicas”*.

Importantes designers participaram neste projecto, tais como: Thomas Geismar, John Lees, Massimo Vignelli, Rudolph Harak e Chwast Seymour (Wordpress AIGA). O sistema era utilizado pelos Transportes Norte-Americano, em grandes espaços de circulação de pessoas, como é o caso das estradas e aeroportos.



[Fig. 26] Pictogramas dos transportes norte-americanos, desenhados pelo AIGA

3.5.2 Aeroporto Köln Bonn na Alemanha

O sistema de sinalização deste aeroporto foi concebido entre os anos de 2002-2004, pelo atelier Toan Vu-Huu (Vu-Huu).

É uma proposta bastante arrojada se estabelecermos uma comparação com outros sistemas desta natureza. Embora se encontre geograficamente entre outros dois aeroportos, prima pela inovação em busca de uma identidade própria, de forma a conquistar o seu próprio espaço.



[Fig.27] Pictogramas do aeroporto de Köln Bonn, na Alemanha

Os seus pictogramas são constituídos por formas bastante simplificadas e estilizadas, obedecendo a um uso de grelha. Contudo, inova pelas linhas arrojadas e espessas, bem como, pelo colorido, e ainda, pela interação entre os pictogramas e a tipografia (Abdullah, Hübner, 2006).

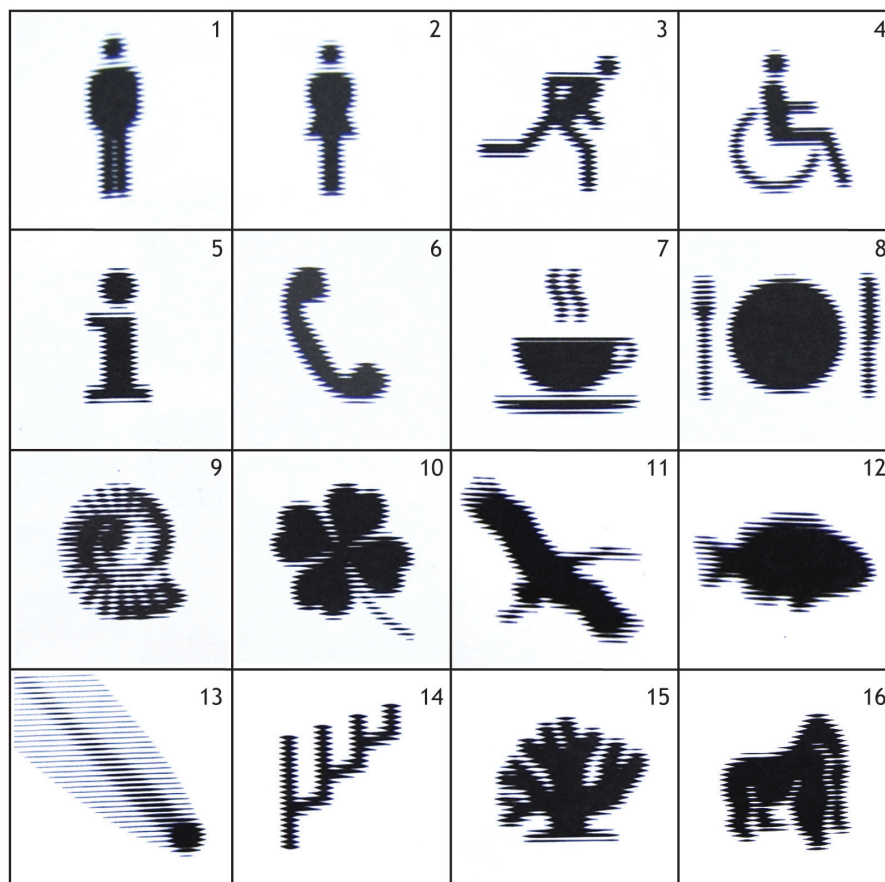
A finalidade era mudar a ideia tradicional de formalidade que normalmente os aeroportos transmitem e criar, desta forma, uma nova atmosfera no ambiente do aeroporto *Bonn*, em Colónia, Alemanha.

3.5.3 Museu de História Natural de Berlim

Também conhecido como Museu Humboldt, é um dos maiores e mais importantes centros de pesquisa da história natural do mundo, a par dos museus de Londres, Paris e Washington (Abdullah, Hübner, 2006).

A sua peça central é o esqueleto de um dinossauro com cerca de 12 metros de altura por 23 metros de comprimento.

Todo o sistema informativo ficou a cargo do atelier Mohan Design – Visuelle Kommunikation. A ideia surpreendente foi de não seguir o padrão de outros museus, e por isso, ao grande grau de abstração dos seus pictogramas foi imposto um movimento dinâmico resultante da distância a que se encontra o visitante do sistema de sinalização.



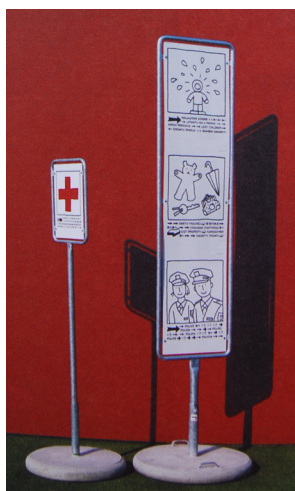
- 1) Wc Masculino 2) Wc Feminino 3) Saída de Emergência 4) Deficiência Motora
5) Informações 6) Telefone 7) Café 8) Restaurante 9) Filogenia 10) Exposição Especial
11) Aves 12) Peixes 13) Meteorito 14) Evolução 15) Coral 16) Primatas

[Fig.28] Pictogramas do Museu de História Natural de Berlim

3.5.4 Expo 2002 na Suíça

Realizada na Suíça, todo o sistema de sinalização foi desenhado por Ruedi Baur e pela sua equipa, do atelier *Intégral*. Esta Expo destaca-se claramente das restantes visualmente, muito pela ausência de geometrização.

Contudo, uma vez que as obras de arquitectura já se encontravam muito avançadas, o projecto de sinalética não pôde ser incluído neste.



[Fig.29] Pictogramas da Expo 2002

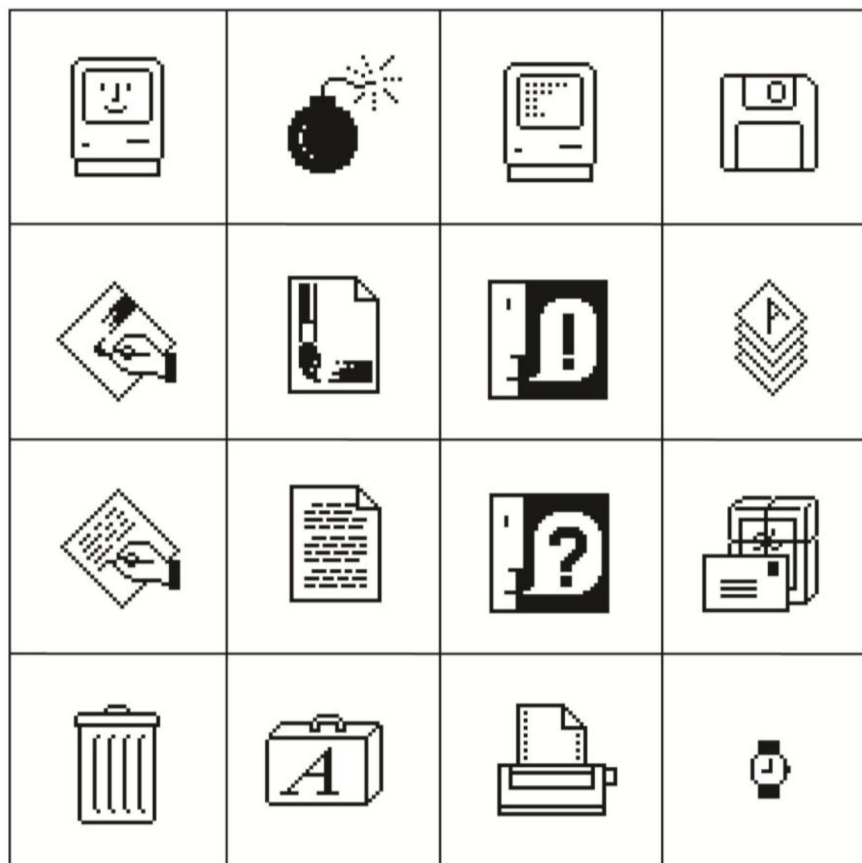
A temporaneidade da Expo 2002, deveu-se sobretudo, aos materiais, muitos dos quais não eram impermeáveis, como os panos nos quais foram impressas as ilustrações. Estes eram compostos tanto por fotos, como por textos em diversas línguas (as ilustrações eram legendadas), que transmitiam as informações necessárias aos seus visitantes. A expo 2002 teve ainda direito a uma fonte tipográfica propositadamente criada para o evento, “*Maintax*” (Abdullah, Hübner, 2006).

3.5.5 Sistemas Visuais para a Internet

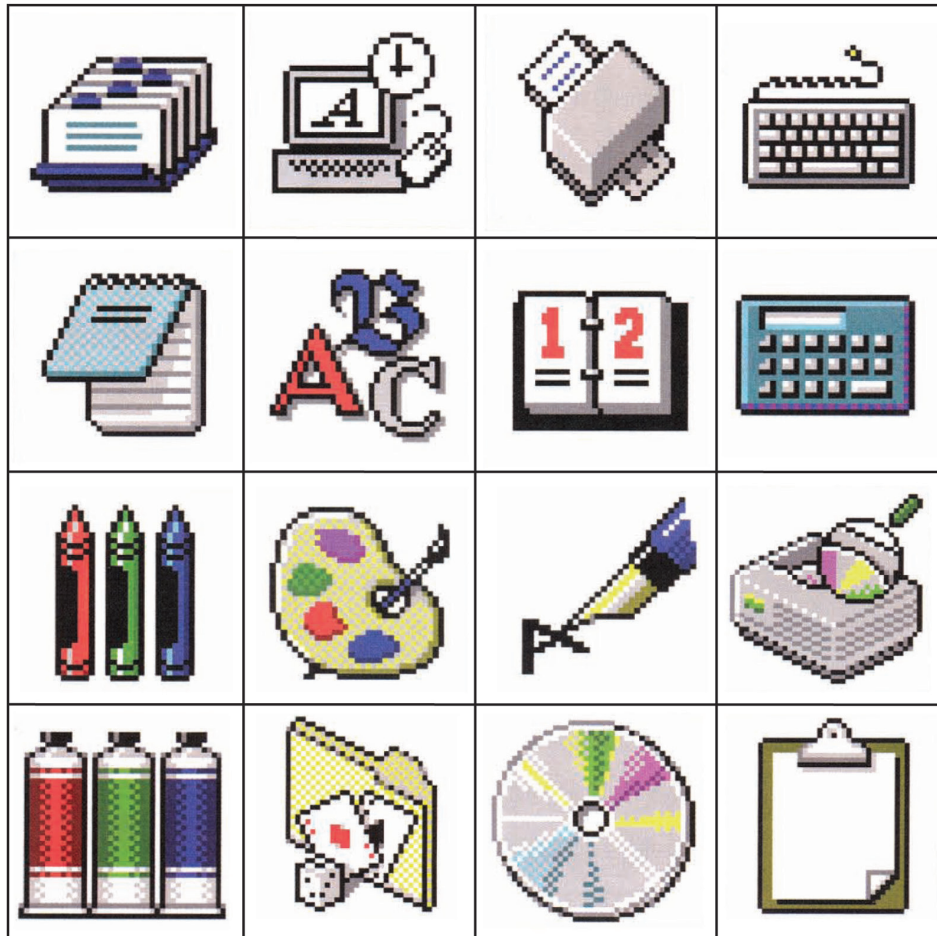
A década de 80 foi crucial para o surgimento de novas formas de comunicação humana, nomeadamente através da popularização da Internet. A troca de informações podia realizar-se de forma mais rápida e instantânea, independentemente da localização dos seus intervenientes. Mas, havia a limitação na comunicação referente às expressões, muitas vezes usada para exprimir sentimentos nas salas de conversação.

Hoje, dispomos dos chamados “*emoticons*” que são representações a partir de caracteres. Susan Kare muito contribuiu para o seu aparecimento, tendo desenvolvido todos os ícones não só para a conceituada marca de computadores *Macintosh*, como para outras corporações informáticas igualmente conhecidas, como a *Microsoft* e *IBM*, daí o título de “*mãe do design de ícones*” (Olgay, 1995, p.208-213) e (Souza, Matos, 2005, p.11-12).

Actualmente, os ícones não se restringem unicamente à Internet. Estão presentes em interfaces gráficos e em mensagens curtas de texto de telemóveis (Kare).



[Fig.30] Ícones de Susan Kare para o computador Macintosh



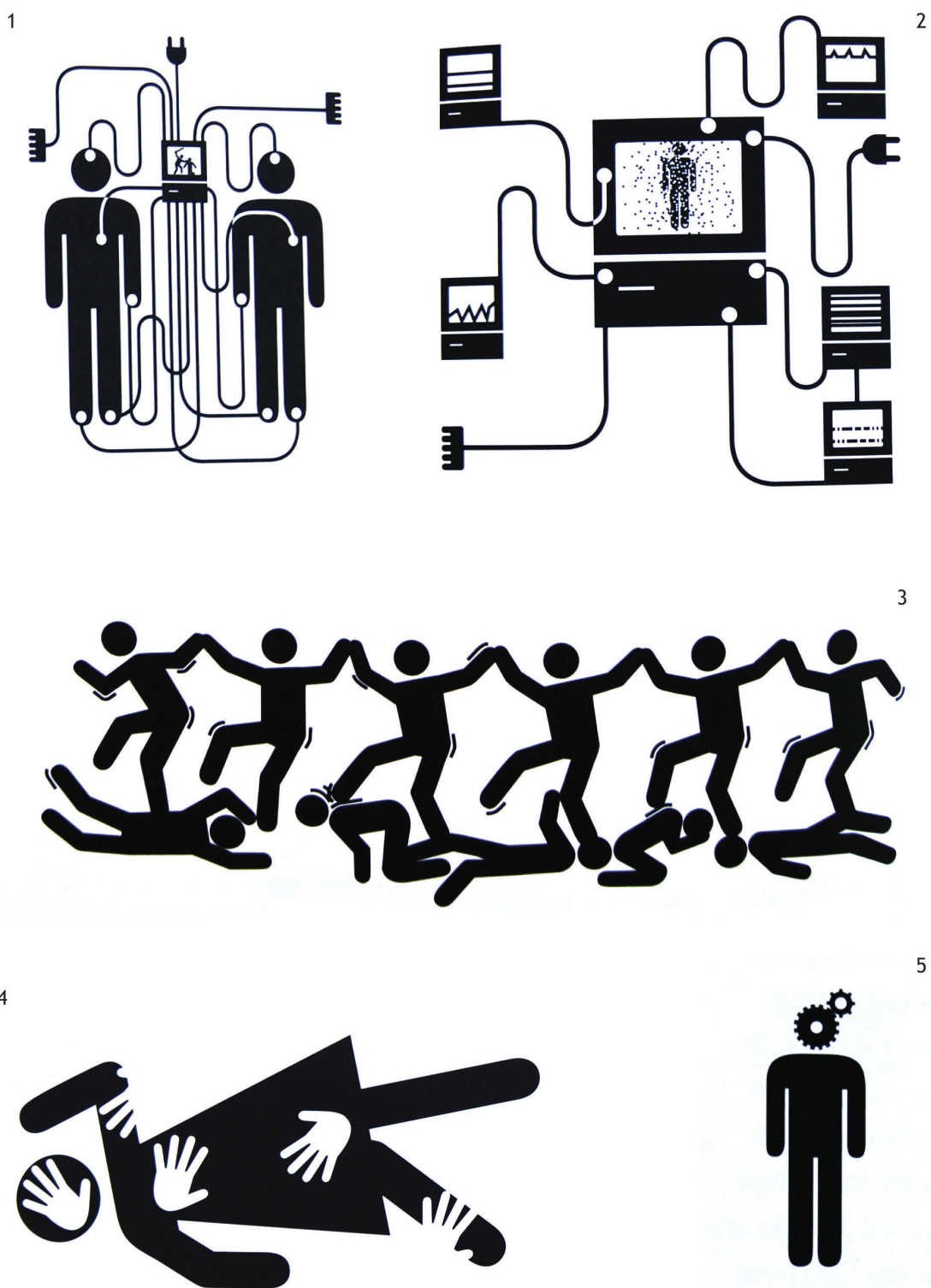
[Fig.31] Ícones de Susan Kare para a Microsoft

3.5.6 Outra visão sobre os pictogramas

Pippo Lionni e Julian Opie utilizaram o sistema da pictografia como forma de expressão artística (Olgyay, 1995). Influenciados por Otl Aicher, em 1990 produziram um conjunto de pictogramas denominado “*Facts of Life*”, que como o próprio nome indica, retratam situações do quotidiano de forma bastante humorada, onde se privilegia a estilização e geometrização das formas, bem como o contraste produzido pelas linhas pretas de contorno e o preenchimento da cor.



[Fig.32] Sinais de Perigo da Estrada da Vida, Pippo Lionni



[Fig.35] Vários exemplos da utilização do sistema de pictografia por parte de Pippo Lionni e Julian Opie
1)“Violência” 2)“Desintegração” 3)“Em nome de Deus” 3)“Rapto” 4)“Homem-máquina”

4.1 Conceito de “Wayfinding”

“*Wayfinding*” ainda é uma palavra pouco conhecida à qual muitas vezes é difícil de atribuir um significado, encontrando-se em poucos dicionários linguísticos.

Segundo Berger (2005, p.6), numa pequena definição pode-se afirmar que “wayfinding” é o acto de ajudar as pessoas a encontrar o seu percurso. Numa definição um pouco mais alargada, wayfinding é a arte de ajudar as pessoas a encontrar um caminho, suportado num discurso, toque, impressão, sinalética, arquitectura e ambiente.

Portanto, o “wayfinding” insere-se no campo do Design de Informação, e tem por objectivo orientar espacialmente as pessoas, sobretudo em espaços urbanos cujo domínio é extremamente evidente.

O debate sobre o design da informação é considerado recente, remontando à década de 90 do século passado.

Horn (2000) definiu Design de Informação como a arte e a ciência de preparar a informação para que ela possa ser utilizada pelos seres humanos com eficácia e eficiência.

Ideia também partilhada por Wildbur e Burke (1998), quando nos dizem que o design de informação no seu sentido mais amplo consiste na selecção, organização e apresentação da informação para um determinado público. A sua finalidade é de comunicar os dados de forma eficiente e de modo compreensível, para que o utilizador possa daí tomar algum tipo de decisão. Portanto, isto significa que, a finalidade do design de informação não é de recuperar um determinado tipo de informação, mas sim, o seu entendimento.

Desta forma, abordamos na temática da visualização, que segundo Costa (1998), é um acto cujo propósito é tornar visível algo que não o é, e torná-lo compreensível. O papel do designer de informação é ajudar o seu público-alvo a encontrar sentido para o comunicado, pois, por vezes, torna-se difícil realizar conexões entre os diversos dados.

Para Cairo (2008), esta visualização relaciona-se com o modo da apresentação diagramática dos dados, da sua transformação visual em informação, para facilitar a sua compreensão, e para isso, recorre às técnicas da comunicação gráfica.

É com o auxílio, sobretudo, do design da informação e da visualização da informação, que os dados são transformados em informação acessível, possibilitando ao público a sua compreensão e posterior memorização, que na maioria das vezes, poderá transformar essa informação em conhecimento.

O “*Wayfinding*” é um campo do design que se relaciona com outros campos científicos: a arquitectura, a ergonomia, a sociologia, a psicologia cognitiva, cartografia, geografia, esquemática, representação estatística, entre outras, para que a interacção humana com os espaços seja confinada ao sucesso (Cairo, 2008).

É essencial perceber as dificuldades que as pessoas enfrentam e de que modo se pode conceber um sistema de sinalização e informação adequado.

4.2 Princípios do Design de Comunicação

Para além de todos os tipos de poluição que as inúmeras actividades do ser humano têm produzido, bem como dos seus efeitos nefastos sobre a Natureza, devemos também ser sensíveis à poluição visual. A proliferação de publicidade e inscrições nas ruas e nos edifícios, a desorganização e degradação de alguns espaços públicos, torna-os feios e desagradáveis, dando uma má imagem de muitos centros urbanos.

Enquanto membros de uma sociedade, somos diariamente invadidos por todo o tipo de informações provenientes de todas as direcções, sejam elas, fleyrs que são deixados nas nossas caixas de correio, cartazes espalhados pelas ruas, TV, como através da internet. Basta olharmos em nosso redor. O design da informação está presente em projectos sinaléticos, mapas,

formulários, contas, diagramas, instruções de uso (manuais), catálogos de produtos, etc. Apesar de serem pautadas por diversos níveis de informação, estas nem sempre são recebidas no nosso cérebro com o devido tratamento de importância. Desta forma, e cada vez mais, é essencial o papel do designer de informação para que um determinado tipo de informação se sobressaia em relação às restantes e assim capte a atenção do seu público.

Esta área, enquanto disciplina, teve o seu crescimento associado à importância da informação na sociedade actual. Cada vez mais, contribui para o aumento e eficiência das empresas. Repara-se no exemplo de Sless (1995), quanto ao redesign das contas de telefone de uma cidade Australiana, Telstra. Ao que tudo indica, houve um decréscimo sobre as queixas relativas a dúvidas, de 47% para 4%, sendo que o nível de satisfação subiu de 64% para 85%.

O trabalho do designer de informação, além de criar um bom design, tem a tarefa de traduzir a informação que muitas vezes se apresenta confusa, para uma linguagem acessível e entendível, o que requer grande habilidade multidisciplinar e uma visão sistemática do projecto. De acordo com Irwin (2004), os designers de informação são pessoas muito especiais que têm de dominar a perícia e o talento de um designer, combiná-los com o rigor e a capacidade de resolução de problemas de um cientista ou matemático, e trazer a curiosidade, habilidade de pesquisa e persistência de um estudioso para o seu trabalho.

Horn (2000, p.17) eleva a importância do designer de informação ao categorizá-lo como: “inventores”, “sistematizadores”, “estéticos” e “pesquisadores”. Por isso, os princípios que orientam o design da informação foram baseados nos textos e trabalhos de autores considerados fundamentais nesta área, de entre os quais se destacam cinco: William Playfair, William Cleveland, Edward Tufte, Jacques Bertin, Nigel Holmes.

4.2.1 William Playfair

Engenheiro escocês que desde cedo privilegiou a “convivência com figuras importantes da época em ciência, engenharia, negócios e política” (Wainer e Spence, 2005, p.6-8).

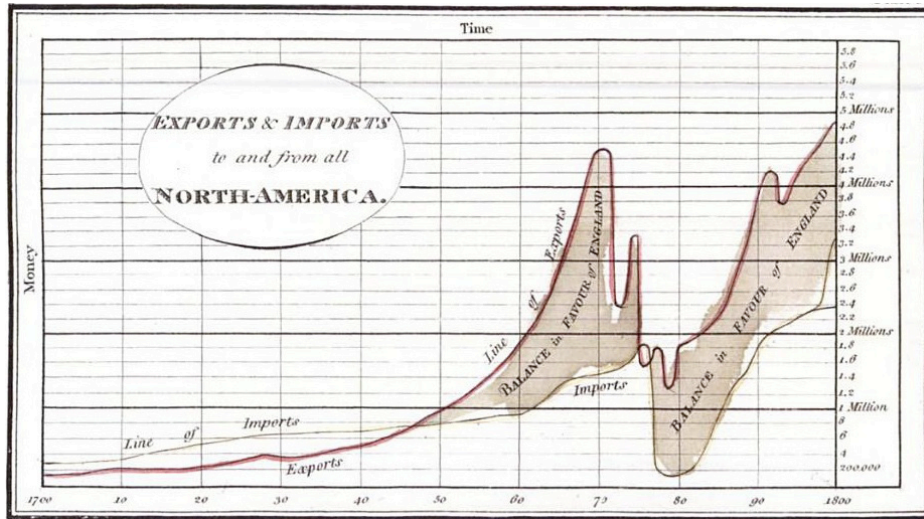
Contudo, a sua herança, reconhecida séculos após a sua morte, prende-se com a invenção de diagramas, como é o caso do gráfico de linha e o de barras para representar dados económicos, e ainda o gráfico de área para as representações de partes e de todo.

As suas inovações foram publicadas em 1786, na obra intitulada *The Commercial and political Atlas*, na qual escreveu ter sido “realmente o primeiro a aplicar os princípios da geometria para assuntos financeiros” (Playfair, 2005, p.8).

Segundo Playfair (2005, p.10), os seus gráficos são um método de representação cuja finalidade não é só de conseguir uma maior precisão através dos dígitos, mas sim “dar uma ideia mais simples e permanente do gradual progresso e quantidades comparativas, em diferentes períodos”. Playfair (2005, p.10) também considera que o olho tem a capacidade de estimar proporções rapidamente, pelo que a proporção, a progressão e a quantidade são absorvidos num acto de visão e num acto de memória.

4.2.2 William Cleveland

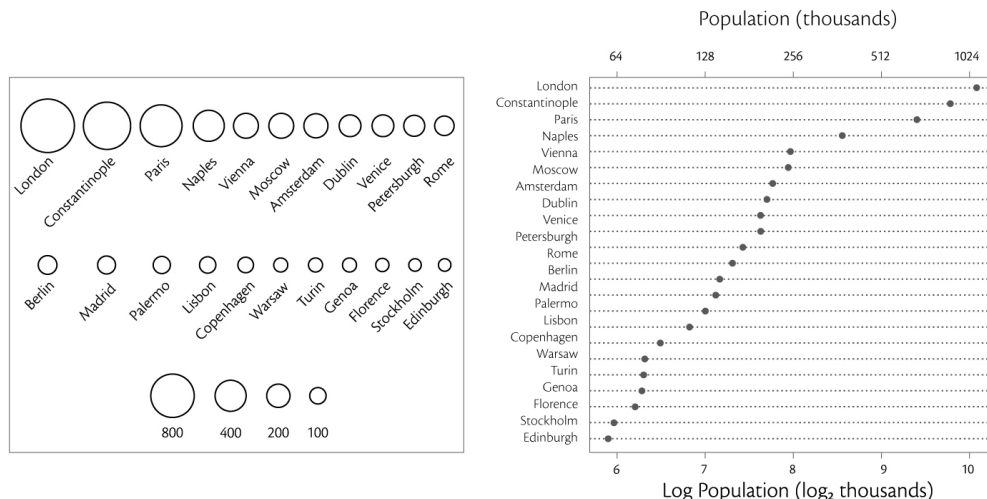
Os estudos de William Playfair são sobre a representação gráfica de dados argumentando que “*não importam a escolha inteligente da informação ou a codificação tecnologicamente impressionante; uma visualização falha se a descodificação falhar*” (Cleveland, 1994, p.117).



[Fig. 34] Exportações e importações do Norte da América entre 1700 e 1800, William Playfair

Para que a representação de dados ajude a revelar padrões e detalhes, é imprescindível escolher o gráfico mais adequado, pelo que devem ser claros e ajustados ao público. Com base em estudos sobre a percepção visual, Cleveland identifica três operações visuais para o reconhecimento de padrões em gráficos: detecção (reconhecimento visual de um elemento), montagem (agrupamento visual dos elementos gráficos detectados) e estimativa (avaliação visual e comparação dos valores quantitativos).

Embora actualmente haja um fascínio pelas novas tecnologias, deve-se dar ênfase aos dados, pois sem eles, a existência do gráfico seria desnecessária (Cleveland, 1994).



[Fig. 35] Representação da comparação da população entre várias cidades, William Cleveland

4.2.3 Edward Tufte

É considerado um dos pilares do design gráfico e o seu contributo incide sobre a representação de dados, principalmente quantitativos. Tufte estabelece princípios a este respeito, nomeadamente que, uma informação complexa deve ser revelada a nível gráfico de modo bastante simples, eliminando os traços supérfluos.

Tufte chega a comparar o trabalho do designer de gráficos estatísticos ao de um editor de texto, em que vai removendo palavras e traços desnecessários para enfatizar a informação (Tufte, 2007). A excelência na representação visual consiste em comunicar ideias complexas com clareza, precisão e eficiência, pelo que Tufte (2007) propõe cinco grandes princípios para o design de informação:

- 1) Reforçar as comparações visuais
- 2) Demonstrar a relação causa-efeito
- 3) Mostrar vários tipos de dados
- 4) Integrar palavras, imagens e números
- 5) A representação deve seguir o conteúdo

Existem algumas divergências entre Tufte e Cleveland, na medida em que, este último procura tornar a informação mais clara e recuperável, mesmo que isso aumente a quantidade de elementos visuais representados. Tufte aconselha a realização de testes para se conhecer o efeito visual percebido em cada tipo de gráfico. Além disso, alerta para os cuidados com as representações bidimensionais de valores unidimensionais, que muitas vezes podem levar a uma distorção visual. A integração entre dados e texto também é defendida por este autor (2007), com a justificação de que as palavras ajudam o público para quem se direccionam, pois, ajudam a reduzir a ambiguidade e a distorção na representação gráfica.

Para resolver a visualização de conjuntos complexos de informação, Tufte aponta como estratégia dividir a sua representação em pequenos múltiplos (*small multiples*) capazes de transmitir muitas variações numa única forma visual reconhecível como um todo.

Até podemos afirmar que esta abordagem tem componentes inspiradas na *Teoria da Gestalt* que, datando do início do século XX, ainda é uma referência obrigatória no que diz respeito à explicação de determinados fenómenos da percepção das formas visuais.

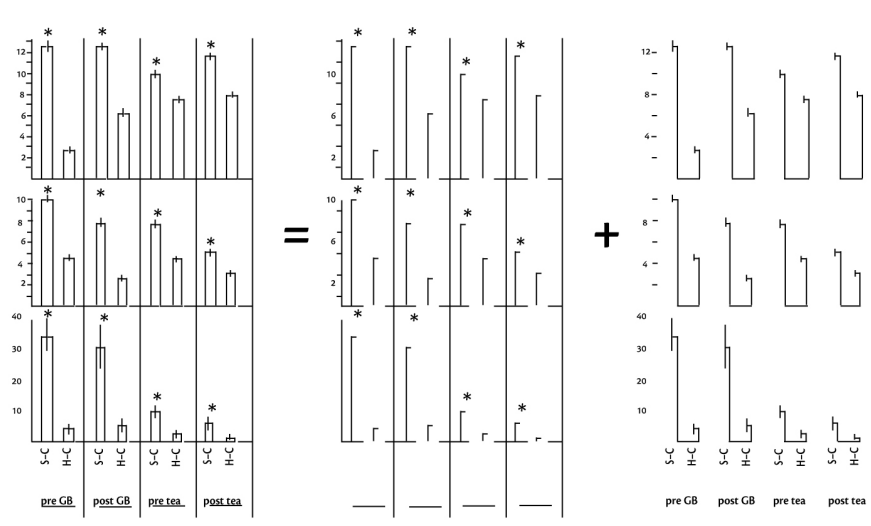
Segundo Tufte (2007)²⁸ cada elemento visual por ínfimo que seja, assume um significado particular e uma informação constituída por vários dados é portanto, apresentada visualmente como uma unidade compacta: a estrutura do projecto é repetida para todas as imagens. Uma economia de dados, permite uma melhor percepção, uma vez que para descodificar e compreender o projecto, os leitores só necessitam de ter acesso a uma parte desses dados. Como o olho se move de uma imagem para outra, esta consistência visual permite ao leitor concentrar-se nas mudanças de informação, em vez nas mudanças da composição gráfica.

Nas palavras de Tufte, a representação por “*pequenos múltiplos*” de informação, desde que bem concebidos, apresentam várias propriedades:

- 1) São apropriados para o estabelecimento de comparações;
- 2) São adequados para demonstrar variações;
- 3) Para criar representações gráficas pequenas e densas;
- 4) Oferecem uma interpretação eficiente;
- 5) Muitas vezes evidenciam interações ou relações de causa/efeito, mostrando mudanças nas relações entre as variáveis.

²⁸ T.L. de: “The same design structure [is] repeated for all the images. An economy of perception results; once viewers decode and comprehend the design for one slice of data, they have familiar access to data in all the other slices. As our eye moves from one image to the next, this constancy of design allows viewers to focus on changes in information rather than changes in graphical composition”

Tufte (2007)²⁹ defende igualmente o valor dos paralelismos na transmissão da informação, porque estabelecendo metáforas e analogias se reforçam contraste e comparações: o paralelismo fornece uma arquitetura coerente para organizar e aprender através das imagens, bem como através de palavras e números aliados a imagens. E pelo estabelecimento de uma estrutura ritmada e de relações, torna-se o paralelismo numa poética informação visual.



[Fig.36] Segundo Tufte, uma representação podia ser dividida por partes

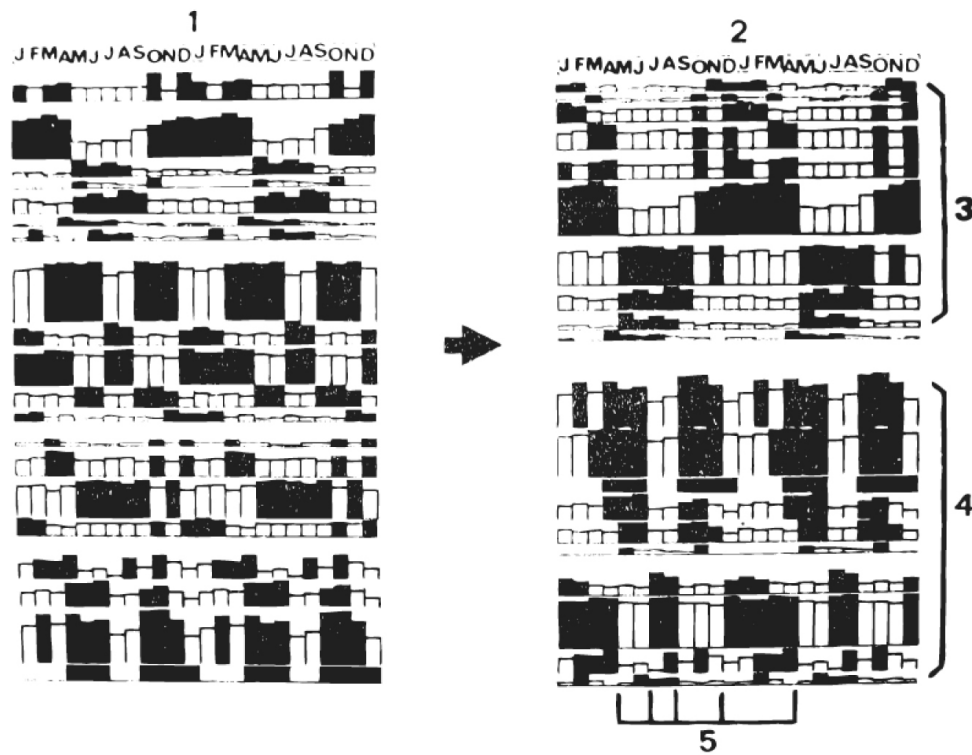
4.2.4 Jacques Bertin

Para Bertin (1986, p.2 e 7), a representação de dados pode condicionar a acção do utilizador: *“Decidir é escolher, e escolher é, de início, informar-se”*, tendo proposto organizar as construções de gráficos, sendo que a informação relevante se encontra nas relações do conjunto, na medida em que: *“Os olhos são feitos para receber semelhanças e conjuntos, e não somente sinais, palavras e números.”*

Sendo assim, a construção gráfica respeita as operações da percepção visual. As respostas surgem após a manipulação do gráfico, organizando-o e simplificando-o por meio de agrupamentos. Dessa forma, as informações contidas nos dados estatísticos tornam-se visíveis, facilitando a compreensão e, como consequência, a tomada de decisão.

Tal como Cleveland, Bertin (1986, p.47) lida essencialmente com a representação de dados científicos.

²⁹ T.L. de: *“Parallelism provides a coherent architecture for organizing and learning from images - as well as from words and numbers, the allies of images. And by establishing a structure of rhythms and relationships, parallelism becomes the poetry of visual information”*



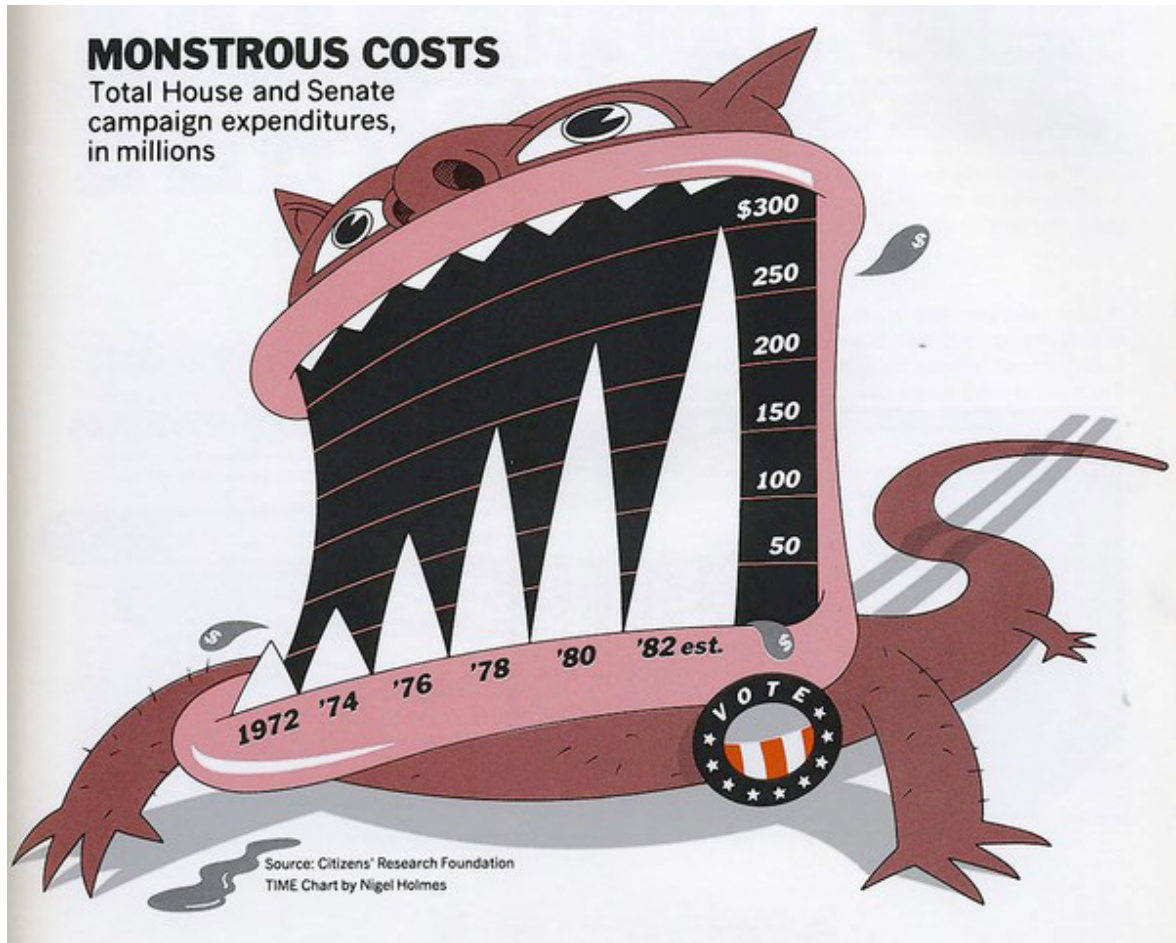
[Fig.37] Jacques Bertin retrata os dados segundo o processo da neografia

4.2.5 Nigel Holmes

Nigel Holmes é um importante designer gráfico que se evidencia pelo uso do design e da ilustração em gráficos informativos da tão conceituada revista *Time*. A sua finalidade era de atrair a atenção e aumentar os índices de leitura.

Segundo Holmes, muitos leitores têm “medo” dos dígitos. Sendo assim, a função do criador de diagramas era de extrema relevância, pois seria a de revelar os segredos dos números: “*um simples diagrama não é mais que um conjunto de dados estatísticos tornados visíveis. Ele mostra o que aconteceu no passado e o que pode acontecer no futuro. Mas também pode fazer mais. Ele pode envolver o utilizador ao capturar a sua imaginação. Ele pode interpretar os valores, além de representá-los*” (Holmes, 1984, p.9).

Apesar de defender os componentes ilustrativos nos diagramas informativos, Holmes (1984) ressalta que essa criatividade visual só deve ser trabalhada se o artista compreende e respeita a função principal para que o diagrama é desenhado: transmitir dados estatísticos.



[Fig.38] Os gastos da campanha do Senado apresentados e ilustrados por Nigel Holmes

CAPÍTULO 05 || DESIGN DE INFORMAÇÃO

5.1 Antecedentes do Design de Informação

As formas como se transmitem uma mensagem tem sofrido modificações ao longo dos tempos, fruto sobretudo da evolução tecnológica e dos meios técnicos disponíveis. Para Dondis (1991, p.85), o papel do Homem tem sido imponente na História da Humanidade, porque *“era ele quem transmitia visualmente “a palavra” a um público que, graças a seus esforços tem, de fato, servido ao imperador e ao comissário do povo”*. Até porque *“a comunicação pictórica dirigida a grupos de baixo índice de alfabetização, se pretende ser eficaz, deve ser simples e realista”*.

Conforme Pablos (2010) a História da Infografia pode dividir-se em cinco períodos essenciais, denominados: Infografia Pré-Histórica, Média, Moderna, Analógica e por último Infografia Digital. Conforme se observa a Infografia não é uma técnica de representação da informação recente, mas surge no momento em que o homem começou a representar o seu pensamento simbólico, tendo como suporte as paredes das suas grutas. A História da Infografia está intrinsecamente relacionada com a História da Humanidade e da Comunicação. A História da Humanidade é pautada por inúmeras maneiras de se comunicar e transmitir informação ou conhecimento. Para tal, o Homem criou e usufruiu, ao longo de milhares de anos, de diversos sistemas e formas de comunicação exteriorizadas através de desenhos, gestos e da voz, por exemplo.

Estes códigos podem ser observados ao longo da História, por isso, vamos fazer uma incursão às origens da Humanidade, ao momento em que o homem actua com raciocínio, ou seja, se torna numa espécie autónoma e onde o seu instinto é acrescido com uma nova forma de enfrentar e relacionar-se com o ambiente. Por isso, torna-se num ser versátil e inventivo, usufruindo dos mais variados meios ao longo da História.

Um factor importante para a descoberta e conhecimento de grande parte da História dos Mapas, foi a arqueologia, pois *“os mapas subsistiram à passagem dos séculos, trazidos à luz pela investigação arqueológica”* (Paulo Miceli, 2002, p.59).

A historiografia data a origem da cartografia na Grécia Antiga, berço da civilização ocidental, com o mapa-múndi de Cláudio Ptolomeu; contudo, a produção de mapas antecede o advento da escrita. Os gregos construíram um valioso património geográfico, cartográfico e histórico (Pablos, 2010).

Segundo Isa Adonias e Bruno Furrer (2002, p.12): *“Aos gregos devem-se a concepção da esfericidade da Terra, as noções de pólos, equador e trópicos, o conhecimento da obliquidade da eclíptica, a idealização dos primitivos sistemas de projeção, a introdução das longitudes e latitudes, e o traçado dos primeiros paralelos e meridianos”*. As primeiras concepções cartográficas gregas datam do Período da *“Idade das Trevas”* grega, que vai de 1100 a.C. a 750 a.C., aproximadamente, e contam a história da Guerra de Tróia entre gregos e troianos e o retorno de Ulisses.

Segundo Maurício Obregon (2002, p.10): *“As narrativas de Homero sobre as viagens de Ulisses (...) mapeiam os dois mais importantes mares dos tempos antigos e nos ajudam a compreender como os gregos viam o mundo (...)”*.

Até à segunda metade do século XX, acreditava-se que o mapa mais antigo descoberto era uma Estela (tábua de argila cozida) datada entre 3800 a.C. e 2500 a.C., encontrada em 1930 nas escavações da cidade de *Ga-Sur* (cidade da antiga Mesopotâmia). Além da cidade, estão representadas duas cadeias montanhosas e, no centro delas, um rio, provavelmente o Eufrates. Trata-se de um mapa bastante simples, sem título, sem legenda e sem escala, mas de valor histórico inestimável. Porém, é possível que haja mapas mais antigos que este, devido aos materiais utilizados.

Mas em 1963, descobriu-se o mapa da cidade de *Catal Hyük*, desenterrado nas escavações em *Ancara*, pintado na parede de uma caverna em 6 200 a.C., aproximadamente. No mapa estão representados uma habitação típica da Antiguidade denominada de *“colmeia”* – nome surgido devido à semelhança formal com a *“casa das abelhas”* e o vulcão, hoje extinto, *Hasan Dag*.

Para Guedes (2002, p.19) *“o Renascimento interessou-se por readquirir os conhecimentos geográficos dos gregos, preservados em Bizâncio, sendo a Geographia do célebre Cláudio Ptolomeu traduzida do grego para o latim na primeira década do século XV, recebendo, paulatinamente*

mapas-múndi e as cartas parciais, as chamadas tábulas novas". A Geografia foi uma verdadeira "bíblia" cartográfica para os navegadores e descobridores renascentistas.

5.1.1 35 000 a.C._ Pinturas Rupestres

Segundo Pinto, Meireles e Cambotas (2001, p.14), "é comum dizer-se que a arte é tão antiga quanto o Homem, ressaltando assim o seu carácter espontâneo e o papel essencial que ela desempenhou e desempenha na vida da Humanidade". No entanto, estudos científicos remetem a origem da espécie humana para cerca de 4 milhões de anos enquanto que estas primeiras manifestações artísticas, que surgiram no Paleolítico Superior ("Idade da Pedra Lascada"), remontam aproximadamente há 38 000 anos. Foi na Europa, desde a Península Ibérica à Rússia que se encontram os centros mais importantes de pinturas rupestres, nas regiões da "Europa do Sudoeste, em França e Espanha - região franco-cantábrica (...) e Espanha Oriental ou Levante Espanhol (parte leste da Península Ibérica)" (Pinto, Meireles, Cambotas, 2001, p.16).



[Fig.39] Gruta de Altamira

Com toda a probabilidade, os homens do Paleolítico Superior viviam agrupados em pequenas sociedades tribais bem organizadas (Rabaça e Sousa). Tal significa que, as tarefas diárias estavam distribuídas pelos vários elementos da tribo, geralmente de acordo com o sexo: os homens caçavam e pescavam (economia recolectora – viviam daquilo que a natureza oferecia) e as mulheres cuidavam das crianças, do fogo, colhiam os frutos e materiais para fazer a sua cestaria.

Tendo em atenção, as primeiras pinturas rupestres, constata-se que as técnicas e materiais são usados ainda nos dias de hoje: gravura, escultura, modelação e pintura com rústicos pincéis fabricados com pêlo de animal ou com os próprios dedos.

Para realizar as suas pinturas nas paredes das grutas, o Homem Paleolítico usava as terras pigmentadas, sobretudo de cor ocre-torrada, amarela e vermelha (Prette e Giorgis, 2007, p.10) às quais eram adicionado um aglutinante viscoso. Contudo, primeiro desenhava o contorno e só

depois pintava as formas (Rabaça e Sousa, 1987, p.62). Estas gravuras constituem verdadeiras raridades.

Curiosamente ou não, a pintura rupestre reflecte a necessidade de narrar o quotidiano: a vida dos homens em grupo, as cerimónias, as caçadas (ao veado, ao javali, à cabra-montês), as cenas domésticas. Alguns estudiosos consideram que o objectivo destas representações era explicar as técnicas da caça. Desta forma, a imagem constituía uma forma de entender o seu meio.

No que diz respeito às formas de expressão, as representações humanas e animais vão sendo cada vez mais esquemáticas, onde se podem encontrar as leis básicas da representação: repetição, alternância, ritmo e simetria. Para Costa (1998, p.24), o esquema não é uma técnica de representação recente. O Homem do Paleolítico para transmitir uma dada informação aos seus semelhantes, fê-lo de maneira bastante esquemática, abstracta e simplificada. Se observarmos estas pinturas, ainda que de forma simplificada percebe-se que são pinturas alusivas às caçadas, onde estão retratados diversos animais como os bisontes. Portanto, partindo da representação da realidade do quotidiano, o Homem pré-histórico retirou o essencial para mostrar os animais em movimento.

Como referido, os exemplos de maior esplendor encontram-se na Europa, evidenciando-se a *Gruta de Lascaux* (França), *Gruta de Altamira* (Espanha), *Mazouco de Foz Côa* (Portugal) e pintura do *Levante Espanhol*.

Relativamente ao exemplo é constituído “sobretudo por pinturas monocromáticas, a preto ou a vermelho, que aparecem em abrigos habitáveis ou ao ar livre” (Pinto, Meireles e Cambotas, 2001, p.59) e por uma esquematização impressionante, como evidencia Costa (1998, p.36) “*En el arte primitivo y en los dibujos infantiles abunda la presencia de los elementos fundamentales de la abstracción (...)*”.



[Fig.40] Pintura do Levante Espanhol

A arte levantina em termos cronológicos é posterior à época glaciária e compreende o final do Paleolítico Superior e o Neolítico. Relativamente às temáticas, privilegiavam-se a caça, guerra e até cerimónias.

Apesar das pequenas dimensões, as figuras ascendem aos 75cm, em “*cenas movimentadas, dinâmicas, de estilo narrativo e de natureza esquemática ou estilizada, fazendo lembrar a pintura rupestre africana*” (Pinto, Meireles e Cambotas, 2001, p.59).

À semelhança do que se pode suceder numa infografia, a economia no que diz respeito aos esforços e meios, não obstrui uma narrativa reconhecível.

A título de curiosidade, Farinha dos Santos, um grande historiador português, aponta o ano de 1963 para a descoberta da primeira gruta decorada com pinturas e gravuras paleolíticas em Portugal, situada no Escoural, concelho de Montemor-o-Novo. Segundo Pereira e Duarte (1996, p.60) “*morfologicamente, a gruta do Escoural é uma cavidade calcária com cerca de trinta galerias e setenta áreas onde é segura a presença de pinturas, técnicas utilizadas por vezes em simultâneo na composição da mesma figura. Na sua maioria, as pinturas do Escoural representam a fauna da região envolvente, equídeos, bóvidos e cabras fixados através de traços largos, firmes e seguros, a vermelho e a negro, definindo-se os contornos com rigor e precisão anatómicas. Predominam, nas gravuras, os temas geométricos, em motivos isolados ou formando pequenos painéis, bem conformes à tradição iconográfica paleolítica de representação de pequenos pontos, reticulados, tectiformes – cabanas, tendas ou abrigos - arciformes, claviformes e zigzagues*”. É uma gruta que a nível cronológico se situará entre 18 000 a 13 000 a.C (Rabaça e Sousa, 1987). É um exemplo de puro esquematismo constituído por duas figuras principais, uma com cabeça de cavalo e a outra com cabeça de ave, com corpo antropomórfico. Esta iconografia foi pintada a negro, desenhados de perfil, sem preenchimento do espaço interior (Rabaça e Sousa, 1987).



[Fig.41] Gruta do Escoural, Montemor-o-Novo, Portugal

5.1.2 10 000 a.C._ Escrita Sintética

Primeiras tentativas de escrita sintética (escrita de ideias), desenvolvidas a partir da estilização das pinturas. Acredita-se que as tábuas de *Tártária*, produzidas na Roménia há 5500a.C., contenham um exemplo dessa proto-escrita, com sinais representando frases completas.

A escrita-desenho dos tempos pré-históricos foi encontrada por todo o Mundo – Europa, África do Sul, União Soviética, Austrália, Índia, Polinésia, Melanésia, Micronésia, Creta, Egito, Palestina, Síria, Bahamas, América do Norte e do Sul – e todos os anos são anunciadas novas descobertas (Diringer, 1985).

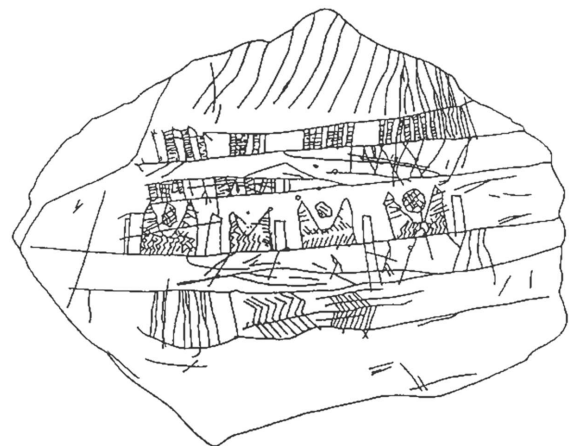


[Fig.42] Desenhos das tábuas de Tártária

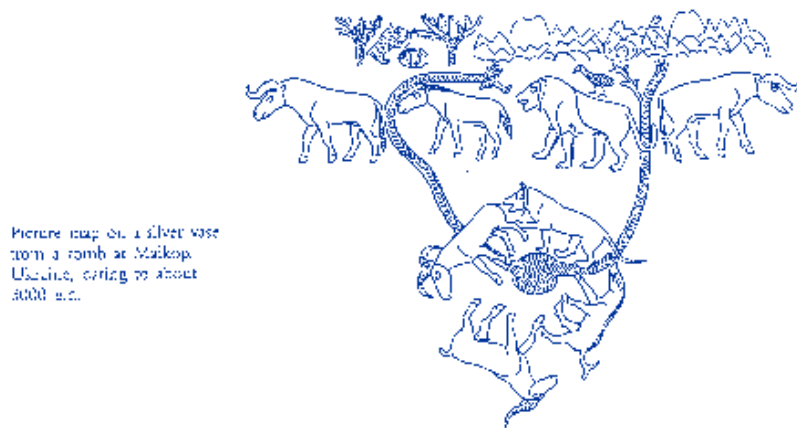
5.1.3 10 000 a.C._ Mapa Ucrainiano

O mapa mais antigo do mundo, pelo menos o encontrado até aos dias de hoje, foi descoberto na cidade de *Mezhirich*, na Ucrânia decorria o ano de 1966. Foi inscrito numa presa de mamute e representava várias casas que ladeavam um rio. Contudo, segundo James e Nick Thorpe (1994, p.57), esta atribuição de “*mapa mais antigo do mundo*” também devia de ser conferida a um outro mapa encontrado na Ucrânia, desta vez em *Maikop*. Estava representado num vaso de prata que pertencia ao ritual fúnebre de um túmulo ucraniano datado de 5000 a.C.

À semelhança do que se pode visualizar no primeiro mapa, também nele, são identificados dois rios, uma cadeia de montanhas, um lago ou porventura um mar e animais selvagens.



[Fig.43] Mapa mais antigo do mundo encontrado na cidade de Mezhirich



[Fig.44] Segundo mapa encontrado, na cidade de Maikop

5.1.4 6 200a.C._ Mapa-Múndi da Babilónia

O Mapa-Múndi da Babilónia encontra-se entre os mais antigos descobertos, ilustra esquemáticamente a cidade com o nome escavado em argila.

A Babilónia era uma das principais cidades de *Acad*, no tempo dos reis da terceira dinastia de *Ur*, no Oriente Médio.

Segundo Diringer (1985, p.233), neste mapa “o texto, na parte superior, descreve as campanhas de Sargão I da Acádia. O “mapa” mostra o oceano contornando o Mundo, as montanhas do Norte onde nasce o Eufrates, os pântanos da embocadura do rio, a cidade da Babilónia, a Assíria, etc.”.

Portanto, o mundo era apresentado por um disco flutuando num mítico oceano, o qual era praticamente limitado apenas pela cidade da Babilónia representada por um rectângulo alargado, e o rio Eufrates que flui desde as montanhas da Arménia. Neste mapa, a “terra já era representada por uma superfície circular” (Rabaça e Sousa, 1987, p.11). Esta era rodeada pelo oceano, cujas partes extremas estão situadas em oito ilhas.

Muitos dos mapas gregos foram baseados nesta teoria de concepção do mundo, como é o caso dos mapas do geógrafo árabe Istajri (Rabaça e Sousa, 1987).

Ao que parece, já na antiga Babilónia eram conhecidos os elementos básicos e imprescindíveis para o estudo da cartografia.



[Fig.45] Mapa Múndi da Babilónia, 12,5X8cm

5.1.5 4 000 a.C._ Escrita Cuneiforme (Mesopotâmia)

Conforme Pinto, Meireles e Cambotas (2001, p.22) a Mesopotâmia caracterizava-se por ser um território *“Mesclado por raças e tradições diferentes, o espaço mesopotâmico foi, na Antiguidade, o palco da primeira civilização da História, protagonista de uma cultura e de uma arte com identidade própria”*.

Este tipo de escrita é um grande marco na História da Humanidade, segundo Rabaça e Sousa (1987, p.87): *“A invenção da escrita em Sumer é um passo muito importante de transição entre a Pré-História e a História propriamente dita, que começa agora”*.

A escrita cuneiforme é considerada o mais antigo sistema de escrita, aparecido no sul da Mesopotâmia, mais propriamente no *Súmer*, como exemplifica Frutiger (1981, p.84): os escritos sumérios encontrados datam de 4 000 a.C. e são exemplo dos monumentos gráficos mais antigos aos quais se chama de *“escrita”*. São documentos com signos figurativos em argila, nos quais predominam as linhas rectas, o que sugere que eram usadas espátulas como instrumento e técnica essencial de trabalho sobre a argila. Desde o Neolítico que se assiste a uma simplificação formal³⁰.

Do latim *“cuneus”*, cunha, foi usada por vários povos que habitavam o antigo Oriente Médio. Inicialmente, a escrita era realizada através de desenhos em que a imagem estilizada de um objecto significava esse mesmo objecto (Vieira e Franco, p.104). *“Os caracteres ideográficos sumérios são a escrita mais antiga que conhecemos. As primeiras tabuinhas de argila com caracteres gravados mostram uma ideografia pura. Por meio de formas abstractas ou cópias do natural, representam-se objectos, seres e acções”* (Rabaça e Sousa, 1987, p.87).

À semelhança do que aconteceu com a escrita ideográfica, também esta pautava por ser bastante complexa devido ao elevado número de símbolos (pelo menos cerca de dois mil). Por este motivo sentiu-se urgência em torná-los mais abstractos e por isso, registaram uma extraordinária evolução: assiste-se a uma passagem do sistema pictográfico para o ideográfico, composto por uma série de caracteres na forma de cunhas e com um menor número de sinais. Para as letras e sílabas usavam caracteres e símbolos. Por sua vez, para os números faziam não só uso de círculos como também de riscos.

Essas figuras e objectos eram desenhados, por escribas, em tabletes de argila molhada, usando-se um estilete de caniço com a ponta na forma de cunha. Geralmente eram dispostos de cima para baixo em colunas colocadas da direita para a esquerda. Em peças maiores, pela impossibilidade dos escribas de manobrá-las com a mão esquerda, a direcção da escrita e a disposição das colunas são modificadas, as linhas passam a ser horizontais e as letras seguem a direcção da esquerda para a direita. Com o objectivo de determinar a posse de algo, quase sempre um selo era usado. Desse sistema de escrita, no entanto, não derivou nenhum outro alfabeto (Rabaça e Sousa, 1987).

O primeiro escrito conhecido, datado antes de 4.000 a.C. (IV milénio) é atribuído aos sumérios da Mesopotâmia, como afirma Barbosa (1991, p.35): *“o primeiro registo que se conhece é uma pequena lápide, encontrada nos alicerces de um templo em Al Ubaid. O construtor do templo escreveu nela o nome do seu rei. Esse rei pertenceu a uma dinastia entre 3150 e 3000 a.C.”*

Milhares de tábuas de argila foram desenterrados contendo registos de transacções comerciais e impostos de cidades da Mesopotâmia. A última tábua conhecida data do ano 75 da era cristã. Estes primeiros pictogramas sumérios estiveram intimamente associados aos sistemas numéricos que os procederam. As famosas tabuinhas de argila que constituíam o principal suporte dos documentos escritos desse período, serviram inicialmente para registar os algarismos correspondentes a quantidades de mercadorias.

³⁰ T.L. de: *“Los escritos sumerios más tempranos llegados hasta nosotros datan del cuarto milenio a.J., y cuentan entre los monumentos gráficos más antiguos que propiamente se califica como “escritura”. Se trata de signos figurativos practicados en arcilla, en los que predomina de forma patente la línea recta, circunstancia que sugiere la aplicación de la espátula como instrumento y técnica esencial de trabajo sobre aquél material. Hacia el Neolítico es ya sorprendente la simplificación formal (...)”*.

A evolução para os conhecidos caracteres cuneiformes, de aspecto abstracto, deu-se com o passar do tempo com a necessidade que os escribas sentiram em simplificar e acelerar o processo da escrita, mas também porque houve a proibição da imagem de seres vivos. Inicialmente a escrita cuneiforme era apenas para efeitos de contabilidade e não para escrever ideias.

No 4º milénio a.C., a escrita tinha primordialmente uma função de registo, mas no milénio seguinte existiam já textos literários e pedagógicos, incluindo textos gramaticais. Os escribas deixaram, por isso, de usar os estiletos para desenhar, literalmente os caracteres, passando estes a ser gravados com base em três símbolos, por calcamento das pontas do estilete (Vieira e Franco).

Numa primeira etapa, esses algarismos eram representados por pedras de diferentes dimensões contidas em bolas de argila ocas. As pedras foram desaparecendo progressivamente em proveito de inscrições registadas na própria superfície da argila. Por comodidade, as bolas de argila acabaram por ser utilizadas sob a forma de tabuinhas grosseiramente arredondadas e, depois, planas. Cerca de 3 200 a.C., esses algarismos foram completados com o desenho dos seres ou objectos representados por essas quantidades. É desse momento que data o nascimento da escrita, cuja actualização é claramente dedicada ao que chamaríamos de contabilidade escrita. Os escribas sumérios ganharam o hábito de redigir tabuinhas com pictogramas e algarismos na face e, no reverso, os totais de cada grupo de mercadorias, acompanhados do que poderia ser uma assinatura ou uma identificação.

É claro que esta prática estava relacionada directamente com o desenvolvimento da civilização mesopotâmica, numa região fértil e com um certo tipo de urbanização. Os inventários estavam associados ao desenvolvimento da armazenagem e concentração de bens mas também ao desenvolvimento das trocas comerciais.

A primeira finalidade da escrita foi, portanto, conservar informações. Nesse sentido, é evidente, que os primeiros escritos serviam de auxiliares à circulação de bens. Por esta razão, é que *“o sistema sumério de escrita foi adoptado também por outros povos, primeiro pelos semitas acádios, depois pelos elamitas, seus vizinhos de leste”* (Vieira e Franco, p.104).



[Fig.46] Tabuleta da Suméria

Uma das características mais marcantes da escrita cuneiforme suméria é o seu aspecto em cunha, resultante dos estiletos utilizados para fazer os caracteres. Estes estiletos, assim como o modo como eram usados, evoluíram ao longo do tempo, alterando o aspecto dos pictogramas bem definidos para caracteres estilizados e padronizados. Desta forma, as inscrições mais

antigas (cerca de 3 400 a.C.), encontradas nas antigas cidades de *Uruk* e *Tell Brak*, apresentam uma escrita extremamente pictográfica, apesar da existência de tendências estilizantes. Ao olhar não treinado, estes caracteres pouco ou nada fazem lembrar uma escrita cuneiforme (Vieira e Franco).



[Fig.47] Escrita Cuneiforme

Em suma, até meados do 3º milénio a.C., a escrita cuneiforme vai sofrer uma rápida ascensão e dispersão, por via económica e política, tornando-se rapidamente mais abstracta e complexa. A própria direcção da escrita muda: passa de uma orientação da direita para a esquerda, em colunas de cima para baixo, para uma forma em que os caracteres passam a ser inscritos da esquerda para a direita, em linhas de cima para baixo.

5.1.6 3 300 a.C._ Relevos, Hieróglifos e Obeliscos Egípcios

O Egipto, país situado no Norte de África, no estreito vale do rio Nilo, circundado por montanhas, desertos e mares, ou seja, isolado do ponto de vista geográfico, onde o rio é a única estrada, logo, o meio de comunicação privilegiado para estabelecer a ligação entre as diferentes aldeias e sobretudo, a única fonte de vida egípcia.

Mas, nem estes factores que à partida podiam denunciar alguma desvantagem o impediram de ser um país e uma cultura de grande fascínio e sedução. Por esta mesma razão são inúmeros os vestígios que podemos evidenciar: relevo escavado e pintado, hieróglifos e ainda papiros pintados (Vieira e Franco).

Para Pinto, Meireles e Cambotas (2001, p.44), “*a arte egípcia dá forma à eternidade e ao bem-estar dos deuses, reis e aristocracia*”. Esta afirmação diz-nos muito do que podemos esperar da pintura e escultura egípcias: um quadro exaustivo, porém, muito estilizado e informativo da sua vida quotidiana.

Quanto aos relevos, estes desfrutaram de diversos suportes: “*paredes (interna e externamente), nos pilones, nos obeliscos, nas colunas, nas traves, nas esculturas, nas estelas, nas placas, nos ex-votos, nas múmias, em toda uma variedade de suportes, os relevos foram organizados de modo a adquirirem um valor narrativo e simbólico*” (Pinto, Meireles e Cambotas, 2001, p.46).

Como povo religioso que era, os relevos, tal como a pintura pretendiam estabelecer uma ligação

com o *Além*, denotado sobretudo pela escolha dos temas que eram inspirados na vida não só quotidiana, como religiosa e política dos deuses e dos defuntos, mas também no cuidado com a linguagem plástica e riqueza iconográfica.



[Fig.48] Uma das salas do templo de Seti I

Apesar de estarem sujeitos a convenções formais (lei da frontalidade e restrições impostas pela hierarquização social e religiosa), para Pinto, Meireles e Cambotas (2001, p.44), “*os relevos apresentavam uma simplicidade e uma clareza tal, que asseguravam a consistência, força e comunicação das imagens*”. Houve uma intenção em representar os objectos na sua face mais expressiva e com proporções fixas. A grelha de construção manteve-se por mais de 3 000 anos para que o aspecto monumental fosse preservado.



[Fig.49] Pormenor do relevo que decora as salas do templo de Seti I, em Abydos

Com origem em duas palavras gregas “*sagrado*” e “*escrita*”, os hieróglifos constituem talvez o mais antigo sistema organizado de escrita, composto por símbolos e pictogramas para transmitir informações e ideias.

Segundo Frutiger (1981, p.88), a expressão “hieróglifo” corresponde exclusivamente à escrita figurativa ou às imagens. Estes signos foram creados por sacerdotes (possuidores de tradições religiosas e política) e conservaram ao longo de três milénios uma grande estabilidade da forma. A riqueza do estilo assenta nas excelentes estilizações e proporções³¹.

Os hieróglifos eram uma escrita sagrada apenas para os templos. Foram a exemplificação da escrita analítica, ou seja, a escrita pronunciada através de palavras, decomposta por elementos visuais: “*Os caracteres hieróglifos constituíam uma escrita monumental por excelência*” (Diringer, 1985, p.49).

Desta forma, os hieróglifos eram representações pictográficas e ideográficas (figuras, objectos e/ou seres vivos) cujo pictograma representam conceitos que variam com o contexto. Contribuíram para o embelezamento e preenchimento de um espaço que se queria ocupado. Quando os egípcios pretendiam escrever outra informação de cariz não religioso usavam a herádica (baseada na hieróglífica) ou a domótica (que era ainda mais abstracta). Embora fosse o escriba a traçar as inscrições sobre fundos monocromáticos de branco ou amarelo, eram os sacerdotes que corrigiam estes mesmos desenhos e os pintavam.

Os papiros pintados, de grande minúcia e estilização, mas sobretudo com cores fascinantes ilustravam os *Livros dos Mortos*, que eram um antigo texto funerário colocado na câmara da sepultura ou no caixão do defunto. O texto ilustrado por surpreendentes hieróglifos era composto por uma série de fórmulas mágicas destinadas a ajudar a pessoa morta no pós-vida. Estes papiros eram encomendados e cada um escolhia as magias que pensavam ser vitais na sua progressão para a vida futura.

Segundo Baines e Malik (2008, p.218) O julgamento era representado nas tumbas, papiros, nos ataúdes e mortalhas. Pretendia-se “*pesar*” o coração do morto no prato de uma balança no tribunal sendo que Maat era o contra-peso. Era presidido por Osíris e 42 juízes. Se o coração e Maat se mantivessem em equilíbrio a sentença era positiva, o que significa que em vida o morto tinha tido um comportamento correcto. Caso a sentença fosse negativa, havia um monstro feminino chamado “*Devorador*” ou “*Devorador de Mortos*”. O seu papel era engolir os que fracassavam (Pinto, Meireles e Cambota, 2001, p.29).



[Fig.50] Hieróglifos: textos inscritos nas paredes da pirâmide de Unas

31 T.L. de: “La expresión “jeroglífico” corresponde exclusivamente a la escritura figurativa o de imágenes. Estos signos creados por los sacerdotes (guardadores de las tradiciones religiosa y política) conservan a lo largo de tres milenios una asombrosa estabilidad de forma. Reflejan la riqueza del entorno en estilización y proporción excelentes”.



[Fig.51] Ilustração do julgamento do Livro dos Mortos de Osíris

Por último, os obeliscos representavam o símbolo sagrado do deus-sol de *Heliópolis*, reflectido na sua monumentalidade e complexidade da construção, na medida em que, são enormes monólitos de planta quadrada que apresentavam uma ponta em forma de pirâmide e que se situavam aos pares junto à entrada dos templos. Esta ponta piramidal, que era vista como a parte sagrada do obelisco, revestia-se de ouro com o objectivo de “reflectir a luz solar e oferecer um aspecto resplandecente” (Prette e Giorgis, 2005, p.19) e os lados eram então “revestidos” com inscitos de hieróglifos.

Como exemplo, salienta-se o obelisco de Sethi na Piazza del Popolo, em Roma, que fazia parte do complexo do templo do Sol Heliópolis, junto ao Cairo, com uma dimensão de 24 metros de altura.



[Fig.52] Obelisco de Sethi na Piazza del Popolo

5.1.7 3 000 a.C._ Estela dos Abutres, Lasgah Mesopotâmia

A par da estatuária, as estelas são um dos aspectos mais distintivos da Arte Mesopotâmica. As estelas eram blocos longitudinais de pedra com cenas narrativas de carácter histórico em alto e baixo-relevo. A temática descritiva e narrativa abordava assuntos sociais, políticos e religiosos, onde as formas eram estilizadas e geometrizadas (Pinto, Meireles, Cambotas, 2001, p.20 e p.24). É um outro caso de como a simplificação e sintetização imperaram na transmissão de uma mensagem. Neste caso, embora fossem extremamente simbólicas, conseguiam narrar episódios a que se referiam de forma sintética, através daquilo a que se convencionou apelidar de *“técnica da cena culminante, isto é, em vez de narrarem os acontecimentos de forma sequenciada, sintetizam a narrativa contando apenas uma cena, aquela que melhor representa o clímax da acção”* (Pinto, Meireles, Cambotas, 2001, p.20).

A Estela dos Abutres é bastante elucidativa, pois narra a história vitoriosa de um rei de *Eannatum* sobre os habitantes da cidade-estado transfronteiriça de *Umma*.

O seu exército grandioso avança sobre o inimigo impiedosamente esmagando-o com os seus membros inferiores.

Além destes desenhos esquemáticos, são visíveis as inscrições cuneiformes que abundavam neste período. Foi por esta razão, considerado o primeiro tratado internacional.



[Fig.53] Estela dos Abutres, Lagash, Mesopotâmia

5.1.8 2 000 a 1 500 a.C._ Escrita Ideográfica (Chinesa e Japonesa)

Para Diringer (1985, p.71 e p.233) é *“um sistema analítico de escrita com cerca de quatro mil milénios de existência (...) e é provável que a escrita chinesa já existisse no segundo milénio a.C., as mais antigas inscrições conhecidas pertencem aos meados desse milénio”*. Surge a escrita ideográfica (imagens com palavras), evoluída a partir de formas da escrita pictográfica (hieróglifos).

Segundo Posner (1988), é uma “*representação figurada das ideias, a qual recebe mais tarde símbolos próprios em forma de palavras isoladas e que também interpretavam termos abstractos (...) através de figuras estilizadas progressivamente*”.

Como o próprio nome sugere é um sistema de escrita que se manifesta através de “*ideogramas*”: símbolo gráfico ou desenho (signos pictóricos) formando caracteres separados e representando objectos, ideias ou palavras completas, associados aos sons com que tais objectos ou ideias são nomeados no respectivo idioma. São necessários tantos símbolos quantos os objectos e ideias a exprimir. Os mais antigos vestígios de escrita ideográfica provêm de *Súmer* cujo alfabeto dispunha de quase vinte mil ideogramas.

Conforme Roland Posner (1988) só mais tarde é que “*surgiram as divisões silábicas, originárias das escritas compostas por um símbolo para cada palavra, que ainda hoje em parte não se extinguiu*”. Exemplos disso são os alfabetos chinês que pode chegar aos cinquenta mil símbolos (remonta ao 2º milénio a.C.) e o japonês, sendo este número mais reduzido.

A esta diminuição do esforço de aprendizagem corresponde, contudo, a um aumento do esforço de execução, já que cada palavra deve, em geral, ser representada por um signo complexo constituído por vários signos de base.

Inicialmente, o alfabeto chinês representava apenas ideias (imagens), deixando de parte a fonética. Contudo, havia o problema de traduzir ideias abstractas em que a transcrição gráfica era impossível e por isso, os chineses resolveram recorrer aos símbolos (ideogramas) de objectos concretos correspondentes na língua falada a uma palavra com o mesmo som. Assim se introduziram os elementos fonéticos na escrita ideográfica, que tradicionalmente eram traçados a pincel.

Posner (1988) tece estas considerações: “*as escritas como a chinesa exigem um esforço considerável de aprendizagem, mas permitem uma comunicação que poupa tempo. Em Chinês moderno utiliza-se um léxico de 6000 a 8000 signos; um texto muito elaborado conterà até 10000, um dicionário oficial de 1716, inventariava 50 000 (...)*”. Por esta razão, desses cinquenta mil caracteres, apenas três mil a quatro mil são usados no dia-a-dia, na medida em que foram simplificados num esforço para aumentar os níveis de leitura da população.

De facto, com um aspecto fortemente pictográfico, os caracteres chineses evoluíram com o passar do tempo para um estado bastante mais abstracto. Além disso, passaram igualmente a constituir uma forma de arte que obedecia a regras criteriosas: eram desenhados no espaço correspondente a um quadrado invisível, de desenho harmonioso demonstrava um magnífico equilíbrio no conjunto dos traços e eram ainda, dispostos em colunas cuja leitura se efectuava de cima para baixo e da direita para a esquerda.

Como nos refere Posner (1988), o único aspecto negativo da escrita ideográfica é que há a indigência de um vasto número de símbolos, uma vez que ficou sujeita a modificações e adaptações constantes devido à amplitude de pensamentos e de ideias que se pretende comunicar, resultante do desenvolvimento desta cultura. No entanto, um texto chinês é muito curto, já que cada ideia não exige senão um único signo.

Torna-se um sistema bastante eficaz porque pode ser lido independentemente da cultura falada. Actualmente, é uma mais-valia tanto na China como no Japão, devido aos diferentes dialectos aí praticados. É por esta mesma razão que estes dois países nunca sentiram necessidade de evoluir para outra forma de escrita, permanecendo até então, este tipo de escrita não alfabética, conferindo-lhe um cariz único em todo o mundo.

Outro exemplo, do uso de símbolos ideográficos, são os números de origem árabe (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9...) e ainda certas abreviaturas como a.C., (antes de Cristo), adv. (advogado), Exmo. (excelentíssimo), entre outros, são exemplos elucidativos.

Para Diringir (1985, p.233), “*na China e no Japão, a caligrafia foi levada a alto grau de perfeição; na verdade, foi sempre considerada como a mais avançada das artes*”.



[Fig.54] Caracteres do alfabeto chinês



[Fig.55] Caracteres do alfabeto Japonês

5.1.9 1 500 a.C._ Disco de Festo da Arte Egeia

A civilização Egeia é a primeira civilização na Europa. O “*Mundo Egeu*” constitui uma designação geográfica, agrupando uma série de núcleos artísticos situados entre o Próximo Oriente e a Grécia, evidenciando-se três: Cíclades, Creta e Micenas (Pereira e Duarte).

Mais tarde, nasceria a civilização grega fruto da junção de Cíclades, Creta e Micenas, a qual viria a ser o expoente máximo da Antiguidade. Por sua vez, a arte e a civilização de Creta desempenhou a continuação de culturas evoluídas que datam do Neolítico.

A temática da arte egeia atingira o seu auge por volta de 1 500 a.C, no período do Minóico Recente, centrar-se-ia na vida quotidiana. Portanto, as cenas do dia-a-dia nos palácios, os rituais, cortejos, competições desportivas e tauromáquicas eram objecto de representação por parte destes artistas. Na cultura egeia, o touro era tido como um animal sagrado, daí a sua representação ser de extrema importância (Pinto, Meireles, Cambotas, 2001).

Esta arte foi retratada sobretudo em Discos, como o célebre *Disco de Festo* trabalhado em terracota, de duas faces extremamente elaboradas por ideogramas e hieróglifos em espiral. Pensa-se tratar-se de um texto ritual, pois ao que parece houve “tentativas para a sua decifração e sugestões quanto à sua origem” (Diringer, 1985, p.233) . Por isso, é um objecto que merece grande atenção devido ao seu carácter enigmático, ao qual ainda não se atribui nenhum local de origem. Actualmente, podemos ver esta peça no *Museu Heraklion*, na sua colecção respeitante ao alfabeto, na cidade de *Cambridge*.



[Fig.56] Frente e verso do Disco de Festo

5.1.10 1 050 a.C._ Alfabeto Fenício

Surgiu nas antigas cidades de *Biblos* e *Tiro* e é constituído por vinte e dois sinais. Disseminou-se pelos mundos antigos, e por isso, está na base de quase todos os outros alfabetos, como afirma Müller-Brockmann (2001, p.18): “*elaboración del alfabeto consonântico, fue la base de todos los alfabetos semíticos occidentales y de la escritura europea*”. Além disso, “*la escritura fenícia procede de una simplificación de la escritura jeroglífica y de la escritura cuneiforme babilónica*”. Era um alfabeto puramente fonético, quer isto dizer que, cada símbolo representa um som (ou mais que um) e a sua leitura era praticada da esquerda para a direita, à semelhança do que presenciamos no sistema de Língua Portuguesa, bem como de outros idiomas e ao mesmo tempo democrático, pois o facto de ser simples possibilitava a sua aprendizagem a todos os que desejassem aprender.



[Fig.57] As 22 letras do alfabeto fenício

5.1.11 800 a.C._ Alfabeto e Cerâmica da Grécia

Segundo Rabaça e Sousa (1987, p.9) a escrita grega “aparece quando se adaptam e elaboram as vinte e duas letras pertencentes ao alfabeto fenício, do qual os gregos utilizam cinco letras com sinais vocálicos, que faltam na escrita dos Fenícios”. Da mesma opinião é Müller-Brockmann (2001, p.19) quando certifica que “los griegos se apropiaron de la escritura fenícia, probablemente como resultado de sus contactos con comerciantes semíticos (...) enriquecieron el alfabeto fenício com los signos vocálicos a, e, i, o, y, u”. A Arte Grega viria a ser uma arte milenar pois assentava num contexto histórico-cultural de Micenas, Creta, Cíclades e Egipto.

Contudo, e apesar desta tradição toda soube ser “original, portadora de valores técnicos, estéticos e éticos de tal modo evoluídos e requintados que iniciaram uma duradoura tradição” (Pinto, Meireles, Cambotas, 2001, p.4), que sobrevive até ao século XX.

Porém, viria a alcançar o seu auge nos séculos V e VI, com características bem evidentes como a racionalidade, o antropomorfismo e o idealismo. Foi a primeira civilização da Antiguidade Clássica, e também o berço da cultura ocidental. Para Pinto, Meireles e Cambotas (2001, p.42), “entre o variado e belo artesanato artístico deixado pelos gregos evidencia-se, sem dúvida, a cerâmica”. Este aspecto foi acentuado pelo facto de na Grécia a cerâmica ser uma mercadoria de primeira necessidade, devido aos seus múltiplos usos e também porque havia inúmeras oficinas, das quais se geraram os estilos regionais. De grande qualidade, a sua procura acontece à escala mundial, devido em parte, ao lugar de relevância na exportação do comércio grego.

A α	alpha	N ν	nu
B β	beta	Ξ ξ	ksi
Γ γ	gamma	Ο ο	omicron
Δ δ	delta	Π π	pi
E ε	epsilon	Ρ ρ	rho
Z ζ	zeta	Σ σς	sigma
H η	eta	Τ τ	tau
Θ θ	theta	Υ υ	upsilon
I ι	iota	Φ φ	phi
K κ	kappa	Χ χ	chi
Λ λ	lambda	Ψ ψ	psi
M μ	mu	Ω ω	omega

[Fig. 58] Alfabeto Grego

No século VIII, a decoração da cerâmica grega era caracterizada por elementos figurativos, com silhuetas a negro de figuras humanas e animais, cada vez mais esquematizadas e estilizadas, suprimindo tudo o que era secundário (Pinto, Cambotas e Meireles, 2001, p.46 e Pereira e Duarte, 1996, p.120).

A magnitude dos elementos figurativos (animais e seres humanos), isolados ou organizados em cenas de cariz narrativas e descritivas era evidente, nas quais se sobressaia os estilos das figuras negras e das figuras vermelhas, ou seja, o denominado “*estilo das figuras negras*”. Muitos destes vasos permitem-nos reconstituir com precisão as rotas comerciais do mundo antigo, além do “*quotidiano do homem negro, os interiores das casas e dos templos, o seu traje ou o seu mobiliário*” (Pereira e Duarte, p.146).

Pela sua harmonia e equilíbrio, as peças cerâmicas dos gregos ultrapassaram as funções meramente utilitárias, para englobarem uma vertente mais artística, exemplificada pela preocupação que os seus autores tinham em deixar a sua assinatura.

Como exemplo, salienta-se a ânfora do século VII a.C., do pintor de *Eubeia* que mede cerca de 76 cm de altura e as suas amplas figurações permitem destacar a esfinge simplificada na faixa central, a qual se encontra ladeada por elementos decorativos vegetalistas, como volutas, volteios e rosetas.



[Fig.59] Vaso Grego de estilo das “figuras negras”

5.1.12 600 a.C._ Árvores Genológicas da Idade Média

Segundo Pinto, Meireles e Cambotas (2001, p.4), a Idade Média nasceu “*do rescaldo das invasões germânicas (séculos V e VI) e da desagregação das estruturas clássicas, principalmente romanas (cuja derrocada elas aceleraram), a Idade Média foi um período conturbado para a História da Europa*”.

Historicamente, a Idade Média é o período que se situa entre os séculos V e XV da nossa era, tendo começado com a queda do Império Romano do Ocidente em 476 e termina com a tomada de Constantinopla pelos Turcos Otomanos em 1453 (Pinto, Meireles e Cambotas, 2001).

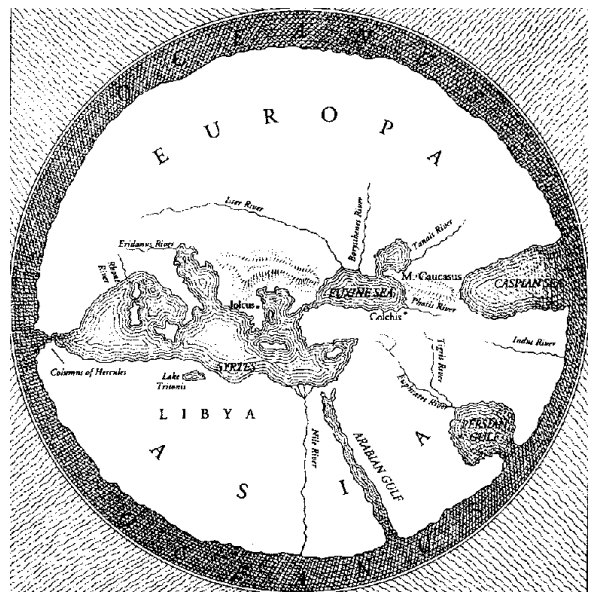
Estas pinturas que retratam a estrutura familiar são uma vez mais, bastante esquemáticas e simplistas, onde é evidente a predominância das cores garridas e do vestuário típico da época em questão.



[Fig.60] Árvore genológicas

5.1.13 550 a.C._ Mapa Múndi de Anaximandro de Mileto

Além de matemático, professor, político, administrador, era astrónomo e geógrafo. Foi considerado o inventor da cartografia, talvez por ter sido o primeiro a desenhar o mapa do mundo. Este mapa não tinha um desenho prático, pois o seu objectivo era organizar as descobertas geográficas do seu tempo. Trata-se então, de um mapa esférico desenhado numa tábu de madeira, pois retratava o formato real da terra, disposta ao centro, logo, já havia uma preocupação em representar o que se conhecia. Aliou três grandes núcleos de ciências: geografia, cartografia e a astronomia (Taklim, 2010).



[Fig.61] Mapa-Múndi de Anaximandro Mileto

5.1.14 196 a.C._ Pedra Roseta (Egipto)

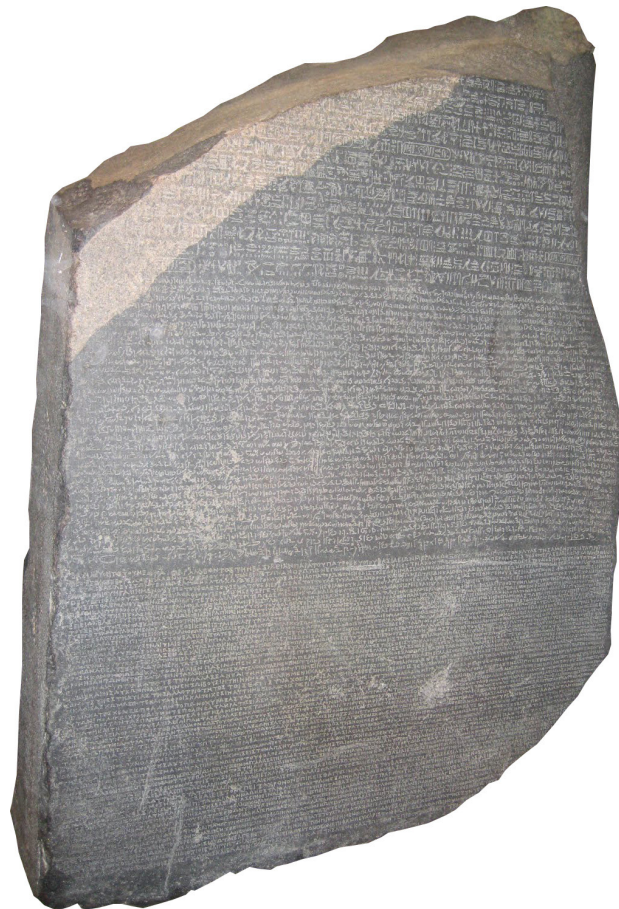
Encontrada em 1822, pelo capitão do exército de Napoleão no rio Nilo, M. Boussard, no Forte de S. Julião da Roseta. Pertence à época *Ptoimaica*, tendo como suporte o basalto negro e medindo cerca de 114 cm.

A Pedra de Roseta é, talvez, o primeiro objecto com inscrição poliglota (trilingue) da História: o “texto está redigido em três versões paralelas: egípcio antigo (hieróglifos), língua popular (demótico) e grego” (Carvalho, Freitas, Viana, Lopes, Michaelsen, 1980, p.225).

Na parte superior, há uma escrita hieroglífica com 14 linhas; o texto intermediário contém 22 linhas de uma escrita egípcia cursiva, conhecida como demótico. A terceira divisão da pedra é ocupada por uma inscrição de 54 linhas em língua e caracteres gregos.

Segundo estas autoras, referidas precedentemente, (1980, p.225), “esta inscrição trilingue reproduz um decreto dos sacerdotes de Mênfis dirigido ao rei Ptolomeu V; está redigida intencionalmente em egípcio e em grego, para testemunhar a coexistência pacífica e a igualdade de direitos dos Egípcios e Gregos”.

Higounet (2003) considera uma das mais importantes escritas do mundo antigo. Apesar do seu emprego ter ficado limitado à língua e regiões egípcias, a decifração da Pedra de Roseta marca uma das maiores contribuições do Egipto à História, pois tornou possível a descodificação de outras inscrições antigas.



[Fig.62] Pedra Roseta: 1ª Inscrição Poliglota

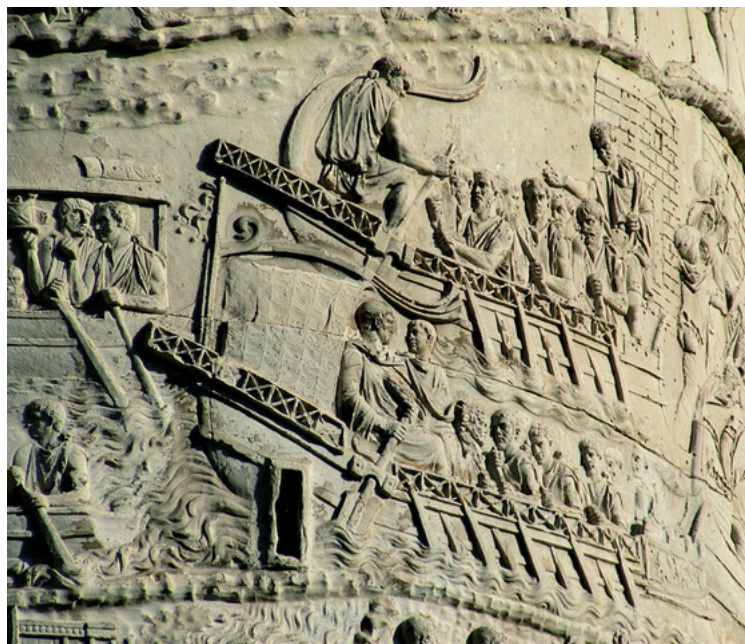
5.1.15 115 a.C._ Coluna de Trajano em Roma

Como já tivemos oportunidade de assistir em outras civilizações, também a Romana foi a síntese de muitas influências captadas por este povo ao longo da sua História.

Pinto, Meireles e Cambotas (2001, p.98) relatam-nos que os relevos apareceram nesta cultura intrinsecamente ligados “à arquitetura, com fins ornamentais, comemorativos e narrativos ou históricos, o relevo ocupava todos os espaços nas estelas funerárias, nos sarcófagos, nos altares, nos arcos de triunfo, nas colunas, nos frisos”.

Mais uma vez, havia o intuito de narrar algo, através de cenas contínuas constituídas por uma figura principal que na maioria das vezes se encontrava repetida e por figuras secundárias colocadas mais atrás.

A coluna de Trajano constitui um “um documento histórico e artístico que não necessita de inscrições explicativas” (Pinto, Meireles e Cambotas, 2001, p.76). Os autores resumem as inscrições da coluna como sendo: “é um guião cinematográfico, cujas sequências criam um sentido temporal, numa representação espacial”. Apesar da sua magnitude, de cerca de trinta metros, é elaborada a partir de grandes tambores de pedra, ocos ao centro e sobrepostos uns com os outros. Interiormente havia uma escada que permitia ascender ao seu topo. O seu exterior era fascinante, uma verdadeira obra-prima pois é percorrido por uma faixa de relevos desde a base até ao vértice perfazendo o total de vinte e duas voltas em seu redor. Há quem diga que podia ser vista como propaganda política, na medida em que são relatadas as proezas de Trajano nas suas campanhas contra os Dácios (98-116 a.C.) no Danúbio: “a indumentária militar e os gestos simbolizam o papel do imperador-soldado durante a guerra” (Prette e Giorgis, 2005, p.77).



[Fig. 63] Pormenor dos Relevos da Coluna de Trajano

Segundo Pereira e Duarte (1996, p.183) os relevos da coluna de Trajano descrevem uma história, onde estão retratados os lenhadores, pastores, pescadores no rio Danúbio, armada romana a desfilar com majestade, campos fortificados, batalhas, entre outras cenas, dispostas ao longo da espiral como se tratasse de uma história de banda desenhada: “o artista avança

com calma através destes diferentes episódios até apresentar, enfim, a vitória final. A pacificação dos povos conquistados ocupa o fim do friso, que termina com uma apaziguadora cena pastoril” (Pereira e Duarte, 1996, p.183).



[Fig.64] Coluna de Trajano

5.1.16 800 d.C_ Livro Kells

São cópias manuscritas da Bíblia organizadas em tábuas de concordância de passagens paralelas dos quatro evangelhos, elaborados por monges celtas (Irlanda, Escócia e Norte de Inglaterra). Do ponto do design, da escrita e das tradições escritas há bastantes semelhanças, as quais têm possibilitado reagrupá-los na mesma família. A obra respeita a maioria das normas iconográficas e estilísticas presentes nestes escritos mais antigos: por exemplo, a forma das capitulares é muito idêntica entre todos os manuscritos das Ilhas Britânicas compostos nesta época (Taklim, 2010) .



[Fig.65] Livro de Kells

5.1.17 1097_ Tapeçaria de Bayeux

A Tapeçaria de Bordeaux é bordada a lã colorida, com cerca de 50 cm de altura e 70 m de comprimento, demonstra a passagem da Mancha por Guilherme-o-Conquistador (Carvalho, Freitas, Viana, Lopes, Michaelsen, 1980). Segundo Carvalho, Freitas, Viana, Lopes e Michaelsen (1980, p.67): “foi encomendada pelo meio-irmão do novo rei, Odon, bispo de Bayeux. O trabalho foi provavelmente executado por bordadeiras inglesas em 1077. É o antepassado das bandas desenhadas dos nossos dias”.

Possui cerca de cinquenta e oito cenas narrativas da história da conquista normanda da Inglaterra em 1066, bem como da vida quotidiana do final do século XI, além da derrota anglo-saxã das forças de Haraldo II, rei da Inglaterra na batalha de Hastings (1990). É ainda completada por um comentário em latim e por orlas decorativas, descrevendo entre outras coisas, cenas e fábulas do quotidiano. É única deste género e pode ser vista em *Bayeux*.



[Fig.66] Passagem da Mancha por Guilherme-o-Conquistador

5.1.18 1200_ Relevos e Iluminuras da Arte Românica

Pinto, Meireles e Cambotas (2001, p.4) referem-se à arte Românica como sendo “*um estilo global que abrangeu toda a Europa entre os séculos XI e XIII*” (...).

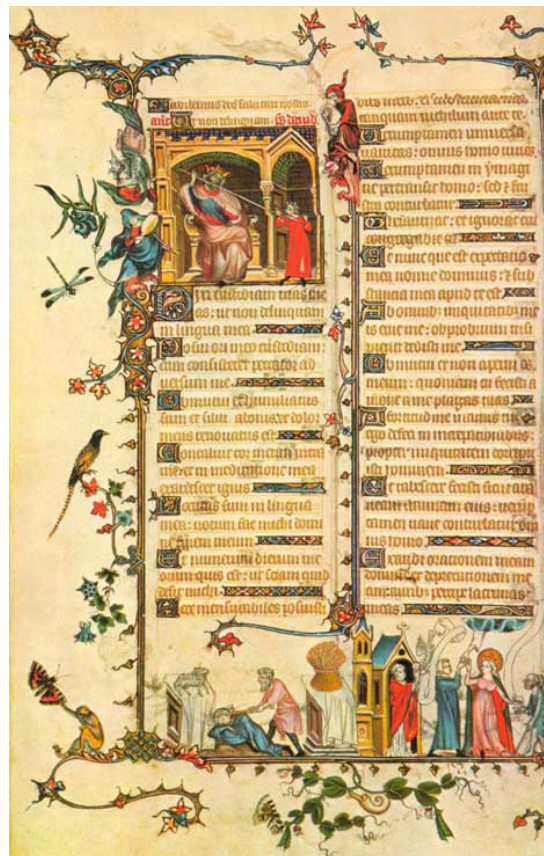
Portanto, tanto os relevos, como os frescos ou as iluminuras relatavam histórias sagradas, bíblicas, do dia-a-dia, dos diferentes ofícios existentes “*num tempo de analfabetismo, de espiritualidade e de controlo religioso por parte da igreja*” (Pinto, Meireles e Cambotas, 2001, p.4).

Na época da Arte Românica, começou a valorizar-se aquilo a que designamos de “*direitos de autor*”, pois os artesãos, empreiteiros e doadores faziam questão de deixar registada na obra a sua marca ou sinal. Foi a partir do século XI, que arte das iluminuras foi fortemente enraizada na Europa.

A cópia desta fantástica documentação era executada pelos monges, que também estavam igualmente encarregues de ilustrar essas obras em que tanto as pessoas, como os animais e ainda os elementos da natureza eram desenhados de forma bastante abstracta e estilizada.

Conforme, Pinto, Meireles e Cambotas (2001, p.50) as “*pinturas ora ocupavam páginas inteiras com cenas narrativas ou descritivas retiradas dos textos que os livros continham, ora se reduziam à decoração das letras iniciais dos capítulos ou parágrafos, denominadas de iniciais ou capitulares. As técnicas empregues denotam enorme destreza de execução e de capacidade de síntese, a par de uma extraordinária imaginação, traduzida na variedade de temas e de modelos iconográficos*”.

Foi considerado o primeiro estilo internacional da Idade Média, caracterizado pelos coloridos frescos que ornamentavam os relevos, as iluminuras dos códices e interiormente as igrejas. Privilegia-se a síntese representativa, ausência de rigor anatómico e geométrico (Pinto, Meireles e Cambotas, 2001, p.4).



[Fig.67] Excerto de uma iluminura que reproduz o ambiente cortesão da época trovadoresca

5.1.19 1250_ Vitral e Iluminura da Arte Gótica

A Arte Gótica é uma continuação do Românico, esta arte consegue revelar um estilo novo através de concepções estéticas e processos técnicos originais e revolucionários que vigoraram no Ocidente Europeu durante quase cerca de três milénios.

Os seus pontos determinantes para este estudo, são o vitral que embora estivesse dependente da arquitectura, veio substituir a pintura mural que até então se executava e a iluminura, uma arte móvel ligada à ilustração e decoração de livros, nomeadamente sagrados.

Tanto o vitral como a iluminura ilustravam temáticas do foro religioso, como ainda, cenas retiradas do “*Antigo e Novo Testamento, de vida de Santos, de Cristo e do novo culto da Virgem Maria*” (Pinto, Meireles e Cambotas, 2001, p.36). Segundo estes três autores, os “*livros de orações de carácter pessoal, denominado de Livro de Horas, são muito usuais neste período*”, possuindo uma paleta de cores impressionante (2001, p.36).

Podemos observar essas características nas iluminuras do *Livro de Horas de Ruão* e no vitral da *Catedral de Bruges*, da *Capela de Santa Maria Egipcíaca* datada do ano 1258. A beleza dos desenhos e do colorido são testemunhos da eficiência técnica e estilística da época.



[Fig.68] Vitral da Catedral de Bruges, capela de Santa Maria Egipcíaca

5.1.20 1300_ Cartas de Marinha ou Portulanos

Na época de Descobrimientos, as cartas de marinha ou portulanos eram elaboradas pelos cartógrafos e dão a conhecer o mar Mediterrâneo e o Báltico. Muitas das vezes, estes mapas, só eram vistos pelos reis e capitães dos navios, como se de um segredo de Estado da Idade Média se tratasse. É compreensível dado a época histórica em que se encontravam, ou seja, este conhecimento das rotas marítimas era a grande oportunidade para dominar os mares

e o comércio, bem como a descoberta de novas terras a colonizar. A utilidade dos mapas era inigualável, pois constituíam uma representação gráfica de toda a informação náutica apresentada de forma descritiva e simplificada, nomeadamente da direcção fornecida com o auxílio da bússola e da distância estimada pelos navegadores entre os diferentes locais. Portanto, eram fáceis de ler dada a existência de pouca informação e do modo como esta estaria organizada, pois, existia pouca referência à parte terrestre, mencionando apenas o nome das terras costeiras.

Ao que tudo indica, a carta-portulano mais antiga é o *“Il Compasso da Navigare”* e *“Pisana”*. Esta foi encontrada em Pisa e terá sido elaborada em Génova. O pergaminho permitia representar a bacia do Mediterrâneo e a parte da costa atlântica até à região da Flandres.

Em suma, denota-se essencialmente uma especial atenção dada à representação marítima e m detrimento da atlântica (Rabaça e Sousa).

Os mapas-múndi realizados por catalães e italianos aparecem com mais frequência neste período, mostrando não só os países e as ilhas conhecidas, como os territórios imaginários.

É em 1351 que surge o *Atlas Mediceu*, no qual se vislumbram *“as costas ocidentais da Índia, embora evidencie um conhecimento inexacto de África, que já era conhecida como um continente rodeado por mares”* (Rabaça e Sousa, p.179).



[Fig.69] Carta-portulano “Pisana”

Apesar de sermos um país de grandes navegadores, não existe uma data específica para o aparecimento da primeira carta portulano portuguesa, sendo apontadas as primeiras descobertas para o nosso século de ouro, nos Descobrimentos Portugueses (século XV) realizadas pelo cartógrafo Jaime de Maiorca.

5.1.21 1452-1500_ Porta do Paraíso do Renascimento

Conforme Pinto, Meireles e Cambotas (2001, p.34) o Renascimento foi o nome dado “*pelos historiadores do século XIX para designar a extraordinária evolução das mentalidades e da cultura europeias, ocorrida no período histórico compreendido entre os inícios do século XV e finais do século XVI, isto é, na transição entre a Idade Média e a Idade Moderna*”.

Na época do Renascimento, também existem alguns exemplos, que podemos salientar, do quanto era importante narrar uma história de forma absolutamente simplificada, de modo a que todas as pessoas a percebessem, independentemente do seu estrato social.

A *Porta do Paraíso* de *Lorenzo Ghiberti*, com uma dimensão de 287cm x 506cm, ilustra na totalidade o que se quis afirmar: a narração de uma história de modo simplificado e esquematizado. Os seus relevos em bronze, divididos em cinco painéis engastados relatam cenas das divindades fluviais em que o conjunto se rege pelas leis da perspectiva (Carvalho, Freitas, Viana, Lopes, Michaelsen, 1980).

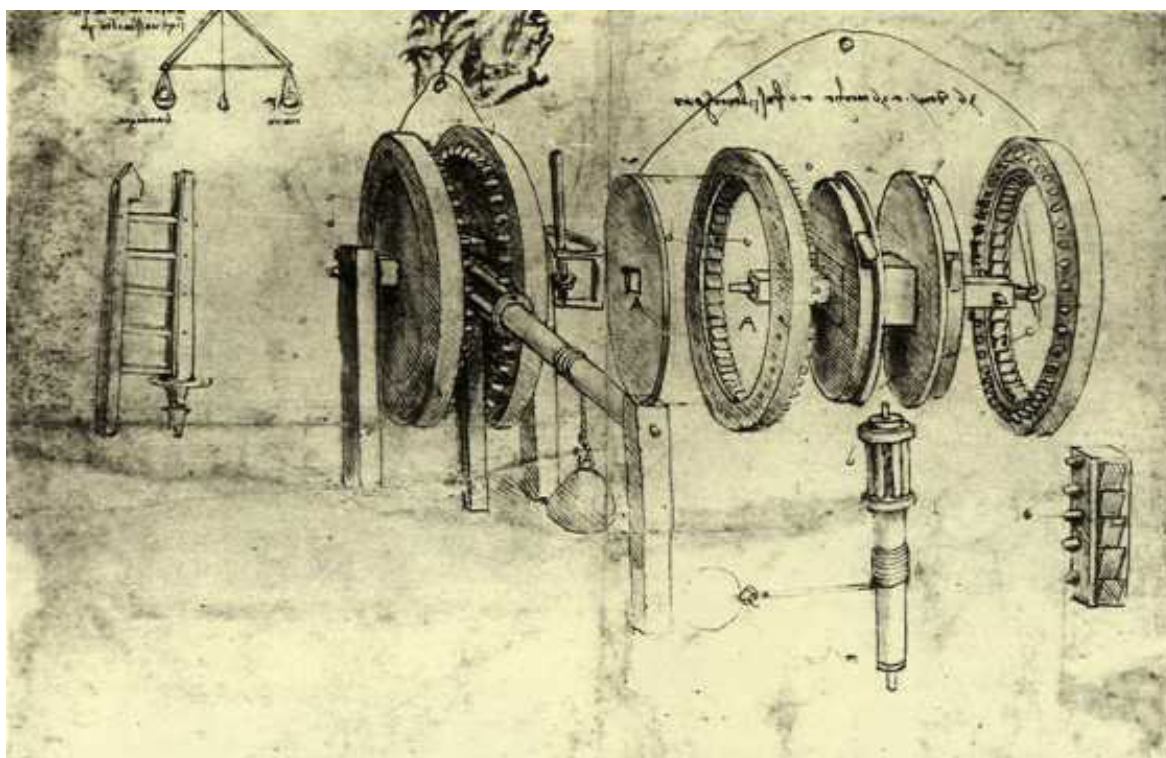


[Fig.70] Porta do Paraíso

5.1.22 1510_ Esboços de Leonardo da Vinci

Para Pinto, Meireles e Cambotas (2001, p.86), “*Leonardo da Vinci foi um [...] homem possuidor de uma curiosidade insaciável e de uma profunda compreensão do mundo, o que está patente nos seus inúmeros desenhos e livros de apontamentos*”.

O seu entusiasmo em registar meticulosamente, tudo o que encontrava à sua volta, por mais vulgar que fosse, era fascinante. Além disso, muitos destes estudos realizados por Leonardo da Vinci foram de extrema relevância pois permitiram aperfeiçoar a sua pintura, como são o caso, dos estudos dos cavalos que se destinavam aos frescos da *Batalha de Anghiari* ou à estátua equestre do seu patrono *Ludovico Sforza*, de fetos, corpo humano ou até de máquinas. Posteriormente, em 1543, também Andreas Vesalius desenhou algumas ilustrações (*De Humani Corporis*) explicativas do corpo humano reproduzidas com gravação em madeira, denotam grande qualidade (Taklim, 2010).



[Fig.71] Estudos de montagem de uma máquina realizados por Leonardo da Vinci

5.1.23 1587_ Projecção Cilíndrica do Globo Terrestre de Gerardus Mercator

O cartógrafo e matemático flamenco Gerardus Mercator foi o mentor da projecção cilíndrica do nosso planeta sobre um plano. Constituiu um padrão de navegação da época, pois possuía contornos mais fiéis, inclusivamente, não distorcia as escalas, conseguindo desta forma revolucionar o mundo cartográfico.

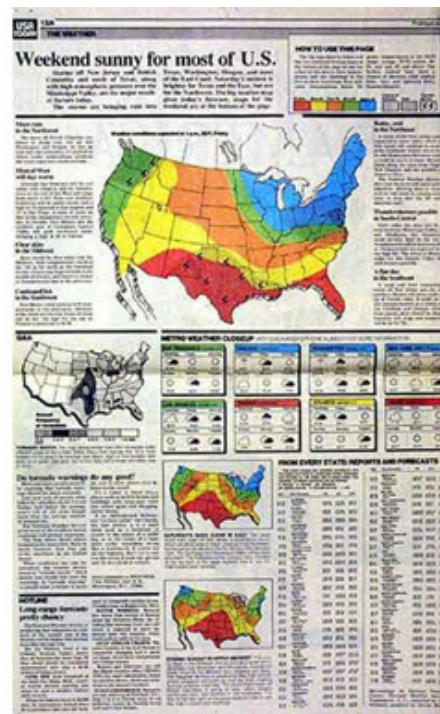
Segundo Costa (1998, p.24) "*La cartografía (Mercator) es una esquematización del mundo geográfico, una abstracción de una realidad esférica a una realidad plana; de un macroobjeto a un microobjeto; de una realidad multifenómica compleja a una "memoria portátil" de esta realidad: el mapa*". Este mapa foi gravado em cobre e o seu formato era de 29x52 cm (Taklim, 2010).



[Fig. 72] Projecção cilíndrica do planeta Terra, 1609

5.1.24 1702_ Primeira Infografia Impressa

Segundo Sancho (2001, p.30) a infografia na imprensa aparece “no momento em que se conhecem as técnicas industriais de reprodução de ilustrações combinadas com textos que permitem a obtenção de mensagens informativas visuais”. Estes gráficos representavam sobretudo rotas de guerras com dados estatísticos.

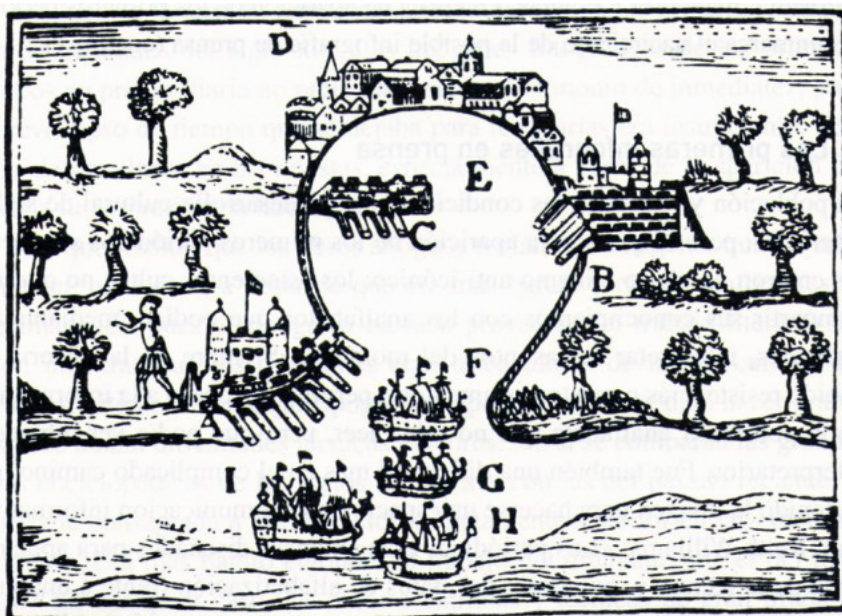


[Fig. 73] Primeira Infografia da Imprensa, de 1702, jornal The Daily Courant e infografia a cores a 1982

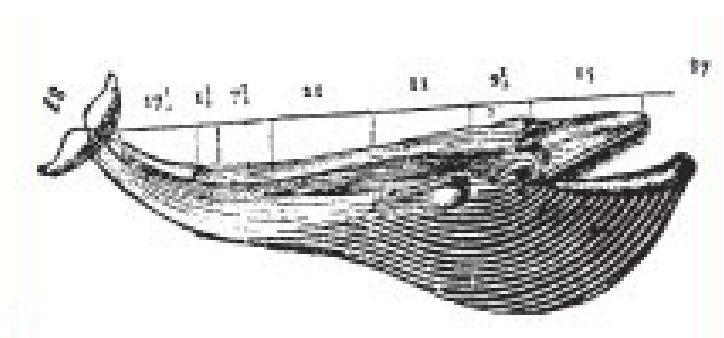
Julga-se que, o primeiro mapa de 1702 foi impresso no *Jornal Daily Courant* e representa o conflito marítimo na baía de *Cádiz*, entre tropas espanholas e inglesas que a tentavam ocupar (Cairo, 2008). Para Ribeiro (2008) este mapa é considerado como o primeiro “*infograma-mapa*” que surge na imprensa, devido à combinação da imagem gráfica e da informação jornalística. Por sua vez, a primeira infografia a cores, só viria a ser impressa séculos mais tarde, em 1982, referente ao estado do tempo, no *jornal USA Today*.

Contudo, outros autores defendem que a primeira infografia a aparecer num jornal foi um pouco mais tarde, em 1740, no *Daily Post*. À semelhança do primeiro, também esta relata um ataque a uma cidade espanhola, *Portobelo*, desta vez, realizado pelo almirante inglês *Vernon* (Ribas, 2005; Sancho, 2001).

Em Portugal, a primeira infografia impressa surge em 1723, no jornal “*Gazetta de Lisboa Ocidental*” (Taklim, 2010 ; Ribeiro, 2008). Representa o encalhamento de “*uma baleia que media 87 palmos e que teria entrado no Rio Tejo e subido para a zona da Madre de Deus, seguido para a área de Cacilhas (...)*”.

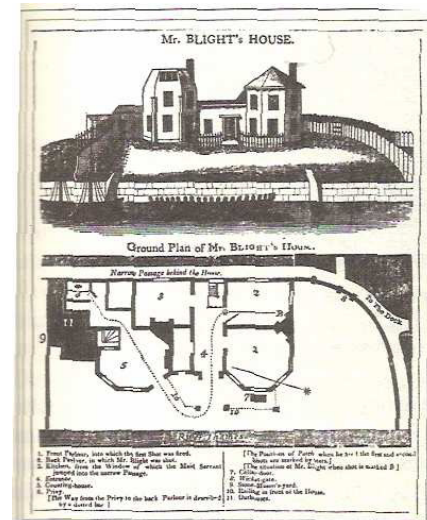


[Fig. 74] Ataque do almirante Vernon à cidade espanhola de Portobelo, publicado em 1740 no *Daily Post*



[Fig. 75] Primeira Infografia Portuguesa publicada em 1723 no jornal “*A Gazetta*”

Outro exemplo de infografia, que surge nesta altura é a gravura de uma cobra que representa os oito estados norte-americanos publicada no ano de 1754 no *“The Pennsylvania Gazette”* (Peltzer, 1991; Sancho, 2001). Por sua vez, em 1806 no jornal londrino *“The Times”* assiste-se à reconstituição do assassinato do empresário *Mr. Blight* na *Tâmisa*. É um infográfico que pode ser repartido em duas partes distintas: na superior mostra a vista da casa deste empresário e na inferior a planta da mesma, onde se sucedeu o assassinato, bem como todo o percurso de *Richard Patch*. Se olharmos com atenção podemos ver a trajetória da bala e o local onde *Mr. Blight* caiu morto (Peltzer, 1991; Sancho, 2001).

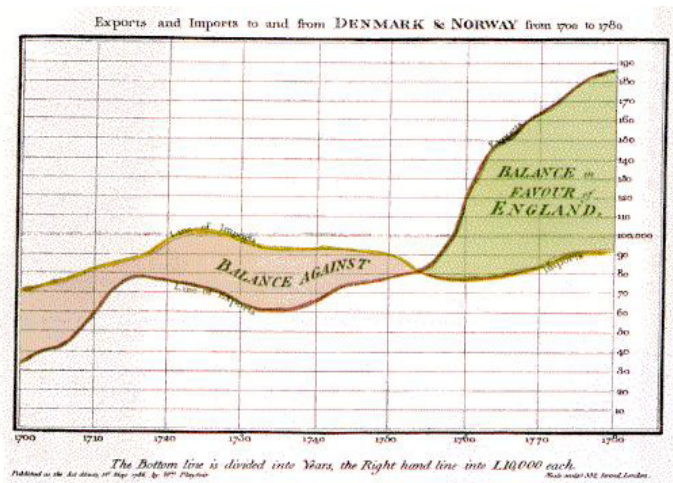


[Fig.76] Cobra alusiva aos 8 estados norte-americanos, *The Pennsylvania Gazette*, 1754 e
 [Fig.77] Assassinato de Mr. Blight, *“The Times”*, 1806

5.1.25 1786_ Gráficos de Linha e de Barra de William Playfair

Segundo Wildbur e Burke (1998, p.11) afirmam que Playfair introduziu nos gráficos cronológicos, nos gráficos de barras e diagramas de áreas várias ilustrações que eram publicadas essencialmente em livros, como o *The Comercial and Political Atlas* de 1786 e *The Statistical Breviary*³².

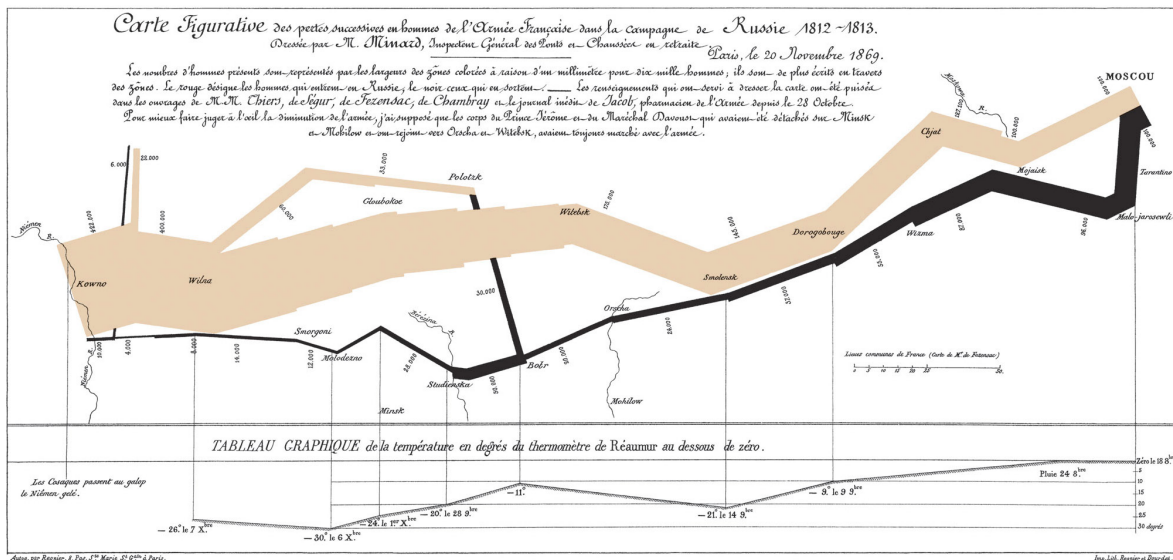
Estas representações são alusivas a dados económicos, que na perspectiva de William Playfair seriam melhor entendidos se fossem representados graficamente.



[Fig.78] Gráfico do livro *The comercial and Political Atlas* de 1786

³² T.L. de: Playfair introdujo la gráfica de tiempo, las gráficas de barra, las de tarta y el diagrama de áreas variables en una serie de ilustraciones publicadas básicamente en dos libros, *The comercial and Political Atlas* de 1786 y *The Statistical Breviary*”.

5.1.26 1861_ Marcha de Napoleão até Moscovo



[Fig.79] Marcha de Napoleão até Moscovo, de Joseph Minard

É um dos diagramas que conjuga ao mesmo tempo um mapa com dados estatísticos e foi elaborado por Joseph Minard. “En esta gráfica, Minard (1781-1870) combino de forma imaginativa la información estadística con un enfoque de línea de tiempo” (Wildbur, Burke, 1998, p.12). Minard pretendeu representar as perdas humanas fruto da Guerra Napoleónica juntando alguma informação relevante, como o tamanho do exército ao longo do seu percurso até Moscovo, bem como as temperaturas que se faziam sentir na altura.

5.1.27 1933_ Mapa do Metro Londrino de Henry Beck

A representação dos circuitos rodoviários sempre ressentiu grandes dificuldades a nível do desenho, devido à inúmera informação que possuíam (Taklim, 2010).

Em 1933, Henry Beck, engenheiro electrónico e habituado a retratar os circuitos eléctricos, “convenceu a recém-formada LONDON TRANSPORT a adoptar um mapa diagramático. As linhas verticais, horizontais e diagonais com um ângulo de 45º revelam a formação profissional de Beck, que tinha aprendido a desenhar esquemas eléctricos. Para além de a leitura ser mais fácil, a principal vantagem deste mapa era permitir a ampliação da zona central, mais densa em linhas e paragens do que as zonas periféricas de Londres” (Heitlinger, 2006, p.183) e elabora o mapa do metro de Londres, tendo por base essa mesma representação. O sucesso foi tal, que actualmente já foi adaptado por diversas cidades do mundo.

A cada linha ferroviária corresponde uma cor diferente, além de conseguir transpor as distâncias geográficas entre as estações em espaços regulares, contribuindo para a clara percepção dos seus utilizadores (Taklim, 2010).



[Fig.80] Metro de Londres de Henry Beck

5.1.28 1943_ Mapa Geográfico de Edes Richard Harrison

Em 1943, Edes Richard Harrison, um talentoso cartógrafo e ilustrador foi pioneiro ao desenhar mapas geográficos de acordo com o ponto de vista do observador para a revista *Fortune*. Foi uma grande inovação, pois não utilizou como habitualmente o ponto de referência do eixo Atlântico/Pacífico (Taklim, 2010).



[Fig.81] Mapa geográfico de Edes Richard Harrison

5.1.29 Da década de 50 ao Formato Digital

Somente a partir da década de 50 se assistiu a significativos avanços na produção de gráficos nos jornais, na medida em que, estas infografias eram produzidas à mão sendo os temas abordados de forma uniforme em todo o mundo: mapas e diagramas bélicos ou informação meteorológica eram os que mais se desenhavam (Serra, 1998).

A opinião de Serra (1998) é partilhada por Contreras (2000, p.165) que refere que os processos de criação gráfica eram manuais e artesanais antes da Revolução Industrial. Nos princípios do século XX, os procedimentos conservavam um primitivismo, mas era necessário um novo rumo para a nova “indústria da cultura”³³. Conforme Contreras (2000, p.23 e p.101), a informática gráfica nasce em 1962 quando é apresentado o primeiro sistema interativo do desenho por computador, o Sketpad, em Massachusetts, o que permitiu à sociedade ter mais conhecimentos e meios técnicos disponíveis³⁴. A década de 60 trouxe consigo uma descoberta essencial: o computador. Sem ele teríamos muita dificuldade em comunicar da forma tal e qual fazemos nos dias de hoje. Segundo Pablos (2010, p.54): “*En los años ochenta del siglo XX empezó el actual renacimiento de la infografía periodística. Por ello, el encuentro en medio del texto de una información grafica, con información sumarial encapsulada, favorecerá su detención visual ante la página y facilitará el engancho del lector con ese periódico que ha optado por la infografía*”.

As infografias passaram a ser elaboradas através de programas informáticos, surgia assim, a infografia moderna. Nos anos 90, segundo Valero Sancho (2001), a infografia desempenhava um papel importantíssimo de complemento ou síntese de informações escritas, possibilitado pelo surgimento dos computadores Macintosh em 1984 e pelo facto do Jornal americano dar especial atenção à parte gráfica.

O desenvolvimento tecnológico permitiu que a infografia ressurgisse como uma forma de apresentar determinada informação gráfica (mapas, fotos, gráficos, esquemas, quadros, tabelas, desenhos) acompanhada de um texto breve (Calvo, 1997).

A Guerra do Golfo, em 1991, deu um impulso ao crescimento da infografia na imprensa, pois era quase impossível fotografar ou filmar nestas situações de guerra, pelo que a linguagem gráfica era o meio privilegiado para relatar acontecimentos. Pablos (2010, p.60 e p.63) vai mais longe e afirma que a partir do século XX os jornais se comprometeram a fornecer aos seus leitores informações representadas graficamente. Se não tivesse esse material, criava-se, desenhava-se, pois não haveria melhor maneira de ensinar os detalhes³⁵. Como nos informa Contreras (2000, p.173) a televisão, os concursos informativos, os musicais, revistas, telenovelas, entre outros, constroem esquemas para que o público possa reconhecer rapidamente o que se transmite. Este fenómeno permite que a audiência assimile e compreenda o que os meios audiovisuais comunicam³⁶. Segundo Contreras (2000, p.102) dadas as suas características, a infografia digital pode ser considerada um meio de comunicação da quarta geração, cujas características principais são a combinação de técnicas e tecnologias mais antigas, como a imprensa, fotografia, cinema, televisão e vídeo³⁷.

Actualmente, além das revistas e dos jornais, também as televisões passaram a inserir infografias como tentativa de captar a atenção do seu público, mas também porque conseguiam transmitir eficazmente a informação que pretendiam. É com o atentado de 11 de Setembro de 2001 que a infografia é implementada em formato Web, nos Estados Unidos, exposta em diversos websites jornalísticos, como *El Mundo*, *El País* e *The New York Times*.

33 T. L. de: “los procesos de creación gráfica eran manuales y artesanales antes de la revolución industrial. A principios del siglo XX, los procedimientos siguen conservando su primitivismo, pero es necesario un cambio que produce la nueva “industria de la cultura”.

34 T.L. de: “La informática gráfica nace en 1962 cuando es presentado el primer sistema interactivo de dibujo por ordenador, el Sketpad, en Massachusetts” e “han desembocado en una sociedad dotada del conocimiento y los medios técnicos necesarios”

35 T.L. de: “los periódicos, desde el siglo XX, se han comprometido con sus lectores a dar una parte de su información de forma gráfica. Se no se dispone de ese material, se crea, se dibuja, pois los detalles de que no podían enseñar de mejor manera con fotografías”.

36 T.L. de: “en la televisión, los concursos, informativos, musicales, megazines, telenovelas...construyen esquemas que el gran público puede reconocer rápidamente y agradecer. Este fenómeno permite a la audiencia una rápida asimilación y comprensión de lo que los medios audiovisuales les comunican”.

37 T. L. de: “puede ser considerada como un medio de comunicacion de cuarta generación, cuya característica principal es la combinación de técnicas y tecnologías antecedentes (imprensa, fotografia, cine, televisión o videografía)”.



[Fig.82] Infografia Digital

Para Valero Sancho (2001), esta nova forma de comunicação que opera com a visualização em ecrã, possui grande poder de síntese documental e visual, permitindo e facilitando a compreensão de acontecimentos, acções ou coisas acompanhando ou, por ventura, substituindo o texto falado ou escrito. Melhor dizendo, a infografia digital ou online pode ser vista como o meio técnico para relatar acontecimentos, com o auxílio não só de texto e imagens, em formato hipertextual, como animações 2D e 3D, áudio, vídeo e outros recursos interactivos, permitindo ao utilizador ser ele próprio a controlar aquilo que quer ver, não se limitando apenas aos usuais botões de navegação de “*avançar*”, “*voltar*” e “*links*” (Cairo, 2005).

Para Salverría (2001) a infografia digital ou multimédia é aquela que pode ser transmitida por vários meios e deve abranger, nomeadamente: a interactividade, a hipertextualidade, a memória, a instantaneidade e a multimedialidade.

5.2 Infografia

5.2.1 Definição de Infografia

Parece existir alguma confusão relativamente à definição de infografia, na medida em que por muitas vezes já se atribuiu o aparecimento da Infografia à Informática, uma ideia que julgamos errada. Tal confusão pode, no entanto, ser explicada porque a infografia se desenvolveu bastante nos finais da década de 1980 e começos dos anos 1990 com o surgimento dos computadores da *Apple, Macintosh*.

José Manuel de Pablos (2010, p.18) esclarece-nos que é um erro acreditar que a infografia teve origem na Informática pois não é um produto da época informática, mas sim fruto dos

desenhos que a humanidade criava para se fazer compreender³⁸. Pablos (2010, p.21) defende que: “*la infografía, según estamos viendo, há estado siempre presente en la historia de los avances de la comunicación impresa, que primero fue solamente dibujo solitario en las cavernas*”. Para Contreras (2000, p.24) cada época tem a sua tecnologia, derivada do dinamismo da própria sociedade³⁹. Crê que já havia a produção de infografias desde as pinturas rupestres, ainda que de forma primitiva. As ferramentas tecnológicas não são factores condicionantes para a produção de uma infografia, nem tão pouco a origem.

Ao contrário do que muita gente parece conhecer etimologicamente a palavra “*Infografia*” deriva de outras duas palavras; “*Info*” significa “*informação*” ao invés de informação automática que nos remeteria para o universo informático. Por sua vez, “*Grafia*” advém de “*gráfica*” quando direccionada para as produções impressas, dando então origem à palavra Infografia, logo, a técnica de criação de informação gráfica, que combina desenhos, gráficos, entre outros elementos para a apresentação visual dramatizada de dados e informações.

O termo Infografia é um neologismo proveniente do termo norte-americano «*infographics*», resultante da junção de duas palavras: «*information*» e «*graphics*», sendo recente no nosso leque gramatical de tal modo que, até há bem pouco tempo não constava dos dicionários. Segundo Pablos (2010, p.19) a infografia assenta na conjugação de um binómio *imagem + texto*, sendo inúmeros os suportes nos quais poderá surgir, tais como, tela, papel, plástico, barro, pergaminho, papiro, pedra⁴⁰. Ideia defendia também por Machado (2003), pois segundo o autor, a infografia assenta em dois alicerces preponderantes: o texto e a imagem, conciliando a leitura sequencial e simples e o raciocínio lógico que impera nas operações estéticas. Assim, a infografia é desenvolvida segundo um carácter mais lógico, esquemático e diagramático.

Conforme Valero Sanches (2001, p.44), autor catalão certifica que ao usar elementos icónicos e tipográficos simples, em detrimento de textos descritivos, a infografia permite compreender melhor o que se pretende transmitir⁴¹.

Portanto, a infografia é um processo criativo assente numa articulação lógico-racional entre as informações textuais e icónicas. Desta forma, apraz assegurar que o conceito de infografia encontra-se próximo do conceito de diagrama hipocónico proposto por Peirce (1993).

A infografia apresenta a informação através de esquemas visuais simplificados, como informa Colle (2004). Noutros países como é o caso de Espanha, este termo inglês deu origem às palavras «*infográfico*» e «*infografía*», como sendo a actividade desempenhada nas redacções dos jornais por «*infógrafos*» ou «*infografistas*». Quanto ao termo correcto utilizado em Portugal, é Infografia.

Independentemente do uso de textos, «*qualquer informação apresentada em forma de um diagrama – isto é, desenhos nos quais se mostram as relações entre as diferentes partes de um conjunto ou sistema – é uma infografia*» (Cairo, 2008, p.21). Para Colle (2004), a infografia é uma unidade especial na qual se utiliza uma combinação de códigos icónicos e verbais para entregar uma informação ampla e precisa, para o qual um discurso verbal seria mais complexo e ocuparia mais espaço, além de se tornar muito mais aborrecido. Contreras (2000, p.173) vai mais longe e esclarece que a limitação do texto assenta na sua incapacidade de alcançar maior impacto visual⁴².

A infografia é uma técnica absolutamente complexa que alia vários tipos de recursos, pelo que Serra (1998) afirma tratar-se de uma disciplina que une sobretudo o desenho, a ilustração e o jornalismo.

38 T.L. de: “no es modo alguno un producto de la era infomática, sino fruto de los deseos de la humanidad por comunicarse mejor”.

39 T.L. de: “afirmamos que cada época en cierto sentido tiene la tecnología que se merece. Es la propia sociedad y su imparable dinámica quien demanda estos medios”

40 T.L. de: “La infografía es la presentación impresa de un binomio imagen + texto (bl + T), cualquiera que sea el soporte donde se presente esa unión informativa: pantalla, papel, plástico, barro, pergamino, papiro, piedra”

41 T.L. de: “se puede decir con cierta seguridad que la infografía de prensa es una aportación informativa, realizada con elementos icónicos y tipográficos, que permite o facilita la comprensión de los acontecimientos, acciones o cosas de actualidad o algunos de sus aspectos más significativos, y acompaña o sustituye al texto informativo”.

42 T.L. de: “la limitación del texto, para alcanzar mayor impacto creativo visual”.

Como se pode verificar, não existe todavia um significado único, acabado ou definido para definir a palavra infografia. No entanto, o consenso geral reside na finalidade primordial que consiste em querer facilitar a compreensão dos factos, processos e dados (Holmes, 2005, Valero Sancho, 2001 e Cairo, 2008). Contudo, nem todos os autores partilham da tese fomentada nesta relação de texto e imagem, como é o caso de Jean-Marie Chappé (2005), ao considerar a infografia como um terceiro “*modo de escrita*” (*moyen d’écriture*), contraposta tanto ao texto quanto à fotografia ou à ilustração.

A infografia tem vindo a conquistar espaço e estatuto, muito devido ao facto de explicar o que um texto não descreve ou o que uma fotografia não consegue transmitir, mas não substitui nenhum dos dois recursos; nalguns casos até os incorpora em cumprimento da sua missão essencial: informar de forma rápida, eficaz e esteticamente apelativa, como nos clarifica Pablos (2010, p.41) “*herramienta eficaz para comunicar com los lectores (...) Esto no significa que la infografía sea un tapa-huecos cuando no hay fotografía, sino que puede ocupar su lugar, sí pero cuando haya un mínimo de transferencia visual en los hechos que se van a comunicar, todo ello en contra de la info de fantasía originada sin datos visuales y como mal recurso para salir de un apuro presentado por no prever la foto adecuada y pertinente*”.

A infografia, não é uma representação testemunhal e indicativa da realidade. É sim, uma descrição, uma explicação, uma instrução lógica, uma proposição a respeito dessa mesma realidade. Isso acontece porque a infografia pode dar conta daquilo que escapa à fotografia: o passado e o futuro, o complexo, o microscópico e o macroscópico, o sequencial. Se a fotografia contemporânea é dubitativa, a infografia, com sua estrutura visual, por vezes, próxima dos esquemas científicos, busca ser indubitavelmente verdadeira no âmbito de suas proposições visualmente lógicas. Esta transmissão da informação complexa ou bastante detalhada é realizada de forma extremamente apelativa e intuitiva.

Para o infografista português Taklim (2010), há diversas variáveis a ter em conta para se conseguir uma boa infografia: “*é fundamental que o trabalho seja comunicativo, dando ao leitor, em poucos segundos, uma descrição que ele perceba, e, se possível, esteticamente apelativa. Se, além destas duas características, a narração e o tamanho forem adequados, tanto melhor para o público*”.

Em suma, são inúmeros os autores que se debruçam sobre o estudo da infografia e do seu papel na sociedade, não havendo uma única definição para a mesma. A infografia deve ser vista como um sistema, que utiliza diferentes códigos para compor um “*quadro informacional*”. Este quadro condensa informações selecionadas de maneira rigorosamente organizada, assente na conjugação de signos verbais e imagéticos (simbólicos, icónicos e indicativos), onde o objetivo é de ampliar a qualidade informacional de matérias jornalísticas, esquematizar factos ou processos, permitindo o acesso à informação tanto por meio impresso como digital.

Schmitt (2006, p.18) apraz afirmar que “*a infografia pode ser compreendida como um sistema híbrido de comunicação*”. Quer isto dizer que, ao utilizar dois sistemas distintos de comunicação, onde por um lado temos a comunicação verbal (palavras) e por outro a comunicação visual, se englobam as imagens e representações gráficas, permite aumentar o grau de eficácia daquilo que se pretende comunicar.

É esta junção de comunicações (verbal e visual), que segundo Moraes (1999, p.23), podemos “*apresentar informações sem ambiguidades*”.

5.2.2 Objectivo da Infografia

A infografia deve basear-se em três princípios base: informar, simplificar e cativar (Taklim, 2010). São três aspectos fundamentais aos quais deve responder, uma vez que os leitores são mais exigentes, têm hábitos de leitura mais rápidos e gostos cada vez mais refinados.

Na infografia deve imperar o alto grau de significação da informação e de funcionalidade, nunca negligenciando o rigor científico.

Portanto, deve ter como função primeira, facilitar a comunicação ampliando o potencial de compreensão de determinada informação pelos leitores, permitindo uma visão geral dos acontecimentos e detalhada das informações menos familiares ao público.

Como relata Pablos (2010, p.30 e p.56) o duplo papel da infografia é facilitar a comunicação de um certo tipo de informações e prestar apoio na leitura diária, evitando a perda de leitores, na medida em que sendo fácil de se ler, será facilmente compreendida⁴³.

A infografia deve preservar a ética, na medida em que, deve expor o conteúdo objectivamente e de acordo com a realidade, através da utilização moderada de elementos visuais como tentativa de oferecer um trabalho diferente e único, sobressaindo o seu aspecto mais atraente do que informativo para o leitor.

5.2.3 Estrutura da Infografia

A infografia deve ser organizada numa sequência contínua, com começo, meio e fim, como acontece com uma notícia jornalística. Além disso, torna-se relevante evidenciar uma imagem principal, indicativa de um ponto de início da leitura, capaz de despertar emoção e valorizar ou embelezar a infografia.

José Pablos (2010, p.82) defende que a infografia deve ser o menos complicada possível, quanto mais simples melhor será entendida pelo leitor⁴⁴. Opinião partilhada por Pablos (2010, p.82) quando afirma que deve evitar a informação de cariz enciclopédica⁴⁵.

Devido à sua complexidade não deve ser encarada somente pelo seu lado mais criativo, e portanto mais estético, pelo que não dispensa a apresentação das seguintes características:

- _ título que à semelhança de toda a notícia, deve ser único, curto e muito directo;
- _ texto de entrada – uma espécie de lead com informações gerais sem esquecer o porquê e o como (razão de existir de muitas infografias);
- _ indicação das fontes;
- _ assinatura;
- _ dar significado a uma informação plena e independente;
- _ permitir compreender o acontecimento noticiado e que tenha capacidade informativa suficiente para ter significado próprio ou que realize funções de síntese ou complemento da informação escrita.

Segundo Borrás e Caritá (2000), a infografia deve responder às questões básicas da elaboração de uma notícia e conter elementos de uma narração. Assim, apresenta:

- _ um título (para expressar o conteúdo);
- _ texto (explicativo, mas não redundante);
- _ corpo (própria informação visual);
- _ imagens, fotografias ou figuras acompanhadas por esquemas;
- _ fonte (que nos garante a veracidade da informação que nos foi disponibilizada).

Grande parte das redacções que têm a tradição de usar a infografia como importante elemento de informação, costumam seguir estes parâmetros, contribuindo de maneira efectiva para a maior qualidade do material apresentado ao leitor (telespectador ou utilizador, no caso da infografia online).

43 T.L. de: “El doble papel de la infografía es facilitar la comunicación de cierto tipo de informaciones y prestar su apoyo al diario clásico en un período de recesión de lectura y pérdida de lectores hacia otros medios (...) es fácil de producir y fácil de leer, la información será fácilmente comprensible”.

44 T.L. de: “La infografía ha de ser sencilla, lo menos complicada posible; cuanto más simples, mejor la entenderá el lector”

45 T.L. de: “evitar la info plagada de trazos en su dibujo, con información enciclopédica”

Portanto, uma boa infografia costuma contar com recursos visuais diversos como fotografias, mapas, tabelas, ilustrações e diagramas, entre outros que facilitem a aprendizagem e/ou assimilação de determinada informação; nunca deve complicar, senão, o seu uso é desnecessário. Independentemente da temática, não deve conter texto em excesso. Deve procurar outra alternativa com o intuito de ajudar o leitor a entender o conteúdo da notícia, possibilitando uma leitura bastante fácil e uma visão global do assunto, até porque em pleno século XXI nem todas as pessoas sabem ler, por incrível que possa parecer, ainda existe uma taxa de analfabetos bastante elevada.

Em síntese (Costa e Abraham, 1991), consideram-se como elementos constitutivos da infografia:

- _ textos que apresentam um aspecto descritivo - explicativo e/ou narrativo - sequencial, compreendido de forma bastante autónoma devido à sua disposição pré-pensada;
- _ imagens fotográficas e desenhos que desempenham funções variadas, quer estejam isoladas ou sequenciadas com o objectivo de representarem situações do tipo “passo a passo” ou desdobramentos temporais de um dado evento;
- _ transtextos (designação proposta por Gérard Genette (1992) para substituir a expressão “*intertextos*”, que compõem-se de textos-citação (falas de autoridades, especialistas, etc., tanto de modo escrito como oral, quando na TV ou Internet);
- _ de imagens-citação holográficas e icónicas (cópias de documentos, cheques, boletins de ocorrência);
- _ de transtextos “manipulados” (no sentido farmacológico da expressão), como detalhamentos-ênfase em certas imagens ou distorções de imagens e/ou vozes (no caso da TV ou Internet) e
- _ imagens didácticas que se propõem a descrever esquematicamente algo (gráficos, tabelas, diagramas, organogramas, mapas, narrativas quadro a quadro, instruções gráficas) a fim de ser produzidas dentro do jornal, revistas ou noutros meios de comunicação.

Numa última análise, a infografia deve aclarar determinado fenómeno, permitindo perceber o que aconteceu, desempenhando uma função de síntese e que apesar de não ser um aspecto fulcral, concretiza tudo isto de forma relativamente estética e visualmente simples. Esta transcende a sua missão, quando permite ao leitor não só compreender como ampliar os conhecimentos sobre determinada matéria.

5.2.4 Papel do Texto na Infografia

Embora a infografia sirva para transmitir de forma rápida e eficaz uma informação, salvo em raras excepções, não deve dispensar o uso do texto. Porém, quando se evidencia a aplicação de texto, este não deve ser empregue de forma abusiva, mas deve complementar o que a própria infografia por si só já nos transmite. Como defende o autor Hidalgo (2002, p.189 e 190) só em raras excepções encontramos a infografia de cariz jornalística acompanhada de texto informativo e Pablos (2010, p.44) na medida em que caso a infografia seja composta por um elemento textual excessivo, este vai predominar visualmente sobre a componente gráfica⁴⁶. O texto deve surgir como complemento aos esquemas infográficos, reforçando a sua compreensão e “*engana-se quem pensa que o texto perde a sua importância dentro de uma infografia*” (Caixeta). A interiorização de uma mensagem de forma imediata é gerada pela sincronia entre texto e a imagem, zelando sempre, por evitar o excesso de ornamentos que muitas vezes se torna prejudicial ao princípio fundamental da infografia: nada pode ser mais importante do que a informação que se pretende comunicar.

⁴⁶ T.L. de: “la infografía inserta en la serie visual paralingüística porque en las infos va a predominar el elemento gráfico más un componente escrito, que es el texto informativo”.

É essencial prever espaços equilibrados para os textos, de modo a que não fiquem confinados ou invadam as imagens. Contudo, estes textos e legendas não devem ser longos nem cansativos, pois cada vez mais, o homem apresenta ter hábitos de leitura bastante rápidos e exigentes. Estas razões devem-se ao facto de diariamente sermos “*bombardeados*” com inúmeras informações, as quais são seleccionadas instintivamente pelo cérebro humano .

Ao não apresentar texto, a infografia pode ter uma interpretação errada e uma difícil compreensão. Numa obra do conceituado designer da revista *Time*, intitulada *Wordless Diagrams*, Nigel Holmes (2005) tentou construir diagramas explicativos sem utilizar texto para que pudesse aclarar detalhadamente, passo a passo, algumas actividades. Não utilizou texto, mas teve de recorrer aos números para indicar a ordem das imagens que apresentava. Porém, só nos apercebemos das sequências gestuais e/ou corporais do que está proposto, e nem sempre compreendemos o sentido delas. Pois, segundo Birdwhistell (1979), o que se torna universal na chamada “*linguagem do corpo*”, não são os gestos, mas sim a capacidade de gesticulação.

Outro exemplo que ilustra em pleno a importância do uso do texto, como auxiliar para a total compreensão de uma infografia, é sem dúvida os folhetos informativos de segurança em voos baseados exclusivamente em gravuras sequenciadas. Estes ao não apresentarem textos ou somente legendas, poderão ser de difícil esclarecimento, pelo que numa situação de perigo, de nada acrescentam ao conhecimento daquela pessoa que se tenta informar sobre determinado aspecto.

Contrariamente ao que foi aqui exposto, um caso de sucesso é a infografia do ISOTYPE (*Internacional System of Typography Picture Education*) do austríaco Otto Neurath. Este criador de pictogramas pretendia que estes fossem uma espécie de “*linguagem universal*”, ou seja, compreendidos universalmente por qualquer pessoa, independentemente da sua cultura, valores ou língua.

No entanto, nem sempre estes casos de sucesso acontecem e o uso exclusivo de imagens numa infografia por vezes é um esforço pouco recompensador.

Por sua vez, Julio Alonso (1998), considera que uma boa infografia é aquela que além de apresentar todos os elementos de uma notícia, não recorre ao texto. Vai ainda mais longe, quando se posiciona contra o uso das infografias somente para ilustrar uma informação textual, desempenhando as funções de desenho ou de ilustração, muitas vezes para aliviar uma página carregada de textos.

Desta forma, as qualidades informativas são desconsideradas e os valores da infografia desvirtuados. Cabe então, ao infografista saber gerir a quantidade de texto a colocar numa infografia, nem exagerando em termos de minimização por um lado, nem de abundância, por outro lado. Como refere Pablos (2010, p.20) o que deve sobressair e fazer perceber-se é sem dúvida a infografia, a comunicação visual, sendo que o texto (comunicação verbal) vem reforçar o que o desenho nos transmite “*para que el mensaje persista, para que el recado comunicativo adquiera mayor vigor y permanência*”.

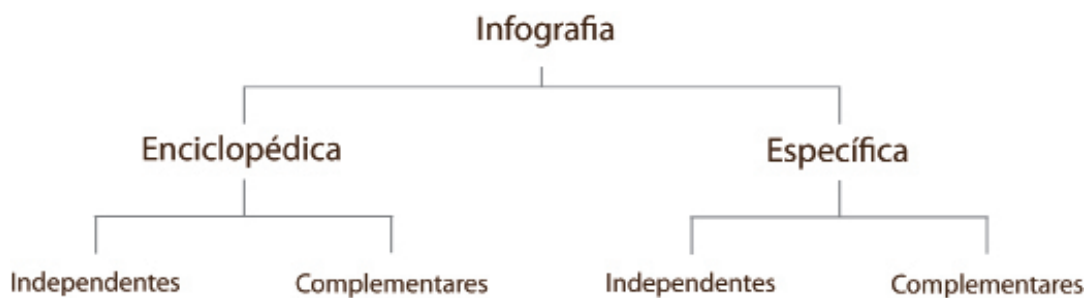
5.2.5 Tipologia das Infografias

As infografias podem dividir-se em dois grandes grupos: as enciclopédicas e as específicas. As enciclopédicas são aquelas que se encontram centradas em explicações de carácter mais universal, logo, são bastante generalistas. São exemplos: os detalhes do funcionamento do corpo humano, o que são as bactérias, o que são os partidos políticos, como se formam as nuvens ou como funciona os comandos da cabine de um avião (Taklim, 2010).

Quanto às infografias enciclopédicas, estes subdividem-se em independentes e complementares, sendo que os últimos apresentam-se vinculadas a uma determinada notícia ou reportagem com a finalidade de melhorarem a compreensão do leitor, possibilitando uma contextualização mais detalhada, como são os casos dos livros didáticos, folhetos explicativos ou manuais. Contrariamente e como o próprio nome nos sugere, as enciclopédicas independentes

caracterizam-se pela sua autonomia, por não acompanharem nenhuma matéria em especial, mas ao mesmo tempo por se dedicarem a ambos os temas. Geralmente incidem as suas infografias sobre temas de curiosidade (Taklim, 2010).

Por sua vez, as infografias específicas são caracterizadas por serem mais próximas da singularidade. São bastante comuns em casos como acidentes, reproduzindo o acontecimento apenas através dos relatos das pessoas ou quando se pretende explicar como ocorre um procedimento novo cirúrgico. À semelhança das enciclopédicas, as infografias específicas, também podem ser complementares ou independentes. Relativamente às primeiras, estas visam expor ou narrar de modo diferenciado os aspectos singulares, como se verificam em acontecimentos de cariz jornalístico, complementando uma notícia ou reportagem. Torna-se oportuno quando a informação é extremamente aborrecida e/ou confusa para explicá-la. Para findar, temos as específicas independentes, que são muito raras, dada a sua forma totalmente diferenciada de narrar um acontecimento. Como exemplo, salienta-se a reportagem infográfica, que é composta por um pequeno texto introdutório de uma reportagem, seguido de uma infografia explicativa. Portanto, tanto o texto como a infografia complementam-se, logo não podem ser pensados de forma autónoma (Taklim, 2010).



[Fig.83] Caracterização da Infografia

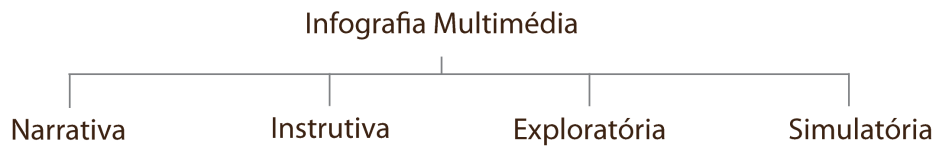
Nichani e Rajamanickam (2003) desenvolveram outro sistema para caracterizar as infografias, mas respeitante à multimédia, que tem por base a intenção comunicativa do produto e tem como finalidade garantir a eficiência da infografia na apresentação de diferentes tipos de informações. Através desta, podemos reflectir sobre questões importantes no campo do design, como o tratamento visual das informações para a diversidade de utilizadores que existem, ou seja, disposição da hierarquia de informação nos diferentes processos exploratórios dos leitores online.

As infografias multimédias podem ser classificadas em: narrativa, quando explicam algo possibilitando ao utilizador envolver-se com o propósito apresentado pela história. Baseia-se sobretudo em histórias factuais, ficcionais ou partidárias, contadas a partir de um ponto de vista. Podem incluir anedotas, estudos de caso e histórias pessoais.

As instrutivas clarificam algo fazendo com que o utilizador sequencialmente percorra um conteúdo, como são o caso, das instruções passo a passo que explicam o funcionamento dos objectos ou como os eventos acontecem.

Outra categoria são as exploratórias, que permitem ao utilizador explorar e descobrir o conteúdo e as suas invenções.

Por último, existem as simulatórias, em que os utilizadores vivenciam a experiência em tempo real.



[Fig.84] Caracterização do Infografia Multimédia

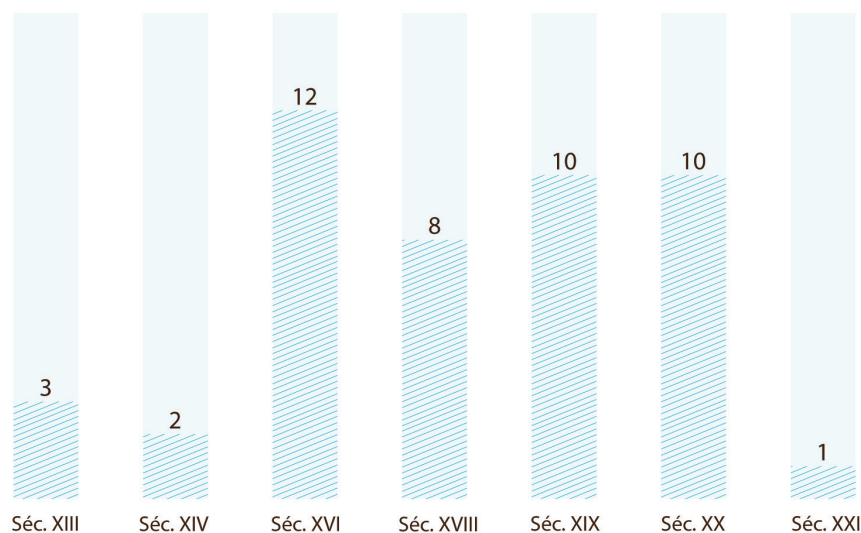
5.2.6 Tipologia da Informação Gráfica

Na literatura sobre a temática, muitos autores conceituados como Pablos (2010), Leturia (1998), Peltzer (1991), Valero Sancho (2001) e Colle (2004) referem-se à infografia, como sendo um elemento comunicativo que pode englobar gráficos, mapas, diagramas e tabelas para transmissão da informação.

A esse respeito, para Pablos (2010), a informação gráfica à semelhança da verbal tem os seus limites e pode ser apresentada de acordo com 5 formatos diferentes:

1. Gráficos de barras: referem-se apenas ao traço ou à linha de subidas e descidas de quantidades. Nos últimos anos tem-se inovado e em vez de se apresentar somente as barras, por vezes é comum vermos gráficos com a incorporação de ícones que enriquecem a comunicação pela presença do signo relacionado com a matéria que se pretende comunicar (fig.85).

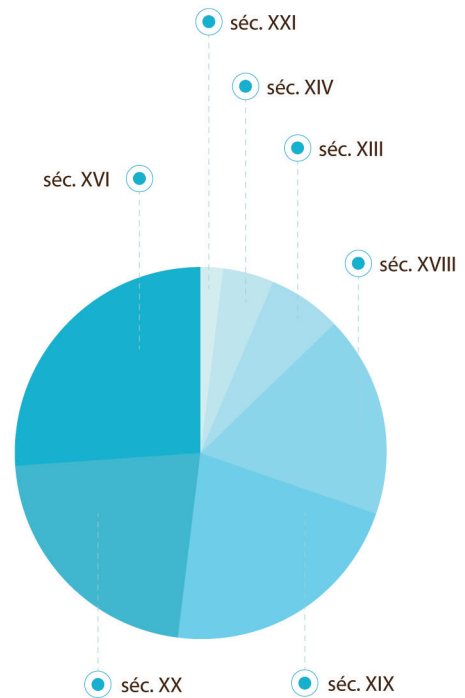
Registo do Património Arquitectónico de Portalegre



[Fig. 85] Exemplo de Gráfico de barras sobre o Património Arquitectónico de Portalegre

2. Gráficos de queijo ou de papel: graficamente é fácil de distinguir dos restantes, pela sua forma circular, fazendo lembrar um queijo partido por partes, sendo que cada uma delas representa uma determinada quantidade referente a um todo. Também neste tipo de gráficos é comum enriquecer a informação com ícones, dispondo de maiores possibilidades comunicativas (fig.86).

Património de Portalegre segundo séculos



[Fig.86] Gráfico de Queijo

3. Tabela numérica: é uma maneira bastante antiga, mas recomendável de apresentar simples dados quantitativos que nem sempre têm relação entre si (fig.87).

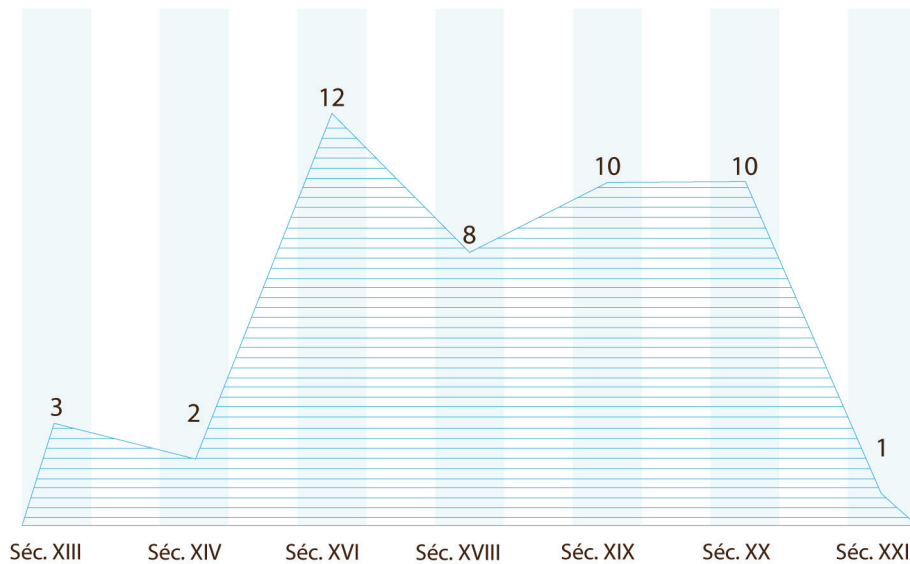
Registo do número de visitantes ao Património Arquitectónico de Portalegre

Capela de São Mateus	2 786
Casa Nobre Dr. Nuno Sousa	5 500
Convento de Santa Clara	17 786
Convento de Santo António	1 786
Convento de São Francisco	8 500
Hospital da Misericórdia	786
Igreja do Espírito Santo	7 086
Igreja de São Bernardo	15 500
Igreja da Sé	62 786
Paço Episcopal	1 690
Palácio Amarelo	1 350

[Fig.87] Tabela numérica

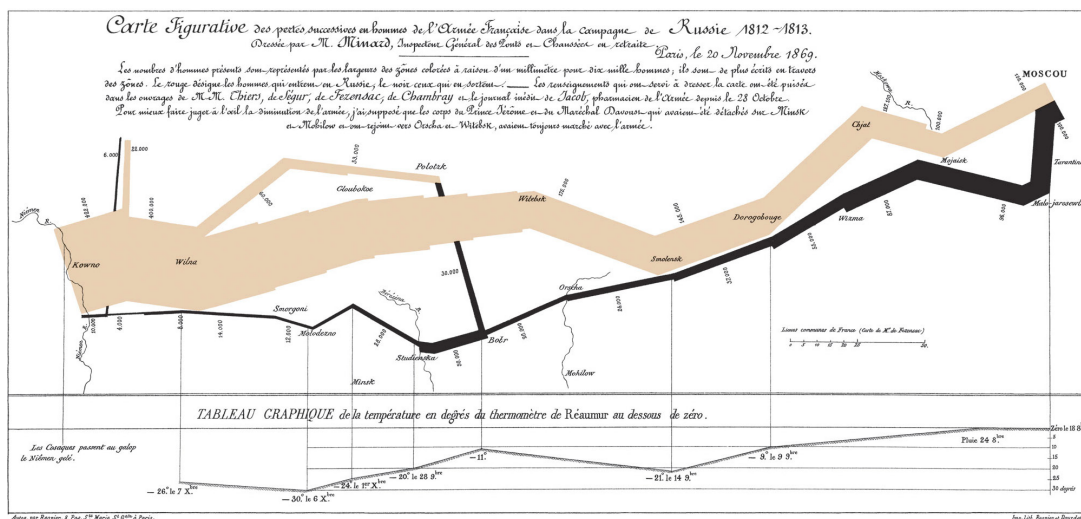
Nota: Estes números são fictícios

4. Resumo Infográfico: é seguramente a forma mais simples de apresentar uma dada informação, em que se concilia um ícone com um resumo apenas textual, mas não exagerado (fig.88).



[Fig.88] Resumo Infográfico

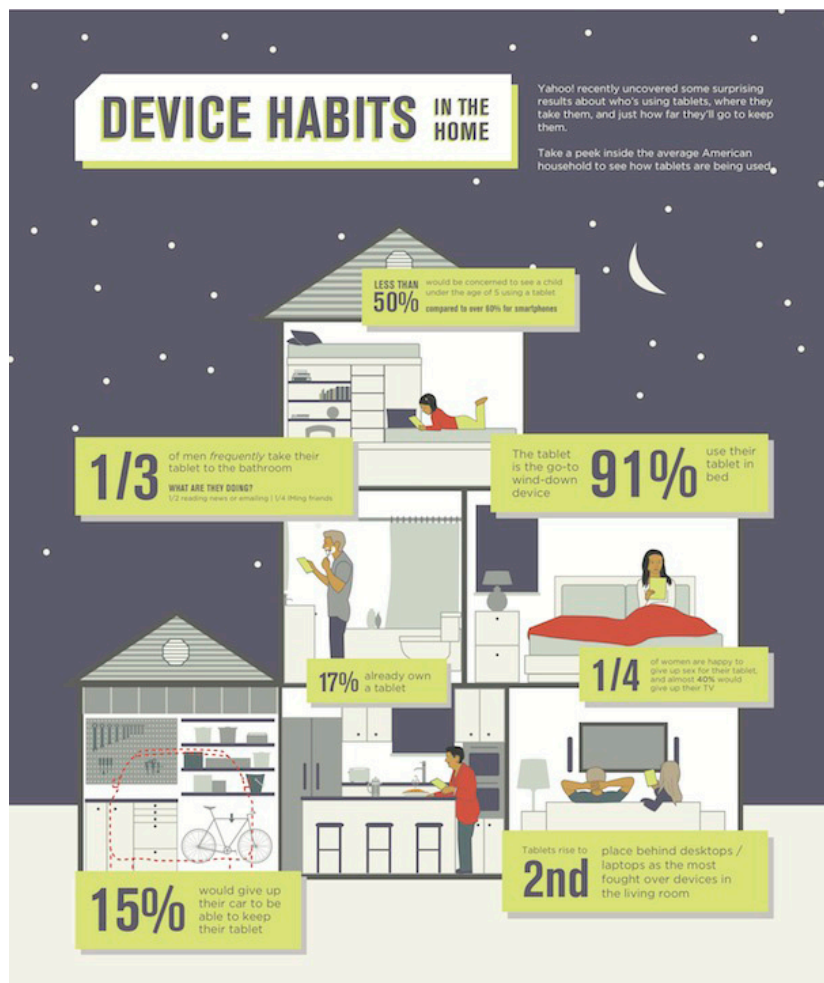
5. Diagrama Jornalístico: que nos faculta diversas informações ao mesmo tempo. Veja-se o exemplo de Joseph Minard que será abordado mais à frente (fig.89).



[Fig.89] Diagrama Jornalístico sobre a Marcha de Napoleão até Moscovo, de Joseph Minard

Por sua vez, Peltzer (1991) alerta para o facto de as infografias poderem ter vários tipos de linguagens, o que a torna num meio de difusão de informação bastante rico, amplo e com géneros próprios, dividindo-se em:

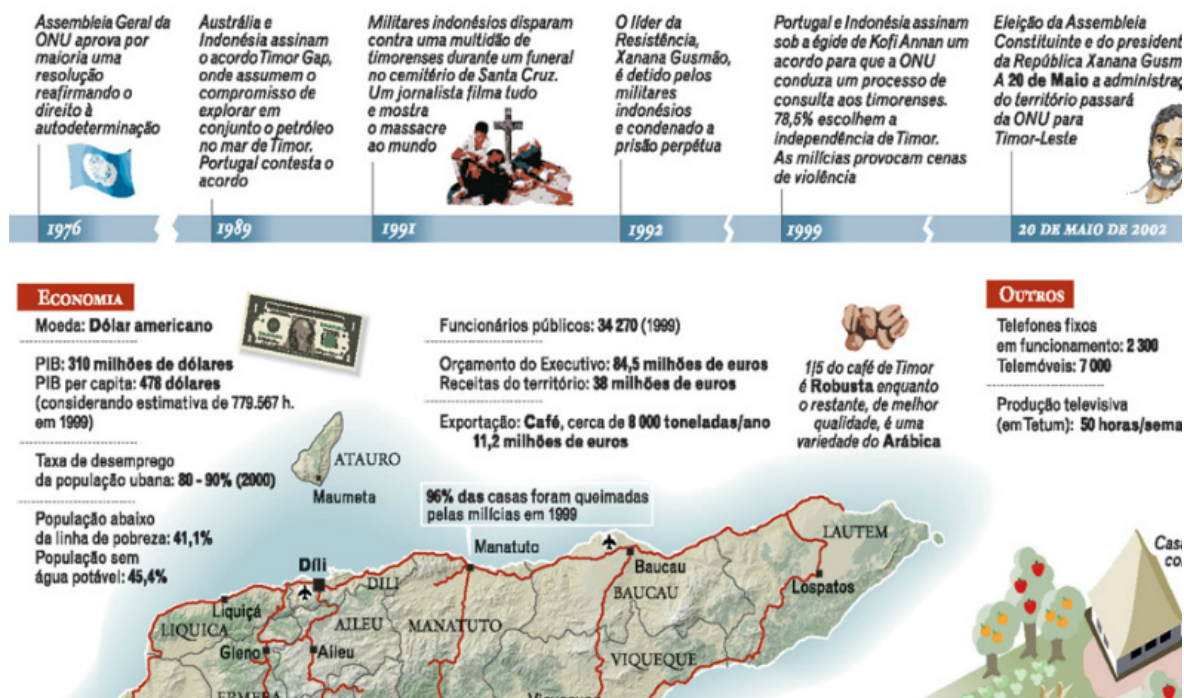
1. Infografias de Vista: onde se englobam os desenhos de cariz explícito e real, pois os elementos são colocados exactamente no seu lugar, dando ênfase ao detalhe e proporção, bem como à legendagem e números explicativos. Estas classificam-se em: planos, representação gráfica de uma superfície como um terreno ou praça; cortes, vista do interior de um corpo; perspectiva, representação dos objectos em três dimensões – largura, comprimento e altura – e panorama, como a vista de um horizonte (fig.90).



[Fig.90] Representação do tempo despendido em cada divisão da casa

2. Infografias Explicativas: explicam os acontecimentos, factos, fenómenos ou processos, e de acordo com o que pretendem transmitir subdividem-se: causa-efeito, o que está na origem e as consequências que determinado acontecimento acarreta; retrospectivos, propõe a espécie de uma análise ao passado respondendo a questões como o quê, quando, onde e porquê;

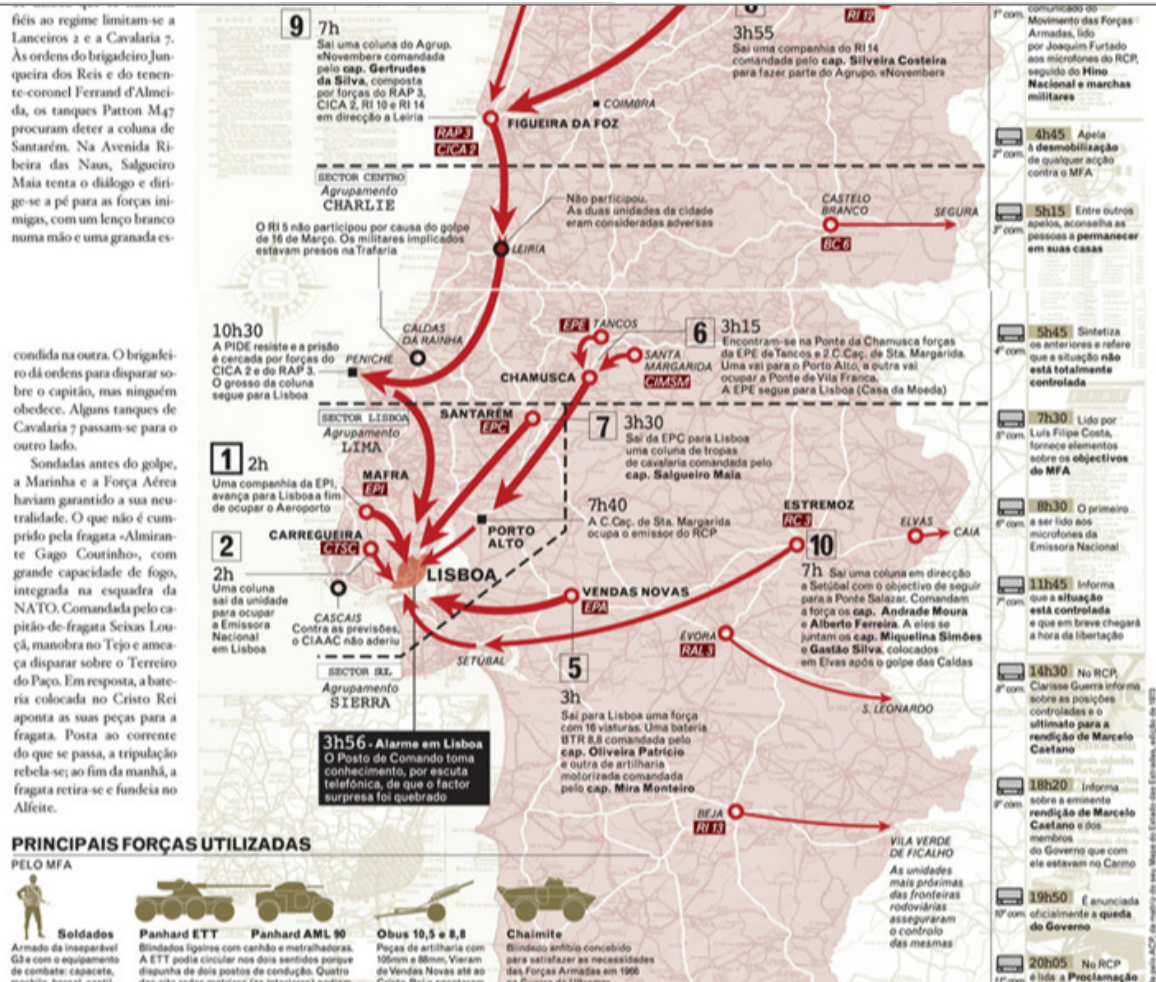
antecipativos, quando propõem antecipar-se a um facto previsto relatando o que está a suceder; passo a passo, conduzem o leitor num processo gerido por etapas e finalmente de fluxo, no qual se descrevem as conexões e passos de um processo ou uma série de procedimentos (fig.91).



[Fig.91] Excerto da Infografia "Para onde foi a ajuda a Timor"

3. Reportagem Infográfica: relata informativamente um fenómeno, podendo ser realista quando a narração dos factos e das pessoas é realizada tal e qual como aconteceu, e por outro lado, pode ser simulado, quando se pretende representar os factos, pessoas ou coisas com o auxílio da imaginação do infografista, contudo, baseando-se na realidade, como é o caso, das audiências judiciais em que a presença de fotografos é proibida.

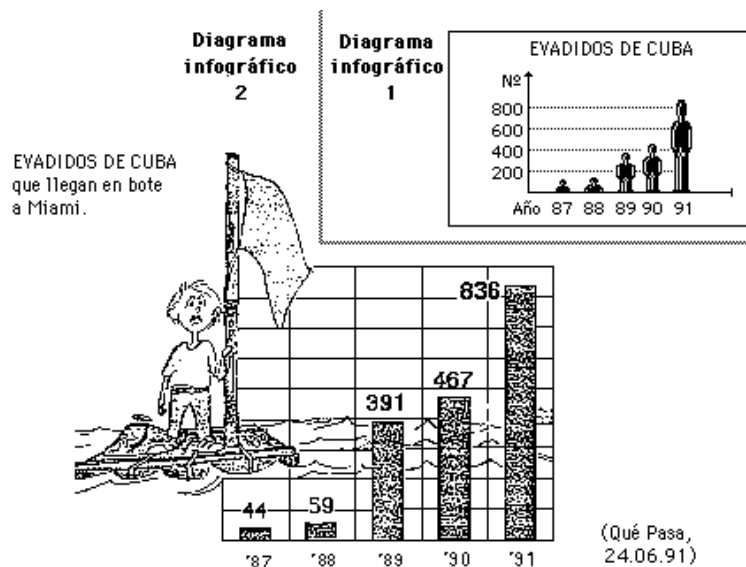
A reportagem infográfica, para outros autores como Pablos (2010) não se enquadra no seu contexto de definição de infografia, na medida em que o texto é totalmente excluído, pelo que muitas vezes, pode ser confundido com uma ilustração.



[Fig. 92] Excerto da Infografia “As 20 horas da Revolução do 25 de Abril de 1974”

Colle (2004) propôs oito categorias para as infografias, tendo como ponto de partida os gráficos estadísticos, a cartografia e a banda desenhada.

1. Diagrama Infográfico: é considerado o tipo mais simples, fácil de ler e rápido de captar e de memorizar desta classificação. Surgem como a combinação entre o diagrama e o pictograma.



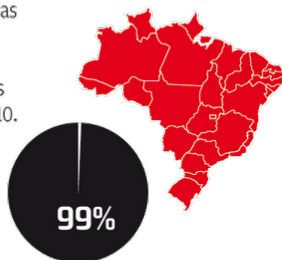
[Fig. 93] Diagrama Infográfico

2. **Infografia Iluminista:** apesar de conter textos que acompanham os pictogramas ou ícones, o seu aspecto geral torna-o numa infografia, na medida em que a “unidade visual determinada por um marco rectangular, apresenta conteúdos verbais e icónicos, mas o texto não segue os princípios da sequência discursiva única” (fig.94).

Panorama do empreendedorismo no Brasil



As micro e pequenas empresas (MPEs) corresponderam a 99% das empresas brasileiras, em 2010.

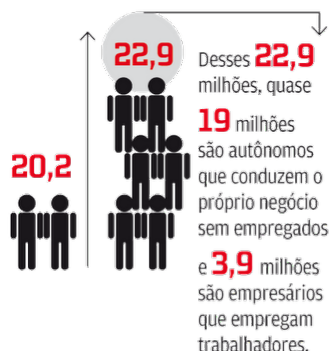


O Brasil cria **316 mil** novos negócios por ano, segundo avaliação do Banco Mundial.

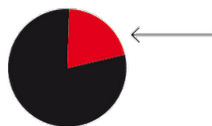
2010

As MPEs foram responsáveis por mais de **50%** dos empregos privados com carteira assinada (51,6%) e quase 40% da massa de salários, segundo o Anuário Estatístico do Trabalho na Micro e Pequena Empresa (Dieese/Sebrae).

Entre 2001 e 2009, o número de donos de micro e pequenas empresas e de trabalhadores por conta própria passou de 20,2 milhões para 22,9 milhões.



Juntos, eles representam **22,7%** da população economicamente ativa.



Em 2010, o Brasil obteve a maior taxa de empreendedorismo entre países membros do **G20** (grupo que integra as maiores economias do mundo) e do **Bric** (grupo que reúne os emergentes Brasil, Rússia, Índia e China). Os dados são da 11ª edição da Pesquisa *Global Entrepreneurship Monitor* (GEM 2010), divulgada pelo Sebrae.



Brasil



Rússia



Índia



China

Em 2010, o País registrou o melhor resultado dos 11 anos em que participa da pesquisa, com a maior Taxa de Empreendedores em Estágio Inicial (TEA):



17,5% da população adulta (18 a 64 anos). Esse percentual revela que **21,1 milhões** de brasileiros exerceram atividade empreendedora no ano passado e refere-se aos empreendimentos com até **3,5 anos** e meio de atividade.



A maioria dos empreendedores investe menos de **R\$ 10 mil** para abrir negócio (58,1% dos empresários), segundo a pesquisa GEM 2010, elaborada pelo Instituto Brasileiro da Qualidade e Produtividade (IBQP) em parceria com o Sebrae. O levantamento considera uma média dos investimentos entre os anos de 2002 e 2010.



O **comércio** é a atividade em que mais se investe por se enxergar uma chance de sucesso.

De cada **100 empresários** que abrem negócios por oportunidade no Brasil, **25%** se tornam varejistas. As outras áreas mais demandadas são as de alimentação e hospedagem (15%), as atividades imobiliárias (13%) e a indústria de transformação (10%).

[Fig.94] Infografia Iluminista

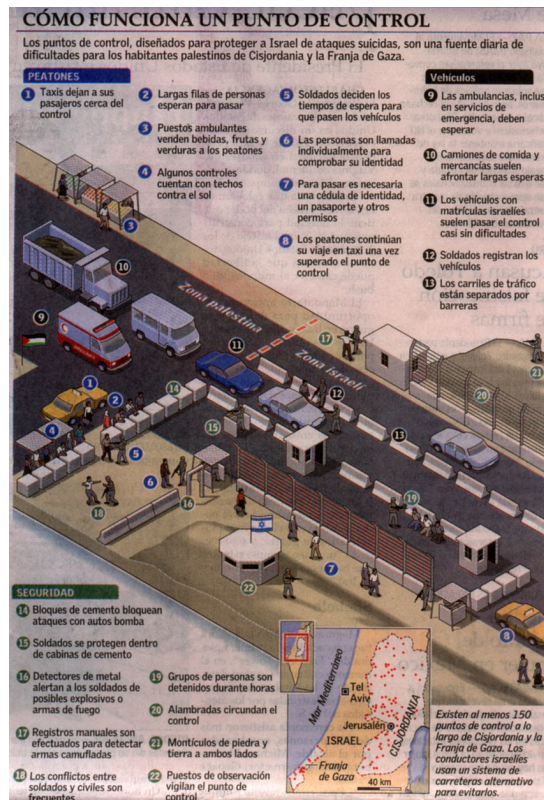
3. Info-mapas: este tipo concilia os mapas com ícones e textos. São muito utilizados em produções locais e industriais ou no turismo (fig.95).



[Fig. 95] Info-mapa

4. Infográfico de 1º nível: os elementos essenciais são o título, texto e ilustração. Contudo, os textos permanecem à margem da infografia, podendo ou não conter palavras identificadoras e sobrepostas a mapas e quadros (fig.96).

5. Infográfico de 2º nível: difere da categoria anterior, pois aqui o texto aliado a um ícone ganha um papel de relevo e dinâmico na infografia, como é o caso das Bandas Desenhadas (fig.97).



[Fig.96] Infografía 1º nivel



[Fig.97] Infografía 2º nivel



[Fig.98] Sequência espaço-temporal

6. Sequências espaço-temporal: o desenvolvimento de um facto através do tempo é muitas vezes utilizado em infografias. As diversas etapas são apresentadas num mesmo gráfico (fig.99).

7. Infográficos Mistos: conciliam-se vários tipos de gráficos, resultando em múltiplas combinações (fig.100).



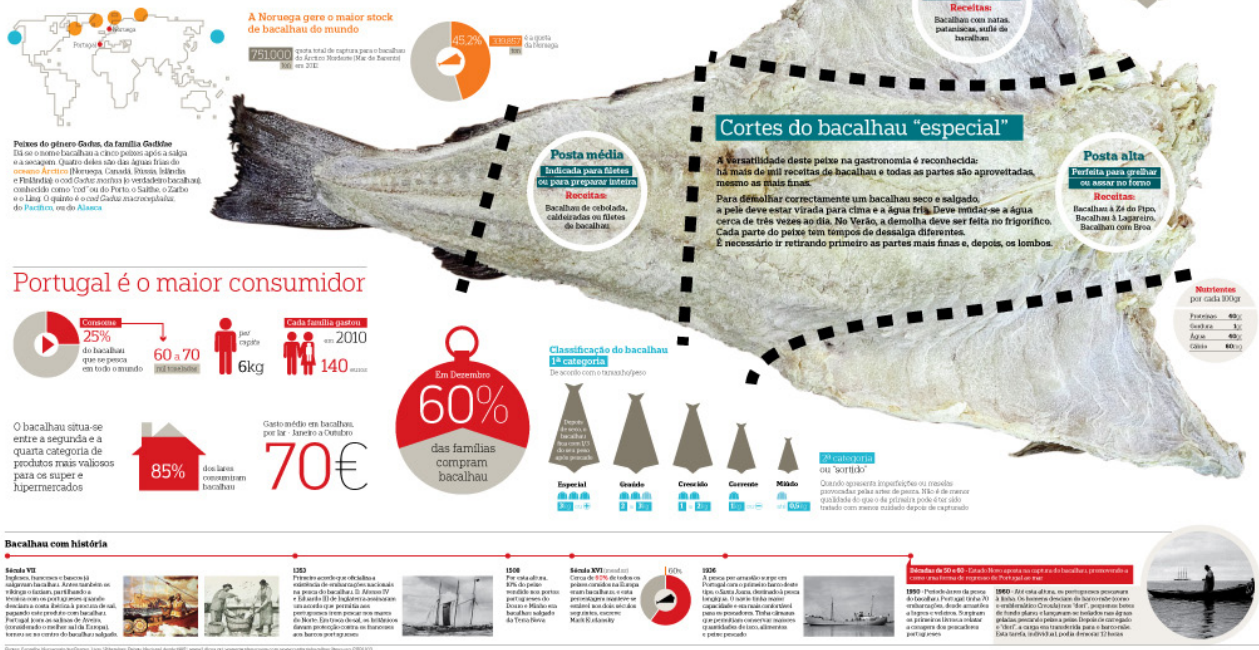
[Fig.99] Infografía Mista

8. Mega-infografias: são infografias de grandes formatos, que ocupam uma ou duas páginas de um jornal. Nestes casos, a regra de simplificação e economia de espaço foram quebradas, pelo que se torna, num gráfico bastante complexo e com informação abundante.

Bacalhau Sempre fiel à nossa mesa

A crise até pode estar a retrair o consumo, mas o bacalhau não perde o lugar de honra à mesa, sobretudo no Natal. É também nesta altura do ano que a indústria de produção e transformação mais factura. A relação com o fiel amigo tem séculos e não dá mostras de divórcio: anualmente, cada português consome seis quilos deste peixe.

Ana Rute Silva e Joaquim Guerreiro (infografia)



[Fig. 100] Mega-Infografia

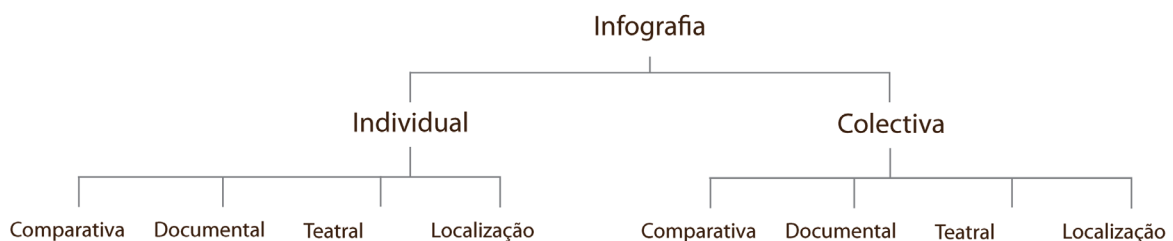
Sancho (2001) propõe apenas duas classes de infografias: individual e a colectiva, sendo que cada uma delas subdivide-se em quatro categorias, as quais se passa a evidenciar: comparativas; documentais; teatrais e de localização.

As infografias individuais, são as “que têm características essenciais de uma única infografia, não de várias que se encontram juntas, tratam de um único assunto e se distinguem rapidamente, já que não apresentam títulos duplos nem quadros internos separadores, a não ser os infogramas ou unidades gráficas complementares” (Valero Sancho, 2001, p.132), que estas podem ser:

- 1. Comparativas:** quando se assiste a uma comparação de dados ou qualidades;
- 2. Documentais:** explicam, ilustram e documentam os acontecimentos, factos ou coisas;
- 3. Teatrais:** quando a narração de um acontecimento, facto ou acção é realizada por uma testemunha. São muitas vezes usadas em acidentes, atentados e combates;
- 4. De localização:** o objectivo é situar a informação dentro de um espaço através de mapas ou planos.

Quanto às infografias colectivas são as que se incorporam a várias de categoria individual. Estas geram muitas informações ao mesmo tempo, pelo que cada infografia individual pode ser representada consoante o seu grau de importância, ou seja, segue uma hierarquia, pelo que a sua relevância pode ser gerida pelo tamanho e subdividem-se em:

1. **Comparativas:** a comparação de diversas propriedades de conceitos é aqui observada;
2. **Documentais:** destaca-se mais de uma informação gráfica, caso tenham mais de uma infografia no seu interior;
3. **Teatrais:** quando dentro da mesma infografia assistimos a uma sequência de factos por meio de vários segmentos infográficos;
4. **Localização:** há a intenção de localizar algo dentro de duas infografias.



[Fig. 101] Classificação da Infografia segundo Sancho

5.2.7 Temáticas

Qualquer tema parece ser pertinente para ser representado numa infografia, desde que a complexidade da sua informação assim o justifique. Uma forma fácil de explicar o porquê desta afirmação é-nos explicada por Pablos (2010, p.70) “*Como no todo es un acontecimiento, no todo se puede infografar, lo mismo que no todo se puede fotografar*”.

Contudo, existem temáticas que são mais abordadas que outras, como são o caso dos assuntos de cariz científico por requererem explicações adicionais. Torna-se extremamente complicado explicar somente por palavras, não recorrendo a uma informação visual, acontecimentos como a fecundação *in vitro*, um fenómeno atmosférico, um procedimento cirúrgico, um maremoto ou um sismo. Informações mais fáceis de entender se forem transmitidas visualmente.

O desporto também é um sector no qual se usam gráficos explicativos, sobretudo quando se apresentam as equipas em campo, quando se pretende comparar dois atletas ou simplesmente quando se apresentam as tabelas classificativas de um campeonato.

No contexto jornalístico, frequentemente, um *breaking news* (mega acontecimento de última hora) origina automaticamente uma infografia. Acontecimentos como o 11 de Setembro, o Tsunami na Ásia, um acidente com muitas vítimas ou temas económicos geram um completo frenesim infográfico quase imediato nas redacções.

5.3 Mapas

Como pudémos verificar, através da rápida incursão pelos antecedentes do Design de Informação (a qual se exemplificou também com exemplos concretos de mapas), desde os tempos mais remotos que o homem vem moldando e transformando o espaço à sua volta de acordo com as suas necessidades, quer sejam a nível de alimentação, higiene pessoal, habitação, educação, quer seja somente por diversão. A ocupação e conseqüente transformação do espaço terrestre nem sempre tem sido realizada de forma salubre, pelo que tem gerado muitas preocupações e discussões.

O homem é um ser que interage de forma natural com o espaço e isso deve-se porque *“Desde os primeiros meses de vida do ser humano delineiam-se as impressões e percepções referentes ao domínio espacial, as quais se desenvolvem através de sua interação com o meio”* (Almeida e Passini, 1989, p.11).

A importância que o mapa teve e tem ao longo da história humana é bastante explícita. Apesar de ser uma imagem convencional, pois é através de códigos, analogias gráficas características da realidade geográfica, sem representar fielmente o terreno, fazendo uso de um conjunto de símbolos localizados a partir de um sistema de coordenadas que considera as distâncias e as direcções.

Para Frutiger (1981, p.273) o turista pretende dispor da geografia exacta dos trajectos, desde o ponto de partida até ao destino, recorrendo às ruas e percursos representadas esquematicamente através de uma série de símbolos idênticos aos que pode encontrar ao longo da sua viagem⁴⁷.



[Fig.102] Caricatura de um turista a ver um mapa

5 .3.1 Conceito

Os mapas são simultaneamente instrumentos de comunicação e de persuasão (Wood, 1992, p.141), na medida em que são portadores de uma determinada informação, mas que também poderão convencer um turista, por exemplo, a seguir por determinado percurso.

⁴⁷ T.L. de: El viajero pretende disponer en todo momento de una definición cronológica y geográfica exacta de los trayectos que ha de recorrer desde el punto de partida al de destino. Para ello necesita hacer acopio de prospectos, itinerarios y mapa de rutas. Todas estas representaciones esquemáticas contienen una serie de signos que, en parte, son idénticos a los que en realidad habrá de ir encontrando a lo largo de su viaje”.

Para Pablos (2010, p.103 e 106) um mapa é uma representação geográfica da terra ou de uma parte desta, apresentada num suporte analógico, digital, quer seja ainda em barro, papiro, pergaminho ou papel. O mapa é um instrumento de grande utilidade para a orientação das pessoas no território, o que já se verificava desde que o homem passou a ser nómada (militar, descobridor, marinheiro e comerciante) e tinha de deslocar-se de um lugar para outro lugar, por vezes pouco conhecidos. A grande vantagem do mapa é que era fácil de transportar⁴⁸.

Segundo Almeida e Passini (2004, p.15) *“o mapa é uma representação codificada de um determinado espaço real. Podemos até chamá-lo de um modelo de comunicação, que se vale de um sistema semiótico complexo. A informação é transmitida por meio de uma linguagem cartográfica, que se utiliza de três elementos básicos: sistema de signos, redução e projeção”*.

Conforme Owen (2002, p.10 e p.11), um mapa é uma representação figurativa do mundo físico ou lógico, numa escala menor que o tamanho real. Pode representar diversos temas como lugares, empresas, galáxias, histórias, corpos, filosofias, dispositivos e bancos de dados. Para Wood (1992, p.132): *“Maps are about relationships. The map is a highly complex supersign, a sign composed of lesser signs, or more accurately a synthesis of signs; and these are supersigns in their own right, systems of signs of more specific or individual function...the map image as a whole is the supersign, and the various systems it resolves to are its constituent signs, things that can only have meaning in relation to other signs”*.

Os estudos tratam os documentos cartográficos como objectos técnicos, produtos de construções sociais e culturais e meios de comunicação dotados de linguagem visual própria. Os mapas constituem-se de imagens carregadas de juízo de valor, como um modo de imaginar, articular e estruturar o mundo dos homens.

O mapa é um artefacto que resulta do conjunto de operações e de escolhas gráficas (geometria, traços, imagens figurativas, ornamentos, escrita), constituídos por códigos de representação organizados numa verdadeira linguagem. Um meio de comunicação que permite a transmissão visual de informações.

Para Denis Wood (1992), o mapa não regista silenciosamente uma paisagem, mas responde a actos deliberados de identificação, selecção e nomeação do que é observado, mostrando ou escondendo elementos de acordo com os interesses em jogo no projecto cartográfico.

Por sua vez, o pesquisador inglês Denis Cosgrove (1999) chegou a identificar uma explosão de interesse e fascinação pelos mapas, levando-o a estudá-los enquanto produto cultural e artístico.

Segundo Bertin (1988, p.432), os mapas devem ser construídos para ser vistos e não para serem lidos. Dessa forma devemos caminhar sempre para a construção de uma Cartografia destinada à visão e não à leitura.

Falar de mapas e não relacioná-los com a Geografia, não me parece absolutamente correcto. Para Oliveira (1978) e Martinelli (1990) representar os fenómenos estudados sempre foi uma necessidade básica da Geografia e afirmam que a sua história está intimamente correlacionada com a representação espacial. Segundo os autores, a grande maioria dos geógrafos concordam que o mapa é uma representação indispensável aos seus trabalhos. A mesma opinião é partilhada por Lacoste (1980), convicto de que é importante ressaltar que a Geografia é um vasto conjunto de saberes, que existe há séculos, e que se dirige sobretudo aos que têm poder sobre os espaços e as pessoas que aí se encontram – esta Geografia inclui essencialmente o estabelecimento de cartas.

.....
⁴⁸ “Un mapa es una representación geográfica de la Tierra o de una porción de ella, presentada en un soporte plano, analógico o digital, sea barro, papiro, pergamino, papel (...) el mapa es un instrumento sumamente útil para la orientación de personas sobre el territorio o para la localización de accidentes o lugares sobre el terreno (...) el mapa es una representación de un fragmento terrenal, lo que implica que posee un alto valor como herramienta de orientación, encontramos que ha existido desde el instante en que el hombre no sedentario (el militar, el conquistador, el marino, el mercader) tenía que moverse de un sitio conocido a otro desconocido o menos explorado (...) la mejor herramienta para lograr su meta era la disponibilidad de todas las informaciones recogidas en viajes anteriores... plasmadas sobre un soporte ligero y fácil de transportar, que empezaron a llamar mapa y que le serviría para moverse por territorios poco transitados”.

5.3.2 Esquematizar e Visualizar

Para compreendermos a temática em estudo, tornou-se necessário clarificar os conceitos de: visualizar e esquematizar.

Segundo Joan Costa (1998, p.14 e p.47) visualizar significa falar para os olhos. Assim, o designer ou o infografista devem conhecer bem as técnicas da esquematização e funcionamento do olho humano, como este processa a informação até ao cérebro. É ter a capacidade de tornar compreensível fenómenos difíceis de explicar.

É um trabalho de transformação, de descodificação dos dados mais abstractos e que contempla os fenómenos mais complexos, em mensagens visuais, para que possam ser perceptíveis a todas as pessoas. Esta necessidade de compreendermos os fenómenos que nem sempre podemos presenciar e por isso não estão ao nosso alcance, é uma necessidade do homem enquanto ser do conhecimento e da acção. Costa (1998, p.18) complementa o conceito afirmando que a visualização gráfica pressupõe transmitir novos conhecimentos, facilitar as informações científicas ao investigador e ao estudante, informações técnicas a operadores e programadores, facilitar o manuseamento de utensílios no quotidiano através de instruções.

Actualmente, os esquemas são frequentemente utilizados nos jornais e revistas para explicar um fenómeno mais complexo, em livros de instruções de algum electrodoméstico ou montagem de um móvel, como também em manuais que pretendem esclarecer os estudantes quanto à morfologia dos animais e do homem e fenómenos da natureza e da astronomia, entre outros.

Segundo Costa (1998, pag.92), parafraseando a *Globot*, pensar a nível visual também é esquematizar, onde dirigimos o nosso pensamento para programar as decisões e acções, na medida em que, a capacidade mental, a memória visual e a imaginação são aspectos que trabalham em harmonia. Quando o pensamento visual projecta acções e decisões, estamos na presença de um trabalho de esquematização⁴⁹.

Neste jogo, de se fazer decifrar assuntos complexos, tem-se recorrido ao desenho de informações icónicas e textuais, que têm por base conceitos tão relevantes como a semântica, a sintaxe e léxicos da esquemática.

Esquematizar é também desenhar esquemas a partir de dados e noções abstractas (nem imagens nem coisas facilmente visíveis); transformar em formas gráficas algo que tenha muitos elementos informativos. Assim, a eficácia gráfica assenta na capacidade de transmitir um maior número de informação com o recurso a um número reduzido de elementos gráficos no mesmo espaço físico (Costa, 1998, p.64 e p.120).

Conforme Costa (1998, p.120 e p.163) podemos encontrar a utilização de esquemas por todos os sectores da nossa vida quotidiana, quer sejam ou não, de cariz mais técnico: cartografia, organização, sociologia, mecânica ou estratégia. A esquemática é a ciência dos esquemas que abarca diferentes campos de conhecimentos: a investigação científica e as suas aplicações, a técnica, a divulgação. Cada vez mais os esquemas são usados como recurso para informar algo, dado o seu carácter imediato e fácil de entender.

O objectivo principal quando se pretende esquematizar algo, é que todos os seus componentes sejam apreciados objectivamente, quer seja de forma individual, quer seja de conjunto (Frutiger, 1981, p.171).

⁴⁹ T.L. de: “pensar (visualmente) también es esquematizar (...) Es obvio que si dirigimos el pensamiento proyectivo para programar nuestras decisiones y nuestras acciones, es porque la potencia de la mente, la memoria visual y la imaginación práctica trabajan coordinadamente. Este trabajo habitual del pensamiento visual cuando proyecta acciones y decisiones, es un trabajo de esquematización”.

Por exemplo, o desenho das estradas de um país, é apresentado de forma bastante simplificada e abstracta, mas no entanto conseguimos entendê-lo, utilizá-lo e até mesmo memorizá-lo. Para Costa (1998, p.27) os mapas são documentos que desempenham uma função prática e que oferecem grandes conhecimentos sobre algo que não teríamos: cidades, itinerários e estradas. Graças aos mapas dispomos de um modelo do território simplificado e a uma escala reduzida, fácil de transportar e de compreender⁵⁰.

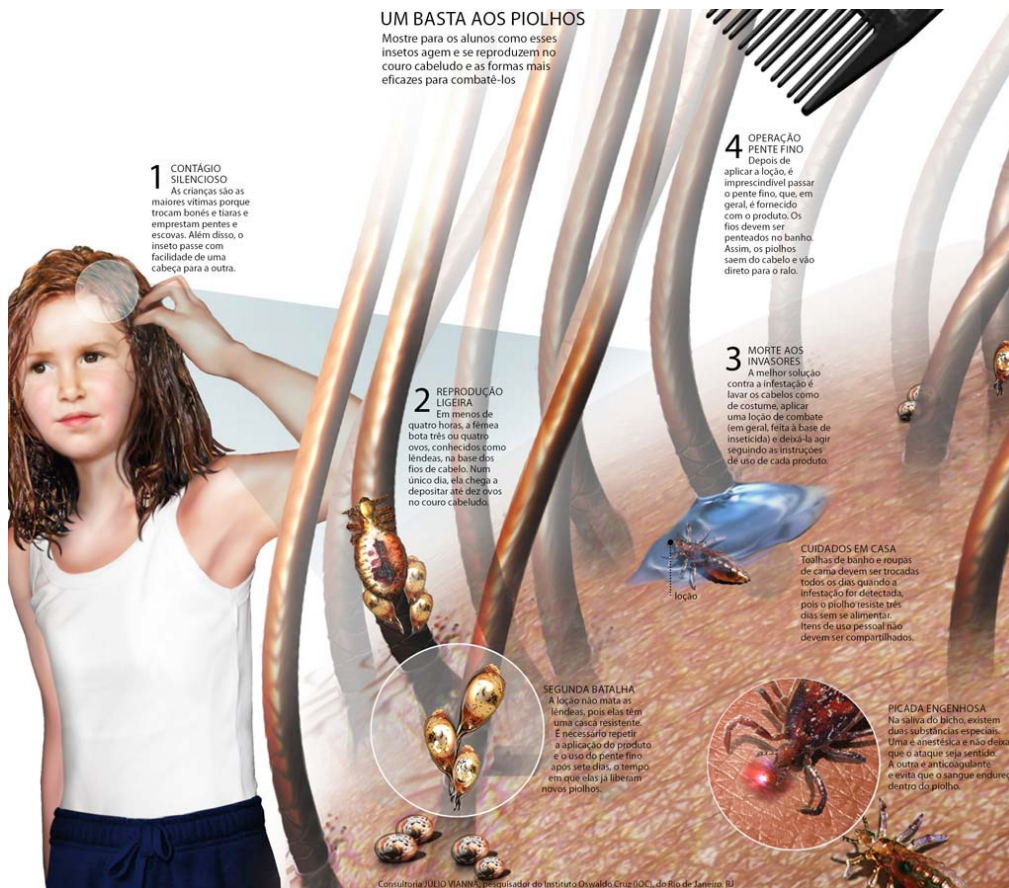


[Fig. 103] Mapa de estradas que ligam várias cidades a Lisboa

Devido à sua grande utilidade e capacidade de informar sobre os mais diversos assuntos, o esquema é um elemento essencial e insubstituível respeitante à aprendizagem. Assim, por razões de comodidade, os esquemas são classificados em três categorias: da ciência, das técnicas e do quotidiano (Costa, 1998, p.26)⁵¹.

⁵⁰ T.L. de: “Esta classe de documentos cubren claramente una función práctica, nos ofrecen conocimientos útiles - utilizables - que antes no teníamos sobre algo: ciudades, itinerarios y carreteras. Gracias a estos documentos disponemos de un modelo del territorio a escala reducida, un modelo simplificado (...); tales documentos constituyen una “memoria” transportable en el bolsillo, lo cual hace manejable la información en todo momento para que la comprendamos y la utilizemos sin perdernos por los laberintos de las autopistas y de las ciudades”..

⁵¹ T.L. de: “Por razones de comodidad hemos clasificado el universo de los esquemas en tres grandes grupos: el mundo de la ciencia, el mundo de las técnicas y el mundo de lo cotidiano” (Costa, 1998, p.26).



[Fig. 104] Esquema sobre a reprodução dos piolhos

Portanto, um esquema é uma configuração de uma estrutura, seja ela complexa ou simplista, constituída por elementos que se relacionam uns com os outros, e desta forma, estabelecem uma unidade portadora de informação. Contudo, esta representação deve ser cuidada, na medida em que, ao ser simplificada e abstracta, há uma redução progressiva da complexidade dos fenómenos e consequentemente, um aumento progressivo da informação visual ao invés do relato textual. Cabe a quem desenha, estabelecer uma operação mental de abstracção dos dados informativos.

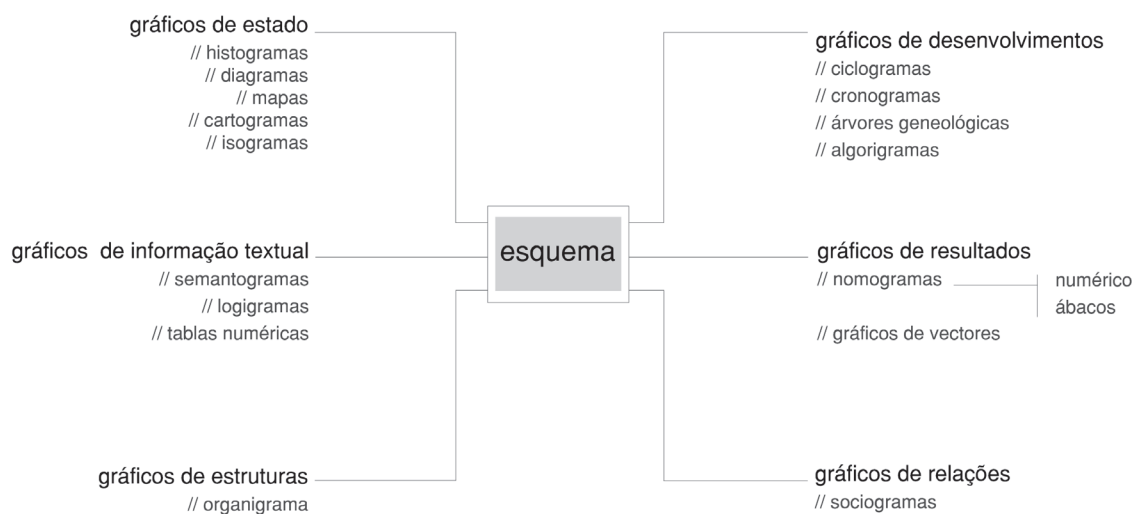
Pode-se resumir que a esquemática é uma ciência da comunicação visual que estuda a linguagem dos esquemas portadores de uma mensagem, muitas vezes pouco visível à realidade, como por exemplo, o percurso que um alimento faz no interior do nosso corpo. Pretende acima de tudo, separar o que é essencial do que é acessório.

Em termos de percepção visual, os olhos humanos visualizam os esquemas tal como fazem para as imagens, contudo, o processo cognitivo é destinto, pois, impera aqui o reconhecimento das formas, ou seja, a iconicidade. Para Costa (1998, p.119 e 120) as imagens obedecem a mecanismos psicológicos, enquanto que os esquemas a mecanismos lógicos, onde os pontos de maior interesse são o lógico-semântico, autodidático e cognitivo. São nestes que se centram a maior quantidade de informação⁵².

⁵² T.L. de: “Las imágenes obedecen a mecanismos psicológicos. Los esquemas, a mecanismos lógicos (...) en los esquemas, los puntos de mayor interés lo son de un interés lógico-semántico, autodidáctico, cognitivo, y son aquellos que concentran más cantidad de información, es decir, de novedad”.

Desta forma, este autor (1998, p.121-125) classifica os esquemas em seis grupos distintos, a saber:

1. Os gráficos esquemáticos: de desenvolvimento são histogramas e diagramas em que não se intervém no tempo, como nos mapas, cartogramas e isogramas; os esquemas funcionais, tecnológicos; os esquemas anatómicos e os esquemas de observações espontâneas;
2. Os gráficos que foram concebidos para expressar principalmente estruturas são aqueles que apresentam relações estáticas permanentes entre os diferentes elementos, como é o caso do organigrama da empresa ou de qualquer outro sector de actividade;
3. Sociogramas: são esquemas gráficos que geralmente expressam as realações entre dimensões de um fenómeno, entre indivíduos ou entre grupo de indivíduos;
4. Os gráficos que expressam principalmente acontecimentos, processos e variações no tempo. São os jogos de Gant, os ciclogramas, os cronogramas, as árvores genealógicas, os gráficos de Pert, gráficos de evolução, os algorigramas ou os esquemas lógicos e os gráficos de montagem e desmontagem;
5. Os esquemas são especificamente concebidos para expressar a obtenção de resultados. São os chamados nomogramas que se dividem em numéricos; os esquemas descritivos, gráficos estáticos e gráficos vectoriais.
6. Uma nova família de esquemas que inclui: a família que tem por objecto a informação textual, organizada por meio de signos linguísticos. Os exemplos da linguagem esquemática textual são os semantogramas, logigramas, estrutura lógico-semânticos e estruturas lógico-discursivas, que incluem mesmo assim as tabelas numéricas (por exemplo, de distâncias em quilómetros entre populações).



[Fig. 105] Classificação do esquema segundo Joan Costa

O mesmo autor, (1998, p.129-134) esclarece que “*Si pensar es esquematizar, toda esquematización es un modo de “creación operacional”.*”

A fim de simplificar o processo, estabeleceu cinco etapas relativas à criatividade:

1. Obtenção da informação documental: a “informação de base” necessária para a esquematização gráfica, é com efeito, um conjunto de dados, estatísticas, etc., que nem sempre são ordenados nem coerentes. A primeira etapa consiste em reunir as “partes” que constituem os dados

simples e dispersos e indo construindo com elas o “todo”.

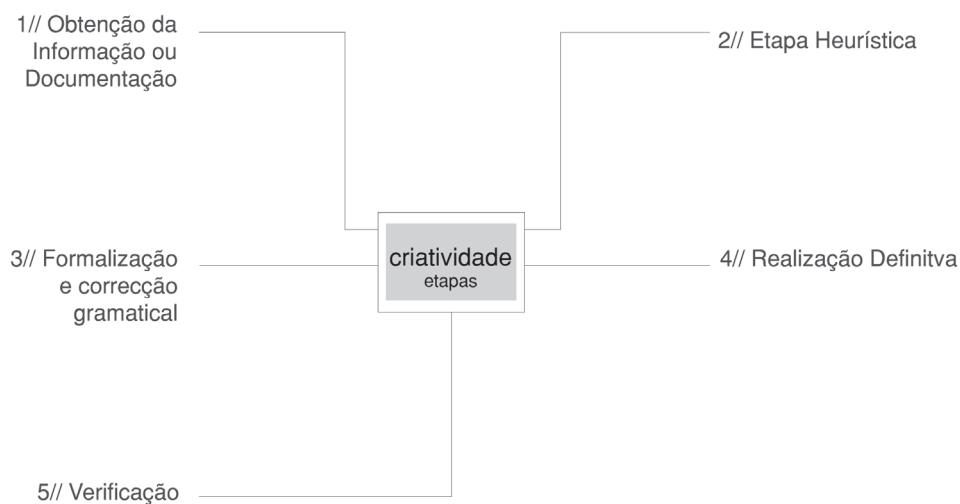
2. Etapa Heurística: trata-se de uma ideia esquematizada, imaginar soluções possíveis, conceber o problema de forma esquemática. Geralmente nesta etapa do trabalho impera a compreensão que assenta na fórmula: “compreender e esquematizar”.

Nesta etapa creativa o esquematizador faz importantes escolhas: códigos, elementos lexicais e sintáticos da linguagem esquemática, elementos icónicos, elementos estruturais ou de semântica e palavras;

3. Formalização e correcção gramatical: a sintaxe e a correcção gramatical intervêm nesta etapa, que é um avanço claro para a solução do problema. Nesta terceira etapa testa-se a eficácia do esquema;

4. Realização definitiva: esta etapa é a realização propriamente dita da mensagem que se efectua em torno do projecto, no estúdio do desenho. Este trabalho realiza-se geralmente no computador, em programas adequados;

5. Verificação: constitui um controlo científico experimental, que se realiza por meio de um teste muito simples entre a amostra tipológica do grupo a quem se destina.



[Fig. 106] Etapas da criatividade segundo Joan Costa

5.3.3 Evolução no Processo de Mapeamento

Segundo Pablos (2010, p.106) a pesquisa da História da Cartografia sobre a sua origem é infinita, na medida em que a cultura do mapa esteve presente em todas as civilizações imperiais e mercantis⁵³.

As novas teorias consideram que o mapeamento, como uma ciência cognitiva envolvia a comunicação entre o cartógrafo e o utilizador.

53 T.L. de: “(...) la cultura del mapa ha estado presente en todas las civilizaciones imperiales y mercantiles”

A palavra *cartografia* foi utilizada pela primeira vez pelo português Manuel Francisco de Barros e Souza de Mesquita Machado Leitão e Carvalhosa, o visconde de Santarém (2003). Podemos dizer que, a Cartografia é a disciplina que trata da concepção, produção, disseminação e estudo dos mapas. Desempenha um papel de extrema importância quando mencionamos uma outra ciência: a Geografia. Para Matos e Castelão (1998, p.26) a “*Cartografia como ciência auxiliar da Geografia, desenvolveu-se ao longo de mais de 25 séculos, paralelamente aos outros estudos geográficos, às descobertas e às observações astronómicas. No entanto, o grande avanço da cartografia verifica-se no nosso século, especialmente devido aos progressos da aviação e dos satélites artificiais, que possibilitam o incremento dos processos cartográficos computadorizados*”. Desde a Pré-História que o Homem tem a necessidade de registar e marcar traços e lugares, representando os pontos importantes (matas, rios, existência de caça). Esta vontade de inscrever visualmente através de rabiscos e desenhos as suas experiências quotidianas é uma das necessidades básicas da Humanidade que nos acompanha desde as primeiras pinturas encontradas nas cavernas e grutas durante o período pré-histórico.

A cartografia tradicional, uma das mais antigas manifestações de cultura, é a ciência, arte ou técnica de representar, inscrever, de forma gráfica e convencional, através de mapas, cartas e planos, o território e a superfície terrestre.

Segundo Oswald Dreyer-Eimbcke (1992, p.41), é possível que “*todas as civilizações do mundo possuíssem, desde as épocas mais remotas, algum tipo de representação simbólica ou geográfica de seu mundo habitado e conhecido*”.

Actualmente, o design de mapas é uma área do design que permite estruturar de forma simples e directa informação relativa a um determinado espaço em concreto. O design de mapas deve reger-se pelos princípios da esquemática por forma a num documento ter o maior número de informação, tratada de forma mais esquemática possível, de modo a que qualquer pessoa independentemente da cultura e idioma.

São múltiplos os suportes nos quais os mapas foram estampados, desenhados, escritos, esculpidos, fundidos, gravados, impressos, pintados e talhados tais como: pedra, argila, metais, papiro, couro, cortiça, fibras vegetais, madeira, papel, tapeçaria, conchas de mar, estelas de barro, rochas magnéticas, troncos de árvores, vasos de porcelana, ossos de animais, potes de cerâmica, entre muitos outros, permitindo que ficassem para a posterioridade como demonstra Para Isa Adonias (2002, p.35), desde a Pré-História que o Homem soube aproveitar os recursos materiais que a natureza fornecia para anotar graficamente os pontos de referência da paisagem, e deste modo, conseguir-se orientar espacialmente num determinado lugar. Adonias (2002, p.35) afirma que “*essa aptidão para o desenho cartográfico, dizem os especialistas, é inata na espécie humana*”.

Durante a Alta Idade Média, foram definidas duas formas de representar a terra, que conciliavam a ideia grega da Antiguidade de um mundo circular, com o mito bíblico e plano em termos de representação.

As viagens possibilitaram descrever o “*Novo Mundo*” em inúmeras grafias, como por exemplo, a cartografia. Os portugueses deparam-se com algumas limitações relativas à esquematização das cartas-portulano mediterrâneas, que lhes permitiam localizarem-se face ao Oceano Atlântico. Para miniaturizar a Terra conhecida que se alargava, era preciso desenhar novas cartas, com outra linguagem, cuja sintaxe reunisse signos e símbolos de todos os conhecimentos necessários para a navegação, como a astronomia, a astrologia, a matemática, a física, a filosofia, a história, a geografia e a literatura, dos antigos gregos e romanos, judeus e árabes. Contudo, estas representações que se limitavam-se ao desenho de contorno dos portos do Mar Mediterrâneo, sendo que as representações do interior dos continentes eram raras e de carácter meramente decorativo. As necessidades de novas descobertas iriam reabrir as rotas terrestres e marinhas para o intercâmbio comercial, científico e cultural entre os europeus e os povos do Oriente e do Norte de África.

Da Antiguidade até os dias de hoje, o mapa sempre esteve presente no quotidiano das pessoas, passando pelos contínuos processos de transformação que o conhecimento possibilitou à Humanidade.

Para Pablos (2010, p.148), o grande período de concepção de mapas coincidiu com a época de exploração de outros continentes pelos europeus. O problema de converter a informação respeitante à superfície curvada do planeta num mapa com a superfície plana, demonstrou-se difícil. Apesar de ser relativamente fácil de obter com precisão certos aspectos importantes de informação, como a distância entre as cidades, as direcções ou a forma das superfícies da terra. No entanto, era extremamente complicado ter estes três elementos no mesmo mapa.

As ocupações militares e os preparativos para as várias guerras eram idealizadas com base nos mapas que já existiam na altura. Segundo Pablos (2010, p.106) antes do aparecimento dos jornais diários, os mapas e os planos ocupavam um lugar de destaque nos primeiros livros, porque eram uma referência aquando das campanhas militares. A maioria dos trabalhos informativos foram realizados para o jornal The New York Times entre 1900 e 1997.

Actualmente, o aperfeiçoamento tecnológico possibilita-nos um mapeamento feito com o auxílio de aviões e de satélites artificiais que circundam a órbita da Terra. Através de satélites e tecnologia digital, consegue-se informação mais precisa (Pablos, 2010, p.149). Estas ferramentas permitem à cartografia uma sofisticação e precisão de dados até então jamais apresentados em mapas.

Muitos são os jornais nacionais e internacionais que apresentam as suas notícias com o auxílio de mapas.

5.3.4 A Representação do Espaço Geográfico

A representação de um espaço geográfico requer um raciocínio lógico e coerente. Mapear deve atender a factores preponderantes, como os culturais, pois actualmente é mais fácil às pessoas se deslocarem entre cidades ou continentes, tomando contacto com culturas distintas. Antigamente, os cartógrafos projectavam os mapas sem se preocupar com as pessoas que iriam utilizá-los, ou seja, não levavam em consideração as especificidades de cada grupo de utilizadores. Actualmente quem desenha um mapa deve preocupar-se sempre com quem vai utilizá-lo e com o processo de percepção dos elementos dispostos no mapa. A primeira regra a ter presente é que a informação cartográfica deve ser facilmente entendida e atraente.

Parece-me pertinente referir outro aspecto fundamental: a utilidade do mapa. Responder à questão *“para que foi feito?”*, é fundamental.

Se por um lado, a planificação e a organização do espaço permitiram ao homem compreender e organizar as suas incursões pelo desconhecido, pela natureza e pelo território, por outro lado necessitamos de mapas não só para navegar num novo espaço físico, como também de um mapa que nos dê uma nova perspectiva, uma nova forma de nos guiar.

Segundo Anna Oliver, *“o mapa sendo um sistema de códigos, permite a criação de signos que, para conseguirmos identificar e interpretar, precisamos de conhecer. O código é a base, um conjunto de regras e convenções que permite que a expressão e o conteúdo do mapa sejam entendidos”*.

Gerber, Burgene e Stanton (1990) reconheceram oito características que definem a maior ou a menor facilidade para compreender a informação cartográfica. São elas:

- 1) Habilidade espacial;
- 2) Percepção espacial;
- 3) Habilidade de leitura;
- 4) Idade;
- 5) Habilidade para desenhar;
- 6) Experiência prévia quanto ao uso dos mapas;
- 7) Gosto pela leitura;
- 8) Disponibilidade de mapas em casa no decorrer da vida.

Por sua vez, Robinson, Morrison, Muehrcke, Kimerling e Guptill (1995), exemplificam alguns aspectos gráficos revelantes para o sucesso de um mapa:

- 1) Legibilidade:** ocorre quando os sinais gráficos utilizados no mapa podem ser lidos, como as linhas (a forma e a espessura), as cores e o tamanho. A familiaridade do leitor com os símbolos e as imagens é fundamental;
- 2) Contraste visual:** o cartógrafo deve escolher com cautela a combinação de símbolos e o fundo do mapa, e ainda, o contraste entre os próprios símbolos. Nem sempre as figuras ficam bem umas ao lado das outras;
- 3) Organização entre a figura e a base:** os leitores precisam e devem saber distinguir a terra da água, reconhecer os contornos das cidades, ilhas, portos, etc. Nesse processo de reconhecimento, deveriam compreender imediatamente o que os cartógrafos querem informar sem ficar na dúvida quanto ao que vêem.

Há uma série de elementos gráficos necessários para que um mapa desempenhe o seu papel informativo (Pablos, 2010), nomeadamente: a escala, orientação e a projecção. Esta opinião é partilhada por William Owen (2002, p.16 e 17): *“a projecção dá-nos o ponto de vista, a orientação cria uma hierarquia e a escala fornece-nos o entendimento do tempo e do horizonte – até onde temos que ver e que a distância temos que percorrer”*.

Um grande desafio imposto ao cartógrafo foi sem dúvida, como representar a superfície da Terra numa folha de papel, independentemente do seu formato, se esta é plana. Esta questão foi resolvida com o auxílio das projecções cartográficas. Porém, esta técnica não é cem por cento eficaz, na medida em que, conduz a alguma deformação na representação da superfície terrestre, que pode ser reduzida, mas nunca ampliada.

Para Almeida, Guerrero e Fiori (2007, p.22), *“as projecções podem ser classificadas em quatro grandes grupos”*, a saber:

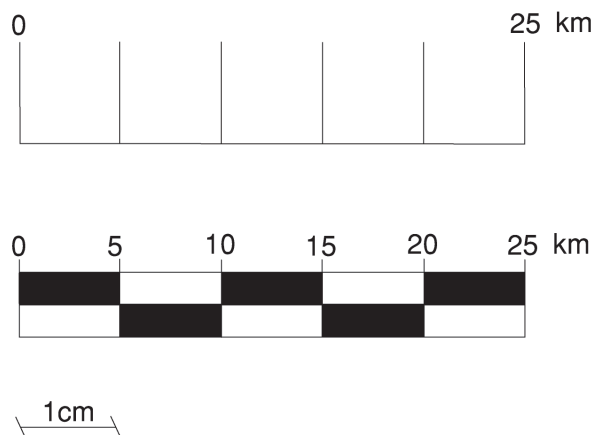
- 1) Equivalentes:** esse tipo de projecção conserva as áreas, mas distorce as formas. Os exemplos mais conhecidos desse tipo de projecção cartográfica são: a *Projecção de Peters* e a *Projecção de Aitof*;
- 2) Conformes:** as projecções cartográficas conformes conservam os ângulos e as formas, porém distorcem as áreas. O exemplo mais conhecido é a *Projecção de Mercator*, um tipo de projecção cilíndrica elaborada no século XVI. O ponto positivo dessa projecção é preservar o tamanho e o formato nas áreas entre os trópicos, porém distorcendo as áreas polares;
- 3) Equidistantes:** esse tipo de projecção conserva as distâncias representando-as em escala verdadeira;
- 4) Afiláticas ou indeterminadas:** também conhecidas como projecções arbitrárias, pois conservam as distâncias, ângulos, formas ou áreas como as projecções anteriores.

A escala ou a proporção são essenciais, uma vez que nos informam sobre o tamanho real do território representado no mapa, ou seja, o número de vezes que a realidade poderá ter sido reduzida. Pablos (2010, p.116) define a escala como sendo a linha recta dividida em partes iguais e que representam os metros, quilómetros, léguas, etc. e que serve de medida para desenhar proporcionalmente num mapa ou plano as distâncias e as dimensões de um terreno, edifício, máquina ou outro objecto. A escala é um elemento complementar preciso e imprescindível, pois a sua ausência denota falta de profissionalismo.

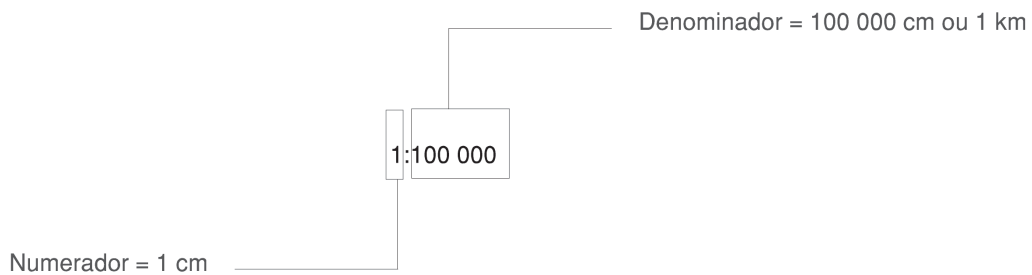
O aparecimento da escala deve-se à necessidade de reduzir a superfície terrestre para que fosse possível representá-la numa simples folha de papel, independentemente do seu formato. Para isso, foi adoptada uma escala de redução, que diminuiu drasticamente o mundo tridimensional (real) para uma superfície bidimensional (uma folha de papel, por exemplo), fazendo uso de uma representação bidimensional (X e Y). Desta forma, quanto menor é a escala do mapa, maior será a porção de espaço abrangida. Consequentemente, os elementos representados terão um detalhamento menor.

A escala cartográfica pode ser representada de duas formas: escala gráfica que consiste num

segmento de recta, dividido em espaços regulares, mostrando a relação entre a medida no mapa e a medida na realidade; e a escala numérica que é a representação sob a forma de um segmento de recta dividido numa espécie de partes iguais nas quais estão indicadas as respectivas distâncias reais. Para facilitar os cálculos de distâncias reais, os segmentos de recta devem ser distanciados em valores arredondados (Almeida, Guerrero e Fiori, 2007, p.27 e 28). Porém, é absolutamente relevante a escolha certa da escala, na medida em que, definirá a quantidade de informações e detalhes possíveis a serem representados no mapa. Se a realidade for pouco reduzida, poderemos representá-la com mais detalhes. Ao contrário, reduzir muito a realidade, significa representar as informações mais importantes, desprezando os detalhes.



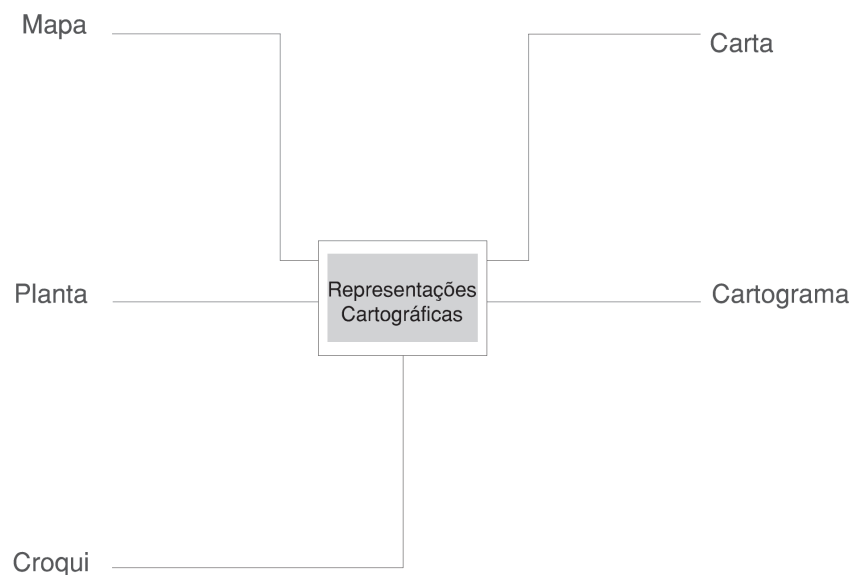
[Fig.107] Escala gráfica



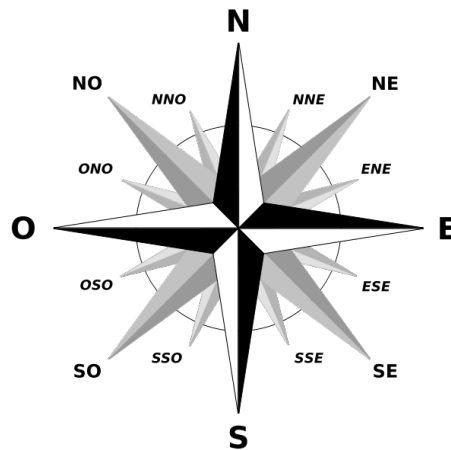
[Fig.108] Escala numérica

Para Almeida, Guerrero e Fiori (2007, p.29), de acordo com as escala podemos dividir as representações cartográficas em:

- _ **Mapa:** compreende toda a representação de parte da superfície terrestre em escalas geralmente pequenas. Resulta de um levantamento preciso, exacto da superfície terrestre, mas em escala menor, apresentando número inferior de detalhes em relação à carta;
- _ **Carta:** tal como o mapa, resulta de um levantamento preciso da superfície da Terra, mas em escala geralmente maior, e, portanto, com algum detalhe;
- _ **Planta:** é um tipo de representação gráfica em escala grande, destinada a fornecer informações detalhadas de uma determinada área. Quando representa detalhadamente ruas, edificações e outras características, inclusive o perímetro urbano, denomina-se *Planta Cadastral*;
- _ **Cartograma:** é um tipo de representação que não se ocupa com limites exactos e precisos, mas sim, com informações que serão objecto da distribuição espacial no interior do mapa. Podemos afirmar que todo o mapa pode ser transformado em cartograma, mas nem todo o cartograma é um mapa;
- _ **Croqui:** é um esboço que não requer, na sua elaboração, o rigor técnico dos mapas e cartas. Geralmente contém informações sobre uma pequena área, suprimindo a falta de uma representação cartográfica mais elaborada e detalhada.



[Fig. 109] Representações cartográficas segundo Guerrero e Fiori, de acordo com a escolha da escala



[Fig. 110] Rosa-dos-ventos

A orientação de um mapa, geralmente faz-se através da colocação de uma rosa-dos-ventos, que nos indica o “Norte”. Para Pablos (2010, p.116 e 117): a orientação é um elemento informativo fundamental em todo o mapa, que segundo a tradição é colocada na zona superior⁵⁴.

Outros dois elementos gráficos que também merecem ser destacados quando nos debruçamos sobre a representação do espaço geográfico são: a legenda e a cor.

A legenda é um elemento de grande auxílio para a leitura e interpretação de mapas e de outros tipos de representações cartográficas. Ela é formada por um conjunto de símbolos, cores e texto, que identificam as informações representadas no mapa. Alguns desses símbolos e cores são convenções, ou seja, no mundo inteiro utiliza-se o mesmo símbolo e/ou cor para representar uma mesma coisa. Salientam-se como exemplos: rios, aeroportos, estradas de ferro, estradas, etc., e outros casos.

Símbolos e cores são definidos pelo cartógrafo, sempre buscando facilitar a identificação dos elementos e fenómenos mapeados.

Segundo Guimarães (2001, p.134) “a cor, quando ocupa o espaço destacado e adequado, adquire uma simbologia e pode ser utilizada a favor da informação e da comunicação”. A cor é um dos elementos da sintaxe da linguagem visual, responsável pelos diversos códigos da comunicação humana (Pedrosa, 2003, p.17).

Quando nos debruçamos sobre o estudo desta temática, temos de ter em conta diversos aspectos. Vários factores contribuem para o conhecimento sobre a cor, que podem passar por diversas abordagens: física, química, psicológica e fisiológica.

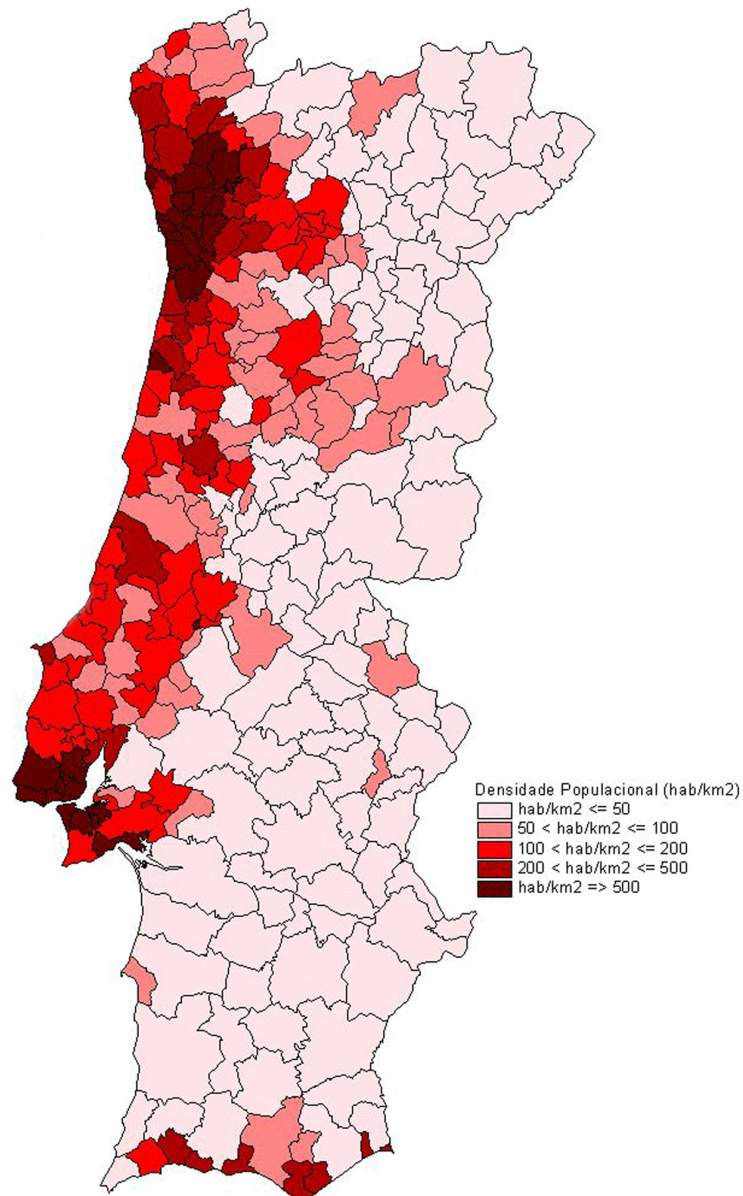
O entendimento sobre a construção das cores é fundamental para o entendimento desta num projecto de design.

As cores são usadas para os mais diferentes fins e pode ser um recurso fundamental nos meios de comunicação em geral, por causa das associações inconsistentes que evoca. Nem a visão instantânea de forma do objecto produz o impacto emocional proporcionado pela cor. Ela age não só sobre quem observa a imagem, mas também sobre quem a elabora.

⁵⁴ T.L. de: “La orientación es un elemento informativo elemental en todo mapa o plano (...) según una curiosa tradición que colocaba en la zona superior el paraíso en los mapas antiguos. El punto cardinal se ha de instalar en un lugar donde no origine problema de lectura de la labor gráfica (...)”.

Segundo Almeida, Guerrero e Fiori (2007, p.30), a cor configura três níveis de processos numa pessoa:

- 1) A cor é vista, impressionando a retina;
- 2) É sentida, provocando (expressa) uma emoção;
- 3) Constrói uma linguagem, comunica uma ideia, por possuir um significado próprio e ter valor de símbolo.



[Fig.111] Mapa de cor sobre a densidade populacional de Portugal

Utilização das cores nas exportações

Cores bem aceites		Cores mal aceites
Singapura, Japão	 Branco	China, Coreia, Indonésia, México, Nova Zelândia, Tailândia
China, Índia, Hong Kong, Japão, Inglaterra, Tailândia	 Amarelo	Dinamarca, Hungria, Venezuela, Iraque, Malásia, Sudão
Índia, Paquistão	 Laranja	
Singapura, Itália, Nicarágua	 Vermelho	Austrália, Chile, Colômbia, Costa Rica, Guatemala, Japão, Indonésia, Nova Zelândia, Venezuela
Japão	 Púrpura	Sri Lanka, Inglaterra
Inglaterra	 Azul	China, Hong Kong, Indonésia, Venezuela
Índia, Indonésia, Iraque, Paquistão	 Verde	França, Malásia, México
	 Preto	África do Sul, Alemanha, Áustria, Bélgica, França, Itália, Grécia, Japão, Argentina, Cuba, China
Singapura, Japão, Malásia	 Dourado	Costa Rica, Guatemala
Argentina, Chile, Colômbia, Venezuela	 Pastéis	

[Fig.112] Utilização das cores nas exportações em diversos países do mundo

A cartografia estabeleceu convenções de uso de cor:

- _ Azul: para representar água, frio, húmido, valores numéricos positivos;
- _ Verde: para representar vegetação, terras baixas – planícies, florestas;
- _ Amarelo/Ocre: para representar seca, vegetação pobre, elevações intermédias;
- _ Castanho: para representar formas de relevos (montanhas, áreas elevadas), curvas de nível;
- _ Vermelho: para representar elementos quentes, itens importantes, estradas, cidades.

Conforme (Almeida, Guerrero e Fiori, 2007, p.31), “a escolha das cores é muito importante para o sucesso do mapa, considerando-se que a informação geográfica deve ser descrita a partir do princípio de que todos os itens representados são igualmente importantes”.

O nosso “olhar” é condicionado por hábitos e expectativas, e quando esse vínculo é corrompido, a comunicação não terá êxito. Desta forma, a cor, como factor cognitivo, também possui forte influência cultural e emocional. Isso explica por que algumas respostas ao uso das cores são bastante comuns e previsíveis.

A figura a seguir mostra essa influência cultural de maneira exemplar. Uma mesma cor pode agradar ou desagradar dependendo da cultura do lugar.

Mesmo a utilização de uma pequena quantidade de cores pode ser extremamente útil na leitura de um mapa, quando por exemplo, é composto por diferentes espessuras de linhas (que representam limites, fronteiras, costas, rios, estradas, etc.), aqui desempenharia a função de uma ferramenta de ordem visual, “*substituindo o “caos” e fazendo com que o mapa seja mais facilmente interpretado. Entretanto, deve haver prudência na combinação das cores, de forma a evitar o desvio da atenção do leitor*” (Almeida, Guerrero e Fiori, 2007, p.32).

Em resumo, um bom mapa é aquele que mantém a harmonia entre todos os elementos que o compõe, colocando a ideia principal em evidência, e não esquecendo de identificar:

- _ **título:** que reconhece o assunto que está a ser tratado no mapa, curto e colocado preferencialmente no alto da folha;
- _ **textos e as palavras:** que devem ser simples, claros, dispostos horizontalmente e de preferência à direita de cada símbolo representado;
- _ **escala:** adequada em função dos elementos que serão dispostos sobre o mapa de fundo;
- _ **sistema de referências:** tais como a latitude, longitude e pontos cardeais;
- _ **legenda:** que serve de apoio à decodificação dos símbolos dispostos sobre o mapa.

5.3.5 Mapa Turístico e a sua Informação

O ser humano é um ser curioso por natureza. Desde o seu nascimento, vai, aos poucos tomando contacto com o mundo. Por isso, ao longo dos anos vai armazenando um número incalculável de informações. Porém, essa aprendizagem varia de indivíduo para indivíduo, na medida em que está intrinsecamente ligada não só às estruturas cognitivas, como às experiências de vida e às relações que estabelecem no seu quotidiano.

O pensamento é desenvolvido pela correndação de associação de imagens recordadas, fazendo reconstruções mentais das representações. Como a vivência varia entre seres humanos, os mapas surgem como importante ferramenta de conhecimento do mundo. “*Por esse motivo, têm-se estudado as melhores formas de representação e transmissão das informações cartográficas e suas aplicações nos diversos ramos da ciência*” (Almeida, Guerrero e Fiori, 2007, p.38).

Como seria de esperar, é nas zonas urbanas que se concentra a maior parte das actividades culturais de interesse turístico, tais como museus, cinemas, teatros, casas de cultura, ou até mesmo centros comerciais. Assim, apesar de todos os problemas que a concentração urbana pode gerar, o turismo nos centros urbanos é de grande interesse e deve ser tratado com seriedade, podendo contribuir para um potencial desenvolvimento das localidades.

Almeida e Guerrero (2007, p.16) definem o turismo como sendo “*uma prática social que consiste no movimento espacial de uma ou mais pessoas do lugar de residência permanente em direcção a outro lugar em que serão visitantes ou hóspedes, onde devem permanecer por um período de, no mínimo, 24 horas. Num lugar turístico, desfruta-se da hospitalidade dos anfitriões com os quais partilham os espaços de contemplação visual, estética e cultural do seu património, bem como dos equipamentos de lazer disponíveis. Turistas e anfitriões devem desfrutar do património de*

modo sustentável, ou seja, usando os espaços e os equipamentos de cultura e lazer sem causar-lhes danos”.

Dispor de paisagens maravilhosas ou de bens culturais de grande valor contribui significamente para se fazer de um lugar um sítio aprazível para se conhecer. No entanto, temos de pensar que existem outros atributos necessários, tais como: o clima, a qualidade ambiental, os meios de alimentação, a hospitalidade, uma eficiente organização do território (infra-estruturas, transportes e comunicações, entre outros).

O conhecimento sobre a cartografia não é dominado por todas as pessoas. Mas aprender a utilizar correctamente um mapa para que nos consigamos deslocarmos e entrarmos em contacto com o mundo é uma mais-valia nos tempos que decorrem.

Quando pretendemos criar um roteiro turístico, devemos visualizar as potencialidades que a cidade ou região tem para oferecer a quem a visita. Os seus aspectos sócio-ambientais, naturais, culturais, históricos e as infra-estruturas, bem como as suas condições podem ser aspectos a serem estudados e desenvolvidos no mapa, de modo a atrair os turistas. Além disso, tem de se ter em atenção que as pessoas que vão visualizar o mapa têm diferentes níveis de educação, pelo que a linguagem e simbologia devem ser perceptíveis, independentemente dos estudos que estas possam possuir.

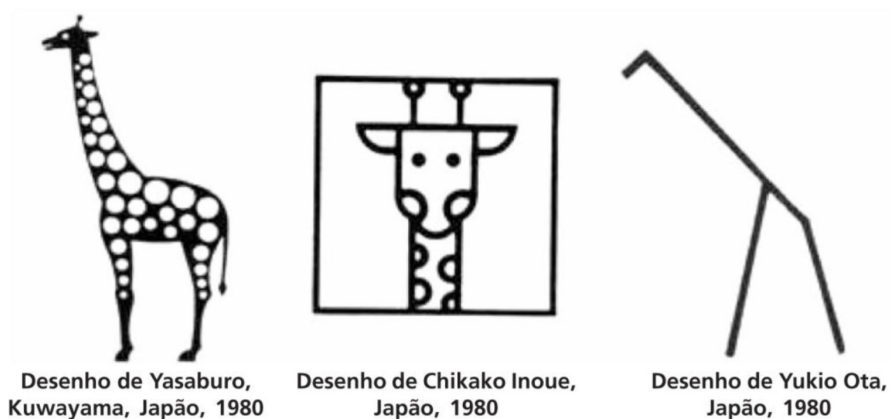
A compreensão (decodificação) de uma mensagem, depende do conhecimento prévio de quem a recebe, uma vez que só se pode reconhecer o que já se conhece.

Gombrich (1991) indica que a possibilidade de haver uma leitura correcta da imagem é conseguida através de três variáveis:

1) Código: tipo de informação ligado a um conteúdo. *“A codificação permite ao autor da imagem filtrar certa quantidade de informação e apresentá-la com características que despertem o interesse do receptor. Por exemplo, ao se falar em uma girafa, imediatamente vem à cabeça a imagem de um animal de pernas e pescoço longos, manchas na pele, etc. mesmo que esses itens atributivos sejam um tanto vagos, os três exemplos gráficos demonstrados na figura são capazes de codificar conceitualmente uma girafa, pois como mencionado, o processo de conhecimento e reconhecimento dos estímulos visíveis faz uso normalmente de um número reduzido, essencial de atributos definidores”* (Almeida, Guerreiro e Fiori, p.40);

2) Contexto: assenta nas experiências e tradição cultural, que são fulcrais para que os vínculos não sejam corrompidos, os quais garantem a comunicação. Pode-se citar os casos em que se criam imagens informativas para aeroportos, hotéis ou para os Jogos Olímpicos, e onde a circulação de pessoas dos mais diferentes lugares e culturas se encontram. *“Nesses casos, a mensagem visual não pode ser ambígua; ela deve ter o mesmo significado para pessoas de diferentes culturas, mesmo não dispondo do uso das palavras”* (Almeida, Guerreiro e Fiori, p.40);

3) O Texto: ou a informação escrita deve surgir como apoio do mapa, nunca substituindo a imagem.



[Fig.113] Traços visuais: o conceito de uma girafa

A informação turística é essencial para que o tempo, a atenção e a energia do turista seja rentabilizada ao máximo, caso contrário, poderá suscitar desmotivação e conseqüentemente insatisfação por parte do mesmo.

Através da sinalização são oferecidas informações preciosas relativamente ao reconhecimento espacial. Esta comunicação ocorre através das placas, devendo ser a mais abrangente possível, facilitando assim a circulação do turista, independentemente da sua origem.

Segundo Guerrero e Fiori (2007, p.68) a sinalização turística *“Compreende todo sinal gráfico (linguístico, pictórico e misto) que promova a correta orientação do usuário/turista dentro de uma destinação ou equipamento turísticos”*.

Tomando por base os estudos de Carneiro (2001), depois da Primeira Grande Guerra Mundial, com a popularização do turismo e das viagens internacionais, a necessidade de se criar um sistema de comunicação que quebrasse as barreiras linguísticas foi maior.

A padronização é necessária a fim de se estabelecer a comunicação entre emissor e receptor, como já referimos anteriormente no capítulo 01. Esta só é possível quando emissor e receptor têm conhecimento prévio dos sinais. O uso constante de determinada simbologia permite a sua assimilação e descodificação de tal modo que, quando necessário seja possível interpretá-lo correctamente.

De acordo com a organização mundial do turismo (2003), o pictograma de uso turístico entra no mérito do reconhecimento, captação e interpretação da mente humana, da diversidade cultural, do tempo cronológico disponível, do espaço físico interno e externo, da condição da viagem, e para tanto, deve ser inserido noutros sistemas não somente aquele representado nos códigos de trânsito.

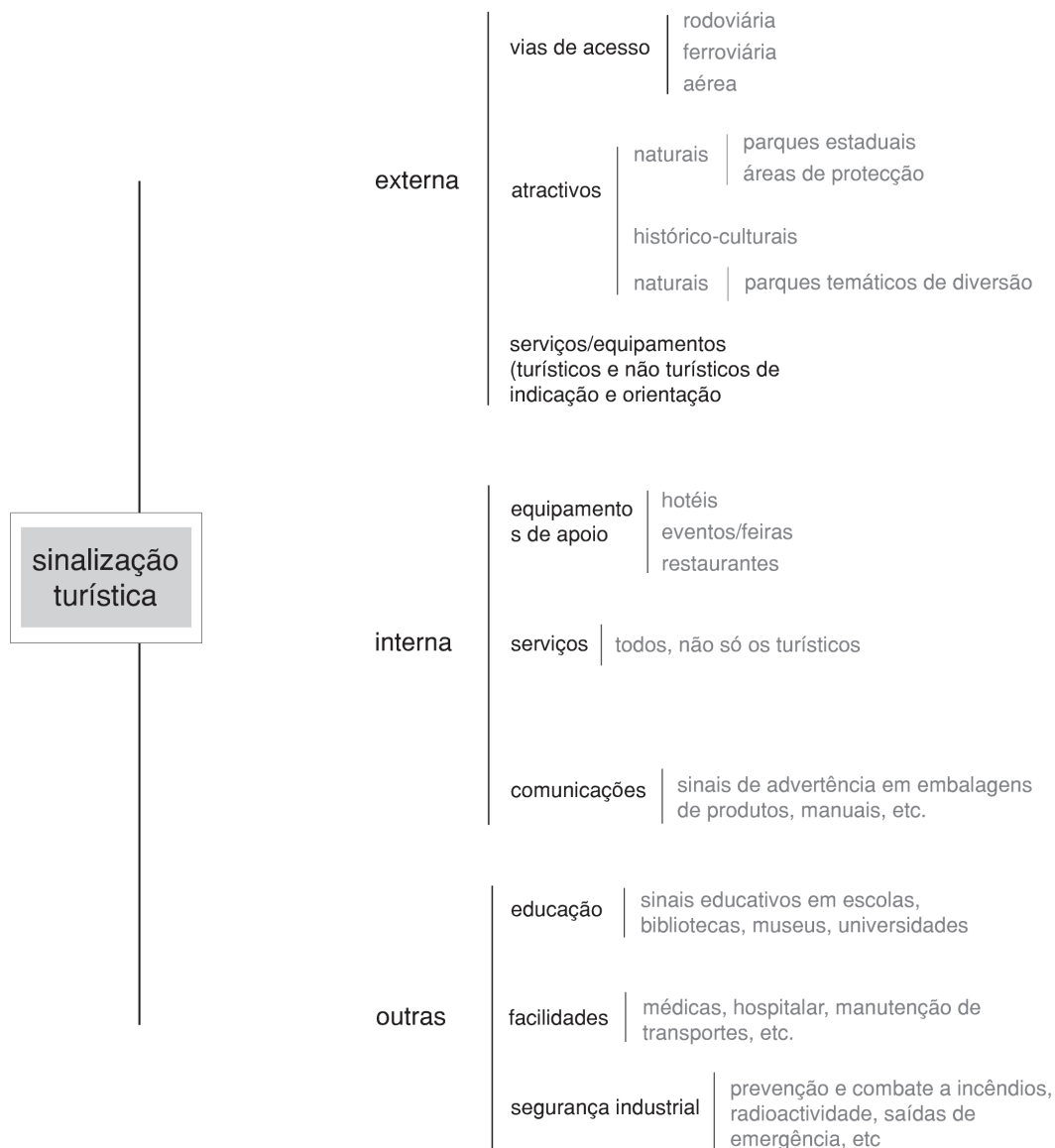
Segundo Embratur (2002), a sinalização turística é dividida em três tipos de sinalização, consoante o local onde se insere:

- 1) Sinalização externa (inserida em ambientes rurais e urbanos valorizando os seus equipamentos, serviços e cenário natural); como são acessos rodoviários, ferroviários, hidroviários e aéreos, é necessário obedecer à regulamentação para essa finalidade, apontada pelos órgãos oficiais responsáveis;
- 2) Sinalização interna (relacionada com os equipamentos revelando as suas facilidades e serviços), deverá seguir um planeamento prévio de necessidades, englobando a sua localização física, aspectos funcionais e comunicantes além da harmonia com o cenário em que está inserida. Não deverá comunicar mensagens com propósitos adversos, num mesmo suporte como sempre estará sujeita à legislação pertinente;
- 3) Sinalização de uso comum (que se refere às orientações de cunho genérico para turistas e comunidade (local, advertências, proibições, e regulamentação), está prevista nos códigos de sinalização oficiais, portanto, deve ser mantida, quando há a implantação dos sistemas de sinalização turística.

Posto isto, pode-se referir que o objectivo principal da sinalização turística é contribuir para uma comunicação eficiente e eficaz (legibilidade e inteligibilidade) da mensagem dirigida ao utilizador final dos serviços e equipamentos turísticos, neste caso o turista, que a partir do momento em que se afasta do seu domicílio, se depara com situações que não está habituado e conseqüentemente perde as referências a que está acostumado.

A eficácia depende ainda da sinalização turística, ou seja, da colocação das placas. Para Guerrero e Fiori (2007, p. 72) *“a elaboração de uma placa deve ter como preocupação a sua localização, visando gerar o menor impacto possível ao local e atrair ao máximo a atenção do visitante. São elementos relacionados à localização de uma placa estabelecer rotas, caminhos e roteiros ao usuário, valorizar a área onde a placa se encontra, e infra-estrutura adequada ao movimento de pessoas no local, tais como instalações e serviços de apoio capazes de suprir a demanda de necessidades geradas com a sua instalação”*.

Além disso, do ponto de vista da forma, a placa deve ter um tamanho que permita a leitura à distância, devendo ser colocada à altura média da cabeça do turista ou a menos de um metro acima do solo, sobre uma base inclinada.



[Fig.114] Estrutura de um sistema de sinalização turística

Quanto aos materiais usados, estes devem conciliar um equilíbrio entre (o tradicional, quando estivermos na presença de um espaço desta natureza), vulnerabilidade e desgaste aos agentes climáticos (quando expostas no exterior).

As cores devem ser adequadas não só à interpretação do que se quer comunicar, como também à luminosidade e humidade Guerrero e Fiori (2007, p. 72).

Ainda segundo estes autores, relativamente à informação que uma placa deve conter, são bastante precisos: deve-se ter em atenção o design, os logótipos, títulos, equilíbrio entre textos e ilustrações, espaços em branco, se possível colocar mais do que um idioma, culminando numa boa hierarquia visual.

Conforme Goodey (2002, p.131 a 138) a existência de uma placa num determinado lugar só faz sentido se valorizar a experiência do turista, como por exemplo, situar-se geograficamente, reforçar temas e histórias do lugar.

Relativamente à sinalização turística-cultural, “*destina-se a transmitir aos seus utentes indicações sobre locais, imóveis ou conjunto de imóveis e outros motivos que possuam uma especial relevância de âmbito cultural, histórico-patrimonial ou paisagístico*” (CDNET – Informática e Serviços, Lda, 2006, p.97).

Desta forma, divide-se em seis tipos diferentes:

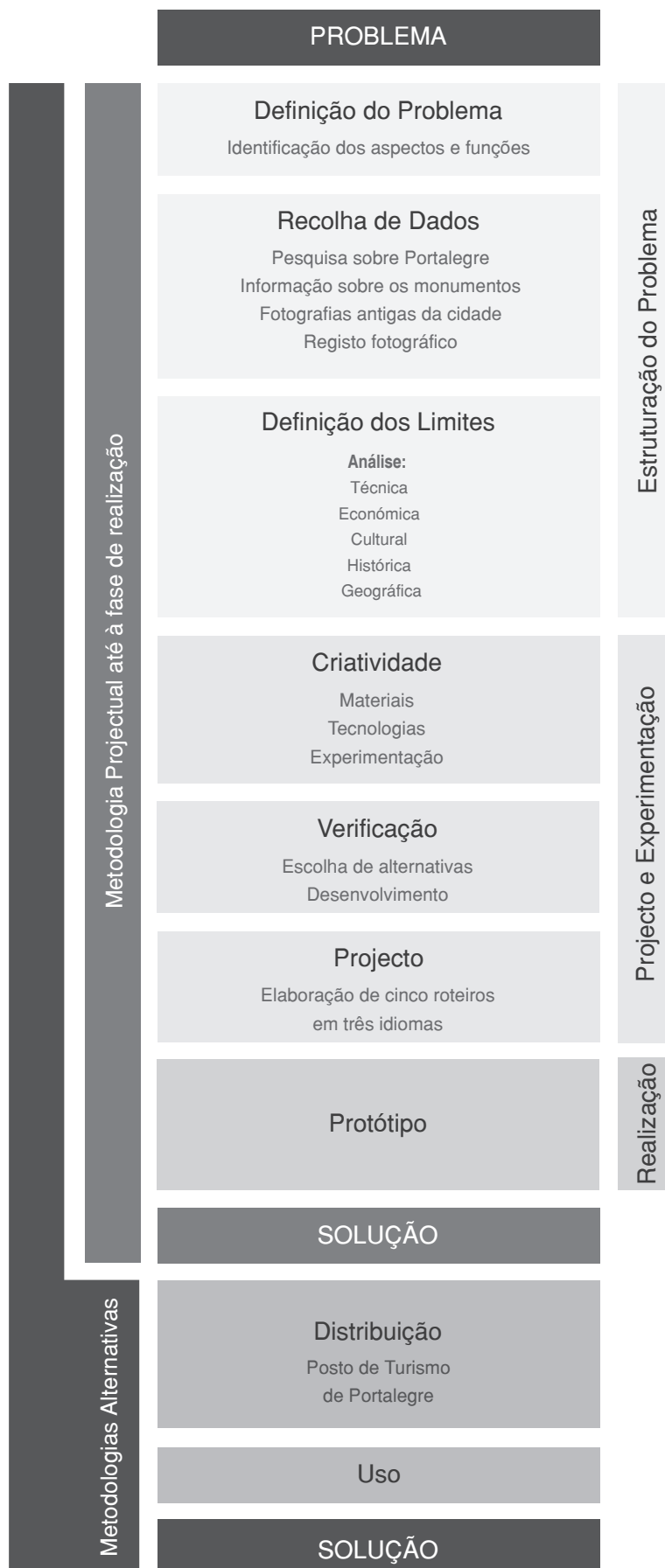
- _ **Região:** indica a entrada numa região com determinados valores patrimoniais e paisagísticos;
- _ **Património:** indica um local, imóvel ou conjunto de imóveis relevantes sob o ponto de vista cultural;
- _ **Património natural:** indica acidentes geográficos, como rios, lagos e serras de grande interesse, bem como parques naturais ou nacionais;
- _ **Circuito ou rota:** indicam o ponto de entrada no circuito ou o início da rota;
- _ **Direcção de circuito ou de rota:** indicam a direcção do circuito ou rota e por último;
- _ **Localidade:** indica os motivos de interesse turístico, geográfico-ecológico e cultural de uma localidade



[Fig.115] Sinalização Turístico-Cultural:

Região, Património, Património Natural, Circuito ou Rota, Direcção de Circuito ou Rota e localidade

CAPÍTULO 06 || INVESTIGAÇÃO ACTIVA



[Fig. 116] Diagrama das etapas de produção dos Roteiros Turísticos

6.1 Roteiro Turístico da cidade de Portalegre

Em tempos a prática de viajar se tornou frequente, a falta de informação pode impedir que aproveitamos da melhor forma os espaços turísticos aos quais nos deslocamos. Por este motivo propõe-se um objecto gráfico que satisfaça as necessidades de identificação dos pontos de interesse turístico.

Dado que não existe uma estrutura que englobe um conteúdo informativo sobre todos os monumentos de interesse público, resolveu-se criar um roteiro arquitectónico de Portalegre, que integra sessenta e dois monumentos.

Por Património Arquitectónico entende-se qualquer tipo de construção de cariz arquitectónica ou espaço urbano com elevado interesse histórico, artístico, paisagístico, científico, técnico, cultural ou social, tendo por objectivo primordial a transmissão de algo com valor, através do qual se pode descobrir e interpretar vivências.

Em termos de componente mais técnica, o património é subdividido em: monumento que tanto pode abranger a arquitectura como a escultura cuja finalidade é immortalizar um acontecimento histórico ou personalidade; conjuntos arquitectónicos que consistem num agrupamento homogéneo de construções urbanas ou rurais e ainda em sítios, nos quais se engloba as obras combinadas entre o homem e a natureza. É com este intuito que importa salvaguardar o Património como dimensão fundamental na definição e aplicação dos instrumentos de planeamento e gestão urbanística.

Portalegre é uma cidade localizada no Alto Alentejo, norte Alentejano, com uma vasta história a ela associada, visto se conhecer uma lenda aquando da sua fundação que remonta ao século XII a.C., a lenda “A Maia”. Talvez, das cidades mais históricas de todo o país, uma vez que lhe foi concedido o foral em 1259 por D. Afonso III, na mesma altura em que decidiu protegê-la ao mandar edificar as muralhas que a circundam ainda hoje.

Após uma exaustiva pesquisa, concluiu-se que a infografia é uma ferramenta de comunicação visual capaz de dar a conhecer várias temáticas. Para a elaboração deste projecto, dos diferentes roteiros, recorreu-se aos princípios defendidos pela infografia, pois permite uma leitura fácil e rápida. Tal aspecto, deve-se em grande parte ao facto de esta ferramenta evocar os princípios básicos da nossa infância, ou seja, conjuga o desenho com a escrita. Numa época em cada vez mais as pessoas demonstram padecer de uma certa preguiça para a leitura, esta técnica vem combater esses sintomas. De uma forma bastante simplificada, mas desenvolvida tendo em conta um complexo fluxo de informação, é sempre um aspecto a ter em conta.

O desafio assentava em elaborar um documento que englobasse os pontos de interesse arquitectónico da cidade de Portalegre (sessenta e dois), desta forma, não se desejava desenhar um objecto gráfico que exagerasse em termos textuais. A finalidade é elucidar e ajudar a conhecer da melhor forma a cidade, quer seja a turistas, como as próprias pessoas que vivem neste espaço; que por vezes não estão cientes da história que se encontra por detrás de cada monumento.

6.2 Roteiros Turísticos de Portalegre

No caso de Portalegre e à semelhança do que sucede com outras cidades do país, o único documento existente com este objectivo é fornecido pelo Posto de Turismo. Este mapa tem muita informação, pouco legível e falta-lhe elementos históricos acerca dos monumento, nomeadamente: data de edificação, fundador, estilo arquitectónico e características principais.

A informação disponibilizada neste mapa, geralmente de formato A3 (42cm por 29,7cm) não é perceptível a todas as pessoas, na medida em que a tipografia tem um corpo muito reduzido, englobada em grandes blocos de texto. Factores que dificultam a sua compreensão, sobretudo a pessoas com algumas dificuldades de visão, para além do facto, de se apresentar somente em língua portuguesa, pelo que a maioria dos turistas não compreende. Conhecer a história de uma cidade, que é ilustrada pelos seus monumentos e sítios mais característicos é um direito de qualquer pessoa, independentemente da sua nacionalidade.

Desta forma, criou-se um roteiro arquitectónico, com diversas dobragens, que constituem diferentes separadores, permitindo ao utilizador escolher o que quer conhecer, não estando sujeito a visualizar a informação toda de uma só vez, o que por vezes pode ser um factor de desmotivação, dado os hábitos de leitura do ser humano, como já foi abordado em capítulos anteriores.

Trata-se de cinco documentos, que correspondem a cinco roteiros distintos: religioso, cultural, utilitário, natureza e geral (engloba os quatro roteiros referidos).

Os formatos adoptados são fáceis de transportar e corresponde a três tipos diferenciados consoante o número de monumentos que se pretendia apresentar. Assim, há um formato que tem uma dimensão total de 58,8 cm x 23 cm, para o roteiro Religioso, Utilitário e Natureza; outro formato de 67,5cm X 23cm para o Roteiro Cultural e um formato maior para o roteiro geral com uma dimensão de 58,8cm x 35 cm. Foi adoptadas três línguas para que fossem compreendidos por um maior número de pessoas: português, inglês e francês.

Atribuiu-se quatro cores distintas para os quatro roteiros: azul petróleo para o roteiro religioso, azul para o roteiro cultural, amarelo-torrado para o roteiro utilitário e verde para o roteiro natureza. No roteiro geral, são aplicadas as quatro cores, para que de alguma forma haja um elo de ligação a nível gráfico com os restantes quatro roteiros. A escolha destas cores deve-se à zona geográfica que se pretende dar a conhecer: Portalegre que se situa no Alentejo.



[Fig.117] Roteiro Religioso, parte interior



[Fig. 119] Roteiro Religioso, parte relativa à capa e informação sobre Portalegre



[Fig. 120] Roteiro Religioso, contra-capa com informações relativas ao roteiro, como distância percorrida, grau de dificuldade e meios de transporte disponíveis para concretizá-lo.

Relativamente à identificação do monumento no espaço real, esta será feita com um placa em acrílico que dado o seu formato estabelece um elo de ligação com os roteiros (rectangular com um pequeno corte onde entre a caracterização do monumento e a sua numeração) e será colocado na parede do monumento, visto que é para onde o nosso olhar direcciona o olhar.pedra com o respectivo número cravado na mesma. Se não for possível for com este material, dado o seu preço elevado, poderá ser substituído por uma coluna de cimento, com os mesmos propósitos, colocada junto ao monumento, colocado por forma a não prejudicar o espaço envolvente e a própria importância do monumento.

<p>03</p>  <p>ROTEIRO TURÍSTICO RELIGIOSO</p> <p>RELIGIOUS TOURISTIC TOUR</p>	<p>MUSEU MUNICIPAL Data: XVII Fundador: bispo Frei Amador Arrais Arquitetura: barroca Características: alberga o espólio de 2 dos 7 conventos da cidade. Possui objectos arqueológicos, mobiliário e pinturas. Largo da Sé Largo da Sé</p>	<p>MUNICIPAL MUSEUM Date: XVII century Founder: bispo Frei Amador Arrais Architecture: baroque Characteristics: It contains the inheritance of two out of seven convents in the city, Santa Clara and S. Bernardo. It has archeological objects, furniture and painting. Sé Square Sé Square</p>	<p>MUSÉE MUNICIPAL Date: début du XVIIe siècle Fondateur: Dr. Laureano Picão Le style d'architecture: baroque Caractéristiques: abrite le patrimoine de deux des sept couvents de la ville: São Bernardo e Santa Clara. Il a des objets archéologiques, meubles et peintures. Largo da Sé Largo da Sé</p>
--	---	---	--



[Fig. 120] Placa de identificação do monumento

6.2.1 Resultados Inquérito

Foi realizado um pequeno inquérito de uma página (em anexo na página 229), com treze questões, para avaliar o grau de conhecimento que os inqueridos tinham acerca do património da cidade de Portalegre e desta forma validar a necessidade do presente estudo e trabalho prático da Tese de Mestrado.

O inquérito dividia-se numa secção para caracterizar o indivíduo (género, idade, habilitações literárias, profissão) e numa outra secção que visava averiguar o nível de conhecimentos que tinham acerca da cidade.

Este estudo abrangeu cinquenta pessoas dos mais variados estratos sociais, habilitações académicas e faixas etárias também diversificadas.

As questões efectuadas foram de resposta directa. Os resultados não surpreendem: de uma maneira geral, as pessoas, sendo elas habitantes nascidas na cidade ou turistas, têm pouco conhecimento dos edifícios de interesse arquitectónico e cultural, bem como da natureza envolvente de Portalegre. Conhecem muito pouco daquilo que os circundam, desconhecendo a existência de determinado património. O seu conhecimento resume-se apenas a dez edifícios e espaços, que por assim dizer se consideram os mais conhecidos e emblemáticos da cidade.

Os resultados são os seguintes:

- 01|** Femino_ 56% Masculino_ 44%
- 02|** >15 anos_ 0,2% 15-18anos_ 2% 19-25anos_ 0,10% 26-35anos_ 22%
36-45anos_ 20% 46-55anos_ 30% 56-65anos_ 10% >65anos_ 0,4%
- 03|** 1ºCiclo_ 2% 2ºCiclo_ 2% 3ºCiclo_ 4% Secundário_ 32% Bacharelato_ 8%
Licenciatura_ 50% Mestrado_ 2% Doutoramento_ 0%
- 04|** Diversas profissões: professores, comerciantes, reformados, estudantes, agricultores, bancários, farmacêuticos e turistas.
- 05|** Sim_ 82% Não_ 18%
- 06|** >5anos_ 8% 5-10anos_ 6% 11-15anos_ 4% 16-20anos_ 8%
21-25anos_ 10% >25anos_ 44%
- 07|** Sim_ 92% Não_ 8%
- 08|** Principais razões apontadas para a falta de atractividade de Portalegre:
_ Pouco comércio de rua
_ Falta de emprego
_ Pouca atracção visual no património (limpeza e restauro)
_ Cidade muito envelhecida (população)
_ Poucos locais de diversão
_ Custo de vida elevado para as infra-estruturas que possui
- 09|** Degradante_ 0,8% Pouco cuidado_ 64% Cuidado_ 28% Muito Cuidado_ 0%
- 10|** Sim_ 48% Não_ 52%
- 11|** Sim_ 12% Não_ 88%

Conclusões, Contributos e Recomendações

A presente investigação procurou conciliar duas áreas: História do Património e o Design de Comunicação. A comunicação de um produto turístico recorrendo a factos históricos dos monumentos e espaços da cidade de Portalegre.

A realização desta investigação permitiu uma descoberta tanto a nível do design de informação como da história e cultura de Portalegre.

Através da observação do documento existente (mapa) foi possível detectar um problema de comunicação ao nível do património histórico e cultural existente em Portalegre. O turismo cultural está intrinsecamente correlacionado com o património, o qual é procurado pelos turistas com o objectivo de conhecer a cultura de uma cidade.

Os cinco Roteiros Turísticos (religioso, cultural, utilitário, natureza e geral) surge como uma proposta para dar a conhecer a história de Portalegre.

Sob o título *O Poder Comunicativo da Infografia*, esta investigação pretendeu responder a uma questão inicial, que foi considerada pertinente para o estudo: *A Infografia pode otimizar a eficácia da comunicação da informação turística?*

A infografia, uma área do Design de Informação é um recurso fundamental para se transmitir uma informação de maneira bastante directa e simples, sem que para tal se recorra a textos excessivos. Desta forma, a infografia possibilita que se transmitam valores inerentes ao património, história, cultura, arquitectura e ambiente de Portalegre. Importava nesta investigação transformar a informação útil em informação que fosse clara, legível, apelativa, coerente, directa e sintetizada, possível de ser assimilada por todas as culturas e idiomas, sem que o utilizador tenha de fazer um esforço adicional para entendê-la; por isso, são apresentados os Roteiros Turísticos em três línguas: português, inglês e francês.

A combinação entre textos, imagens e elementos gráficos que primam pela simplicidade, permitem reforçar a memorização e compreensão.

Pretendeu-se, também, que o turista ao entender os Roteiros, possa transmitir uma imagem positiva da cidade, na medida em que, o modo como o património é comunicado influencia a percepção sobre os locais e reforça a sua diferenciação, o desenvolvimento turístico e ainda as políticas que visam a preservação e conservação desse mesmo património (dinamização).

As respostas sobre a necessidade de um objecto gráfico desta natureza, surgem do inquérito efectuado para averiguar o grau de conhecimento que as pessoas tinham acerca da cidade e se achavam que o património de Portalegre estava devidamente divulgado.

Perante a impressão dos cinco Roteiros, os turistas não tiveram dificuldades em localizarem-se espacialmente, como também de “explorarem” o que a cidade tem de melhor para lhes oferecer. Para esta conclusão pediu-se a cinco pessoas para cada uma delas fazer um dos cinco roteiros. Numa fase inicial, o seu suporte será impresso, porém, pretende-se continuar o projecto abraçando as novas tecnologias, como sendo o caso do formato web, iphone, ipad e Android, possibilitando aos seus utilizadores, ter a oportunidade de aceder a este tipo de informação de forma bastante prática e rápida. Outra vertente, de igual modo tecnológica, é visualizar os monumentos em 3D, com o auxílio da ferramenta de Realidade Aumentada, tanto através do próprio roteiro impresso, como através dos pacotes de açúcar, por se tratar de um elemento muito presente no quotidiano dos portugueses.

Estas aplicações não pretendem ser substitutas do formato impresso, mas, por vezes torna-se mais prático quando por vezes o Posto de Turismo que é a entidade que deverá fornecer os Roteiros se encontrar encerrada.

Para o presente trabalho prático foi necessário estabelecer alguns objectivos e metodologia concretos essenciais para a realização do mesmo. Os objectivos permitiram motivar o trabalho e a metodologia utilizada permitiu estruturar da melhor forma o projecto. Um desses objectivos pretendia estudar casos concretos na História da Comunicação. Como se pode constar a História da Comunicação está repleta de exemplos concretos onde os princípios da Infografia (simplicidade, sintetização informacional e coerência) estão presentes. Contudo, estes exemplos muitas vezes são condicionados pelos materiais, dos recursos económicos e até políticos típicos de uma dada região. A par disto, cada época proporciona-nos documentos únicos, em que muitos se fazem acompanhar por pequenos textos explicativos (pouco descritivos) que surgem como complemento àquilo que se pretende comunicar. O texto nunca deve substituir prevalecer sobre a infografia propriamente dita, constituída por esquemas e diagramas simples. Caso isso aconteça, não podemos apelidar de Infografia.

Outro aspecto preponderante para a concretização do projecto, foi dedicar grande parte à pesquisa sobre os monumentos e locais de interesse de Portalegre. Para esta etapa foi necessário disponibilizar um bom período, na medida em que são sessenta e dois locais que se pretendeu dar a conhecer. E também porque se teve de efectuar a leitura de muitos documentos, quer sejam livros, atlas, jornais, quer seja em documentos do “Fundo Local” da Biblioteca Municipal de Portalegre, os quais não se podem requisitar, somente são destinados ao público para consulta no próprio local.

A questão de investigação aqui traçada, foi respondida com a concretização de cinco mapas turísticos (geral, religioso, natureza, cultural e utilitário) que pretendeu corresponder às necessidades de cada visitante, de fácil acesso e leitura, para que independentemente dos valores culturais, sociais e linguísticos pudessem usufruir dos encantos que esta cidade tem para oferecer. Portanto, o visitante tem disponível um mapa geral no qual estão desenhados os quatro roteiros (religioso, natureza, cultural e utilitário) e tem ainda a oportunidade de explorar cada um dos roteiros de forma individual, pois, não se pretende confrontar o visitante com informação que o próprio não deseje (um aspecto fundamental na Infografia). A forma como os próprios roteiros foram pensados, permite ao visitante conhecer somente o que pretende. Desta forma, verificou-se que a infografia é capaz de otimizar a eficácia da comunicação da informação turística, na medida em que ao ser um importante instrumento de divulgação, a sua utilização é uma mais valia para dar a conhecer o Património de Portalegre.

Obras como as de Joan Costa, *“La Esquemática: visualizar la información”*, *“Señalética: de la señalización al diseño de programas”*, de Dondis Donis, *“Sintaxe da Linguagem Visual”*, Adrian Frutiger *“Signos, Símbolos, Marcas, Señales”*, Goodey *“Turismo Cultural: novos viajantes, novas descobertas”*, Nigel Holmes *“Designer’s Guide to Creating Charts & Diagrams”*, Mark Knapp *“La Comunicación No Verbal: el cuerpo y el Entorno”*, Paulo Miceli *“Tesouro dos Mapas: a Cartografia na formação do Brasil”*, Rudolf Modley *“Handbook of Pictorials Symbols”*, Joseph Müller-Brockman *“Historia de la Comunicación Visual”*, Bruno Munari *“Design e Comunicação Visual”*, Otto Neurath *“International Picture Language. The first rules of ISOTYPE”*, José Manuel Pablos *“Infoperiodismo - El periodista como creador de la Infografía”* e *“Siempre ha habido Infografía”*, Edward Tufte *“The Visual Display of Quantitative Information”* e Dennis Wood *“The Power of Maps”* foram de extrema importância para consolidar conhecimentos em áreas pertinentes para o projecto, como cartografia, sistemas sinaléticos, wayfinding, comunicação visual, esquemática e infografia.

Com a leitura e análise destas referências literárias e das outras que complementam estas (incluídas na Bibliografia), tornou-se mais fácil interiorizar conceitos como a simplicidade, esquematismo, coerência visual, importantes para o desenvolvimento do projecto prático (roteiros turísticos). Com isto pretendeu-se que estes cinco objectos gráficos tivessem uma coerência visual uns para os outros, aliando a isso a simplicidade na transmissão de uma mensagem, neste caso, caracterização de um local, onde são abordados parâmetros como o seu fundador, data de construção, estilo arquitectónico, características gerais e ainda a rua/largo/avenida/prça onde se situa esse mesmo monumento. Contudo, nem sempre foi possível

responder a estes itens, pelo que há monumentos em que não foi possível encontrar um ou outro item aquando da pesquisa, impossibilitado pela falta de informação que há em relação a esta temática. Esta foi a grande dificuldade sentida ao longo do desenvolvimento do projecto.

Um dos principais contributos deste projecto de mestrado foi o esclarecimento de diversos conceitos, como a comunicação visual e verbal, percepção visual, signos, sistemas sinaléticos, pictogramas, infografia, mapa e wayfinding.

Na vertente mais prática, o projecto permite a trabalhos futuros perceber os meios gráficos usados para a divulgação das cidades. Será um ponto de partida, onde se englobam aspectos como a distância percorrida entre monumentos, meios de transportes que se podem usar para a devida deslocação e as características principais e mais relevantes de cada um dos monumentos. Estes foram os aspectos considerados pertinentes para que os Roteiros Turísticos não fossem somente um mapa geográfico, mas que abarcasse diversa informação, contudo disponibilizada de forma mais simples, sintética e de fácil memorização.

Recolheu-se os guias turísticos das cidades de Portalegre e Castelo Branco e através dos seus estudos e comparação, definiu-se os cinco roteiros turísticos. .

Acredita-se que esta investigação contribui para um melhor entendimento da cidade em questão, Portalegre, e do contributo do Design de Informação para a revitalização e promoção do património histórico, cultural e ambiental.

Poderá contribuir para outras investigações futuras, podendo ser adaptado a outros contextos. A criação de suportes comunicacionais como este tem como objectivo dinamizar o turismo, promover a descoberta pelo património e proporcionar experiências enriquecedoras.

Um dos aspectos a que a investigação procurou responder foi o de informar melhor os visitantes de Portalegre sobre as riquezas patrimoniais e ambientais que esta cidade possui, dinamizando-a.

De salientar ainda que, este projecto infográfico pretende não só englobar a cidade de Portalegre, como estender-se a todas as cidades com grande interesse arquitectónico, cultural e histórico do país.

É de extrema importância a investigação na área do design aliado à divulgação das cidades, para que estas sejam promovidas. Contudo, existe ainda uma falta documental respeitante a esta matéria. Outra limitação deveu-se em encontrar informação sobre os monumentos e espaços que se pretendia dar a conhecer. Nem sempre é fácil, e aqui uma pesquisa aprofundada com o cruzamento de dados foi necessária.

O calendário não permitiu desenvolver uma parte mais digital que o projecto pretende futuramente abraçar. Com o contacto permanente que se teve para melhor entender os locais que se deveria promover, houve ainda um contacto com as gentes da terra, como de turistas que outrora pediam informações. Muitas vezes, era visível que o mapa que traziam consigo não forneciam as informações necessárias para prosseguirem o seu percurso. Este contacto permitiu perceber que se deveria incluir alguns parâmetros no projecto. Neste âmbito foi uma mais valia para o desenvolvimento do projecto.

Conclui-se que com o auxílio do Design de Comunicação se pode projectar uma cidade, através dos seus monumentos e locais de interesse.

GLOSSÁRIO

A

Processo de redução dos elementos visuais a traços mais essenciais e característicos. Também chamado de generalização estrutural, que consiste em apagar ou atenuar características secundárias da realidade, acentuando traços importantes que, com a redução, correriam o risco de desaparecer.

Abstração

É um código conceitual objectivo, que tem sempre o mesmo significado (a letra “a” sempre será a letra “a”), mas que precisa de ser aprendido conscientemente. Já o código imagético é subjectivo. Ele depende de pontos de vista predeterminados e das suas convenções inconscientes.

Alfabeto

Tipo de escultura em que as figuras sobressaem do fundo de uma forma bem definida.

Alto-Relevo

Vasilha de terracota com gargalo estreito, de duas asas, que se utilizava na antiga Grécia.

Ânfora

Período da História que compreende a génese e desenvolvimento das civilizações grega e romana. Estende-se, grosso modo ao 1º milénio a.C. até ao ano 476 da era cristã, data que assinala a queda do Império Romano do Ocidente. Hoje, usa-se o adjectivo clássico para designar tudo o que pertence ou é próprio deste período, ou que com ele se assemelha.

Antiguidade

Gravuras, pinturas e esculturas executadas nas paredes das grutas.

Arte Parietal

Obras executadas nas paredes rochosas ao ar livre.

Arte Rupestre

Período cultural do princípio do Paleolítico Superior, cujos produtos foram descobertos na gruta de Aurignac (Pirenéus, França). Este estágio de civilização é marcado pelas primeiras obras de arte.

Aurinhacense

Prolongamentos das células nervosas, vulgarmente também apelidados de cilindro-eixo. É regularmente delgado, habitualmente pouco ramificado e as suas ramificações fazem-se em ângulo recto.

Axónios

B

Tipos de escultura em que as figuras pouco sobressaem do fundo.

Baixo-Relevo

O adjectivo “barroco”, referido à arte dos séculos XVII e XVIII, foi utilizado em sentido depreciativo pela crítica neoclássica do século XIX. É possível que o termo derive da palavra “barroco” que designa uma pérola de forma irregular, e do termo medieval “baroco” (raro).

Barroco

Mapa de onde se retiram somente algumas informações para a elaboração de um novo mapa temático.

Base Cartográfica

Células da retina dos olhos dos vertebrados que detectam os níveis de luminosidade.

Bastonetes

Bestiário Figuras disformes, sorrindo malevolamente, com pernas de aranha, patas de aves, coxas peludas, cauda e boca enormes, que espreitavam as almas contra as quais cada crente era chamado a lutar.

C

Cartuchos Moldura oval usada para conter o nome e prenome do faraó numa inscrição, também chamada de cartela.

Capitular Primeira letra com que geralmente se começa um capítulo.

Células Bipolares Células situadas na zona intermédia da retina.

Células Ganglionares Células situadas na superfície interna da retina.

Cerâmica Objectos feitos de terra argilosa, secos ao sol ou cozidos no forno. A forma dos utensílios e as técnicas empregues deram o seu nome a certos tipos de civilização e de povos (grupos dos gobelés com bico, dos gobelés campaniformes, civilização de utensílios enrolados, incisos, etc.); com decoração com pente: característica de uma civilização escandinava do Neolítico cujos utensílios eram ornamentados com motivos que pareciam traçados com um pente; com decoração linear com bandas: característica de grupos dos princípios do Neolítico; com decoração enrolada: característica de uma cultura do fim do Neolítico relacionada com a das achas de armas; os motivos são obtidos por impressão com pequenas cordas ou por uma modelagem que imita este processo; com decoração incisa: processo empregue principalmente pelos grupos de gobelés com bico para verter, em que o traçado era profundo.

Códice Livro formado por um grupo de folhas escritas em pergaminho ou papel. Este tipo de organização dos textos surgiu no séc. I, e permitia aceder directamente aos capítulos, folheando as páginas ao invés do que sucedia até então, em que o rolo possibilitava uma leitura contínua.

Copista Especialista, religioso ou laico, que era encarregue de copiar os manuscritos, em plena época da Idade Média.

Código Conjunto de normas que regulamentam uma actividade.

Composição Arranjo formal de uma pintura ou de um trabalho gráfico.

Comunicação Cartográfica Estabelece a cartografia como ciência que se ocupa do processo de transmissão da informação, tanto no que diz respeito aos mapas quanto à sua linguagem cartográfica.

Comunicação Visual É a expressão e percepção de um item do design, criada por elementos tais como a cor, proporção, forma da letra, aspecto, textura, etc. Comunica a um nível que é independente dos elementos descritivos. Transmite mensagens emocionais às suas audiências.

Cones Célula da retina dos olhos dos vertebrados que tem a capacidade de reconhecer as cores.

Cor Padrão de intensidade dos caracteres ou superfícies.

Película transparente externa do olho humano, com o objectivo de permitir a penetração da luz.

Córnea

Camada mais externa do cérebro dos vertebrados com cerca de 2-4mm de espessura, rico em neurónios, no qual se processam as funções complexas do cérebro: memória, atenção, consciência, linguagem, percepção e pensamento.

Córtex

Ciência de fixação das datas; sucessão dos acontecimentos no tempo. A cronologia absoluta tenta determinar as datas em função do nosso sistema actual cômputo (séculos, anos, etc.); a cronologia relativa procede por comparação entre os estádios da civilização alcançados.

Cronologia

D

Dispositivo que regula a abertura de um sistema óptico. É composto por um conjunto de finas lâminas justapostas que se localizam dentro da objectiva, e que permitem regular a intensidade de luz/iluminada que irá sair no material fotossensível.

Diagrama

E

Ciência que estuda a relação entre o Homem e o trabalho que executa, procurando desenvolver uma integração perfeita entre as condições de trabalho, as capacidades e limitações físicas e psicológicas do trabalhador e a eficiência do sistema produtivo.

Ergonomia

Escrita mais antiga dos Egípcios, na qual conviviam signos alfabéticos que representavam os sons, e ideogramas, que anunciavam, não a pronúncia da palavra, mas o objecto representado ou o conceito. A escrita hieroglífica era utilizada fundamentalmente nas inscrições monumentais, enquanto nos papiros se utilizava a escrita hierática. A partir deste tipo de grafia desenvolveu-se a escrita demótica (popular), utilizada nos textos administrativos e privados.

Escrita Hieroglífica

Desenho de carácter sucinto e simplificado.

Esquema

Trabalho de transformação, decodificação dos dados mais abstractos e que contempla os fenómenos mais complexos, em mensagens visuais, para que possam ser perceptíveis a todas as pessoas.

Esquemática

Caracteres de uma obra artística, enquanto expressão de uma personalidade criativa.

Estilo

Desenho ou pintura rápidos feitos como apontamento ou desenho rudimentar, com o objectivo de dar ao artista uma ideia de como ficará o trabalho completo.

Esboço

Processo de escrita rápida por meio de caracteres abreviados especiais.

Estenografia

Ciência que trata da beleza, estando ligada à sensação e à emotividade.

Estética

F

Faraó	No antigo Egito, inicialmente, designava a primeira corte. Seguidamente tornou-se sinónimo de soberano.
Fenícios	Povo semita que fundou cidades na região do Líbano, a partir de 1500 a.C. Os marinheiros fenícios empreenderam longas viagens e fundaram colónias e feitorias até na costa atlântica da Península Ibérica. Atribui-se aos fenícios a invenção da escrita fonética.
Ferro	Metal de transição, fraco e susceptível à corrosão, que pode ser transformado por adição de pequenas quantidades de materiais que formam ligas, particularmente o carbono, ao nosso metal mais importante, o aço. É o quarto elemento mais abundante e o segundo metal mais abundante na crosta terrestre. Uma das propriedades mais distintas do ferro é o seu magnetismo. De todos os elementos metálicos, o ferro é o mais importante. É abundante, simples de extrair de minérios e pode ser facilmente transformado no nosso material de construção: o aço. O ferro é utilizado há pelo menos cerca de três mil anos. Quando se descobriu as vantagens do ferro sobre o bronze no fabrico de armas e utensílios, surgiu uma nova era: Idade do Ferro.
Figura	Imagem desenhada, esculpida ou pintada.
Forma	Termo utilizado nas artes para uma estrutura ou expressão.
Fotografia	Técnica colocada à disposição do público durante os meados do século XIX, tendo invadido, um campo que sempre esteve reservado à pintura. Os fotógrafos tal como os pintores, podiam agora também produzir retratos, cenas e ilustrações. Muitos artistas viam esta novidade com desconfiança e preocupação.
Fóvea	Porção da retina na qual há grande concentração de células sensoriais. É nessa região da retina que a visão possui mais definição e nitidez.
Frescos	Técnica de pintura mural sobre reboco fresco. São aplicadas camadas de gesso cozido, enquanto a camada final ainda está fresca, o pintor aplica as suas cores de modo a ficarem integradas na parede. Esta técnica aperfeiçoada na Itália Renascentista, produz obras muito duráveis em situações climáticas adequadas. O exemplo mais famoso é o tecto da capela Sistina de Miguel Ângelo.
Frontal	Parte anterior de um altar, artisticamente decorado.

G

Gesso	Forma de estuque utilizado como fundo para a modelação ou a pintura; possui uma superfície de um branco brilhante e de uma textura macia. É frequentemente utilizado em adornos em baixo-relevo, e dourado.
Gestalt	Termo introduzido pela escola de psicologia alemã, e que orienta a maior parte dos trabalhos contemporâneos sobre a percepção.
Gravura	Desenho que se inscreve num corpo duro (pedra, metal, madeira, linóleo, gesso,

etc.) com fins decorativos ou artísticos, para estampar o desenho sobre papel. No campo artístico, multiplicação de uma imagem que se obtém aplicando uma substância corante à superfície na qual se gravou um desenho, para que, este possa ser transferido para papel. Existem dois tipos: gravura a entalhe e gravura em relevo.

Inventa-se a escrita hieroglífica durante o reinado dos monarcas de Nechen, ou seja, antes de começar o Império Antigo e as suas dinastias. Os hieróglifos apareceram primeiro como esclarecimentos à margem das representações simbólicas. Surgem durante uma importante etapa evolutiva do espírito humano, no momento em que se coloca a necessidade de reter também conceitos abstractos, o que é impossível mediante as imagens. Assim, o sistema ideográfico de uma casa, por exemplo, não representa simplesmente o conceito “casa”, mas também o da vida doméstica. Mais tarde, acentuaram-se as diferenciações, o que tinha por objectivo expressar também os movimentos, como o de “sair de casa”, entre outros.

Movimento intelectual que precedeu o nascimento e o desenvolvimento do Renascimento, desde a segunda metade do século XIV até ao século XVI. O humanista era o que cultivava os “studia humanitas” (gramática, retórica, história, poesia, filosofia). O conceito de “humanitas” teve um carácter de renascimento e de valorização do homem como ser humano, em oposição ao conceito de “divinitas”, ou seja, o homem considerado como instrumento dos deuses. Com a redescoberta dos clássicos, os “humanitas” recuperaram os modelos de uma cultura terrena laica, centrado no homem.

Ciência que estuda as diferentes representações artísticas de um tema ou as distintas figurações de uma imagem.

Signo abstracto que significa conceitos e fenómenos. Os ideogramas provêm dos antigos hieróglifos e são parte dos códigos funcionais actuais.

Idade Média: Época mais ou menos delimitada, situada entre a Antiguidade e a época moderna, com uma relativa unidade mundial. A sociologia ampliou o conceito de Idade Média, levando-o além da História ocidental, e qualificando assim uma época de carácter predominantemente agrícola e dotada de uma estrutura social de tipo aristocrático-feudal, por um lado, ao passo que por outro, se distingue um forte laço espiritual do indivíduo com a autoridade religiosa e as tradições. A Idade Média ocidental surge marcada pela ideia de unidade política e espiritual do cristianismo; ela mostra tendências básicas comuns na sociedade rigidamente ordenada, no comportamento espiritual, intimamente ligada ao religioso, traço que determina também a imagem global das Ciências e da Arte.

Período da História que sucede à Idade Média, compreendendo os séculos XV, XVI, XVII e XVIII. Convencionalmente, inicia-se com a queda do Império Bizantino, em 1453, e termina com a Revolução Francesa de 1789.

Uma das formas mais comuns de arte medieval. Devido às suas origens monásticas, acompanhou geralmente textos religiosos. As cores ricas são uma característica comum.

H

Hieróglifo

Humanismo

I

Iconografia

Ideograma

Idade Moderna

Iluminura

Imagem	Representação das coisas reais ou imaginárias por meio das artes plásticas ou gráficas.
Infografia	Palavra que deriva etimologicamente de outras duas: “Info” que significa informação e “grafia” alusiva às impressões impressas. Processo criativo assente numa articulação lógico-racional entre as informações textuais e icónicas. A informação é apresentada através de esquemas visuais simplificados.
Imprensa	Poucas invenções provocaram um tão grande impacto no mundo como a da imprensa. A primeira imprensa, usando blocos de madeira gravados à mão, foi feita pelos chineses nos anos 700. Trezentos anos mais tarde, um impressor chinês, Pi Sheng, fabricou tipos móveis de cerâmica. A imprensa com tipos móveis em metal foi inventada por um ouvíres de Mainz, na Alemanha, chamado Gutenberg. A sua invenção consistiu em moldes para o fabrico das letras individuais. Ou seja, uma prensa adaptada de uma prensa de uvas, e uma tinta suficientemente espessa. A sua prensa permitia a impressão de cerca de trezentas folhas por dia. Desta forma, permitiu com que os livros se fizessem mais depressa, mais baratos e com maior precisão do que os copiados à mão, dando um enorme impulso à divulgação do saber.
Íris	Músculo liso e circular que rodeia a abertura pupilar. Desempenhando o papel de diafragma, comparando com uma máquina fotográfica, regularia a abertura e fecho consoante a quantidade de luz que atinja a vista. Quanto maior for a luminosidade, mais fechada se encontrará a íris.
<hr/>	
Legenda	Texto, comentário, que acompanha uma imagem, um elemento gráfico ou uma tabela. Muitas vezes apresenta-se num corpo de letra mais pequeno que o texto.
Linguagem	Sistema de comunicação por meio de signos codificados, normalizados e partilhados entre emissor e receptor.
Livro de Horas	Livro de orações, ilustrado e destinado ao uso pessoal. Constitui tanto uma espécie de devocionário, como um belo objecto. Podia pertencer a um alto eclesiástico, a um nobre, ou, simplesmente, a um colecionador. Durante o século XV as suas dimensões diminuíram bastante, tornando-o portátil. A sua estrutura é composta por um calendário, em que cada mês é ilustrado pelo zodíaco e pelas horas com orações destinadas à paixão de Cristo, à Virgem, aos santos e aos defuntos, entre outros. A sua dupla finalidade – oração e contemplação – levou muitos nobres a colecioná-los em diferentes tamanhos e de diferentes ilustradores, distinguindo-se pelos nomes de Muito Ricas Horas, as Belas Horas, as Grandes Horas ou as Pequenas Horas.
Livro dos Mortos	Compilação de ritos mágicos, com mais de cem capítulos e uma grande quantidade de desenhos, parte dos quais a cores. Foi composto durante o Novo Império, de harmonia com as inscrições sacerdotais mais antigas. Aquando dos funerais dos reis e dos dignitários, os rolos do Livro dos Mortos eram conservados nas sepulturas, para preservar os mortos dos horrores do além-túmulo e assegurar a felicidade póstuma.
Lugar	Espaço familiar ao indivíduo, denominado espaço vivido, onde experienciamos a vida.

M

Período pré-histórico que se situa entre 16 000 e 10 000 a.C., e que recebe o seu nome do lugar denominado “La Madeleine” (França). Trata-se de um período de abundante produção artística, especialmente grutas pintadas e objectos gravados.

Composto por símbolos geométricos ou abstractos, não possuindo semelhança com o fenómeno representado. De alto grau de abstracção, por isso, o uso da legenda para codificar a informação representada.

De mega, grande, e lithos, pedra.

Armazém da informação no cérebro.

Os grandes mosteiros fundados na Europa durante a Idade Média eram centros de sabedoria, uma fonte de alívio para os pobres e para os doentes, e por vezes, também para os ricos proprietários. Em muitas regiões constituíam o mais poderoso símbolo do poder espiritual e político da igreja.

Na Idade Média eram poucas as pessoas, fora da Igreja, que sabiam ler e escrever, e os que sabiam tinham em geral sido educadas pelos monges. As bibliotecas dos mosteiros preservavam muitos conhecimentos clássicos, mas os livros não aprovados pela Igreja ou eram escondidos ou destruídos.

Civilização dos fins da Idade da Pedra, entre 4500 a.C. e 1800 a.C. ou 1700 a.C. O material predominante é a pedra, mas a utilização de cobre começa a espalhar-se durante a segunda metade desta época.

É o segundo dos doze pares cranianos presentes no nosso cérebro. Capta a informação através dos cones e bastonetes, presentes na retina.

Centro do processamento primário da informação visual recebida pela retina, através das células ganglionares.

Variedades de terra que se utilizam como pigmentos naturais; ocre vermelho: hematites; ocre amarelo: limonite.

Estádio mais antigo da civilização marcada pela invenção de utensílios de sílex. Durou cerca de 500 000 a 10 000 ou 6 000 anos. Divide-se em Paleolítico Inferior (500 000 a 100 000), Médio (100 000 a 35 000) e Superior. Este último compreende o Perigordense e o Aurinhacense, o Solutriense, o Gravetiense e o Madalenense.

Tudo aquilo que a visão abarca do ponto de vista da forma e do volume das formas concretas, mas também por cores, sons, movimentos, odores e outros atributos sensoriais. É um conceito relacionado ao campo da percepção, sendo esta uma habilidade do processo selectivo de apreensão da realidade. Pode ser classificada em: natural ou artificial e cultural ou humanizada.

Magdalense

Mapa Convencional

Megalítico

Memória

Monges

N

Neolítico

Nervo Óptico

Núcleo Geniculado
Vertical

O

Ocres

P

Paleolítico

Paisagem

Papiro	Planta herbácea que alcança uma altura de dois ou três metros. Cresce espontaneamente no Egipto e na Sicília. Da sua medula extraem-se as fibras com que se fabrica um suporte, como o papel, para escrever.
Percepção	Realiza-se por meio dos cinco sentidos básicos: visão, audição, tacto, olfacto e paladar. A partir da percepção de algo, o ser humano pode descodificar uma ideia e a seguir codifica-la novamente numa nova estrutura. A percepção sofre ainda a influência directa de factores individuais, tais como a aprendizagem, a experiência, a motivação e a emoção.
Pergaminho	Pele de animal, geralmente de ovelha ou carneiro, que é tratada e seca para ser escrita ou impressa em ambos os lados. Foi a partir do séc. IV que ganha ênfase, após ter sido inventada na cidade de Pérgamo, pois viria a substituir o papiro.
Pictografia	Palavra que etimologicamente deriva de duas palavras: “picto” que significa “imagem pintada” e “gramma” que significa “mensagem”, logo, é a mensagem transmitida através da imagem que assenta em princípios como a geometrização, estilização e simplificação.
Pictograma	Escrita primitiva composta por figuras esquemáticas.
Pigmento	Corante natural ou artificial.
Porcelana	Cerâmica fina, translúcida, muito branca, cuja massa se compõe de caulino ou argila branca. Inventada pelos chineses antes da Idade Média. Por isso, descrita por Marco Polo e introduzida na Europa possivelmente por missionários. Importada pelos comerciantes da Companhia das Índias e destinada apenas à realeza pelo seu elevado preço. Descobriu-se a sua composição quando, em 1708, o alquimista J. Friedrich Böttger encontrou a mistura secreta das matérias-primas utilizadas. Em 1709 começou a produzir-se porcelana dura em Meissen, na Saxónia. O enorme eco desta iniciativa provocou a “caça ao caulino” nas cortes europeias; cada rei ou príncipe quis ter uma fábrica que produzisse porcelana com formas, cores e modelos diferentes. Das fábricas de França, Áustria, Piemonte e Nápoles saíram objectos excepcionais em que o estilo rococó se aliava a motivos do Extremo Oriente. Artistas, modeladores e decoradores trabalharam em fábricas das cortes, e eram disputados pelos seus proprietários. Esses artistas estavam sujeitos ao vínculo do segredo profissional, cuja revelação era penalizada com gravíssimas sanções.
Pré-História	Período da História da Humanidade, no qual se estudam as civilizações mais recuadas até ao aparecimento dos primeiros testemunhos escritos. O seu estudo fundamenta-se em disciplinas como a Arqueologia, a Estratigrafia e a Etnografia, para além da História.
Projeções Cartográficas	São operações matemáticas utilizadas para representar a superfície esférica da Terra numa superfície plana.
Psicostasia	Cerimonia retratada no “Livro dos Mortos” e geralmente conhecida como a pesagem da alma ou do coração. A cena representa o julgamento do defunto pelo tribunal celeste: uma balança pesa nos pratos o coração do defunto, de um lado, e a representação da deusa Maat do outro, personificação da justiça e, portanto, da ordem universal. O braço da balança deve ficar perfeitamente horizontal para significar que o defunto viveu sempre de acordo com a ordem universal.

R

Espaço concreto, dotado de características espaciais capazes de torna-lo homogéneo internamente, mas distinto de outros espaços. Está associado à localização e à extensão de um facto ou fenómeno. Em outro sentido, pode ser atribuída à região a característica de unidade administrativa, cuja divisão se dá pela divisão regional.

Região

Trabalhos escultóricos realizados sobre superfícies planas (placas, lajes, muros, entre outras). Se as figuras esculpidas se destacam do fundo em mais de metade da sua verdadeira profundidade, denominam-se de altos-relevos; se a menos de metade são considerados baixos-relevos.

Relevos

São imagens mentais dos objectos, elaboradas pelo sujeito partir das suas faculdades cognitivas.

Representação

Composta por cerca de centro e trinta milhões de receptores microscópicos (cones e bastonetes), que se combinam por intermédio de células ganglionares.

Retina

Adjectivo referente à pintura e às gravuras realizadas numa parede rochosa.

Rupestre

S

Caixa de madeira ou de pedra esculpida utilizada para depositar os cadáveres.

Sarcófago

Ciência que trata do significado das palavras.

Semântica

Ciência precedente da linguística que estuda a vida social dos signos.

Semiologia

Ciência geral que estuda a vida social dos signos não-verbais.

Semiótica

Parte da ciência da comunicação visual que constitui um sistema codificado de sinais e signos para a orientação dos indivíduos em espaços de circulação.

Sinalética

Sistema que desempenha um importante papel na circulação de pessoas, sendo constituído por pictogramas desenhados de forma coerente, simples e que pretende ser entendido universalmente por quem o visualiza, independentemente da sua cultura, idioma ou valores.

Sinalização

Placa ou dispositivo usado para regular ou orientar a circulação de veículos e de peões.

Sinal

Processo utilizado para facilitar a compreensão e a memorização da informação. Assenta em princípios que visam regular-se pela sintetização de elementos gráficos, evitando tudo o que é supérfluo.

Simplificação Gráfica

Será sempre uma coisa que representa outra coisa: o seu objecto. Portanto, o signo não é o objecto, apenas está no lugar dele, representando-o de um certo modo e numa certa capacidade. O signo poderá ser denominado símbolo quando for portador de uma lei de onde extrai o seu poder de representação. Representa valores de forma genérica, abstracta.

Signo

Nos signos, distinguem-se duas partes: significante, que se caracteriza pelo plano

da expressão, transmitindo os aspectos concretos, materiais do signo e significado, que diz respeito ao seu aspecto conceitual.

Símbolo

Signo convencional, consciente ou inconsciente (as palavras são símbolos de conceitos; os grandes símbolos universais correspondem ao inconsciente colectivo).

T

Território

Parcelas do espaço que são apropriadas pelos seres humanos de forma concreta ou abstracta (por interesses políticos, económicos ou por representações). Um território é delimitado por fronteiras, redes e nós, limites, continuidades e descontinuidades, domínios material e não-material. Esses limites estão associados às áreas de influência (de poder ou política) de grupos humanos, sendo entendido como um campo de forças que envolve relações de poder.

Turismo

Prática social que consiste no movimento espacial de uma ou mais pessoas do lugar de residência permanente em direcção a outro espaço em que são visitantes ou hóspedes.

W

Wayfinding

Área do Design de Informação que tem por objectivo ajudar as pessoas a encontrarem o seu percurso num dado espaço geográfico, usando para este fim a sinalética.

V

Vitral

Formado por lâminas de vidro, muitas vezes coloridas, montadas sobre uma urdidura para formar composições ornamentais.

BIBLIOGRAFIA GERAL

- ADONIAS, ISA – *Olhando o Mundo através de Símbolos, Cores e Palavras*. IN: Paulo MICELI, 2002
- AICHER, KRAMPEN, OTL, Martin – *Sistemas de Signos en la Comunicación Visual*. México: Gustavo Gilli, 1991
- ABDULLAH, HÜBNER – Rayan, Roger – *Pictograms, Icons & Signs: A Guide to Information Graphics*. London: Thames & Hudson Ltd., 2006
- ALMEIDA, GUERRERO, FIORI, Regina, Ana Lúcia, Sérgio – *Geografia e Cartografia para o Turismo*. São Paulo: IPSIS, 2007
- ALMEIDA, PASSINI, Rosângela Doin, Elza Yasuko – *O espaço geográfico: ensino e representação*. São Paulo: Contexto, 1989
- ALONSO, Julio - *El Trabajo en un Agencia de Prensa Especializada en Infograficos*. [Em linha]. [1998]. Consult. 28 de Janeiro de 2012]. Disponível na Internet: <http://www.ull.es/publicaciones/latina/a/49inf6.htm>
- AUMONT, Jacques – *A Imagem*. Campinas: Papirus, 1995
- BAINES, MALIK, John, Jaromir – *Cultural Atlas of Ancient Egypt*. London: Andromeda Oxford Limited, 2004
- BARBOSA, Ana – *A Imagem no Ensino da Arte*. São Paulo: Editora Moderna, 1993
- BARTHES, COMPAGNON, Roland, Antoine – *Leitura*. Lisboa: Imprensa Nacional/Casa da Moeda, 1987
- BERGER, John – *Modos de Ver*. Lisboa: Arte e Comunicação, 1972
- BERGER, Craig - *Wayfinding – Designing and Implementing Graphic Navigational Systems*. Switzerland: RotoVision SA, 2005
- BERELSON, STEINER, Bernard, Gary - *Human Behavior: an Inventory of Scientific Findings*. New York: Brace & World, 1964
- BERTIN, J. – *Sémiologie Graphique: Les Diagrammes, Les Réseaux, Les Cartes, Mouton e Gauthier*. Paris, 1967
- BIRDWHISTELL, Ray – *El Lenguaje de la Expresión Corporal*. Barcelona: Gustavo Gili, 1979
- BLAKE, HAROLDSEN, Reed, Edwin – *Una Taxonomía de Conceptos de la Comunicación*. México: Ediciones Nuevomar, 1977
- BLACK, Jeremy – *Visions of the World: a History of Maps*. London: Mitchell Beazley, 2003
- BLISS, Charles - *Semantography: a logical writing for an illogical World*. Sydney: Semantography Blissymbolics Publications, 1965
- BORRÁS, CARITÁ, Leticia, María Aurelia – *Infototal, Inforrelato e Infopincel – Nuevas Categorías que Caracterizan la Infografía como Estructura Informativa*. Tenerife: La Laguna, 2000
- BRANDT, STARK, Stephan, Lawrence – *Spontaneous eye movement during visual imagery reflect the content of the visual scene*. Cambridge, Massachusetts Institute of Technology, 1997

- CAIRO, Alberto – *Infografía 2.0 Visualización Interactiva de Información en Prensa*. Madrid: Alamut, 2008
- CALADO, Isabel – *A Utilização Educativa das Imagens*. Porto: Porto Editora, 1994
- CALVIN, William – *Como Pensa o Cérebro*. Lisboa: Temas e Debates – Actividades Editoriais, Lda., 2004
- CALVO, Manuel Hernando – *Manual de Periodismo Científico*. Barcelona: Bosh, 1997
- CAPOVILLA, Fernando – *Sistemas Especialistas de Multimédia em Educação Especial*. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1996
- CARNEIRO, R.J.B – *Sinalização Turística: Diretório e sistemas Nacionais e Internacionais*. Universidade de São Paulo. ECA- São Paulo: 2001. Tese de Mestrado
- CARVALHO, RFB – *A Importância da Empresa Juniores de Publicidade na empregabilidade de seus alunos*. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003. Tese de Mestrado
- CARVALHO, FREITAS, VIANA, LOPES, MICHAELSEN, Maria, Maria da Conceição, Maria de Lourdes, Maria de Fátima, Ilse – *Enciclopédia Universal da Arte, volume 6*. Lisboa: Publicit Editora, 1980
- CDNET, Informática e Serviços Lda. – *O Novo Código – Educação Rodoviária*. Samora Correia: Sociedade Tipográfica, S.A., 2005
- CHAPPÉ, Jean-Marie – *L'Infographie de Presse*. Paris: Victoires Editions, 2ª Ed., 2005
- CLEVELAND, William – *The Elements of Graphing Data*. New Jersey: AT&T Bell Laboratories, 1994
- COELHO NETTO, José Teixeira – *Semiótica, Informação e Comunicação: Diagrama da Teoria do Signo*. São Paulo: Perspectiva, 1996
- CONTRERAS, Fernando R. – *Nuevas Fronteras de la Infografía, Análisis de la Imagen por Ordenador*. Sevilla: Mergablum Edición y Comunicación, 2000
- CORDON, MARTINEZ, Juan Manuel, Tomas – *História da Filosofia volume III*. Lisboa: Edições 70, 1987
- COSGRAVE, Denis – *Mappings*. London: Reaktion Books, 1999
- COSTA, ABRAHAM, Joan, Moles – *Imagem Didáctica*. Barcelona: CEAC, 1991
- COSTA, Joan – *La Esquemática: Visualizar la Información*. Barcelona: Paidós Estética 26, 1998
- COSTA, Joan – *La Letra*. Barcelona: Ediciones CEAC, 1988
- COSTA, Joan – *Señalética: de la Señalización al Diseño de Programas*. Barcelona: Ediciones CEAC, 1987
- COSTA, Joan – *Sistemas de Signos en la Comunicación Visual*. México: Gustavo Gili, 1995
- COSTA, RAPOSO, Joan, Daniel – *A Rebelião dos Signos: a alma da letra*. Lisboa: Dinalivro, 2010
- DIRINGER, David – *A Escrita, Coleção História Mundi*. Camarate: Editorial Verbo, 1985
- DONDIS, Donis - *Sintaxe da Linguagem Visual*. Brasil: Livraria Martins Fontes Editora Lda., 1991
- DREYER-EIMBCKE, Oswald – *O Descobrimiento da Terra: história e histórias da aventura cartográfica*. São Paulo: Melhoramentos, 1992

- EMBRATUR - *Manual de Sinalização Turística*. São Paulo: 2001
- FILHO, João Gomes – *Gestalt do Objeto: Sistema de Leitura Visual da Forma*. São Paulo: Escrituras, 2000
- FIORIN, SAVIOLI, José, Francisco – *Para entender o Texto – Leitura e Redação*. São Paulo: Ática, 1990
- FLUSSER, Vilém – *O Mundo Codificado: por uma filosofia do design e da comunicação*. São Paulo: Cosac Naify, 2008
- FRASCARA, Jorge – *Diseño gráfico para la Gente, Comunicaciones de Masa y Cambio Social*. Buenos Aires: Infinito, 2008
- FRUTIGER, Adrian – *Signos, Símbolos, Marcas, Señales*. Barcelona: Ediciones Gustavo Gili, 1981
- GOMBRICH, Ernst - *La Imagen y el ojo: nuevos estudios sobre la psicología de la representación pictórica*. Espanha: Alianza Editorial, 1991
- GOODEY, B. - *Turismo Cultural: novos viajantes, novas descobertas*. Belo Horizonte: UFMG & Território Brasilis, 2002
- GUEDES, Max Justo – *A Preservação da Memória Nacional*. IN: Paulo MICELI, 2002
- GUIMARÃES, Luciano - *A cor como informação: a construção biofísica, linguística e cultural da simbologia das cores*. São Paulo. Annablume, 2000
- GENETTE, Gérard – *Palimpsestes – la Littérature au Second Degré*. Paris: Seu-il, 1992
- GLEITMAN, FRIDLUND, REISBERG, Henry, Alan, Daniel – *Psicologia*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2011
- GRANGER, Gilles-Gaston - *Círculo de Viena, Filosofia Analítica*. Lisboa: Gradiva, 1995
- GUIRARD, Pierre – *A Semiologia*. Lisboa: Editorial Presença Lda., 1978
- GOODY, WATT, Jack, Ian – *As Conseqüências do Letramento*. São Paulo: Editora Paulistana, 2006
- HEITLINGER, Paulo – *Tipografia: Origens, formas e uso das letras*. Lisboa: Dinolivre, 2006
- HIDALGO, A. L – *Gêneros Periodísticos Complementários*. Sevilha: Comunicación Social Ediciones y Publicaciones, 2002, p.189-190
- HIGOUNET, Charles - *História Concisa da Escrita*. São Paulo: Parábola Editorial, 2003
- HOLMES, Nigel – *Designer's Guide to Creating Charts & Diagrams*. New York: Guptill Publications, 1984
- HOLMES, Nigel – *Wordless Diagrams*. Nova York: Bloomsbury, 2005
- HORN, Robert – *Information Design: Emergence of a New Profession*. Cambridge: MIT Press, 2000
- HUERTA, Robert – *Giants of Delft*. Lewisburg: Bucknell University Press, 2003
- JOLY, Martine – *A Imagem e os Signos*. Lisboa: Arte e Comunicação, edições 70 Lda., 2005
- LACOSTE, Yves – *A Geografia: isso serve, em primeiro lugar, para fazer a Guerra*. Campinas: Papirus, 1980
- LAGE, DIAS, Alexandra, Suzana – *Desígnio Parte 1, Teoria do Design*. Porto: Porto Editora, 2001

- LAGE, DIAS, Alexandra, Suzana – *Desígnio Parte 2 – Teoria do Design 11^o/12^oanos*. Porto: Porto Editora, 2001
- LIVERSEDGE, FINDLAY, Simon, John – *Saccadic eye movement and cognition*. Londres: Elsevier, 2000
- LUPTON, MILLER, Ellen, Abbott – *The ABC of Triangle, Square, Circle*. Nova Iorque: Prince-ton Architectural Press, 1999
- LUPTON, Ellen – *Reading Isotype*. London: The MIT Press, 1986
- KNAPP, Mark – *La Comunicación No Verbal: El Cuerpo y el Entorno*. Barcelona: Paidós Ibérica, 1982
- MACHADO, Irene – *Infjournalismo: uma Mídia Expandida*. São Leopoldo: Revista Fronteiras, 2003
- MARTINELLI, Marcello – *Curso de Cartografia Temática*. Campinas: Papyrus, 1991
- MATOS, CASTELÃO, Maria João, Rui – *Geografia: Espaços 7^oano*. Carnaxide: Constância Editores, 1998
- MICELI, Paulo – *O Tesouro dos Mapas: a Cartografia na formação do Brasil*. São Paulo: Banco Santos, 2002
- MODLEY, Rudolf – *Handbook of Pictorials Symbols*. New York: Dover Publications, 1976
- MODLEY, Rudolf – *World language without Words*. In *Journal Communication Autumn*, 1974
- MÜLLER-BROCKMAN, Joseph – *História de la Comunicación Visual*. Barcelona: Editorial Gustavo Gilli, 2001
- MUNARI, Bruno – *Design e Comunicação Visual: contribuição para uma metodologia didática*. São Paulo: Martins Fontes, 2006
- Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa*. Gráfica Posigraf S.A, Paraná, 2004
- NEURATH, Otto – *International Picture Language. The first rules of ISOTYPE*. Londres: Kegan Paul, Trench, Trubner & Co. Lda, 1936
- PALBLOS, José Manuel – *Infoperiodismo – El Periodista como Creador de La Infografía*. Madrid: Editorial Síntesis S.A, 2010
- PABLOS, José Manuel – *Siempre ha habido Infografía*. Madrid: Editorial Síntesis S.A, 2010
- PEDROSA, Isabel - *Da cor à cor inexistente*. Rio de Janeiro: Léo Christiano Editorial, 2003
- PEIRCE, Charles – *Semiótica*. São Paulo: Perspectiva, 1977
- PEIRCE, Charles – *Semiótica e Filosofia*. São Paulo: Cultrix, 9^a Ed., 1993
- PEREIRA, DUARTE, José Fernandes, Eduardo – *História da Arte 10^oano*. Lisboa: Texto Editora, Lda., 1996
- PINTO, MEIRELES, CAMBOTAS, Ana, Fernanda e Manuela – *Cadernos de História da Arte – volume 1*. Porto: Porto Editora, 2001
- PINTO, MEIRELES e CAMBOTAS, Ana, Fernanda e Manuela – *Cadernos de História da Arte, volume 2*. Porto: Porto Editora, 2001
- PINTO, MEIRELES e CAMBOTAS, Ana, Fernanda e Manuela – *Cadernos de História da Arte, volume 3*. Porto: Porto Editora, 2001

- PINTO, MEIRELES e CAMBOTAS, Ana, Fernanda e Manuela – *Cadernos de História da Arte, volume 4*. Porto: Porto Editora, 2001
- PINTO, MEIRELES e CAMBOTAS, Ana, Fernanda e Manuela – *Cadernos de História da Arte, volume 6*. Porto: Porto Editora, 2001
- PLAYFAIR, William - *The Commercial and Political and Statistical Atlas Breviary*. Cambridge: Cambridge University Press, 2005
- PELTZER, Gonzalo – *Jornalismo Iconográfico*. Lisboa: Planeta, 1991
- POSNER, Roland - *Balance of Complexity and Hierarchy of Precision: Two Principles of Economy in the Notation of Language and Music, Semiotic Theory and Practice*. New York, 1988
- PRETTE, GIORGIS, Maria Carla, Alfonso – *Atlas Ilustrado da História da Arte*. Sintra: Girassol Edições Lda., 2007
- OBREGON, Maurício – *Além dos Limites do Oceano. Navegando com Jasão e os Argonautas, Ulisses, os Vikings e outros exploradores do mundo antigo*. Rio de Janeiro: Ediouro, 2002
- OLGYAY, Nora – *Safety symbols art: Camera ready and disk art for designers*. EUA: Wiley, 1995
- OLIVEIRA, Lúvia – *Estudo Metodológico e Cognitivo do Mapa*. São Paulo: Instituto de Geografia, 1978
- ONG, Walter – *Oralidade e Cultura Escrita. A tecnologização da palavra*. Campinas: Papirus, 1998
- OWEN, William – *Beyond the Horizon, in Mapping an illustrated guide to graphic navigational systems*. Suíça: Rotovision Book, 2002
- RABAÇA, SOUSA, Ana, Franco – *História Universal Comparada, volume 1*. Mem Martins: Resomnia Editores, 1987
- RABAÇA, SOUSA, Ana, Franco – *História Universal Comparada, volume 2*. Mem Martins: Resomnia Editores, 1987
- RABAÇA, SOUSA, Ana, Franco – *História Universal Comparada, volume 6*. Mem Martins: Resomnia Editores, 1987
- RIBEIRO, Susana – *Infografia de Imprensa: História e Análise Ibérica Comparada*. Portugal: Minerva Coimbra, 2008
- ROBINSON, MORRISON, MUEHRCKE, KIMERLING, GUPTILL, Arthur, Joel, Philip, Jon, Stephen – *Elements of Cartography*. EUA: John Wiley & Sons, Inc, 1995
- ROCHA, Carlos Sousa – *Teoria do Design 12ºano de Escolaridade*. Lisboa: Plátano Editora, 1998
- SANCHO, José Luís Valero – *La Infografía: Técnicas, Análisis y Usos Periodísticos*. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona, 2001
- SANTAELLA, Lúcia – *Cultura das Mídias*. São Paulo: Experimento, 2000
- SANTANELLA, Lúcia – *O que é a Semiótica*. São Paulo: Brasiliense, 2004
- SFEZ, Lucien – *Crítica da Comunicação*. Lisboa: Instituto Piaget, 1994
- SMITH, Edward Lucie – *Dicionário de Termos de Arte*. Lisboa: Publicação dom Quixote, 1990
- SKELUR, BLAKE, Robert, Randolph – *Perception*. New York: McGraw-Hill, Inc., 1990
- THORPE, James e Nick – *Invenções Antigas*. Nova Iorque: Ballantibe Books, 1994

TUFTE, Edward – *The Visual Display of Quantitative Information*. Cheshire: Graphic Press, 2007

VARELA, Francisco – *Conhecer, as Ciências Cognitivas: Tendências e Perspectivas*. Lisboa: Instituto Piaget, 1990

VIEIRA, FRANCO, Maria Irene, António Pinto – *História Universal, Parte 1*. Lisboa: Círculo de Leitores, Lda.

WAINER, SPENCE, Howard, Ian – *Introduction. In: Playfair, William – The Commercial and political and Statistical Atlas breviary*. Cambridge: Cambridge University Press, 2005

WILDBUR, BURKE, Peter, Michael – *Infográfica, Soluciones Innovadoras en el Diseño Contemporáneo*. Barcelona: Gustavo Gili, 1998

WOOD, Dennis – *The Power of Maps*. New York: Guilford Press, 1992

WURMAN, Richard Saul – *Information Anxiety. What to do when information doesn't tell you what you need to know*. New York: Bantam Books, 1990

BIBLIOGRAFIA ONLINE

ALONSO, Julio - *El Trabajo en un Agencia de Prensa Especializada en Infograficos*. [Em linha]. [1998]. Consult. 28 de Janeiro de 2012]. Disponível na Internet: <http://www.ull.es/publicaciones/latina/a/49inf6.htm>

BESSA, PEDRO - *Representações do Masculino e do Feminino na Sinalética*. [Em linha]. [2005], p.152. [Consult. 2 de Março de 2012]. Disponível na internet: ria.ua.pt/bitstream/10773/3620/1/736.pdf

BESSA, Pedro - *Um Problema de Saias: Dificuldades da Representação do Género na Linguagem Pictográfica*. [Em linha]. [2008], p.90. [Consult. 13 de Dezembro de 2011]. Disponível na internet: <http://www.scielo.oces.mctes.pt/pdf/aeq/n19/n19a09.pdf>

COLLE, Raymond - *Estilos o tipos infográficos*. Revista Latina de Comunicación Social. [Em linha]. [1998]. [Consult. 8 de Janeiro de 2012]. Disponível na Internet: <http://www.ull.es/publicaciones/latina/a/49inf6.htm>

CAIXETA, Rodrigo - *Jornal A Arte de Informar*. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Imprensa. [Em linha]. [2005]. Consult. 7 Fevereiro de 2012]. Disponível na Internet: <http://www.abi.org.br/paginaindividual.asp?id=556>

IRWIN, Terry - *Design da Informação, o que é e quem o faz*. Disponível em: http://designio.com.sapo.pt/Design/Des_02_DI.htm. Acedido a 18 de Fevereiro de 2012

ISOTYPE REVISITED - [Em linha]. [2008], [p.7] [Consult. 11 de Dezembro de 2011]. Disponível na internet: <http://www.isotyperevisited.org/The%20significance%20of%20Isotype.pdf>

KARE., Susan - [Em linha]. [Consult. 19 de Abril de 2012]. Disponível na internet: <http://www.kare.com/index.html>

LETURIA, Elio - *¿ Qué es infografía?* Revista Latina de Comunicación Social. [Em linha]. [1998]. [Consult. 8 de Janeiro de 2012]. Disponível na Internet: <http://www.ull.es/publicaciones/latina/a/49inf6.htm>

MAYRÓN, Guilherme - *A Criação de Pictogramas das Novas Estações do Metrô do Recife*. [Em linha], p.11. [Consult. 13 de Janeiro de 2012]. Disponível na internet: http://www.cbtu.gov.br/monografia/2006/monografias/monografia_6.pdf

MESQUITA, Rosa Maria - *Comunicação Não-Verbal: relevância na atuação profissional*. [Em linha]. [1997], p.155-162. [Consult. 10 Dezembro 2011]. Disponível na internet em: <http://citrus.uspnet.usp.br/eef/uploads/arquivo/v11%20n2%20artigo7.pdf>

MORAES, Ary - *Infografia: o Design da notícia*. [Em linha]. [1998]. [Consult. 7 Janeiro de 2012]. Disponível na internet: <http://www.skoob.com.br/livro/124571/>

NEVES, João - *Conceber Pictogramas*. [Em linha], p.4. [Consult. 20 de Fevereiro de 2012]. Disponível na internet: <http://www.scribd.com/doc/91729100/pictografia>

NEVES, João - *1909-2009: 100 Anos de sinalização rodoviária*. [Em linha]. [2009], [Consult. 10 de Dezembro 2011]. Disponível na internet: <http://convergencias.esart.ipcb.pt/artigo/52>

NEVES, João - *Sistemas Pictográficos*. [Em linha], p.7. [Consult. 7 de Fevereiro de 2012]. Disponível na internet: <http://portaldasartesgraficas.com/ficheiros/sistemas-pictograficos.pdf>

NICHANI, RAJAMANICKAM, Maish, Venkat - *Visual Interactive Explainers - a Simple Classification*. [Em linha]. [Consult. 22 de Janeiro de 2012]. Disponível na Internet: <http://br.monografias.com/trabalhos/infografiamultimedia-modelo-narrativo-webjornalismo/infografia-multimedia-modelo-narrativo-webjornalismo.shtml>

NÚCLEO DE APOIOS EDUCATIVOS - *Sistema Alternativo de Comunicação Bliss*. [Em linha] [Consult. 28 de Novembro

de 2011]. Disponível na internet: http://www.eb1jisacavaleiros.edu.pt/apoioeduc_files/%28Sistemas%20Alternativos%20de%20Comunica_347_343o%20Bliss%29.pdf

OLIVER, Anna – *A Reading of simon Patterson's piece The Great Bear*. [Em linha]. [Consult. 1 de Março de 2012]. Disponível na internet: http://www.annao.pwp.blueyonder.co.uk/text_patterson.htm

SALVERRÍA, Ramón – *Aproximación al concepto de multimedia desde los planos comunicativo e instrumental*. [Em linha]. [2001]. [Consult. 19 Novembro 2011]. Disponível na internet: http://www.ucm.es/info/period/Period_I/EMP/Numer_07/7-5-Inve/7-5-13.htm

SERRRA, Joseph María – *La Irrupción del Infografismo en España* – Revista latina de Comunicación Social. [Em linha]. [1998]. [Consult. 29 Novembro 2011]. Disponível na internet: <http://www.ull.es/publicaciones/latina/a/10Ainfo9.htm>

SLESS, David – *Information Design for the Information Age, volume 8*. Canberra: Communication news, 1995
Disponível em: <http://communication.org.au/publications/principles---philosophy/Information-design-for-the-information-age/18,30.html> Acedido a 16 de Fevereiro de 2012

SOUZA, Sandra – *Do Conceito à Imagem, Fundamentos do Design de Pictogramas*. São Paulo: Escola de Comunicações e Artes, 1992. [(Em linha)]. [Consult. 16 de Janeiro de 2012] Disponível na internet: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27154/tde-21102010-093920/publico/5467786.pdf>. Tese de Doutorado

SOUZA, MATOS, Sandra, Ciro Roberto – *Uso de Sistemas de Símbolos Gráficos na Educação, Comunicação e Meio Ambiente: do Funcional ao Estético*. [Em linha]. [2009], p.9. [Consult. 13 de Março de 2012]. Disponível na internet: www.intercom.org.br/papers/nacionais/2009/.../R4-1017-1.pdf

TOAN VU-HUU. [Em linha]. [Consult. 9 de Fevereiro de 2012]. Disponível na internet: <http://www.toanvuhuu.com/projects/cologne-bonn-airport/>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ARTHUR, ZLAMALIK, Paul, Branimir – *Wayfinding – Pictographicsystems Nonverbal*. Universal. Canada: Focus Strategic Communications Incorporated, 2005
- BERGER, Craig - *Wayfinding – Designing and Implementing Graphic Navigational Systems*. Switzerland: RotoVision SA, 2005
- BORRÁS, CARITÁ, Leticia, María Aurelia – *Infototal, Inforrelato e Infopincel – Nuevas Categorías que Caracterizan la Infografía como Estructura Informativa*. Teneife: La Laguna, 2000
- BONO, Edward – *Criatividade levada a sério. Como gerar ideias produtivas através do pensamento lateral*. São Paulo: Pioneira, 1994
- BRAVO, Aurélio Bentes - *Revista “A Cidade”*. Ingrapol Lda.: Portalegre, 1981
- BUCHO, Domingos Almeida - *Portalegre e as suas Fontes*. Ingrapol-Industrial Gráfica de Portalegre Lda.: 1996
- CAIRO, Alberto - **Infografia, Periodismo Visual y Literatura**. [Em linha]. [Consult. 2 de Fevereiro de 2011]. Disponível na internet em: <http://www.albertocairo.com>
- CHAPPÉ, Jean-Marie – *L’Infographie de Presse*. Paris: Victoires Editions, 2ª Ed., 2005
- CALADO, Isabel – *A utilização Educativa das Imagens*. Porto: Porto Editora, 1994
- COLLE, Raymond - *Infografía: Tipologías*. [Em linha]. [Consult. 24 de Janeiro de 2011]. Disponível na internet em: <http://www.ull.es/publicaciones/latina/colle2004/20040557colle.htm>
- CRONE, G.R. – *Historia de los Mapas*. Madrid, 2000
- DECARTES, René – *Discurso sobre o método*. São Paulo: Hemus, 1968
- FERNÁNDEZ-LADREDA, Rafael Cores - *Infográficos Multimedia: el Mejor Ejemplo de Noticias Hipertextuales*. [Em linha]. [Consult. 28 de Janeiro de 2011]. Disponível na internet em: <http://br.monografias.com/trabalhos/infografia-multimedia-modelo-narrativo-webjornalismo/infografia-multimedia-modelo-narrativo-webjornalismo.shtml>
- FRANCASTEL, Pierre – *Imagem, Visão e Imaginação*. Lisboa: Edições 70, Lda., 1983
- GARRAIO, Isilda - *Centro Histórico da cidade de Portalegre*. Corlito: Setúbal, 2002
- GARRAIO, CALDEIRA, Isilda e António - *Azulejaria, um olhar sobre a cidade*. Colibri Artes Gráficas: Portalegre, 1998
- Grande Enciclopédia Portuguesa e Brasileira*, volume XXII, Editorial Enciclopédia Limitada, Lisboa
- HOLLIS, Richard – *Design Gráfico: uma História concisa*. São Paulo: Martins Fontes, 2000
- HUYGHE, René – *O Poder da Imagem*. Lisboa: Edições 70
- ICOGRADA. [Em linha]. [Consult. 9 de Fevereiro de 2012]. Disponível na internet em: <http://www.icograda.org/>
- KEIL, Luis - *Inventário Artístico de Portalegre*. Lisboa, 1943

- LIONI, Pippo. [Em linha]. [Consult. 15 de Julho de 2012]. Disponível na internet em: <http://lionni.com/>
- MONTEIRO, Ângelo - *Portalegre A Cidade e a Serra*. Inrapol Indústria Gráfica de Portalegre: Portalegre, 1982
- MUNARI, Bruno - *Artista e Designer*. Lisboa: Editorial Presença, 1990
- NICHANI, RAJAMANICKAM, Maish, Venkat - *Visual Interactive Explainers - A Simple Classification*. [Em linha]. [Consult. 22 de Janeiro de 2011]. Disponível na internet em: <http://br.monografias.com/trabalhos/infografia-multimedia-modelo-narrativo-webjornalismo/infografia-multimedia-modelo-narrativo-webjornalismo.shtml>
- PATRÃO, José Dias Heitor- *Portalegre, Fundação da Cidade e do Bispado*. Colibri Artes Gráficas
- Portugal Eterno Tesouros do nosso património arquitectónico*. QuidNovi Mirandela Artes Gráficas: Matosinhos, 2002
- ROCHA, Carlos de Sousa - *Design Gráfico - Panorâmica das Artes Gráficas II*. Plátano Editora, 1ª Ed., Lisboa, 1995
- RODRIGUES, PEREIRA, Jorge e Paulo - *Cidades e Vilas de Portugal - Portalegre*. Editorial Presença: Lisboa, 1988
- SILVA, Curado - *Portalegre de ontem e de hoje*. Gráfica Guedelha: Portalegre, 1997
- TAKLIM, Luís - *Seminário sobre Infografia*. Escola de Tecnologia e Gestão de Portalegre. Portalegre, 2010
- UMBELINO, Jorge - *O Triângulo Turístico de Portalegre, Castelo de Vide e Marvão*. Cograpor Lda., Portalegre
- VALERO SANCHO, José Luis - *El Relato en la Infografía Digital*. Barcelona: Ariel, 2003
- VENTURA, António - *O Portal Ilustrado de Portalegre no 1º Quartel do séc. XX*. Edições Colibri, 2004

REFERÊNCIA DE IMAGENS

- [Fig.1] <http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=ptPT&biw=1347&bih=665&tbn=isch&tbnid=WiIvOeNCUAM:&imgrefurl=http://galeria.colorir.com/contos-e-lendas/indios-e-vaqueiros/sinais-de-fumo-pintado-porheitor990995.html&docid=hKp1whmC3IM3yM&imgurl=http://colorir.estaticos.net/desenhos/color/201148/adfb168ad370f41c7d7c3de8fa77dcff.png&w=505&h=470&ei=A5TsT83UBKXB0QXsd35DA&zoom=1&iact=hc&vpx=546&vpy=330&dur=102&hovh=217&hovw=233&tx=154&ty=150&sig=107754778714067556526&page=4&tbnh=145&tbnw=157&start=69&ndsp=24&ved=1t:429,r:8,s:69,i:315>
- [Fig.2] http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=ptPT&sa=X&biw=1347&bih=665&tbs=isz:m&bm=isch&tbnid=w42MvPoouzPJM:&imgrefurl=http://www.mundogump.com.br/os-leonardos-davinci-da-pre-historia/&docid=DxNjc7NPieXiM&imgurl=http://www.mundogump.com.br/wpcontent/uploads/2008/06/a172_lascaux1.jpg&w=384&h=590&ei=ujbsT4XOCKOZ0QXsuX5DA&zoom=1&iact=hc&vpx=376&vpy=140&dur=1518&hovh=278&hovw=181&tx=110&ty=152&sig=107754778714067556526&page=1&tbnh=135&tbnw=95&start=0&ndsp=18&ved=1t:429,r:1,s:0,i:75
- [Fig.3] LAGE, DIAS, Alexandra, Suzana – *Desígnio Parte 2 – Teoria do Design 11º/12ºanos*. Porto: Porto Editora, 2001, p.97
- [Fig.4] LAGE, DIAS, Alexandra, Suzana – *Desígnio Parte 2 – Teoria do Design 11º/12ºanos*. Porto: Porto Editora, 2001, p.94
- [Fig.5] [http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=ptPT&sa=N&biw=1347&bih=665&tbn=isch&tbnid=V13sAizjq2c92M:&imgrefurl=http://www.mitologica.com.br/joomla/index.php%3Foption%3Dcom_content%26task%3Dview%26id%3D13&docid=La2NllsogRx7DM&imgurl=http://www.mitologica.com.br/joomla/images/gestalt/gestalt%252520\(1\).gif&w=328&h=355&ei=yKrsT_3Gcur0AWu8_n5DA&zoom=1&iact=hc&vpx=176&vpy=297&dur=1193&hovh=234&hovw=216&tx=143&ty=124&sig=107754778714067556526&page=1&tbnh=149&tbnw=132&start=0&ndsp=21&ved=1t:429,r:7,s:0,i:93](http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=ptPT&sa=N&biw=1347&bih=665&tbn=isch&tbnid=V13sAizjq2c92M:&imgrefurl=http://www.mitologica.com.br/joomla/index.php%3Foption%3Dcom_content%26task%3Dview%26id%3D13&docid=La2NllsogRx7DM&imgurl=http://www.mitologica.com.br/joomla/images/gestalt/gestalt%252520(1).gif&w=328&h=355&ei=yKrsT_3Gcur0AWu8_n5DA&zoom=1&iact=hc&vpx=176&vpy=297&dur=1193&hovh=234&hovw=216&tx=143&ty=124&sig=107754778714067556526&page=1&tbnh=149&tbnw=132&start=0&ndsp=21&ved=1t:429,r:7,s:0,i:93)
- [Fig.6] http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=ptPT&biw=1347&bih=665&tbn=isch&tbnid=zUtQbnXi4MoJDM:&imgrefurl=http://cor30sec.blogspot.com/2011/01/anatomia-do-olho-humano.html&docid=XiaFea8_tEHBIM&imgurl=http://3.bp.blogspot.com/_qilDLwxnU8/TTdrdFlh_r1/AAAAAAAAAAG/IRWsuMrWctM/s1600/corneairispupilacristalino.jpg&w=338&h=280&ei=4a3sT4LhGait0QX65a36DA&zoom=1&iact=hc&vpx=930&vpy=150&dur=3345&hovh=204&hovw=247&tx=129&ty=94&sig=107754778714067556526&page=1&tbnh=150&tbnw=174&start=0&ndsp=18&ved=1t:429,r:4,s:0,i:80
- [Fig.7] GLEITMAN, FRIDLUND, REISBERG, Henry, Alan, Daniel – *Psicologia*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2011, p.259
- [Fig.8] LAGE, DIAS, Alexandra, Suzana – *Desígnio Parte 2 – Teoria do Design 11º/12ºanos*. Porto: Porto Editora, 2001, p.95
- [Fig.9] http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=ptPT&client=firefox-a&sa=X&rls=org.mozilla:en-US:official&biw=1366&bih=665&tbs=isz:m&tbn=isch&tbnid=qSHmU16eYBQRM:&imgrefurl=http://viajar.clix.pt/geo.php%3Fd%3D15%26lg%3Dpt%26w%3Dportalegre&docid=-l-k7UfvmF-sZAmM&imgurl=http://viajar.clix.pt/mapas/mapa29.gif&w=398&h=346&ei=VM3sT4T8Eeq90QX_xuT5DA&zoom=1&iact=hc&vpx=313&vpy=172&dur=399&hovh=209&hovw=241&tx=158&ty=106&sig=114957599730259124989&page=1&tbnh=127&tbnw=147&start=0&ndsp=22&ved=1t:429,r:1,s:0,i:75
- [Fig.10] http://www.google.pt/imgres?num=10&um=1&hl=pt-PT&client=firefox-a&sa=X&rls=org.mozilla:en-US:official&biw=1366&bih=665&tbs=isz:m&tbn=isch&tbnid=wbXOfsTrkUS7ZM:&imgrefurl=http://www.fotocomedia.com/ilusao-da-impresao-digital&docid=adLJOkuKIE5-LM&imgurl=http://www.fotocomedia.com/images/articles/ilusao-impresoadigital_1.jpg&w=450&h=633&ei=cs7sT6WFFvOr0AXa4935DA&zoom=1&iact=hc&vpx=260&vpy=177&dur=766&hovh=266&hovw=189&tx=82&ty=129&sig=114957599730259124989&page=1&tbnh=122&tbnw=86&start=0&ndsp=26&ved=1t:429,r:1,s:0,i:89
- [Fig.11] http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=pt-PT&client=firefox-a&sa=X&rls=org.mozilla:en-US:official&biw=1366&bih=665&tbs=isz:l&tbn=isch&tbnid=eCljJ845Vy6DGM:&imgrefurl=http://www.ionline.com.br/plantas-de-casas-modelos-de-plantas-gratis/&docid=I6rNRV_6HX-taM&imgurl=http://www.ionline.com.br/wp-content/images/planta-casa2.png&w=1200&h=876&ei=fNHsT4L0NYS60QWh24H6DA&zoom=1&iact=rc&dur=311&sig=114957599730259124989&page=1&tbnh=104&tbnw=142&start=0&ndsp=24&ved=1t:429,r:0,s:0,i:86&tx=96&ty=54
- [Fig.12] http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=pt-PT&client=firefox-a&rls=org.mozilla:en-US:official&biw=1366&bih=665&tbs=isz:l&tbn=isch&tbnid=fnApdPYRH7G_pM:&imgrefurl=http://www.quimicaonline.net/%3Fp%3D1309&docid=HVL975I9L2HPM&imgurl=http://www.quimicaonline.net/wp-content/uploads/2012/06/extintor.jpg&w=714&h=1315&ei=h9LsT6CnLsjV0QW1z-j7DA&zoom=1&iact=rc&dur=536&sig=114957599730259124989&page=1&tbnh=130&tbnw=71&start=0&ndsp=28&ved=1t:429,r:2,s:0,i:144&tx=37&ty=89

- [Fig.13] http://www.google.pt/imgres?start=168&um=1&hl=pt-PT&client=firefox-a&sa=X&rls=org.mozilla:en-US:official&tbas=0&biw=1366&bih=665&addh=36&tbn=isch&tbnid=OyWDko9dqD2e1M:&imgrefurl=http://www.schaefer-shop-industrie.pt/shop/sinais-de-aviso-sinalatica/10,73,0,0,0/&docid=5MgwTfPpLXBxRM&imgurl=http://img1s3.schaefer-shop.de/produktbild/placaextintormsde10012150bb1.jpg&w=130&h=130&ei=G9PsT_2uMcur0AWu8_n5DA&zoom=1&iact=hc&vpx=562&vpy=436&dur=1467&hovh=104&hovw=104&tx=77&ty=41&sig=114957599730259124989&page=8&tbnh=104&tbnw=104&ndsp=25&ved=1t:429,r:21,s:168,i:309
- [Fig.14] ABDULLAH, HÜBNER – Rayan, Roger – Pictograms, Icons & Signs: A Guide to Information Graphics. London: Thames & Hudson Ltd., 2006, p.15
- [Fig.15] http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=pt-PT&client=firefox-a&sa=X&rls=org.mozilla:en-US:official&biw=1366&bih=665&tbn=isch&tbnid=SVtrbdYsmrhvM:&imgrefurl=http://sapanatura.blogspot.com/2010_11_01_archive.html&docid=96The9f8fByZ7M&imgurl=http://3.bp.blogspot.com/_sN-CiglBXZhm/Sw2D5RNKQII/AAAAAAAAALs/y11YMS7epsA/s1600/Macintosh_logo.jpg&w=400&h=400&ei=9NbsT8C5I4bB0QXVv4n6DA&zoom=1&iact=hc&vpx=453&vpy=196&dur=456&hovh=225&hovw=225&tx=127&ty=129&sig=114957599730259124989&page=1&tbnh=137&tbnw=137&start=0&ndsp=24&ved=1t:429,r:2,s:0,i:77
- [Fig.16] http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=ptPT&client=firefox-a&sa=X&rls=org.mozilla:en-US:official&biw=1366&bih=665&tbs=isz:m&tbn=isch&tbnid=qSHMnU16eYBQRM:&imgrefurl=http://viajar.clix.pt/geo.php%3Fd%3D15%26lg%3Dpt%26w%3Dportalegre&docid=k-17UfvfM-sZAmM&imgurl=http://viajar.clix.pt/mapas/mapa29.gif&w=398&h=346&ei=VM3sT4T8Eq90QX_xuT5DA&zoom=1&iact=hc&vpx=313&vpy=172&dur=399&hovh=209&hovw=241&tx=158&ty=106&sig=114957599730259124989&page=1&tbnh=127&tbnw=147&start=0&ndsp=22&ved=1t:429,r:1,s:0,i:75
- [Fig.17] <http://www.pentagram.com/work/#/environmental-graphics/all/newest/512/>
- [Fig.18] ABDULLAH, HÜBNER – Rayan, Roger – Pictograms, Icons & Signs: A Guide to Information Graphics. London: Thames & Hudson Ltd., 2006, p.21
- [Fig.19] http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=ptPT&client=firefox-a&sa=X&rls=org.mozilla:en-US:official&biw=1366&bih=665&tbs=isz:m&tbn=isch&tbnid=qSHMnU16eYBQRM:&imgrefurl=http://viajar.clix.pt/geo.php%3Fd%3D15%26lg%3Dpt%26w%3Dportalegre&docid=k-17UfvfM-sZAmM&imgurl=http://viajar.clix.pt/mapas/mapa29.gif&w=398&h=346&ei=VM3sT4T8Eq90QX_xuT5DA&zoom=1&iact=hc&vpx=313&vpy=172&dur=399&hovh=209&hovw=241&tx=158&ty=106&sig=114957599730259124989&page=1&tbnh=127&tbnw=147&start=0&ndsp=22&ved=1t:429,r:1,s:0,i:75
- [Fig.20] http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=ptPT&client=firefox-a&sa=X&rls=org.mozilla:en-US:official&biw=1366&bih=665&tbs=isz:m&tbn=isch&tbnid=qSHMnU16eYBQRM:&imgrefurl=http://viajar.clix.pt/geo.php%3Fd%3D15%26lg%3Dpt%26w%3Dportalegre&docid=k-17UfvfM-sZAmM&imgurl=http://viajar.clix.pt/mapas/mapa29.gif&w=398&h=346&ei=VM3sT4T8Eq90QX_xuT5DA&zoom=1&iact=hc&vpx=313&vpy=172&dur=399&hovh=209&hovw=241&tx=158&ty=106&sig=114957599730259124989&page=1&tbnh=127&tbnw=147&start=0&ndsp=22&ved=1t:429,r:1,s:0,i:75
- [Fig.21] <http://www.omniglot.com/writing/blissymbolics.htm>
- [Fig.22] http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=en&client=firefox-a&sa=X&rls=org.mozilla:en-US:official&biw=1366&bih=665&tbn=isch&tbnid=CzVKRlR8z43PM:&imgrefurl=http://www.a-website.org/design/pictohistory/locos.html&docid=U603NwcKWJO6DM&imgurl=http://www.a-website.org/design/pictohistory/pics/locos_vocab.gif&w=631&h=650&ei=gZmAUJ8D6qfRBaH1gJAB&zoom=1&iact=rc&dur=254&sig=114957599730259124989&page=1&tbnh=127&tbnw=119&start=0&ndsp=18&ved=1t:429,r:5,s:0,i:80&tx=60&ty=56
- [Fig.23] ABDULLAH, HÜBNER – Rayan, Roger – Pictograms, Icons & Signs: A Guide to Information Graphics. London: Thames & Hudson Ltd., 2006, p.64 e 65
- [Fig.24] ABDULLAH, HÜBNER – Rayan, Roger – Pictograms, Icons & Signs: A Guide to Information Graphics. London: Thames & Hudson Ltd., 2006, p.68 e 69
- [Fig.25] ABDULLAH, HÜBNER – Rayan, Roger – Pictograms, Icons & Signs: A Guide to Information Graphics. London: Thames & Hudson Ltd., 2006, p.72 e 73
- [Fig.26] ABDULLAH, HÜBNER – Rayan, Roger – Pictograms, Icons & Signs: A Guide to Information Graphics. London: Thames & Hudson Ltd., 2006, p.80 e 81
- [Fig.27] http://ministryoftype.co.uk/words/article/symbol_signs/
- [Fig.28] ABDULLAH, HÜBNER – Rayan, Roger – Pictograms, Icons & Signs: A Guide to Information Graphics. London: Thames & Hudson Ltd., 2006, p.124 e 125
- [Fig.29] ABDULLAH, HÜBNER – Rayan, Roger – Pictograms, Icons & Signs: A Guide to Information Graphics. London: Thames & Hudson Ltd., 2006, p.200 a 203
- [Fig.30] ABDULLAH, HÜBNER – Rayan, Roger – Pictograms, Icons & Signs: A Guide to Information Graphics. London: Thames & Hudson Ltd., 2006, p.184 a 191
- [Fig.31] ABDULLAH, HÜBNER – Rayan, Roger – Pictograms, Icons & Signs: A Guide to Information Graphics. London: Thames & Hudson Ltd., 2006, p.208 e 209
KARE. [Em linha]. [Consult. 19 de Abril de 2012]. Disponível na internet: <http://www.kare.com/index.html>
- [Fig.32] ABDULLAH, HÜBNER – Rayan, Roger – Pictograms, Icons & Signs: A Guide to Information Graphics. London: Thames & Hudson Ltd., 2006, p.210 a 213
KARE. [Em linha]. [Consult. 19 de Abril de 2012]. Disponível na internet: <http://www.kare.com/index.html>
- [Fig.33] ABDULLAH, HÜBNER – Rayan, Roger – Pictograms, Icons & Signs: A Guide to Information Graphics. London: Thames & Hudson Ltd., 2006, p.194 a 199

- [Fig.34] http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=en&biw=1366&bih=665&tbm=isch&tbnid=cx2lLnaiI8evVM:&imgrefurl=http://dougmcune.com/blog/2010/01/19/recreating-william-playfairs-importexport-charts/&docid=srrMsvrxTBbj7M&imgurl=http://dougmcune.com/blog/wp-content/uploads/2010/01/playfair_north_america_trade2.jpg&w=925&h=516&ei=3pqAUJGBHNKT0QWtulCgAg&zoom=1&iact=rc&dur=358&sig=114957599730259124989&page=1&tbnh=152&tbnw=272&start=0&ndsp=16&ved=1t:429,r:10,s:0,i:95&tx=53&ty=113
- [Fig.35] <http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=en&client=firefox-a&sa=N&rls=org.mozilla:en-US:official&biw=1366&bih=665&tbm=isch&tbnid=8FP9OWRk5nDPM:&imgrefurl=http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/infografia/infografia8.php&docid=NN4Ac12nnGn0YM&imgurl=http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/infografia/imagens/infografia-18.jpg&w=670&h=344&ei=e4eAUN6SA-rB0QXIwoHQDw&zoom=1&iact=rc&dur=422&sig=114957599730259124989&page=2&tbnh=130&tbnw=254&start=17&ndsp=24&ved=1t:429,r:19,s:20,i:189&tx=49&ty=69>
- [Fig.36] <http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=en&client=firefox-a&sa=N&rls=org.mozilla:en-US:official&biw=1366&bih=665&tbm=isch&tbnid=0EaVR115Fd0IpM:&imgrefurl=http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/infografia/infografia8.php&docid=NN4Ac12nnGn0YM&imgurl=http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/infografia/imagens/infografia-19.jpg&w=670&h=400&ei=e4eAUN6SA-rB0QXIwoHQDw&zoom=1&iact=hc&vpx=324&vpy=137&dur=274&hovh=173&hovw=291&tx=157&ty=76&sig=114957599730259124989&page=2&tbnh=130&tbnw=233&start=17&ndsp=24&ved=1t:429,r:17,s:20,i:183>
- [Fig.37] <http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=en&client=firefox-a&sa=N&rls=org.mozilla:en-US:official&biw=1366&bih=665&tbm=isch&tbnid=eawppddbXU3bHM:&imgrefurl=http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/infografia/infografia9.php&docid=0aGdyVXsFesNbM&imgurl=http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/infografia/imagens/infografia20.jpg&w=639&h=500&ei=foiAUL3hE8PCQXS4DIBw&zoom=1&iact=rc&dur=545&sig=114957599730259124989&page=1&tbnh=140&tbnw=179&start=0&ndsp=6&ved=1t:429,r:0,s:0,i:68&tx=104&ty=85>
- [Fig.38] http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=en&client=firefox-a&sa=N&rls=org.mozilla:en-US:official&biw=1366&bih=665&tbm=isch&tbnid=NYZlxy_i9ucM:&imgrefurl=http://articles.baltimoresun.com/2011-05-13/entertainment/bs-ae-explanatory-graphics-20110514_1-stevenson-university-designs-charts&docid=6i9hhpZdek9muM&imgurl=http://www.baltimoresun.com/media/photo/2011-05/61592512.jpg&w=600&h=481&ei=tiAUM7aFamJ0AXiYgWBg&zoom=1&iact=rc&dur=331&sig=114957599730259124989&page=2&tbnh=134&tbnw=184&start=22&ndsp=32&ved=1t:429,r:21,s:20,i:195&tx=71&ty=67
- [Fig.39] <http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=en&client=firefox-a&sa=N&rls=org.mozilla:en-US:official&biw=1366&bih=665&tbm=isch&tbnid=bYNpWullFdvqM:&imgrefurl=http://estoriasdodesign.wordpress.com/2012/06/13/teste2/&docid=6c2lhQLWw9CMTM&imgurl=http://estoriasdodesign.files.wordpress.com/2012/06/altamira13.jpg&w=540&h=381&ei=7oiAU00rDqeJ0QXx8YGIBA&zoom=1&iact=rc&dur=461&sig=114957599730259124989&page=1&tbnh=142&tbnw=215&start=0&ndsp=17&ved=1t:429,r:3,s:0,i:77&tx=133&ty=91>
- [Fig.40] http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=en&tbo=d&biw=1346&bih=653&tbm=isch&tbnid=mTLNDJ_TUYmbZM:&imgrefurl=http://lacomunidad.elpais.com/bronceatlantico/2011/1/27/la-frontera-sur-la-cultura-megalitica-atlantica-&docid=UcADa6zXuuZFmM&imgurl=http://lacomunidad.elpais.com/blogfiles/bronceatlantico/combateTassili.jpg&w=350&h=606&ei=86HduOWgOI-EhQelqYC4Aw&zoom=1&iact=rc&dur=172&sig=10775477871406756526&page=1&tbnh=150&tbnw=92&start=0&ndsp=27&ved=1t:429,r:2,s:0,i:86&tx=46&ty=46
- [Fig.41] http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=en&sa=N&biw=1347&bih=630&tbm=isch&tbnid=BA6Vf6wybpVS1M:&imgrefurl=http://fotoarchaeology.blogspot.com/2009/06/gruta-dosescoural.html&docid=nD33eV07n8CmPM&imgurl=http://4.bp.blogspot.com/_HYyRi01CjMk/SIkCoo-uxI/AAAAAAAABv8/vNy520byyEk/s400/DSC_0551.JPG&w=400&h=266&ei=W6BEUfqZKPSw7AbyrYC4DQ&zoom=1&ved=0CFgQhBwwAw&ved=1t:3588,r:3,s:0,i:88&iact=rc&dur=4054&page=1&tbnh=174&tbnw=275&start=0&ndsp=16&tx=114&ty=93
- [Fig.42] http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=pt-PT&client=firefox-a&rls=org.mozilla:en-US:official&channel=np&biw=1366&bih=665&tbm=isch&tbnid=Q9dx4fqxe4ayAM:&imgrefurl=http://historicconnections.webs.com/historyofwriting.htm&docid=YdemZ_p2coBORM&imgurl=http://historicconnections.webs.com/Tartaria013.jpg&w=391&h=405&ei=QBTyT8qJup80QX5hOD4Bg&zoom=1&iact=rc&dur=303&sig=114957599730259124989&page=1&tbnh=147&tbnw=142&start=0&ndsp=18&ved=1t:429,r:1,s:0,i:71&tx=115&ty=32
- [Fig.43] <http://donsmaps.com/mammothcamp.html>

- [Fig. 44] http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=pt-PT&client=firefox-a&rls=org.mozilla:en-US:official&channel=np&biw=1366&bih=665&tbm=isch&tbnid=y0MFNaEQj3zhGM:&imgrefurl=http://www.oocities.org/ukrainianzone/UkeHistory1.htm&docid=XRoZ_QfIzElmbM&imgurl=http://www.oocities.org/ukrainianzone/FirstMap2.gif&w=475&h=300&ei=3RTyT_HQFCHH0QXyiNXMDQ&zoom=1&iact=hc&vpx=165&vpy=296&dur=1692&hovh=178&hovw=283&tx=167&ty=109&sig=114957599730259124989&page=1&tbnh=109&tbnw=173&start=0&ndsp=18&ved=1t:429,r:12,s:0,i:106
- [Fig. 45] http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=pt-PT&client=firefox-a&rls=org.mozilla:en-US:official&channel=np&biw=1366&bih=665&tbm=isch&tbnid=MjLrPr4xcT0XAM:&imgrefurl=http://pt.wikipedia.org/wiki/Hist%25C3%25B3ria_do_mapam%25C3%25BAndi&docid=yiuBeB7keyQvM&imgurl=http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/a/a5/Baylonianmaps.JPG/200px-Baylonianmaps.JPG&w=200&h=272&ei=hhfyT5GvI8Sq0AXg_qnXQD&zoom=1&iact=rc&dur=7604&sig=114957599730259124989&page=1&tbnh=143&tbnw=111&start=0&ndsp=18&ved=1t:429,r:14,s:0,i:112&tx=60&ty=60
- [Fig. 46] http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=pt-PT&client=firefox-a&sa=N&rls=org.mozilla:en-US:official&channel=np&biw=1366&bih=665&noj=1&tbm=isch&tbnid=pd5zmMymfQ9sbM:&imgrefurl=http://universodahistoria.blogspot.com/2010/07/escritacuneiforme.html&docid=IT6P6ux0VHIX0M&imgurl=http://4.bp.blogspot.com/_lrnheGDims4/TEcRFUQ9Esl/AAAAAAAfPk/fvTkuHLRPY/s1600/Escrita_cuneiforme_sumeria.jpg&w=400&h=378&ei=cSHyT4n7Iox8QPaiQ27DQ&zoom=1&iact=rc&dur=6&sig=114957599730259124989&page=1&tbnh=148&tbnw=157&start=0&ndsp=19&ved=1t:429,r:1,s:0,i:74&tx=97&ty=68
- [Fig. 47] http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=pt-PT&client=firefox-a&sa=N&rls=org.mozilla:en-US:official&channel=np&noj=1&tbm=isch&tbnid=LNtXj5aMTEegnM:&imgrefurl=http://tipografos.net/escrita/sumerio.html&docid=vqMmQjbyuAcXFM&imgurl=http://tipografos.net/escrita/sumerio_tablet.jpg&w=440&h=480&ei=cSHyT4n7Iox8QPaiQ27DQ&zoom=1&iact=hc&vpx=192&vpy=136&dur=175&hovh=235&hovw=215&tx=104&ty=93&sig=114957599730259124989&page=1&tbnh=148&tbnw=159&start=0&ndsp=19&ved=1t:429,r:0,s:0,i:71&biw=1366&bih=665
- [Fig. 48] http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=pt-PT&client=firefox-a&sa=N&rls=org.mozilla:en-US:official&biw=1366&bih=665&tbm=isch&tbnid=if3n4u8nDIWMvM:&imgrefurl=http://ionevet.hd1.com.br/luxor.html&docid=RcYva413mQZwnM&imgurl=http://ionevet.hd1.com.br/Abydos_Templo%252520de%252520Seti%252520I_41.jpg&w=640&h=480&ei=xdHyT9aHDobQhAf50dJPCQ&zoom=1&iact=hc&vpx=1066&vpy=270&dur=628&hovh=194&hovw=259&tx=153&ty=57&sig=114957599730259124989&page=2&tbnh=153&tbnw=194&start=18&ndsp=26&ved=1t:429,r:12,s:18,i:167
- [Fig. 49] http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=pt-PT&client=firefox-a&sa=N&rls=org.mozilla:en-US:official&biw=1366&bih=665&tbm=isch&tbnid=oCDZFusdbEf_bM:&imgrefurl=http://wikitravel.org/pt/Luxor&docid=DZ-BOYnEabdt1M&imgurl=http://wikitravel.org/upload/shared/thumb/8/86/AbydosRelief.jpg/300px-AbydosRelief.jpg&w=300&h=199&ei=RtTyT9HQ4b00QXkRv2vCQ&zoom=1&iact=hc&vpx=615&vpy=238&dur=405&hovh=140&hovw=193&tx=146&ty=67&sig=114957599730259124989&page=2&tbnh=140&tbnw=193&start=18&ndsp=25&ved=1t:429,r:2,s:18,i:136
- [Fig. 50] Visual Encyclopedia of Art: A Arte Egípcia. Florence: Scala Group, 2009
- [Fig. 51] http://www.google.pt/imgres?start=127&um=1&hl=pt-PT&client=firefox-a&rls=org.mozilla:en-US:official&biw=1366&bih=665&tbm=isch&tbnid=RkwjQC2WOGQaM:&imgrefurl=http://pt.encyc.tfode.com/Antigo_Egito&docid=IXKWHaNg1rV3uM&itg=1&imgurl=http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/d/d7/BD_Hunefr.jpg/350pxBD_Hunefr.jpg&w=350&h=350&h=143&ei=79LyT8XDBo6lhQe69KTQCQ&zoom=1&iact=hc&vpx=168&vpy=362&dur=896&hovh=114&hovw=280&tx=182&ty=88&sig=114957599730259124989&page=6&tbnh=72&tbnw=175&ndsp=30&ved=1t:429,r:2,s:127,i:241
- [Fig. 52] Visual Encyclopedia of Art: A Arte Greco-Romana. Florence: Scala Group, 2009
- [Fig. 53] http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=pt-PT&client=firefox-a&sa=N&rls=org.mozilla:en-US:official&biw=1366&bih=665&tbm=isch&tbnid=6fd8o8zgm67M:&imgrefurl=http://deedellaterra.blogspot.com/2011/09/vida-cotidiana-na-mesopotamia-1.html&docid=yy7QNYmSziZjRm&imgurl=http://3.bp.blogspot.com/-qX-ga8Q8bmU/TmS7-d2z3cl/AAAAAAAU0w/59VsYj9cZg8/s1600/691px-Stele_of_Vultures_detail_01.jpg&w=691&h=600&ei=dbyT6XaLqPS0QXKfWvCQ&zoom=1&iact=hc&vpx=376&vpy=144&dur=1306&hovh=209&hovw=241&tx=64&ty=130&sig=114957599730259124989&page=1&tbnh=138&tbnw=163&start=0&ndsp=19&ved=1t:429,r:1,s:0,i:74
- [Fig. 54] <http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=pt-PT&client=firefox-a&rls=org.mozilla:en-US:official&biw=1366&bih=665&tbm=isch&tbnid=K0s8zOchF2zi6M:&imgrefurl=http://www.invivo.fiocruz.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm%3Finfoid%3D915%26sid%3D7&docid=5wbOzLwLwMM&imgurl=http://www.invivo.fiocruz.br/media/chines.jpg&w=285&h=224&ei=PuDyT7OdA66W0QX84BwWcQ&zoom=1&iact=hc&vpx=615&vpy=189&dur=438&hovh=179&hovw=228&tx=148&ty=84&sig=114957599730259124989&page=4&tbnh=153&tbnw=195&start=71&ndsp=24&ved=1t:429,r:14,s:71,i:340>
- [Fig. 55] <http://japaonaarea.blogspot.pt/2011/06/alfabeto-japones.html>
- [Fig. 56] http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=pt-PT&client=firefox-a&rls=org.mozilla:en-US:official&biw=1366&bih=665&tbm=isch&tbnid=89vtH7rs51lCcM:&imgrefurl=http://www.creta-turismo.com/web/it/creta_disco_festo.html&docid=VCnePjgl4nxRTM&imgurl=http://www.creta-turismo.com/web/images/creta_disco_festo.jpg&w=550&h=275&ei=tQrzT7v2B6K10AWn5uivCQ&zoom=1&iact=hc&vpx=764&vpy=333&dur=324&hovh=159&hovw=318&tx=158&ty=81&sig=114957599730259124989&page=1&tbnh=100&tbnw=200&start=0&ndsp=18&ved=1t:429,r:9,s:0,i:96
- [Fig. 57] <http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=pt-PT&client=firefox-a&rls=org.mozilla:en-US:official&biw=1366&bih=665&tbm=isch&tbnid=7KFPoRlJ8lJEM:&imgrefurl=http://www.invivo.fiocruz.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm%3Finfoid%3D914%26sid%3D7&docid=xEzhqVOHXbM3M&imgurl=http://www.invivo.fiocruz.br/media/fenicio2.jpg&w=414&h=305&ei=9xLzT9ecOYqm0AW96e2vCQ&zoom=1&iact=hc&vpx=185&vpy=161&dur=276&hovh=193&hovw=262&tx=197&ty=92&sig=114957599730259124989&page=1&tbnh=141&tbnw=192&start=0&ndsp=19&ved=1t:429,r:0,s:0,i:68>

- [Fig.58] <http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=pt-PT&client=firefox-a&rls=org.mozilla:en-US:official&biw=1366&bih=665&tbm=isch&tbnid=gavQ2IvQXNWHdM:&imgrefurl=http://cadernosdematematica.blogspot.com/2011/02/alfabeto-grego.html&docid=0H-oL2QtKmpFHM&imgurl=http://1.bp.blogspot.com/-UXj78W2LonM/TV11cD1STdi/AAAAAAAAACY/siV5TnrPcKo/s1600/AlfabetoGrego.jpg&w=345&h=350&ei=IRPzT93UItPY0QWzwsivCQ&zoom=1&iact=rc&dur=320&sig=114957599730259124989&page=1&tbnh=147&tbnw=145&start=0&ndsp=23&ved=1t:429,r:9,s:0,i:110&tx=107&ty=35>
- [Fig.59] http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=pt-PT&client=firefox-a&rls=org.mozilla:en-US:official&biw=1366&bih=665&tbm=isch&tbnid=sNF14d5E_pwU0M:&imgrefurl=http://arteifes.wordpress.com/2012/03/21/aula-4-arte-regra/&docid=RjMdZ2NKNnEPbM&imgurl=http://arteifes.files.wordpress.com/2012/03/vasogregodecordi-design1.jpg&w=366&h=512&ei=PRXzT7_BAaW80QXK9cmvCQ&zoom=1&iact=hc&vpx=348&vpy=267&dur=779&hovh=266&hovw=190&tx=102&ty=158&sig=114957599730259124989&page=1&tbnh=141&tbnw=101&start=0&ndsp=25&ved=1t:429,r:18,s:0,i:124
- [Fig.60] http://gloriadadadamedia.blogspot.pt/2011_10_01_archive.html
- [Fig.61] http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=en&sa=X&biw=1346&bih=655&tbs=isz:l&tbm=isch&tbnid=OrC4YcoD-fGwIM:&imgrefurl=http://geog.no.sapo.pt/mapas_portugal.html&docid=nBEMB_K5Vz80kM&imgurl=http://geog.no.sapo.pt/images/mapas_portugal/densidade_populacional.gif&w=753&h=1073&ei=yNF9UM-zLMyGhQex-4D4CA&zoom=1&iact=hc&vpx=482&vpy=145&dur=400&hovh=268&hovw=188&tx=124&ty=114&sig=107754778714067556526&page=1&tbnh=136&tbnw=92&start=0&ndsp=20&ved=1t:429,r:2,s:0,i:75
- [Fig.62] http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=pt-PT&biw=1366&bih=665&tbm=isch&tbnid=Z8bsE9eT0jePcM:&imgrefurl=http://experimentohistoria.blogspot.com/2010/03/pedraroseta.html&docid=5sUxUpShWm0YWM&imgurl=http://4.bp.blogspot.com/_CqzeNmkX6vl/S6vnVvMgy2I/AAAAAAAAAFMQ/zppvBBJK9Y/s1600/Pedra%252Bda%252BRoseta.JPG&w=1200&h=1600&ei=sEvzT5PCB8izHAFxsbTQCQ&zoom=1&iact=hc&vpx=698&vpy=293&dur=1789&hovh=259&hovw=194&tx=96&ty=131&sig=114957599730259124989&page=1&tbnh=143&tbnw=107&start=0&ndsp=21&ved=1t:429,r:17,s:0,i:121
- [Fig.63] http://www.google.pt/imgres?start=136&um=1&hl=ptPT&biw=1366&bih=665&tbm=isch&tbnid=fpOMgnzox_VIDM:&imgrefurl=http://crisyhex.livejournal.com/&docid=sDoTR2ZrofN15M&imgurl=http://farm8.staticflickr.com/7023/6691644187_c1c63cd18b_z.jpg&w=640&h=480&ei=T03zT8K0I4yDhQeyj3PCQ&zoom=1&iact=hc&vpx=594&vpy=358&dur=1043&hovh=194&hovw=259&tx=153&ty=90&sig=114957599730259124989&page=6&tbnh=137&tbnw=183&ndsp=30&ved=1t:429,r:19,s:136,i:228
- [Fig.64] http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=ptPT&biw=1366&bih=665&tbm=isch&tbnid=WefTn9zSv0YBLM:&imgrefurl=http://joao-pvz-1.blogspot.com/2010/12/escultura-romana.html&docid=TwNTGLxAFOe1vM&imgurl=http://2.bp.blogspot.com/_oBV3GXSHPYI/TQT3asrlgl/AAAAAAAAACA/sKdCdkymufl/s1600/93_Coluna_de_Traiano.jpg&w=384&h=512&ei=Ok3zT6OLA5G2hAfx6MXPCQ&zoom=1&iact=hc&vpx=765&vpy=153&dur=356&hovh=259&hovw=194&tx=134&ty=136&sig=114957599730259124989&page=1&tbnh=134&tbnw=101&start=0&ndsp=24&ved=1t:429,r:4,s:0,i:107
- [Fig.65] http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=ptPT&sa=X&biw=1366&bih=665&tbs=isz:m&tbm=isch&tbnid=8aTzX0EHNj90wM:&imgrefurl=http://singularpqu.blogspot.com/2010/09/fici-o-segredo-de-kells.html&docid=h01ws8RaGhhosM&imgurl=http://3.bp.blogspot.com/_qoKHL1Xn11/TjkjBFH7ksI/AAAAAAAAAUU/5xuTLoWfz_s/s1600/book_of_kells_poster-p228275841073666572t5ta_400.jpg&w=400&h=400&ei=bFLzTnFNTGzhAeRl7HPCQ&zoom=1&iact=hc&vpx=850&vpy=171&dur=326&hovh=225&hovw=225&tx=122&ty=126&sig=114957599730259124989&page=1&tbnh=141&tbnw=141&start=0&ndsp=23&ved=1t:429,r:5,s:0,i:87
- [Fig.66] <http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=pt-PT&biw=1366&bih=665&tbs=isz:m&tbm=isch&tbnid=Aj8h5Y4t-hJURM:&imgrefurl=http://www.ricardocosta.com/textos/bayeux2.htm&docid=e45ThrdOh18ZGM&imgurl=http://www.ricardocosta.com/textos/images/Bayeux/tap12.jpg&w=950&h=255&ei=eVbzT6Syjsi0hAeMvK3PCQ&zoom=1&iact=hc&vpx=280&vpy=219&dur=586&hovh=116&hovw=434&tx=204&ty=69&sig=114957599730259124989&page=1&tbnh=46&tbnw=173&start=0&ndsp=18&ved=1t:429,r:1,s:0,i:75>
- [Fig.67] http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=en&client=firefox-a&hs=GX1&sa=N&rls=org.mozilla:en-US:official&biw=1366&bih=665&tbm=isch&tbnid=g2jQE9TeL_0pUM:&imgrefurl=http://artecomelciaferrer.blogspot.com/2010_11_01_archive.html&docid=SwZKspHMsfcgJM&imgurl=http://wiki.eca.luli.com.br/images/e/eb/Iluminura5.jpg&w=470&h=738&ei=nJuAUPXIC0jJ0QWh3oGoCw&zoom=1&iact=rc&dur=361&sig=114957599730259124989&page=2&tbnh=126&tbnw=80&start=20&ndsp=29&ved=1t:429,r:18,s:20,i:186&tx=60&ty=30
- [Fig.68] http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=ptPT&biw=1366&bih=665&tbm=isch&tbnid=1YUblTq3HGnpzM:&imgrefurl=http://www.infopedia.pt/mostra_recurso.jsp%3Frecid%3D8818&docid=lqmPg7TFBiAezM&imgurl=http://www.infopedia.pt/mostra_imagem.jsp%253Frecid%253D8818&w=360&h=480&ei=ZWLzT5b8N9C0hAf977HPCQ&zoom=1&iact=rc&dur=543&sig=114957599730259124989&page=1&tbnh=126&tbnw=80&start=20&ndsp=29&ved=1t:429,r:18,s:20,i:186&tx=60&ty=30

age=1&tbnh=159&tbnw=119&start=0&ndsp=20&ved=1t:429,r:0,s:0,i:68&tx=65&ty=69

[Fig.69] http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=ptPT&biw=1366&bih=665&tbn=isch&tbnid=g a3q1N79GfyteM:&imgrefurl=http://rpgista.com.br/2012/04/23/adaptando-as-cronicas-portulanas/&docid=8MUEzt_vWw1x7M&imgurl=http://rpgista.com.br/wpcontent/uploads/2012/04/Carra_Pisana300x157.png&w=300&h=157&ei=7GpZT_eRD4a2hAejvK3PCQ&zoom=1&iact=hc&vpx=678&vpy=190&dur=98&hovh=125&hovw=240&tx=84&ty=42&sig=11495759973059124989&page=1&tbnh=103&tbnw=196&start=0&ndsp=18&ved=1t:429,r:3,s:0,i:77

[Fig.70] http://www.google.pt/imgres?num=10&um=1&hl=ptPT&biw=1366&bih=665&tbn=isch&tbnid=T8mgdkVUKFs7sM:&imgrefurl=http://oglobo.globo.com/pais/noblat/posts/2008/03/23/escultura-porta-do-paraiso-de-lorenzo-ghiberti94264.asp&docid=Hvm3BNb0YM4exM&imgurl=http://oglobo.globo.com/blogs/arquivos_upload/2008/03/129_1936-Porta-do-Para%2525C3%2525Adso.jpg&w=339&h=500&ei=mWxzT-KAHcek0QWz_mvCQ&zoom=1&iact=hc&vpx=274&vpy=120&dur=440&hovh=273&hovw=185&tx=118&ty=139&sig=114957599730259124989&sqi=2&page=1&tbnh=154&tbnw=91&start=0&ndsp=19&ved=1t:429,r:1,s:0,i:71

[Fig.71] http://www.google.pt/imgres?start=21&num=10&um=1&hl=ptPT&biw=1366&bih=665&tbn=isch&tbnid=j2L8Y879bKSlhM:&imgrefurl=http://nubivago.blogspot.com/2010/09/arte-classica.html&docid=NZOAWbQnmlM0M&imgurl=http://3.bp.blogspot.com/_9gWVwko6aYcA/T1Pp_5JKJHI/AAAAAAAAAC0/NrtKainvN6l/s1600/escoboc-de-maquina-de-leonardo-da-vinci-ec1f6.jpg&w=1024&h=768&ei=4GXzT_6rB8bA0QXv4e2vCQ&zoom=1&iact=rc&dur=293&sig=114957599730259124989&page=2&tbnh=151&tbnw=193&ndsp=29&ved=1t:429,r:11,s:21-i:40&tx=123&ty=51

[Fig.72] http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=ptPT&biw=1366&bih=665&tbn=isch&tbnid=bMRWjqiVLDu_TM:&imgrefurl=http://dc169.4shared.com/doc/MMDSk5Gn/preview.html&docid=mBF0tmvLKYav6M&imgurl=http://dc169.4shared.com/doc/MMDSk5Gn/preview_html_7438545.jpg&w=700&h=480&ei=l2fzT83QB8m90QWaneyvCQ&zoom=1&iact=hc&vpx=891&vpy=174&dur=485&hovh=186&hovw=271&tx=124&ty=100&sig=114957599730259124989&page=1&tbnh=129&tbnw=188&start=0&ndsp=18&ved=1t:429,r:4,s:0,i:83

[Fig.73] http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=ptPT&sa=X&noj=1&tbn=isch&tbnid=bZMmfrNBT3023M:&imgrefurl=http://portugues.ernestoolivares.com/infografia2.html&docid=.72oVfChZTPM&imgurl=http://portugues.ernestoolivares.com/img/historia_info/daily_courant.jpg&w=240&h=434&ei=PmzT4u0MsfB0QWk7sSvCQ&zoom=1&biw=1366&bih=665

[Fig.74] http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=ptPT&noj=1&tbn=isch&tbnid=pbhP539iAxCXLM:&imgrefurl=http://imasg.wordpress.com/2011/11/05/1740-daily-post-primer-mapa-en-prensa/&docid=yumg8BLMijz_M&imgurl=http://imasg.files.wordpress.com/2011/11/dailypost1740.jpg%253Fw%253D640%2526h%253D464&w=640&h=464&ei=rGnzT5f9FYew0QXn42wCQ&zoom=1&iact=rc&dur=371&sig=114957599730259124989&page=1&tbnh=128&tbnw=176&start=0&ndsp=10&ved=1t:429,r:2,s:0,i:79&tx=138&ty=35&biw=1366&bih=665

[Fig.75] http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=ptPT&noj=1&tbn=isch&tbnid=022xQ16fwf8UTM:&imgrefurl=http://infografiaembasededados.wordpress.com/page/14/%3Fpages-list&docid=4T38hg7-ErsCM&imgurl=http://infografiaembasededados.files.wordpress.com/2008/10/infografia-dabaleia_susana.jpg&w=465&h=188&ei=SGrzT9v6IwG0Xju43IDw&zoom=1&iact=hc&vpx=948&vpy=226&dur=277&hovh=74&hovw=185&tx=215&ty=50&sig=114957599730259124989&page=1&tbnh=72&tbnw=179&start=0&ndsp=21&ved=1t:429,r:5,s:0,i:88&biw=1366&bih=665

[Fig.76] http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=ptPT&biw=1366&bih=665&noj=1&tbn=isch&tbnid=A9Q_8QunBtIHM:&imgrefurl=http://www.apstudent.com/ushistory/docs1751/joindie.htm&docid=9HCkT5m6hIIMDM&imgurl=http://www.apstudent.com/ushistory/docs1751/joindie.jpg&w=504&h=349&ei=QGVzT6z-B807hAfe0KzPCQ&zoom=1

[Fig.77] <http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=ptPT&noj=1&tbn=isch&tbnid=M54nlmAeelsNnM:&imgrefurl=http://pt.scribd.com/doc/53887060/RAYMUNDO-R-T-Navegacoes-em-infograficos-vebjornalisticos&docid=659ZmeTKNhRh2M&imgurl=http://reflow.scribd.com/mnmoq448wxrjuu/images/image-2.jpg&w=202&h=231&ei=ZGvzT7u4EYO2hQfYmLDPCQ&zoom=1&biw=1366&bih=665>

[Fig.78] <http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=ptPT&noj=1&tbn=isch&tbnid=dUoM15GBsHlZkM:&imgrefurl=http://colunas.revistaepoca.globo.com/fazcaber/2010/08/30/plagio-copia-inspiracao-uma-proposta-de-debate/&docid=OywimPYbns1wYM&imgurl=http://edgblogs.s3.amazonaws.com/fazcaber/files/2010/08/playfair.png&w=510&h=356&ei=tmvzTWGktG0hAeM9enPCQ&zoom=1&iact=hc&vpx=290&vpy=216&dur=3484&hovh=187&hovw=269&tx=104&ty=77&sig=114957599730259124989&page=1&tbnh=127&tbnw=182&start=0&ndsp=20&ved=1t:429,r:1,s:0,i:77&biw=1366&bih=665>

[Fig.79] http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=ptPT&biw=1366&bih=665&noj=1&tbn=isch&tbnid=xuX8N1e-95-b8M:&imgrefurl=http://amsp-dcv.blogspot.com/2010/06/explorando-o-conceito-infografia.html&docid=NaunTKUTDj66M&imgurl=http://2.bp.blogspot.com/_YtVioPobMQU/TB0Hj-C3a4Cl/AAAAAAAAAMk/L5YQSDblVCY/s1600/800px-Minard.png&w=800&h=381&ei=GWzT4yE OYK4hAeZioHQcQ&zoom=1

[Fig.80] http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=ptPT&biw=1366&bih=665&noj=1&tbn=isch&tbnid=iVRxojKPl7RczM:&imgrefurl=http://ideiaseprocessos.blogspot.com/2012/04/otl-aicher-e-henry-beck-influencias-do.html&docid=fHX4QQldWdze9M&imgurl=http://2.bp.blogspot.com/_alJKz0HLzw/TKjcbmJUDhl/AAAAAAAAAB0/H9RuKFFjyLE/s1600/mapa-metro-londres.jpg&w=486&h=329&ei=XW3zT-W_Jl6hQeVndHVBg&zoom=1

[Fig.81] http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=en&sa=N&tbo=d&biw=1346&bih=655&tbn=isch&tbnid=rVDj01vVrWToM:&imgrefurl=http://www.loc.gov/exhibits/churchill/interactive/_html/wc0191.html&docid=74WUlvDcQvzIMM&imgurl=http://www.loc.gov/exhibits/churchill/interactive/_html/_items/wc0191.jpg&w=531&h=325&ei=xhukU008HouYhQeljoFl&zoom=1&iact=hc&vpx=2&vpy=159&dur=977&hovh=176&hovw=287&tx=174&ty=96&sig=10775477871406756526&page=1&tbnh=139&tbnw=231&start=0&ndsp=19&ved=1t:429,r:0,s:0,i:70

- [Fig.82] http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=pt-PT&noj=1&tbm=isch&tbid=J7D79o-MiEnagM:&imgrefurl=http://pesquisa.rtp.pt/Default.aspx%3Fq%3D%2520infogr-afia%26tab%3Dnoticias&docid=5MRxx5c062_oWM&imgurl=http://img0.rtp.pt/icmp/thumb/phpThumb.php%253Fsrc%253D/noticias/images/16/163ae630785eeee78592b82bf39d2a8e%2526w%253D385%2526sx%253D108%2526sy%253D0%2526sw%253D761%2526sh%253D534%2526q%253D75&w=385&h=270&ei=pHLzT6rtLai40QXHZCPBw&zoom=1&iact=hc&vpx=178&vpy=261&dur=164&hovh=188&hovw=268&tx=184&ty=75&sig=114957599730259124989&page=2&tbid=147&tbid=183&start=20&ndsp=25&ved=1t:429,r:6,s:20,i:155&biw=1366&bih=665
- [Fig.83] Da autora
- [Fig.84] Da autora
- [Fig.85] Da autora
- [Fig.86] Da autora
- [Fig.87] Da autora
- [Fig.88] http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=pt-PT&biw=1366&bih=665&noj=1&tbm=isch&tbid=xuX8N1e-95-b8M:&imgrefurl=http://amp-dcv.blogspot.com/2010/06/explorando-o-conceito-infografia.html&docid=NaunTKUTDJ66M&imgurl=http://2.bp.blogspot.com/_YtVioPobMQU/TB0HjC3a4Cl/AAAAAAAAAMk/L5YQSDblVCY/s1600/800px-Minard.png&w=800&h=381&ei=GWzzT4yEOYK4hAeZioHQCQ&zoom=1
- [Fig.89] http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=pt-PT&client=firefox-a&rls=org.mozilla:en-US:official&biw=1366&bih=665&tbm=isch&tbid=bwrj1c9BUa4TMM:&imgrefurl=http://ycorpblog.com/2012/04/30/tabletsurvey/&docid=xOnny6Eko2kgbM&imgurl=http://farm9.staticflickr.com/8025/7116617845_575db6f8ee_o.jpg&w=610&h=798&ei=1F70TjVO9KHhQejhdjMBg&zoom=1&iact=hc&vpx=432&vpy=40&dur=975&hovh=257&hovw=196&tx=107&ty=110&sig=114957599730259124989&page=1&tbid=146&tbid=112&start=0&ndsp=27&ved=1t:429,r:12,s:0,i:105
- [Fig.90] <http://expresso.sapo.pt/expresso-ganha-premio-de-infografia=f678934>
- [Fig.91] <http://expresso.sapo.pt/expresso-ganha-premio-de-infografia=f678934>
- [Fig.92] <http://expresso.sapo.pt/expresso-ganha-premio-de-infografia=f678934>
- [Fig.93] <http://www.ull.es/publicaciones/latina/a/02mcolle/colle.htm>
- [Fig.94] http://www.google.pt/imgres?start=101&um=1&hl=ptPT&biw=1366&bih=665&tbm=isch&tbid=y0ToAXvCixXSkM:&imgrefurl=http://lucianapimentadesa.blogspot.com/&docid=AGVcoKR116juEM&imgurl=http://2.bp.blogspot.com/-jGIYDzr9X7c/T3DHHBCjvp5I/AAAAAAAAAAT4/dGNXzWZokAw/s1600/empreendedorismo-no-brasil.png&w=923&h=1600&ei=aHv0T7_wC401hAfs4YXnBg&zoom=1&iact=hc&vpx=443&vpy=67&dur=2327&hovh=296&hovw=170&tx=117&ty=138&sig=114957599730259124989&page=5&tbid=152&tbid=88&ndsp=28&ved=1t:429,r:9,s:101,i:123
- [Fig.95] http://www.google.pt/imgres?start=259&um=1&hl=ptPT&biw=1366&bih=665&tbm=isch&tbid=8UCqIhvhUTQTM:&imgrefurl=http://www.spain.info/pt/disfruta/con_el_deporte/estacionesqui/valdezcaray.html&docid=IEyqOUxOQ7EwYM&imgurl=http://www.spain.info/export/sites/spain-info/disfruta/con_el_deporte/estacion-esqui/mapas_de_pistas/ski-resort-map-27.jpg&w=1000&h=733&ei=LH30T-moE9GChQfmj5TZBg&zoom=1&iact=hc&vpx=496&vpy=189&dur=455&hovh=192&hovw=262&tx=100&ty=94&sig=114957599730259124989&page=12&tbid=148&tbid=188&ndsp=23&ved=1t:429,r:8,s:259,i:265
- [Fig.96] http://www2.ing.puc.cl/~dcolle/publicaciones/infograf2/textos/igraf_64.htm
- [Fig.97] http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=ptPT&biw=1366&bih=665&tbm=isch&tbid=Y1d2R9jC75gjSM:&imgrefurl=http://visualismo.blogspot.com/2008_07_01_archive.html&docid=oxN9dk70aPz5VM&imgurl=http://4.bp.blogspot.com/_Yi3EJMdujPY/SlelW7IH62I/AAAAAAAAAgQ/dg1N1rzLF9Y/s400/43mir.jpg&w=350&h=289&ei=Sn70T5eQ06Sv0QXsY2jBw&zoom=1&iact=hc&vpx=773&vpy=173&dur=3511&hovh=204&hovw=247&tx=154&ty=138&sig=114957599730259124989&page=3&tbid=146&tbid=184&start=47&ndsp=26&ved=1t:429,r:16,s:47,i:269
- [Fig.98] http://www.google.pt/imgres?start=247&um=1&hl=ptPT&biw=1366&bih=665&tbm=isch&tbid=rR9LCdob9APJDM:&imgrefurl=http://dcvjosereira.blogspot.com/2012_05_01_archive.html&docid=MoBywpgnkzVKUM&itg=1&imgurl=http://4.bp.blogspot.com/-1xi_7akLp1c/T8KvLG8wh_I/AAAAAAAAAGs/10Phk9IR5Z0/s1600/infografia-marilyn-50-anos-depois.png&w=580&h=455&ei=1ID0T9HyEsawhAeyw53YBg&zoom=1&iact=hc&vpx=397&vpy=265&dur=349&hovh=199&hovw=254&tx=125&ty=83&sig=114957599730259124989&page=11&tbid=148&tbid=189&ndsp=24&ved=1t:429,r:1,s:247,i:166v
- [Fig.99] http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=pt-PT&biw=1366&bih=665&tbm=isch&tbid=ZCrO5UW4EEX-MM:&imgrefurl=http://visualismo.blogspot.com/2008_07_01_archive.html&docid=oxN9dk70aPz5VM&imgurl=http://2

- [Fig.100] bp.blogspot.com/_Yi3EJMdujPY/SlelWrrq7ZI/AAAAAAAAAF4/pWmEkipqd1Y/s400/43cumbre.jpg&w=341&h=374&ei=Sn70T5eQO6Sv0QXsY2jBw&zoom=1&iact=hc&vpx=614&vpy=158&dur=1384&hovh=235&hovw=214&tx=99&ty=89&sig=114957599730259124989&page=3&tbnh=146&tbnw=142&start=47&ndsp=26&ved=1t:429,r:15,s:47,i:266
- [Fig.101] <http://m.publico.pt/Detail/1539247>
- [Fig.102] Da autora
- [Fig.103] http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=en&sa=N&biw=1366&bih=665&tbn=isch&tbnid=VO-vq0I1jio1GM:&imgrefurl=http://biratancartoon.blogspot.com/2010_08_01_archive.html&docid=nj-wMh8zvqa0mM&imgurl=http://3.bp.blogspot.com/_2E0fahFr8aA/THWR_Tm-mlw/AAAAAAAAACsg/39rc80DhQSA/s1600/viajantemapa.jpg&w=1142&h=844&ei=JF5UNHOjYOn0QWslYGYCg&zoom=1&iact=hc&vpx=1064&vpy=12&dur=306&hovh=193&hovw=261&tx=142&ty=112&sig=114957599730259124989&page=4&tbnh=144&tbnw=224&start=65&ndsp=26&ved=1t:429,r:60,s:20,i:312
- [Fig.104] <http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=en&biw=1346&bih=655&tbn=isch&tbnid=8yuNsaAzrM5zZM:&imgrefurl=http://viajar.clix.pt/mapas.php%3Fd%3D13%26lg%3Dpt%26w%3Dlisboa&docid=aw7T0QoJp7UUYM&imgurl=http://viajar.clix.pt/mapas/mapa19.gif&w=397&h=470&ei=x3t8UOqpHdGT0QXupYB4&zoom=1&iact=hc&vpx=997&vpy=126&dur=987&hovh=244&hovw=206&tx=90&ty=140&sig=107754778714067556526&page=1&tbnh=142&tbnw=120&start=0&ndsp=20&ved=1t:429,r:5,s:0,i:80>
- [Fig.105] http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=en&biw=1346&bih=655&tbs=isz:l&tbn=isch&tbnid=2H5FltjRTC-PM:&imgrefurl=http://valeriavilma.blogspot.com/p/infograficos.html&docid=8ndt5FwyUcETZM&imgurl=http://revistaescola.abril.com.br/img/ciencias/novaescola226bastapiolho.jpg&w=1024&h=893&ei=ioF8ULK_GpKAhQe_Cg&zoom=1&iact=hc&vpx=192&vpy=128&dur=522&hovh=210&hovw=240&tx=77&ty=107&sig=107754778714067556526&page=1&tbnh=148&tbnw=187&start=0&ndsp=18&ved=1t:429,r:6,s:0,i:87
- [Fig.106] Da autora
- [Fig.107] Da autora
- [Fig.108] Da autora
- [Fig.110] ALMEIDA, GUERRERO, FIORI, Regina, Ana Lúcia, Sérgio – Geografia e Cartografia para o Turismo. São Paulo: IPSIS, 2007, p.27
- [Fig.111] Da autora
- [Fig.112] <http://www.google.pt/imgres?um=1&hl=en&sa=X&biw=1346&bih=655&tbs=isz:m&tbn=isch&tbnid=12hYyLWl4amarM:&imgrefurl=http://megaarquivo.com/category/aeronautica/page/3/&docid=Vud5VZ5qmpAqSM&imgurl=http://megaarquivo.files.wordpress.com/2011/05/rosa-dos-ventos.png%253Fw%253D640&w=600&h=600&ei=Gc19ULzNjaiw0QXC6ICYAQ&zoom=1&iact=hc&vpx=679&vpy=159&dur=433&hovh=225&hovw=225&tx=125&ty=99&sig=107754778714067556526&page=3&tbnh=135&tbnw=135&start=43&ndsp=25&ved=1t:429,r:38,s:20,i:247>
- [Fig.113] ALMEIDA, GUERRERO, FIORI, Regina, Ana Lúcia, Sérgio – Geografia e Cartografia para o Turismo. São Paulo: IPSIS, 2007, p.31
- ALMEIDA, GUERRERO, FIORI, Regina, Ana Lúcia, Sérgio – Geografia e Cartografia para o Turismo. São Paulo: IPSIS, 2007, p.40
- [Fig.114] ALMEIDA, GUERRERO, FIORI, Regina, Ana Lúcia, Sérgio – Geografia e Cartografia para o Turismo. São Paulo: IPSIS, 2007, p.66
- [Fig.115] CDNET – INFORMÁTICA E SERVIÇOS, LDA. – O Novo Código: Educação Rodoviária. Sociedade Tipográfica, S.A.: Samora Correia, 2006
- [Fig.116] Da autora
- [Fig.117] Da autora
- [Fig.118] Da autora
- [Fig.119] Da autora
- [Fig.120] Da autora
- [Fig.121] Da autora
- [Fig.122] Da autora
- [Fig.123] Da autora
- [Fig.124] Da autora
- [Fig.125] Da autora

[Fig.126]	Da autora
[Fig.127]	Da autora
[Fig.128]	Da autora
[Fig.129]	Da autora
[Fig.130]	Da autora
[Fig.131]	Da autora
[Fig.132]	Da autora
[Fig.133]	Da autora
[Fig.134]	Da autora
[Fig.135]	Da autora
[Fig.136]	Da autora
[Fig.137]	Da autora
[Fig.138]	Da autora
[Fig.139]	Da autora
[Fig.140]	Da autora
[Fig.141]	Da autora
[Fig.142]	Da autora
[Fig.143]	Da autora

ANEXOS

Making Of



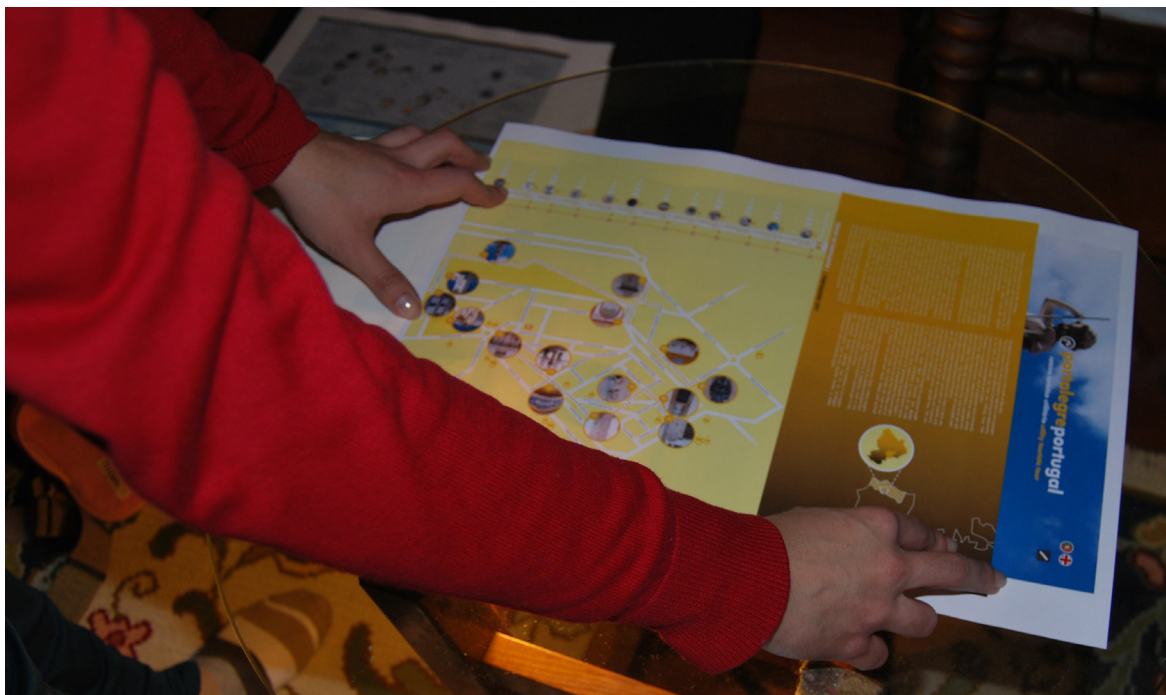
[Fig.122] Registo Fotográfico



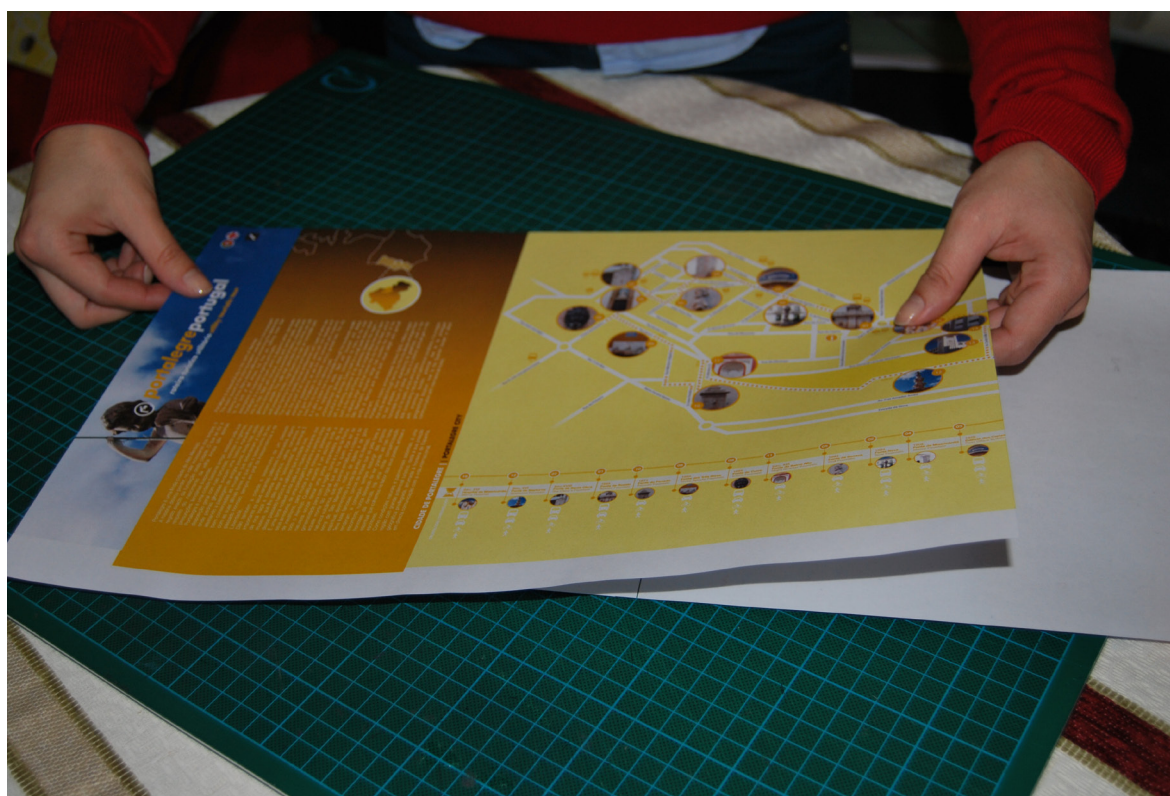
[Fig.123] Maquetização: recorte do roteiro



[Fig.124] Maquetização: colagem da parte interior do roteiro em papel b-taip



[Fig. 125] Maquetização: acerto da parte interior com a parte exterior do roteiro numa mesa de luz improvisada



[Fig. 126] Maquetização: colagem da parte exterior na contra-face do papel b-tap da parte interior do roteiro



[Fig.127] Maquetização: “passagem” com rolo para juntar as duas faces do roteiro



[Fig.128] Maquetização: realização de “meios-cortes”



[Fig. 129] Protótipo: Roteiro Cultural



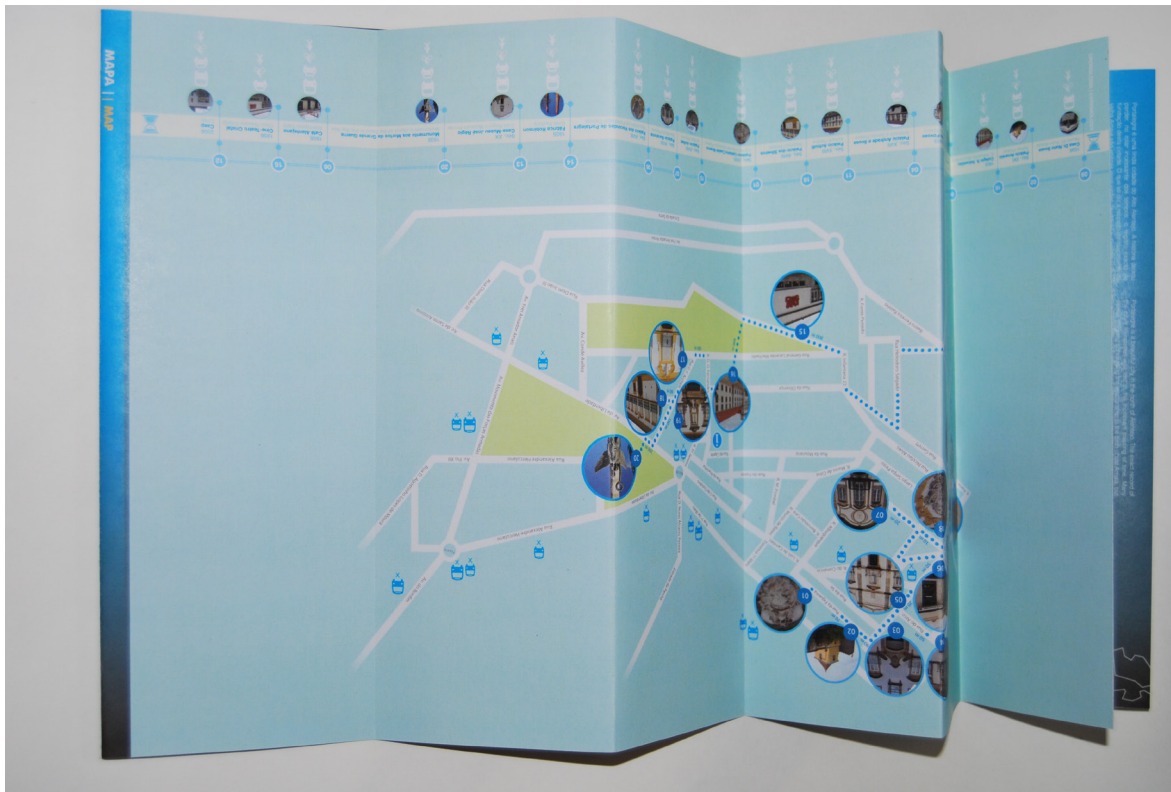
[Fig. 130] Protótipo: interior do Roteiro Religioso



[Fig.131] Protótipo: interior Roteiro Cultural



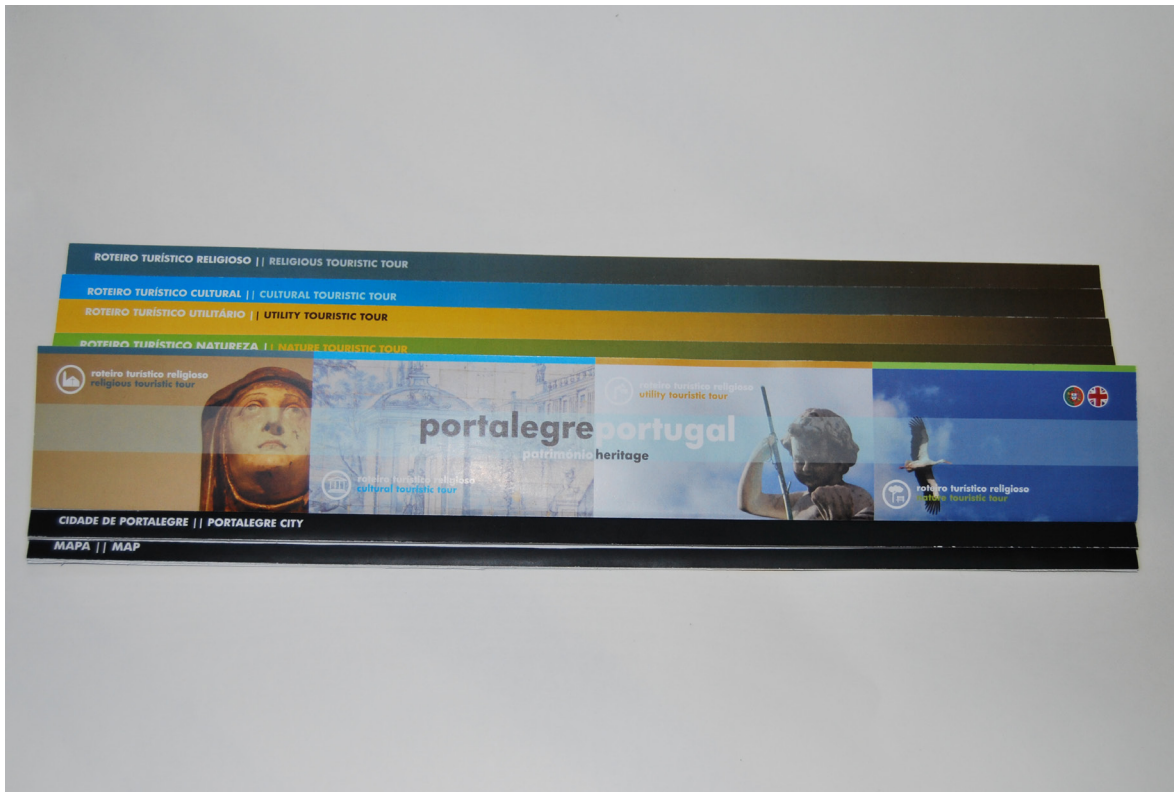
[Fig.132] Protótipo: informação sobre Portalegre, Roteiro Cultural



[Fig.133] Protótipo: mapa do Roteiro Cultural



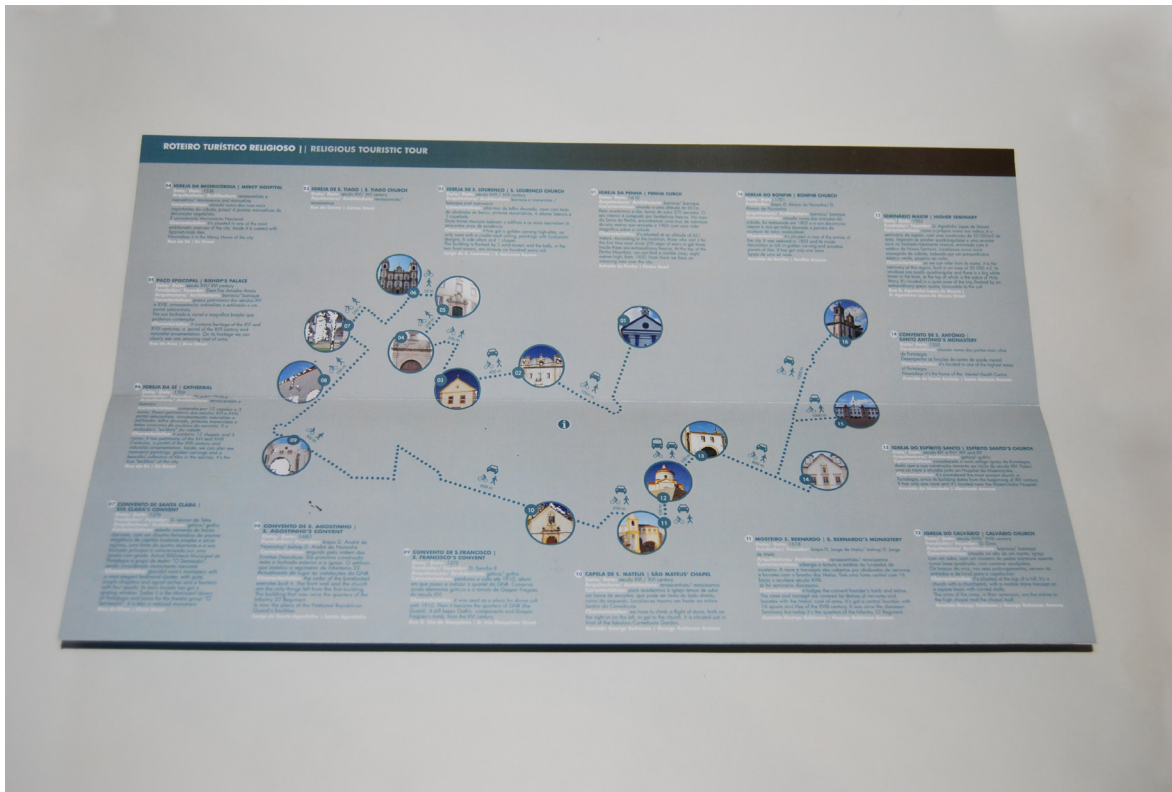
[Fig.134] Protótipo: contra-capa do Roteiro Cultural



[Fig. 135] Protótipo: capa do Roteiro Geral



[Fig. 136] Protótipo: interior do Roteiro Geral



[Fig.137] Protótipo: interior do Roteiro Geral



[Fig.138] Protótipo: interior Roteiro Geral



[Fig.139] Protótipo: informação sobre Portalegre, Roteiro Geral



[Fig.140] Protótipo: mapa do Roteiro Geral



[Fig. 141] Protótipo: contra-capa do Roteiro Geral



[Fig. 142] Protótipo: cinco Roteiros Turísticos de Portalegre

INQUÉRITO

Este inquérito destina-se a apurar o grau de conhecimento que as pessoas têm relativamente ao Património Natural e Arquitectónico de Portalegre. Serve apenas para fins estatísticos e de apoio a um Trabalho desenvolvido no âmbito do Mestrado em Design Gráfico. As respostas são bastante rápidas, pedindo-se que leia com atenção a questão colocada e assinalar com **X** a resposta que considerar a mais correcta, sendo que na última pergunta deve substituir o **X** pela **letra** correspondente. A sua natureza é totalmente anónima.

CARACTERIZAÇÃO DO INDIVÍDUO

01 | Género

Feminino Masculino

02 | Faixa Etária

< 15 anos 15-18 anos 19-25 anos 26-35 anos
 36-45 anos 46-55 anos 56-65 anos > 65 anos

03 | Habilitações Literárias

1º Ciclo Ensino Básico 2º Ciclo Ensino Básico 3º Ciclo Ensino Básico Secundário
 Bacharelato Licenciatura Mestrado Doutoramento

04 | Profissão

05 | Reside em Portalegre?

Sim Não

06 | Caso tenha respondido Sim, indique o número de anos em que vive na cidade.

> 5 anos 5-10 anos 11-15 anos 16-20 anos 21-25 anos < 25 anos

NÍVEL DE CONHECIMENTOS

07 | Considera Portalegre uma cidade atractiva para ser visitada?

Sim Não

08 | Casa tenha respondido Não, indique três razões.

09 | Como considera o estado actual dos edifícios de interesse patrimonial da cidade?

Degradante Pouco cuidado Cuidado Muito cuidado

10 | Considera que conhece suficientemente bem o Património Arquitectónico e Natural de Portalegre?

Sim Não

11 | Na sua opinião, existe divulgação suficiente para que as pessoas visitem esse mesmo Património?

Sim Não

12 | Dos seguintes monumentos assinale aqueles que se encontram em Portalegre.

Sé Catedral Templo de Diana Igreja da Nossa Senhora de Mércules Centro Cultural de Belém
 Jardim do Tarro Fonte dos Amores Cine-Teatro Avenida Convento de Santo Agostinho

13 | Faça corresponder a imagem do monumento apresentada ao seu respectivo nome, indicando a letra.


a- Plátano **b-** Centro de Arte do Espectáculo **c-** Igreja do Bonfim **d-** Seminário Maior **e-** Palácio Barahona
f- Capela de São Mateus **g-** Fonte de Neptuno **h-** Jardim da Corredoura **i-** Casa-Museu José Régio



[Fig. 143] Inquérito sobre o Património de Portalegre


portalegreportugal

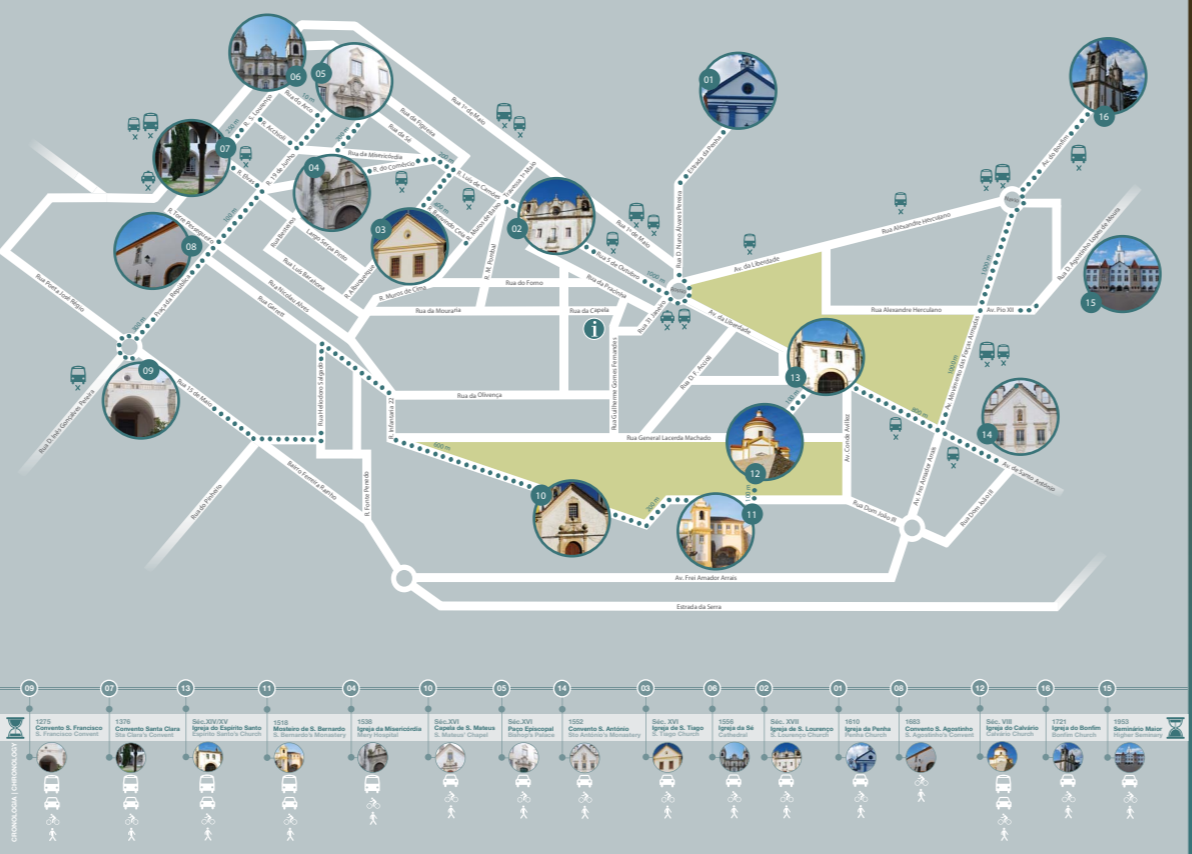
roteiro turístico religioso português



Portalegre é uma localidade situada no norte de Alentejo. A história desta região não foi necessariamente tão pacífica como se poderia pensar. O povoamento desta região do sudoeste de Portugal foi influenciado por povos pré-romanos, romanos, visigodos e muçulmanos. A história da cidade de Portalegre está ligada à sua localização estratégica e à sua história militar. A cidade foi fundada no século XII, durante a Reconquista, e tornou-se uma importante base militar. A sua história é marcada por eventos como a Batalha de Ourique e a Batalha de Aljubarrota. A cidade é conhecida pela sua arquitetura barroca e neoclássica, e por ser o berço de importantes figuras da literatura e da arte portuguesas.

CIDADE DE PORTALEGRE || PORTALEGRE CITY





ROTEIRO TURÍSTICO RELIGIOSO

Portalegre é uma localidade situada no norte de Alentejo. A história desta região não foi necessariamente tão pacífica como se poderia pensar. O povoamento desta região do sudoeste de Portugal foi influenciado por povos pré-romanos, romanos, visigodos e muçulmanos. A história da cidade de Portalegre está ligada à sua localização estratégica e à sua história militar. A cidade foi fundada no século XII, durante a Reconquista, e tornou-se uma importante base militar. A sua história é marcada por eventos como a Batalha de Ourique e a Batalha de Aljubarrota. A cidade é conhecida pela sua arquitetura barroca e neoclássica, e por ser o berço de importantes figuras da literatura e da arte portuguesas.

RELIGIOUS TOURISTIC TOUR

Portalegre é uma localidade situada no norte de Alentejo. A história desta região não foi necessariamente tão pacífica como se poderia pensar. O povoamento desta região do sudoeste de Portugal foi influenciado por povos pré-romanos, romanos, visigodos e muçulmanos. A história da cidade de Portalegre está ligada à sua localização estratégica e à sua história militar. A cidade foi fundada no século XII, durante a Reconquista, e tornou-se uma importante base militar. A sua história é marcada por eventos como a Batalha de Ourique e a Batalha de Aljubarrota. A cidade é conhecida pela sua arquitetura barroca e neoclássica, e por ser o berço de importantes figuras da literatura e da arte portuguesas.

MONUMENTO 01 | MONUMENT 01 | 02 | 03 | 04

IGREJA DA PENHA
IGREJA DA PENHA
IGREJA DA PENHA

MONUMENTO 02 | MONUMENT 02 | 03 | 04

S. DOMINGOS CHURCH
S. DOMINGOS CHURCH
S. DOMINGOS CHURCH

MONUMENTO 03 | MONUMENT 03 | 04 | 05

S. TIAGO CHURCH
S. TIAGO CHURCH
S. TIAGO CHURCH

MONUMENTO 04 | MONUMENT 04 | 05 | 06

IGREJA DA IMACULADA
IGREJA DA IMACULADA
IGREJA DA IMACULADA

MONUMENTO 05 | MONUMENT 05 | 06 | 07 | 08

S. FRANCISCO PALACE
S. FRANCISCO PALACE
S. FRANCISCO PALACE

MONUMENTO 06 | MONUMENT 06 | 07 | 08

IGREJA DA IM
IGREJA DA IM
IGREJA DA IM

MONUMENTO 07 | MONUMENT 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12

S. AGOSTINHO'S CONVENT
S. AGOSTINHO'S CONVENT
S. AGOSTINHO'S CONVENT

MONUMENTO 08 | MONUMENT 08 | 09 | 10 | 11 | 12

S. FRANCISCO'S CONVENT
S. FRANCISCO'S CONVENT
S. FRANCISCO'S CONVENT

MONUMENTO 09 | MONUMENT 09 | 10 | 11 | 12

S. MATEUS' CHURCH
S. MATEUS' CHURCH
S. MATEUS' CHURCH

MONUMENTO 10 | MONUMENT 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16

S. ANTONIO'S MONASTERY
S. ANTONIO'S MONASTERY
S. ANTONIO'S MONASTERY

MONUMENTO 11 | MONUMENT 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16

S. ANTONIO'S MONASTERY
S. ANTONIO'S MONASTERY
S. ANTONIO'S MONASTERY

MONUMENTO 12 | MONUMENT 12 | 13 | 14 | 15 | 16

S. ANTONIO'S MONASTERY
S. ANTONIO'S MONASTERY
S. ANTONIO'S MONASTERY

MONUMENTO 13 | MONUMENT 13 | 14 | 15 | 16

S. ANTONIO'S MONASTERY
S. ANTONIO'S MONASTERY
S. ANTONIO'S MONASTERY

MONUMENTO 14 | MONUMENT 14 | 15 | 16

S. ANTONIO'S MONASTERY
S. ANTONIO'S MONASTERY
S. ANTONIO'S MONASTERY

MONUMENTO 15 | MONUMENT 15 | 16

S. ANTONIO'S MONASTERY
S. ANTONIO'S MONASTERY
S. ANTONIO'S MONASTERY

MONUMENTO 16 | MONUMENT 16

S. ANTONIO'S MONASTERY
S. ANTONIO'S MONASTERY
S. ANTONIO'S MONASTERY

DOCUMENTO SÍNTESE

O Poder Comunicativo da Infografia

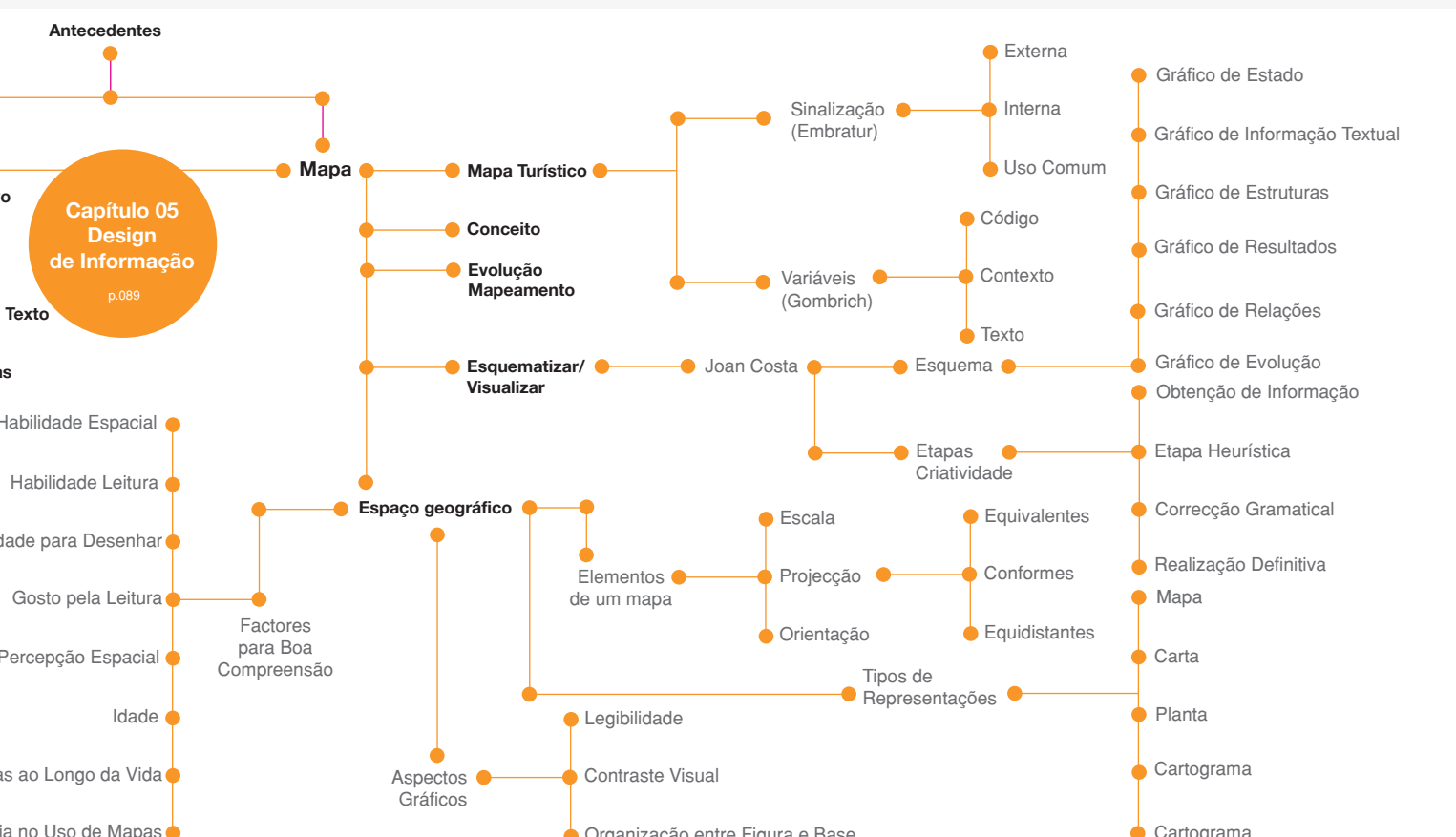
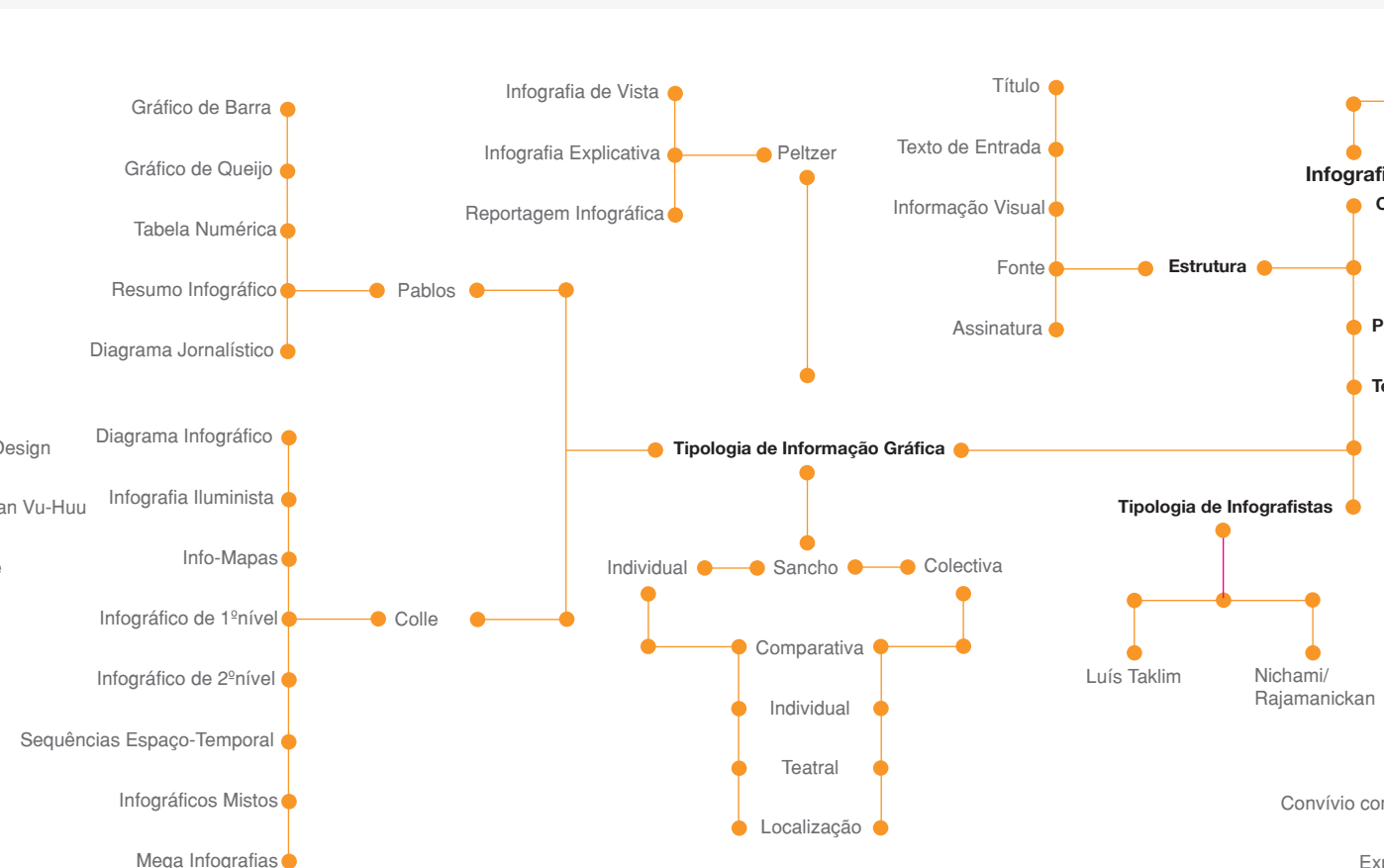
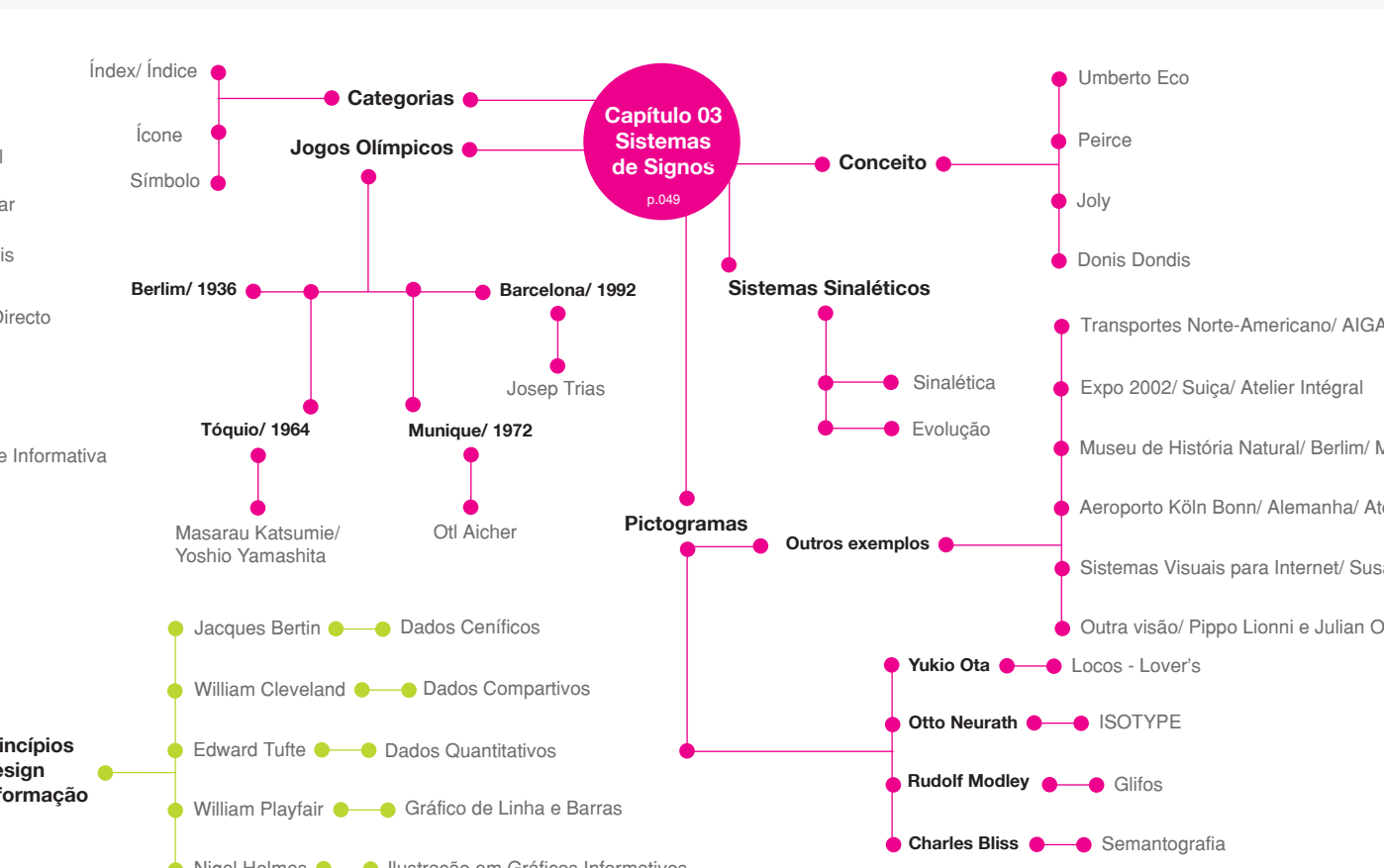
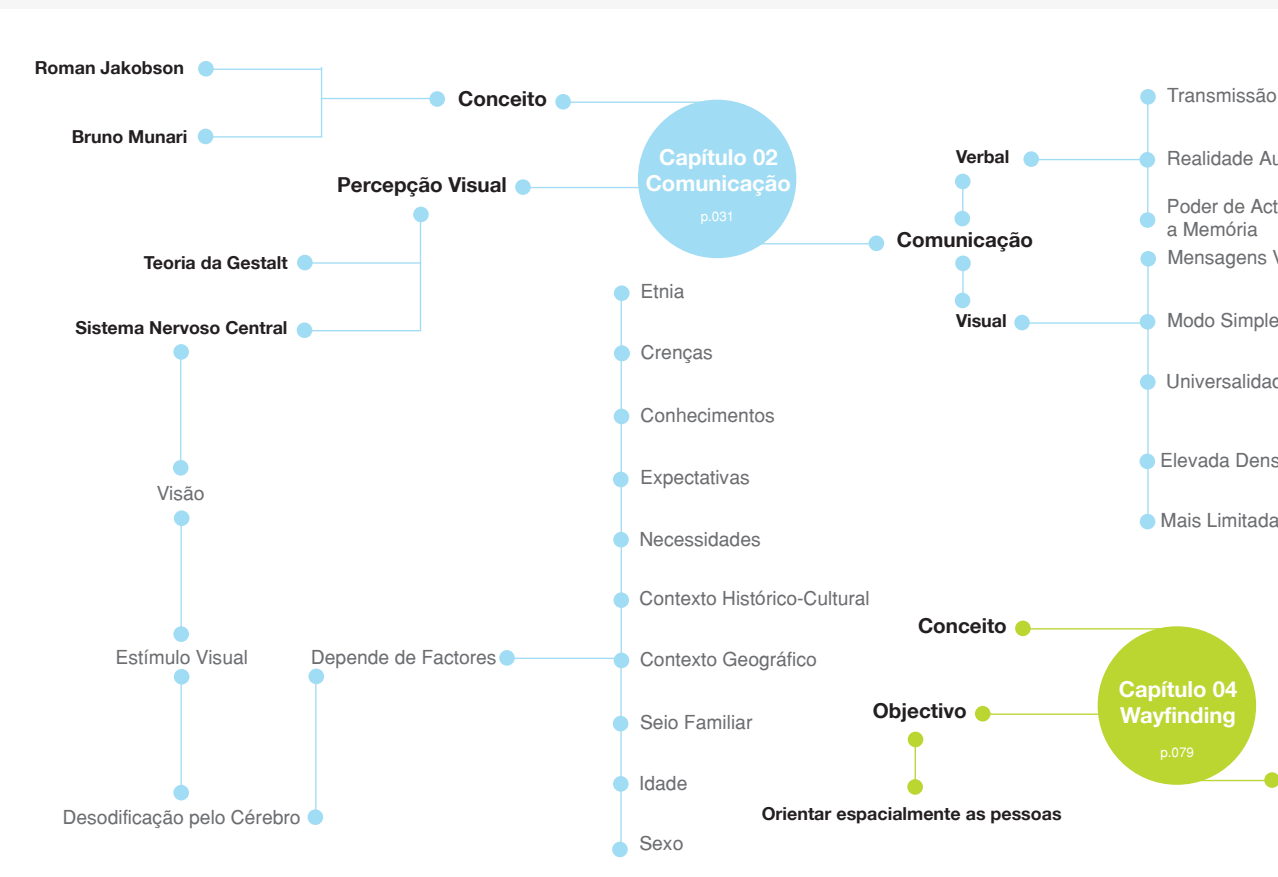
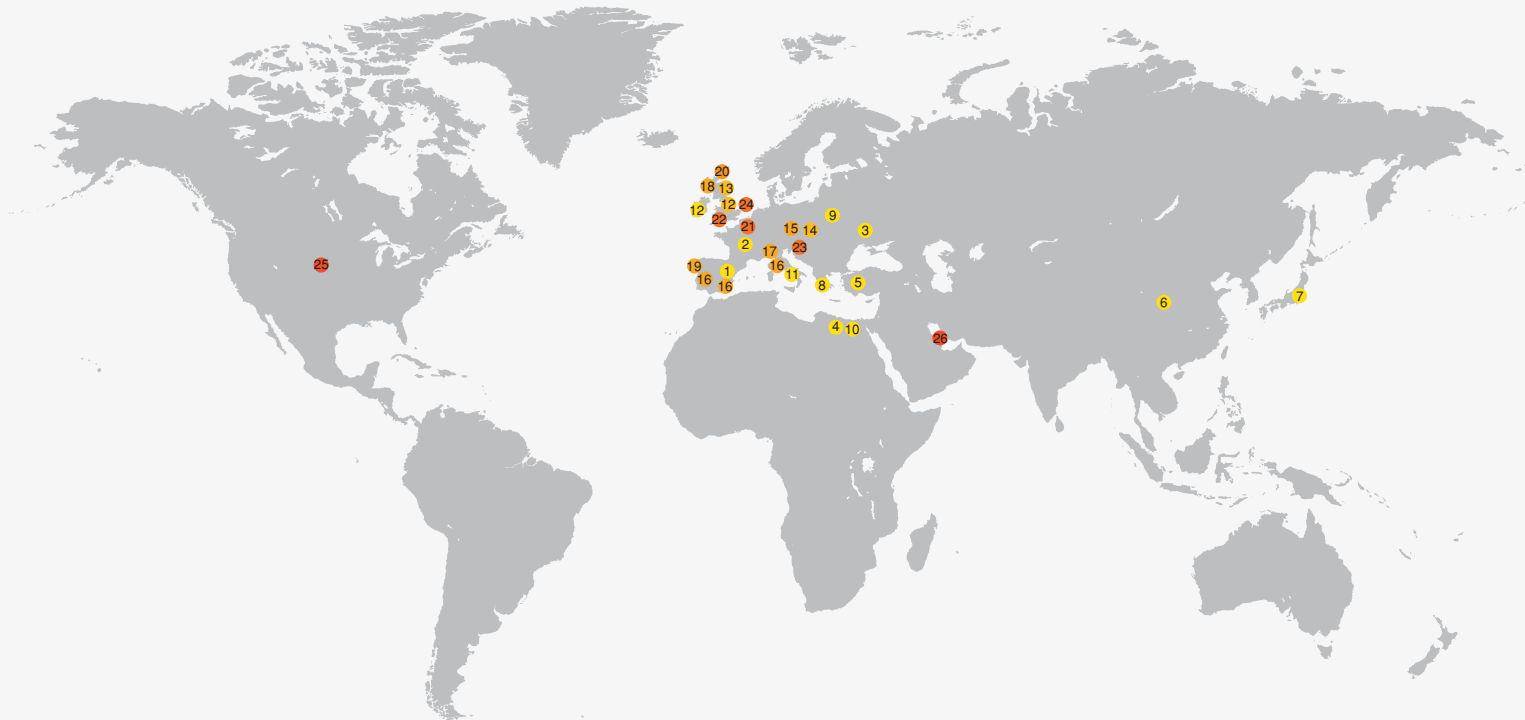
Resume Document// The Infographics Communicative Power

A investigação aqui exposta, intitulada, "O Poder Comunicativo da Infografia" pretende evidenciar a clareza com esta transmite uma mensagem, numa sociedade cada vez mais saturada de informação. Aos mais incrédulos, resta-nos esclarecer que a infografia não é um produto recente da era informatizada na qual vivemos. Pelo contrário, a História da Infografia está intrinsecamente ligada tanto à História do Homem enquanto ser vivo, como à História da Comunicação, ressaltando assim, o seu carácter espontâneo e o papel essencial que ela desempenhou e desempenha na vida da Humanidade.

This investigation, under the name of "The Infographics Communicative Power", intends to show the clearness as a message in a society more and more full of information, is transmitted. To the most skeptical, we want to make clear that the infographics isn't a recent product of the computerized era we live in. On the contrary, the History of the Infographics is intrinsically connected to the History of the Man while a living being, as well as to the History of the Communication, thus projecting its spontaneous character and the essential role it performed and still performs in the life of Humanity.



- 1// Pinturas Rupestres
- 2// Mapa Ucraniano
- 3// Mapa-Múndi e escrita cuneiforme, Babilónia
- 4// Relevos, Hieróglifos e Obeliscos Egípcios
- 5// Estela dos Abutres, Mesopotâmia
- 6// Escrita Ideográfica, China
- 7// Escrita Ideográfica, Japão
- 8// Cerâmica e Alfabeto, Grécia
- 9// Árvores Genológicas, Idade Média
- 10// Pedra Roseta, Egipto
- 11// Coluna de Trajano, Roma
- 12// Livro de Kells, Inglaterra e Irlanda
- 13// Tapeçaria de Bayeux, Inglaterra
- 14// Vitral e Iluminuras, Arte Gótica
- 15// Iluminuras e Relevos, Arte Românica
- 16// Cartas Portulanas, Espanha, Itália e Portugal
- 17// Esboços de Leonardo da Vinci e Projecção da Terra de Gerardus Mercator
- 18// Primeira Infografia Impressa "The Daily Courant", Inglaterra
- 19// Primeira Infografia Impressa, Portugal
- 20// Gráficos Circular e de Barra de William Playfair, Escócia
- 21// Marcha de Napoleão de Joseph Minard
- 22// Mapa Metro de Henry Beck, Londres
- 23// ISOTYPE de Otto Neurath, Áustria
- 24// Mapa de Edes Richard Harrison, Inglaterra
- 25// Primeira Impressão Colorida, Jornal USA Today
- 26// Guerra do Golfo, Golfo Pérsico



- Infografia Pré-Histórica
- Infografia Média
- Infografia Moderna
- Infografia Analógica
- Infografia Digital

