

R E
L A
T Ó
R I O
E S
T Á
G I O

TÍTULO

DESIGN GRÁFICO COMO FORMA DE COMUNICAÇÃO UTILITÁRA
CONTRIBUTO DOS MAPAS PARA A INFORMAÇÃO E ORGANIZAÇÃO

ORIENTADOR

PROFESSOR MESTRE PAULO JORGE VIERIRA RAMALHO

CO-ORIENTADOR

PROFESSORA DOURORA LUISA PIRES BARRETO

R E

S U

M O

RESUMO

Este trabalho científico surge no âmbito do Estágio curricular, desenvolvido na Câmara Municipal de Torres Vedras ao abrigo de um protocolo de estágio entre a Escola superior de arte e design, das Caldas da Rainha em prole da conclusão do Mestrado em Design Gráfico, iniciado nesse mesmo estabelecimento de ensino.

O trabalho de base desenvolvido ao longo do estágio tratou-se da elaboração de mapas novos para o concelho de Torres Vedras. Em causa está a construção de suportes físicos, nomeadamente mapas para o uso quer da população no seu quotidiano, e do turista, e estarão disponíveis no posto de turismo de Torres Vedras. Este trabalho de investigação está profundamente ligado à temática da cartografia, produção e desenvolvimento.

A cartografia é a ciência que trata da concepção, produção, difusão, utilização e do estudo dos mapas.

Os mapas são uma falsa representação do real. O mapa deve distorcer a realidade, é essencial que assim seja, pois seria impossível retratar o mundo tridimensional complexo, numa simples folha de papel. O mapa deve simplificar a realidade, oferecendo uma visão selectiva e incompleta da realidade, recorrendo a uma escala, símbolos, cores e ao design (Monmonier, 1996).

É preciso compreender e pesar o real. A observação permite analisar conceptualmente e sintetizar as representações cartográficas, contribuindo assim para um melhor conhecimento do espaço geográfico.

Os mapas sempre existiram, ou, pelo menos, o desejo de representar o espaço, sempre esteve presente na mente humana. A apreensão do maior ambiente e a elaboração de estruturas abstractas para representá-lo, foram uma constante na vida em sociedade, desde os primórdios da humanidade até aos nossos dias.

Desde muito cedo que se tornou indispensável a representação do espaço. O mapa autêntico mais antigo foi produzido em 6000 a.C. E descoberto em 1963, durante uma escavação arqueológica em Çatal Höyük, numa região da Turquia. Representa

um povoado neolítico do mesmo nome.

Por volta do ano de 2.500 a.C. quando foi confeccionado pelos Sumérios, o que é considerado um dos primeiros mapas da história: uma placa de barro cozido com inscrições em caracteres cuneiformes (escrita suméria) onde foi representado o lado setentrional da região mesopotâmica. Mas muito antes disso, o homem já havia utilizado pinturas (pinturas rupestres) como intenção de representar o caminho para os locais de caça.

O início da cartografia moderna surgiu na Grécia antiga, mais precisamente nas escolas de Alexandria e Atenas. Usando a trigonometria, Aristóteles (276-194 a.C.) mediu a circunferência da Terra chegando bem perto das medidas reais (45.000km).

Com o fim da época clássica, a cartografia ficou um pouco esquecida, tendo passado por um período de pouco desenvolvimento. Durante a idade média os mapas perderam a exactidão, muito devido à influência que a igreja tinha na confecção dos mesmos. Mas nessa mesma época os Árabes foram os principais responsáveis pela evolução dos mapas e consequentemente inventaram a bússola e exportaram esta invenção para o Ocidente.

Com o final da idade média e a época dos descobrimentos marítimos, o mapa voltou e teve o seu apogeu. Com a descoberta do continente americano a cartografia toma mais um fôlego e iniciam os trabalhos para mapear o novo continente. Juan De La Cosa faz então, o primeiro mapa-mundo a conter o novo mundo em 1500. Foi nessa época (Séc. XVI), após o descobrimento da América, que o holandês Gerard Mercator, utilizou todo o conhecimento produzido até a época para planificar e produzir o primeiro mapa-mundo. Mas foi só a partir do século XVII que os países começam a se preocupar mais com o rigor científico dos mapas (Dreyer, Eimbcke, 1992).

Séculos adiante, com o desenvolvimento das técnicas cartográficas, o aperfeiçoamento da fotografia a aviação e a informática, a cartografia deram um salto e transformaram-se nos modelos cartográfi-

cos dos nossos dias.

É através da aquisição destes conhecimentos sobre a representação e esquematização de um espaço físico se vão construir os mapas aqui postos, através de representação visual das suas características geográficas e socioculturais, da região de Torres Vedras.

A cartografia é a ciência que trata da concepção, produção, difusão, utilização e do estudo dos mapas.

Os mapas são uma falsa representação do real. O mapa deve distorcer a realidade, é essencial que assim seja, pois seria impossível retratar o mundo tridimensional complexo, numa simples folha de papel.

PA LA VRAS CHAVE

Mapas

Comunicação Visual

Design de Informação

Orientação

ABSTRACT

The present thesis is the sum of the work undertaken during the curricular internship developed at the City Council of Torres Vedras, under an internship protocol defined with the College of Art and Design of Caldas da Rainha, with the objective of concluding the Master's Degree lectured at the aforementioned educational establishment.

The main focus of this work consisted in the elaboration of new maps for the county of Torres Vedras. These new maps were designed with the purpose of converting them into physical constructions, which will be made available at the tourist office of Torres Vedras to both population and tourists. This research works is deeply connected to cartography, production and development.

Cartography is the science that deals with the conception, production, diffusion, utilization and study of maps.

Maps must simplify reality, offering an incomplete and selective vision of reality, and resorting to the usage of scales, symbols, colours and design. (Monmonier, 1996.)

It is important to understand and weight the real world. Observation allows one to analyse and summarize cartographic representations, thus contributing to a better understanding of the geographic space. Maps always existed or, at least, the desire to represent space always existed in the human mind. The apprehension of the environment and the elaboration of abstract structures to represent it were a constant aspect of the daily life in society since the beginning of mankind until the present days.

The representation of space became essential at a very early stage. The most ancient first real map was produced in 6000 b.C. and discovered in 1963, during an archaeological excavation in Çatal Höyük, modern Turkey. It represents a Neolithic site with

the same name.

One of the first maps in history, made by the Sumerians in 2500 b.C., consisted of a plaque of baked clay with inscriptions in cuneiform characters (Sumerian writing), where it is was represented the northern side of the Mesopotamian region. Still, much earlier than this, man had already utilized paintings (petroglyphs) with the intention of representing the path to hunting grounds.

The beginning of modern cartography emerged in ancient Greece, more precisely in the schools of Alexandria and Athens. By using trigonometry, Aristotle (276-194 b.C.) measured Earth's circumference, being his measurement truly approximated to the real value (45000 km).

With the end of the classical epoch, cartography was slightly forgotten, having passed by a period of insignificant development. During the Middle Age, maps lost exactitude, mainly due to the influence of the Church on their confection. However, during that same epoch, Arabs were the main driving force behind the evolution of maps, having also invented the compass, which they exported to the Occident.

With the ending of the Middle Age and the epoch of maritime discoveries, maps entered their apogee. With the discovery of the American Continent, cartography became once again essential, due to the works then undertaken to map the new continent. At this moment, Juan de La Cosa constructed the first world map containing the New World in 1500. It was then (16th Century), after the discovery of America, that the Dutch Gerard Mercator utilized all of the knowledge produced until that moment to plan and produce the first world map. Nevertheless, countries began to pay attention to the scientific rigour of maps only after the 17th Century. (Dreyer, Eimbcke, 1992).

Centuries afterwards, with the development of cartographic techniques, the improvement of photography, aviation and informatics, cartography greatly evolved, giving

us the cartographic models used nowadays.

It is by the acquisition/application of this knowledge about the representation and schematization of the physical space that the maps here exposed will be constructed, visually representing the geographical and sociocultural characteristics of the region of Torres Vedras.

KEY WORDS

Maps

Visual Communication

Informative Design

Orientation

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Mestre Paulo Viera Ramalho.

À Professora Doutora Luísa Pires Barreto por me levar ao entendimento das estruturas do Design de Informação e ao conhecimento mais aprofundado dos Sistemas de Comunicação e pela orientação, incentivo, paciência e Pelo apoio que me dispensou ao longo deste ano de investigação.

À Camara Municipal de Torres Vedras, o meu muito obrigada, pela oportunidade de realizar o estágio no âmbito do Mestrado de Design Gráfico, no Gabinete de Comunicação.

Aos meus colegas do Departamento de Comunicação, pelo excelente ambiente trabalho e pelo apoio dado no decorrer do estágio.

E AINDA:

À minha Mãe, Ermelinda Conceição Gomes, pelo desejo de abrir as portas ao conhecimento e ao entendimento, necessário para encarar o futuro.

À minha família, e aos meus amigos, pelo apoio, incentivo e cumplicidade, que foram essenciais para a minha motivação e o meu bem-estar;

DEDICATÓRIA

À minha Mãe

Í N

D I

C E

IV	RESUMO E PALAVRAS CHAVE
VII	ABSTRACT AND KEYWORDS
X	AGRADECIMENTOS
XI	DEDICATÓRIA
XIII	ÍNDICE

PARTE I

Capítulo I - introdução à prática de Estágio

3	1.1 Caracterização da Empresa
3	1.2 Objectivos de Estágio
4	1.3 Cronograma dos Trabalhos Desenvolvidos

Capítulo II - Enquadramento

6	2.1 Regras básicas, para construir mapas
7	2.2 Mapas
8	2.3 Enquadramento Histórico
10	2.4 Dimensão Cultural da Técnica

PARTE II

Capítulo I- Mapas e elementos

12	1.1 Mapa e Carta
13	1.2 Escala
14	1.3 Rosa dos Ventos

Capítulo II- Comunicação Visual

16	2.1 Cor
17	2.2 Simbologia da Cor
19	2.3 Relações de cores
20	2.4 A cor nos Mapas

ÍNDICE

ÍNDICE

PARTE III

Capítulo I - Representações gráficas nos mapas

- 23 1.1 Representações Gráficas nos mapas
- 24 1.2 Sistemas de representação gráficas nos mapas

PARTE IV

Capítulo I - Sistemas de Comunicação

- 28 1.1 Pictogramas

32 CONCLUSÃO

35 BIBLIOGRAFIA

39 GLOSSÁRIO

ANEXOS- Comunicação Visual

- 44 I Processo de Criação
- 45 II cartografia portuguesa séc. X ao séc. XVII
- 61 Mapas
- 64 CD

PAR

TE

I

CAPÍTULO TÍTULO

Capítulo I
introdução à prática de Estágio

1

1.1 - Caracterização da Empresa

A empresa na qual se desenvolveu o estágio foi a camara municipal de Torres vedras. Esta é um organismo público (autarquia local), situa-se a 50 quilómetros da capital, é o maior concelho do Distrito de Lisboa e é 1 dos 13 concelhos da Região Oeste. É uma das empresas que mais trabalhadores tem ao eu serviço, cerca de 600 funcionários.

A Camara Municipal é prestadora de serviços, com uma actividade transversal, que pretende dar resposta a variadas áreas de intervenção social, pois trata-se de uma empresa estatal cujo objectivo é gerenciar todo o concelho desde a vertente, social à civil (urbanismo, obras públicas, ambiente, sustentabilidade, mobilidade, educação, juventude, cultura, turismo, desporto).

É composta por variados departamentos com objectivos distintos. O departamento onde se inseriu o estágio, foi de comunicação. Ferramenta essencial na divulgação da informação. O departamento de comunicação faz chegar a todos a informação de vários acontecimentos e actividades de importância para a vida das pessoas do concelho e não só (a nível nacional através dos meios de comunicação social).

No departamento desenvolvemos todos os suportes de comunicação e divulgação de interesse para a população, desde informação institucional, administração local, actividades culturais, acontecimentos (eventos), e serviços que a camara disponibiliza para a população.

O gabinete é composto por três designers, dois jornalistas, um gestor de redes sociais e informação, uma administrativa e o director de informação (director criativo).

A equipa é dinâmica, empreendedora e jovem, o que permite haver uma boa interacção entre os vários elementos e um ambiente descontraído e propício à proliferação de ideias criativas.

1.2 - Objectivos de Estágio

O estágio pretende ser um complemento de Mestrado de Design Gráfico, está articulado pedagogicamente com o Mestrado Design Gráfico da ESAD. CR. e tem o objectivo de consolidar e adquirir conhecimentos na área profissional. Este estágio visa responder de forma eficaz a determinadas questões que surgiram ao longo do período de aprendizagem escolar, de forma a tornar mais completo o percurso académico, dando a possibilidade, de adquirir conhecimentos, actualizar, e aperfeiçoar as competências, no meio profissional, no âmbito do Design Gráfico.

Assim, este estágio insere-se no segundo ciclo de estudos, a par da realização de um relatório de estágio, de cariz científico, possibilitando a ligação entre uma vertente prática e teórica.

Este é um período de grande aprendizagem e especialidade. É um momento de formação prática por excelência, possibilitando o contacto directo com a realidade, pondo à prova os conhecimentos adquiridos.

Com este estágio adquiri novas competências e uma melhor capacidade de execução de trabalhos na área do Design. Desenvolvi destreza e alguma rapidez na execução de trabalhos, muito devido à prática e a um maior à vontade com as ferramentas do design. Desenvolvi e adquiri novas competências e novos conhecimentos no âmbito da minha área de trabalho.

Aprendi a lidar directamente com o cliente e conseqüentemente com a parte de produção do trabalho em gráfica. Adquiri conhecimentos práticos de orçamentação de projectos e de finalização. Este Estágio Revelou-se bastante enriquecedor no âmbito do Desenvolvimentos das minhas capacidades em quanto profissional do Design.

1.3.- Cronograma dos trabalhos desenvolvidos

SIM-PD

FOLHETO

ROLL UP

CARTAZ

MERCADO GROSSISTA

PLACA INFORMATIVA

LIVROS AO COLO

CARTAZ

BROCHURA

SUPLEMENTOS EDUCATIVOS

PASSAPORT

ECO SÉNIORS

MASACARA DE CARNAVAL 3º IDADE

MAPAS PARA A CIDADE

MAPA DA CIDADE

MAPA DO CONCELHO

MAPA SANTA CRUZ

MAPA LINHA DE COSTA

CA PI TU LO

Capítulo II
Enquadeamento

2

2.1 - Regras básicas para a construção de Mapas

Sete regras, para melhorar a imagem cartográfica. Estas Sete regras segundo Mark Monmonier, permitem desenvolver e melhorar a sua aparência visual e diminuir o impacto negativo de um trabalho mal desenvolvido.

1- Ser selectivo com astúcia.

Não mostre o que prefere que não ver. Omita características potencialmente embaraçosas que podem evocar imagens desagradáveis fora do contexto, congestionamento e ruído. Omita, lixeiras e outros recipientes de lixo, sinais de tráfego e caminhões. O objectivo acima de tudo é manter a imagem limpa e suficientemente generalizada, para simplificar a interpretação do espaço.

2- Enquadrar estrategicamente.

Evitar a justaposição desfavorável e cortar os mapas para sintetizar informação.

3- Acentuar o positivo.

Escolha temas para mapas e dados favoráveis. Interpretar o espaço não dando ênfase a situações desfavoráveis para a representação do espaço.

4- Minimizar os aspectos negativos.

Se você não consegue eliminá-los totalmente, pelo menos não enfatize características que preferia ter ignorado.

5- Deslumbrar com o detalhe.

Afinal, um mapa detalhado é um mapa correcto? Sim, pois os detalhes tornam-se úteis distrações.

6- Persuadir com pouco.

Tente mapas altamente simplistas, ou mapas com informação adicional irrelevante (com bocas de incêndio, caixas de correio e qualquer outras minúcias) que podem camuflar detalhes potencialmente embaraçosos.

7- Generalizar criativamente.

Filtrar ou realçar detalhes para tornar mais fácil a leitura do mapa. Uma pequena omissão selectiva ou simplificação de contornos, solos limites. Confere ao mapa um aspecto mais objectivo. (Monmonier, 1996.)

2.2 - Mapas

A cartografia apresenta-se como o conjunto de estudos e observações científicas, técnicas de análise de dados e de representação dessa mesma informação, que tendo como base os resultados de observações directas ou da análise de documentação, se voltam para a elaboração de mapas e outras formas de representação de objectos, elementos, fenómenos e ambientes físicos.

Na cartografia, as representações de área podem ser acompanhadas de diversas informações, como símbolos, cores, entre outros elementos. A cartografia é essencial para o ensino da Geografia e tornou-se muito importante na educação contemporânea, tanto para as pessoas atenderem as necessidades quotidianas quanto para estudarem o ambiente em que vivem.

Os primeiros mapas que deram origem à cartografia moderna, foram traçados no século VI a.C. pelos gregos que, em função de suas expedições militares e de navegação, criaram o principal centro de conhecimento geográfico do mundo ocidental. O mais antigo mapa já encontrado foi confeccionado em 6000 a.C. Mais tarde por volta do ano de 2.500 a.C. foi confeccionado pelos Sumérios um mapa, com alguma semelhança com uma representação actual, numa tábuca de argila. Este mapa representava toda uma região. A confecção de um mapa normalmente começa a partir da redução da superfície da Terra. Existem mapas que representam a Terra por inteiro numa pequena escala, o globo apresenta-se como a única maneira de representação exacta.

Na pré-história, a Cartografia era usada para delimitar territórios de caça e pesca. Na Babilónia, os mapas do mundo eram impressos em madeira, mas foram os gregos (século III a.C.) que construíram as bases da cartografia moderna, usando um globo como forma e um sistema de longitudes e latitudes. Ptolomeu desenhava os mapas em papel com o mundo dentro de um círculo.

Com a época dos descobrimentos, e desenvolvimento técnico para uma melhor navega-

abilidade e com dados recolhidos durante as viagens marítimas os mapas tornaram-se mais exactos. Após a descoberta do novo mundo, a cartografia começou a trabalhar com projecções de superfícies curvas em impressões planas. (Dreyer, Eimbcke, 1992).

Hoje em dia, a cartografia é feita por meios modernos, como a fotografia aérea e imagem sensorial remota feita por satélite. Além disso, com os recursos dos computadores, os geógrafos podem obter maior precisão nos cálculos, criando mapas com muita precisão.

2.3 -Enquadramento Histórico

O mapa autêntico mais antigo foi produzido em 6000 a.C. E descoberto em 1963, durante uma escavação arqueológica em Çatal Höyük, numa região da Turquia. Representa um povoado neolítico do mesmo nome. O traçado das ruas e casas, conforme os registos resgatados, tinham ao fundo o vulcão Hasa Dag em erupção. Este mapa primitivo tem algumas semelhanças com as plantas das cidades modernas, mas a sua finalidade era completamente distinta.

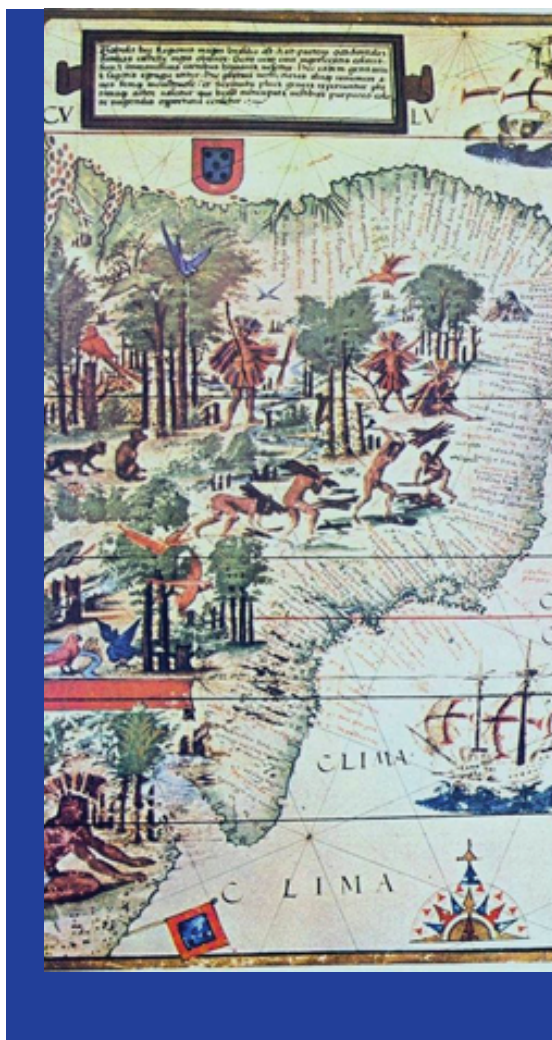
Mais tarde os egípcios e chineses também dominaram a técnica da cartografia. Estima-se que os chineses usam a representação gráfica de regiões desde o século IV a.C. Para eles, os mapas serviam não só para se orientar, mas também, para fins bélicos e para demarcar regiões garantindo, assim, que os impostos fossem pagos. Os egípcios também os usavam como ferramenta administrativa, para cobrar impostos e demarcar a terra. Mas, mais do que isso, foram eles que desenvolveram o método da Triangulação para determinar distâncias baseados na matemática, e o "nível", instrumento em forma de "A" com um pêndulo no meio usado para medir áreas. No antigo Egito, faziam-se, registos das terras em documentos considerados cartas geográficas.

Mas os gregos, foram os pais da cartografia moderna. O sistema cartográfico contemporâneo nasceu nas escolas de Alexandria e Atenas. A primeira tentativa de representar o mundo foi babilónica, mas sua concepção de mundo era limitada à região entre, os rios, Eufrates e Tigre, o que não diminui a importância do feito. Entretanto, os gregos se destacam porque foram os primeiros a usar uma base científica e a observação. Usando a trigonometria, Eratóstenes (276-194 a.C.) mediu a circunferência da terra chegando bem perto dos 40.076 km reais (segundo ele eram 45.000 km). Mais tarde, Pitágoras defendeu que a terra era esférica de acordo com suas observações práticas e filosóficas (para ele a forma esférica era a mais perfeita) que só seriam aceites no

meio científico, anos depois, pela influência de Aristóteles. Hiparco (séc. 11 a.C.), astrónomo grego, foi quem criou o sistema de coordenadas geográficas de latitude e longitude utilizando-se da matemática e da observação dos astros celestes.

Os romanos também se utilizavam de mapas embora se preocupassem mais com seu carácter prático e, por isso, preferiam mapas que representavam áreas menores, rotas comerciais e territórios. Para isso, eles usavam o astrolábio, ou dioptra – como era chamado pelos gregos, um instrumento usado para se determinar a localização de pontos na terra por meio da observação dos fenómenos celestes.

Com o final do período clássico, a cartografia passou por um período de pouco desenvolvimento durante o início da Idade Média quando a Igreja teve forte influência sobre a confecção dos mapas que eram feitos de tal forma a perderem a exactidão. Nessa época, os árabes foram os principais responsáveis por qualquer desenvolvimento na área e foram, inclusive, responsáveis por trazer a bússola para o ocidente propiciando os mecanismos para o desenvolvimento de mais um tipo de carta pelos genoveses, as Cartas Portulanas, utilizadas para navegação. Séculos mais tarde com o fim da idade média, surgiu a época dos Descobrimientos, que marca o início da idade moderna, e com isso surge o apogeu da cartografia. Com a descoberta do continente americano a cartografia toma mais um fôlego e iniciam os trabalhos para mapear o novo continente. Juan De La Cosa faz então, o primeiro mapa a conter o novo mundo em 1500 (séc. XVI).



A cartografia moderna conhece um progresso imenso com os Descobrimientos portugueses, de que são exemplo os primeiros mapas a escala mundial, de Pedro Reinel, João de Lisboa, Lopo Homem, entre outros conhecidos cartógrafos do início do Século XVI. A compilação *Portugaliae Monumenta Cartographica* contém mais de 600 mapas desde 1485 até 1700.

Mas foi só a partir do século XVII que os países começam a se preocupar mais com o rigor científico dos mapas. É realizado então, o primeiro levantamento topográfico oficial na França, em 1744, chefiado por César – François Cassini (1744 – 1784) que seriam os precursores dos mapas modernos. Essa capacidade foi progressivamente exportada para outros países, nomeadamente Itália, França ou Holanda, de que nos chegaram muito mais cópias. Mercator introduz uma projecção não cilíndrica, que irá influenciar a cartografia seguinte. Daqui por diante, com o desenvolvimento das técnicas cartográficas, o aperfeiçoamento da fotografia, a aviação e a informática, a cartografia tem um enorme desenvolvimento. (Dreyer, Eimbcke, 1992).

Os mapas, antigos criados de forma tradicional e com uma grande componente manual, a partir do aparecimento dos computadores e dos satélites conheceram uma verdadeira revolução. Actualmente são confeccionados utilizando-se softwares próprios de Sistemas de Informação Geográfica, (SIGs, CAD ou softwares especializados em ilustração para mapas). Os dados assim obtidos ou processados são mantidos em base de dados. A tendência actual neste campo é um afastamento dos métodos analógicos de produção e um progressivo uso de mapas interactivos de formato digital.

2.4 - Dimensão Cultural da Técnica

A técnica é uma das dimensões da cultura, a par da dimensão simbólica. A dimensão técnica da cultura diz respeito ao conjunto dos procedimentos e das regras culturais que regulam a actividade humana, ao passo que a simbólica compreende os esquemas de representação do mundo e os modelos de expressão que são próprios de cada uma das culturas humanas.

Há evidentemente uma estreita relação entre a dimensão técnica e a simbólica da cultura. De facto, a cada uma das invenções técnicas corresponde uma determinada modalidade de representação do mundo e um determinado modelo de expressão. Técnica e simbólica são, no fundo, duas faces da mesma moeda. Só o comportamento natural.

Um artesão que produz um objecto artesanal ou um operário que fabrica um produto industrial não podem deixar de possuir, ao mesmo tempo, uma representação da sua actividade e de a exprimir, tanto na forma que dão aos seus produtos como na maneira como realizam o seu trabalho. Assim, por exemplo, a invenção da escrita alfabética, que terá ocorrido entre os povos que habitavam em torno da bacia mediterrânica, entre o século IX e o século VII a.C., acompanhou inevitavelmente a ocorrência de profundas transformações simbólicas que se deram com a revolução do Neolítico, alterando em profundidade as representações do mundo e criando novas modalidades de expressão. (Gourhan, 1964)

A dimensão técnica cultural manifesta-se nos comportamentos e depende de uma sabedoria prática, dos modos de fazer inventados e acumulados ao longo da história.

Segundo D tienne e Vernat, os gregos consideravam o homem técnico dotado de uma sabedoria própria, baseada na imita o de características notáveis de alguns animais, como por exemplo a raposa, o polvo ou o camaleão. Tanto para apanharem as suas presas como para ludibriarem os seus predadores, estes animais são dotados de dispositivos naturais apropriados. Deste modo

a sabedoria técnica consistia, para os gregos, quer na capacidade de prever e de corrigir os eventuais efeitos nefastos e indesejáveis da ac o humana, a que davam o nome de sabedoria prometeica, quer na capacidade de corrigir os efeitos indesejáveis que pudessem eventualmente vir a decorrer da ac o, a que davam o nome de sabedoria epimeteica. (D tienne, Marcel; Vernant, Jean Pierre, 1974).

A técnica, provem da experiência, aprendizagem e do aperfei amento.

A experiência da Técnica   extremamente diversificada, não são porque varia a cultura mas porque, ao longo da história, cada gera o foi deixando, como marca da sua criatividade, solu es técnicas apropriadas   soluço dos problemas práticos da sua experiência do mundo.

A dimensão técnica cultural manifesta-se nos comportamentos e depende de uma sabedoria prática, dos modos de fazer inventados e acumulados ao longo da história.

PAR TE II

Capítulo I
ELEMENTOS DOS MAPAS

1

1.1 - Mapa e Carta

Não existe uma diferença rígida entre os conceitos de mapa e carta. É, portanto, difícil estabelecer uma separação definitiva entre os significados dessas designações.

A palavra mapa teve origem na Idade Média, quando era empregada exclusivamente para designar as representações terrestres. Depois do século XIV, os mapas marítimos passaram a ser denominadas cartas, como, por exemplo, as chamadas "cartas de marear" Portuguesas. Posteriormente, o uso da palavra carta generalizou-se e passou a designar não só as cartas marítimas, mas também, uma série de outras modalidades de representação da superfície da Terra, causando uma certa confusão.

MAPA

Representação dos aspectos geográficos (naturais ou artificiais) da Terra destinada a fins culturais, ilustrativos ou científicos. Segundo Oliveira, a representação gráfica, em geral uma superfície plana e numa determinada escala, com a representação de acidentes físicos e culturais da superfície da Terra, ou de um planeta ou satélite. As posições dos acidentes devem ser precisas, de acordo, geralmente, com um sistema de coordenadas. Serve igualmente para denominar parte ou toda a superfície da esfera celeste. O mapa, portanto, pode ou não ter carácter científico especializado e é frequentemente, construído em escala pequena, cobrindo um território mais ou menos extenso. (Oliveira, Cêurio de, 1993)

CARTA

Representação precisa da Terra, permitindo a medição de distâncias, direcções e a localização de pontos. Segundo Oliveira, 1993, a representação dos aspectos naturais e artificiais da Terra, destinada a fins práticos da actividade humana, principalmente a avaliação precisa das distâncias, direcções e a localização geográfica de pontos, áreas e detalhes; representação plana, geralmente em média ou grande escala, de uma superfície da Terra, subdividida em folhas, de forma sistemática, obedecendo um plano nacional ou internacional. Nome tradicionalmente empregue na designação do documento cartográfico de âmbito naval. Assim, a carta é comumente considerada como uma representação similar ao mapa, mas de carácter especializado construído com uma

finalidade específica e geralmente em escala média ou grande; De 1:1.000.000 ou maior. A definição de carta como "mapa de alta precisão" chama a atenção para diferença entre precisão cartográfica e conteúdo cartográfico. A precisão depende das normas de posição planimétrica e altimétrica que determinam onde cada acidente está localizado na carta. A posição altimétrica ou relevo é normalmente determinada por curvas de nível, com as cotas referidas ao nível do mar.

Assim, carta topográfica é o documento que representa, de forma sistemática a superfície terrestre por meio de projecções cartográficas.

As cartas topográficas não são mapas, embora tenham muitas semelhanças. Ao contrário dos mapas, que representam certas porções bem definidas do espaço terrestre, como cidades, estados, mares, países, cujos limites são físicos ou políticos; os limites de uma carta são matemáticos, geralmente meridianos e paralelos. (Oliveira, Cêurio de, 1993).



1.2 - Escala

A escala cartográfica é uma relação matemática que existe entre as dimensões reais e aquelas da representação da realidade contidas em um mapa ou globo. Existem três tipos de escala: escala gráfica, escala nominal ou equivalente e escala numérica.

Escala Numérica

As escalas numéricas figuram-se por fracções cujos denominadores representam as dimensões naturais e os numeradores as que lhe correspondem no mapa. É indicada da seguinte forma, 1:50.000 ou 1/50.000. Esta escala indica que uma unidade de medida no mapa é equivalente a 50.000 unidades da mesma medida no terreno.

Escala Gráfica

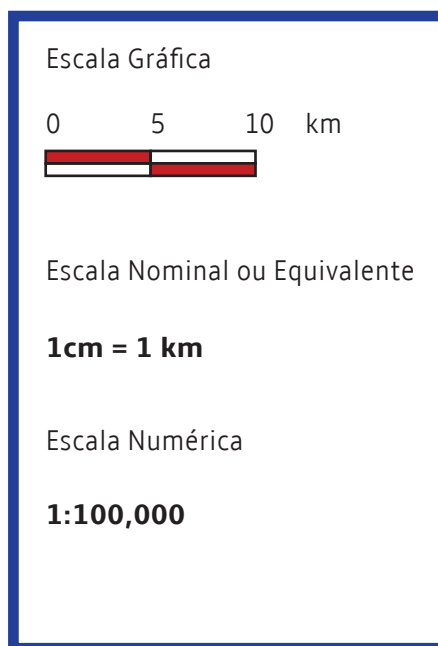
A escala gráfica é um segmento de recta, dividido de modo a permitir a medição de distância na carta. Assim, por exemplo, a escala indica qual a distância. Este tipo de escala permite calcular a distancia muito facilmente e é de fácil apreensão. O uso deste tipo de escala tem vantagens sobre os outros tipos, pois será reduzida ou ampliada juntamente com a carta.

Características das Escalas

A escala natural é quando o tamanho físico do objecto representado no plano coincide com a realidade. Própria para mapas de alta fidelidade de representação da região a ser reproduzida. A escala natural é representada numericamente E1:1.

A escala reduzida representa uma área que é maior na realidade do que na própria representação. Tal escala é geralmente utilizada em plantas de habitações e mapas físicos de territórios de tamanho extenso onde faz-se necessário a redução por motivos práticos, que chegam a E1:50000 ou E1:100000. Para se conhecer o valor real e uma dimensão é necessário multiplicar a medida do plano pelo valor do denominador.

A escala ampliada, por sua vez, é utilizada quando é necessária a representação de detalhes mínimos de uma determinada área, ou então a representação de territórios de tamanho muito reduzido. Na qual o valor do numerador é mais alto que o valor do denominador, sendo que, deverá dividir-se pelo numerador para conhecer o valor real da peça. Exemplos de escalas ampliadas são E2:1 ou E10:1.



1.3 - Rosa dos Ventos

A Rosa dos Ventos corresponde à volta completa do horizonte e surgiu da necessidade de indicar exactamente um sentido que nem mesmo os pontos intermediários determinariam, pois um mínimo desvio inicial torna-se cada vez maior, à medida que vai aumentando a distância. Assim, praticamente todos os pontos na linha do horizonte podem ser localizados com exactidão.

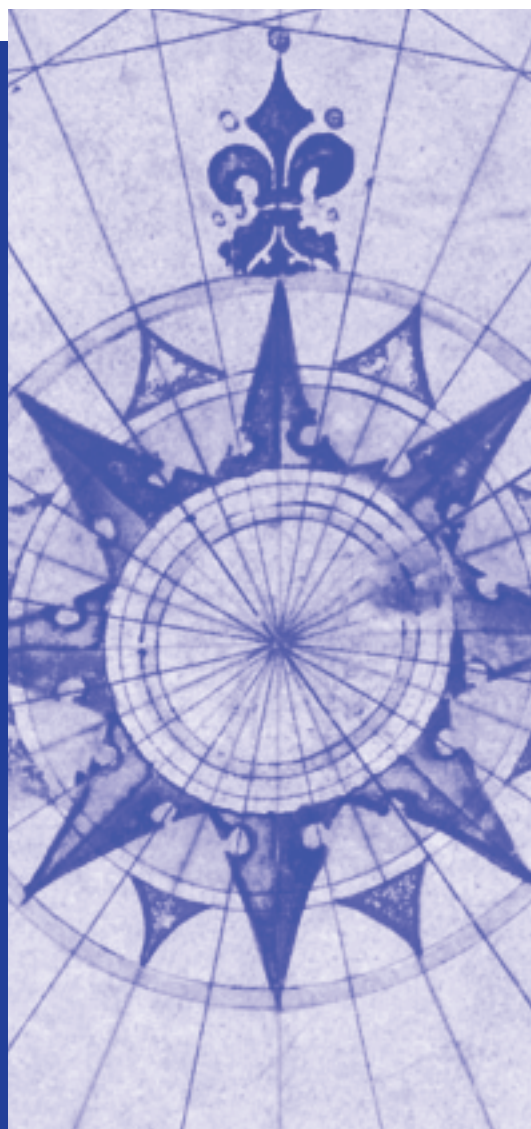
A utilização de rosas-dos-ventos é extremamente comum em todos os sistemas de navegação antigos e actuais. Seu desenho em forma de estrela tem a finalidade única de facilitar a visualização com o balanço da embarcação, portanto os quatro pontos cardeais principais são os mais fáceis de ser identificar. É formada por 4 pontos cardeais: Norte (N), Sul (S), Este (E) ou Oriente e Oeste (O) ou Ocidente. Há também 4 pontos colaterais: Nordeste (NE), Sudeste (SE), Noroeste (NO) e Sudoeste (SO). Os 8 pontos subcolaterais são: Nor-nordeste, Lés-nordeste, Lés-Sudeste, Sul-Sudeste, Sul-Sudoeste, Oés-Sudoeste, Oés-Noroeste e Nor-Noroeste.

A Rosa dos Ventos apareceu nas cartas e mapas a partir do século XIV, quando fez a sua primeira aparição nas cartas portulanos. O termo "rosa" vem da semelhança dos pontos cardeais da bússola com as pétalas desta flor. Originalmente a bússola era usada para indicar as direcções dos ventos, mas os trinta e dois pontos da bússola são originários das direcções dos oito ventos principais, dos oito ventos secundários e dos dezasseis ventos complementares. (Oliveira, Cêurio de, 1993).

Na Idade Média, os ventos tinham nomes geralmente iguais aos dos países mediterrânicos, onde passavam, como tramontana (N), greco (NE), levante (E), siroco (SE), ostro (S), libeccio (SW), ponente (W) e maestro (NW). Nas cartas portulanos pode-se ver as iniciais destes ventos na ponta das "pétalas" como T, G, L, S, O, L, P, e M. Os trinta e dois pontos são as divisões das direcções dos

quatro ventos (os chineses dividiram a bússola em doze direcções principais baseadas nos signos do Zodíaco). Uma das primeiras coisas que os aprendizes de marinheiro ocidentais tinham de fazer era dizer todos os nomes dos pontos cardeais. (Oliveira, Cêurio de, 1993).

Não existe um padrão único para a construção de uma Rosa dos Ventos, e cada escola de cartógrafos parece ter desenvolvido o seu próprio. Nas "primeiras" cartas o norte era marcado por uma ponta de seta acima da letra T (de tramontana). O símbolo evoluiu para uma flor-de-lis na época de Colombo e foi vista primeiramente na cartografia portuguesas.



CA PI TU LO

Capítulo II
Cor

2

2.1 - Cor

Como seleccionar as cores

Qual quer elemento gráfico transmite uma sensação. E as cores são um exemplo disso. As cores têm associações simbólicas.

O vermelho, por exemplo, por exemplo, é associado ao fogo e é encarado como uma cor quente e cheia de energia, enquanto o azul é mais tranquilo e frio. As cores anteriormente escolhidas têm um enorme impacto nos trabalhos de design, na maneira como as pessoas reagem a eles.

Certas combinações de cores também criam reacções. Para harmonia usam-se cores que estão próximas no círculo de cores, como os azuis e os verdes. Para tensão e vibração usam-se cores, como vermelho e verde. Esta combinação choca, mas atrai e gera excitação com mais rapidez.

Com a tremenda exposição de possibilidades proporcionadas pela cor, nasce a necessidade de disciplina: não se deve exagerar no uso da cor, sob pena de perder o seu impacto. (Dubner,2003)

Terminologia da cor

Segundo Dabner, ao trabalhar com cores há três termos que é necessário compreender: a cor pura- como no vermelho, azul e verde; o tom. O carácter mais claro ou mais escuro de uma cor; e a tonalidade- uma escala que vai dar intensidade total, como o vermelho vivo, a pouca intensidade como um verde-escuro. Quando se usa tipo e cor, a legibilidade provém do contraste. O maior contraste existe entre o tipo preto sobre um fundo branco; o menor contraste existe no tipo amarelo sobre um fundo branco. À medida que a cor do fundo se aproxima da do tipo, a legibilidade diminui.

Qual quer elemento gráfico transmite uma sensação. E as cores são um exemplo disso. As cores têm associações simbólicas.

2.2 - Simbologia da cor

A cor exerce influência decisiva nos olhos dos seres humanos, afecta a actividade muscular, mental e nervosa. A combinação das cores afecta o psicológico e pode tornar um ponto importante no interesse do público.

A combinação certa pode causar efeitos como de excitação, urgência, contentamento, calma, vulgaridade, melancolia, segurança etc., e ainda destacar algum elemento em relação a outro.

As cores tiveram o mesmo significado em todos os povos da alta Antiguidade. Esta coincidência indica uma origem comum, que se liga ao berço da humanidade e encontra a sua expressão mais enérgica, na religião Persa. O dualismo entre a luz e as trevas está na base, com efeito, dos dois tipos de cor, que viriam a representar o bem e o mal. A antiguidade só admitia duas cores primitivas, o branco e o negro, do mesmo modo que as divindades do paganismo eram emanações do princípio benigno ou maligno. A linguagem das cores, intimamente ligada à religião, está presente na Índia, China, Egipto, Grécia e Roma.

As artes são provenientes da religião e foi para ornamentar os templos e os recintos sagrados que a escultura e pintura deram os primeiros passos: este facto é aplicável não só à história do género humano, mas encontra-se presente na origem de cada povo. Tanto nos mais antigos monumentos da Índia, Egipto como nos monumentos da Idade Média, a arquitectura, a estatuária e a pintura são expressões materiais do pensamento religioso. (Portal, 2001)

Princípios da Simbologia da Cor

A física identifica sete cores, obtidas pela decomposição de um raio de luz solar através de um prisma; violeta, anil, azul, verde, amarelo, laranja e vermelho.

A Pintura não admite senão cinco cores primitivas, sendo a primeira e a última rejeitadas pela física: branco, amarelo, vermelho, azul e negro. Da junção destas cinco

cores resultam todas as outras.

De acordo com a simbologia, dois princípios estão na origem de todas as cores: luz e as trevas. A luz é representada pelo branco e as trevas pelo negro, mas a luz não existe sem acção do fogo, passando a ser representada pelo vermelho. De acordo com estes princípios, a simbologia admite duas cores primitivas, o vermelho e o branco; o negro foi considerado como a negação das cores e atribuído ao espírito das trevas.

O vermelho simboliza o amor divino; o branco simboliza a sabedoria divina. Destes dois atributos de Deus, o amor e a sabedoria, emana a criação do Universo. As cores secundárias representadas diversas combinações destes dois princípios. O amarelo deriva do vermelho e do branco, simbolizando a revelação do amor e da sabedoria de Deus.

O azul deriva, do mesmo modo, do vermelho e do branco, designado a sabedoria divina manifestada pela vida, pelo espírito ou o sopro de Deus; simboliza o espírito da verdade.

O verde é formado pela combinação do amarelo com o azul, indicando a manifestação do amor e da sabedoria através dos actos, foi o símbolo da caridade e da regeneração da alma através dos actos. → (Portal, 2001)

Propriedades psicológicas da cor

As influenciam o comportamento humano, e não se limitam apenas a sensações de quente e de frio. As cores agem também sobre o subconsciente, e de uma maneira especial a cada sensibilidade, que pode ainda ser alterada por associação de ideias e recordações recentes. Estudos científicos provaram a influência das cores sobre o comportamento dos indivíduos. A justaposição das cores ou a associação a outras cores, pode modificar essas expressões. Segundo Beresniak, o amarelo, É a cor mais clara, a mais alegre, irradiante e

jovem, tónica e brilhante. O amarelo continua luminoso, mas perde a sua força quando é misturado com o branco. Em contrapartida, o seu dinamismo aumenta quando é sobreposto a cores escuras.

O vermelho,
É uma cor vivificante e excitante. Com uma sensibilidade equivalente, possui a vibração mais brilhante e, conforme as cores vizinhas, pode ser estridente, exaltadora, ou vulgar. Em consonância com um cinzento médio, cria um sentimento trágico.

O azul,
É uma cor profunda e mística, calma e poderosa. Adapta-se muito bem misturado com o branco e forma facilmente consonâncias com um grande número de verdes. Exalta os castanhos e mantém simultaneamente as suas qualidades.

O verde,
Se é mais amarelo do que azul, é vivificante. Se é mais azul do que amarelo, pode tornar-se triste, mas, sobreposto ao azul mantém todas as suas virtudes. O verde é uma cor que permite um número quase infinito de variantes.

O cor-de-laranja,
É a cor mais dinâmica, associada a alegria do amarelo à acção do vermelho, brilhante e orgulhosa. É uma cor excitante. O cor-de-laranja perde depressa a sua intensidade se o misturar com o branco. Em contrapartida, misturado com o preto, forma castanhos densos e belos.

O violeta,
É a cor secreta por excelência. Cor nobre e ativa. Associada com o vermelho, torna-se ainda mais ativa. Misturada com o branco, torna-se malva e pode tornar-se progressivamente mateira. Mas o vermelho-violeta é forte e espiritual, e o azul-violeta evoca a solidão e frio.

As misturas das cores,
Estas provocarão efeitos psicológicos proporcionais. Mas as suas justaposições, transpostas para o plano psicológico, permitem uma variação infinita de sensações que muitas vezes é necessário equilibrar ou acalmar com tons neutros, naturais, tranquilizadores próprios a cada matéria utilizada. (Beresniak,1996)