

## Cartografia Digital

Esta é uma disciplina de base na formação de Engenheiros Cartógrafos, e como qualquer disciplina, esta também introduz um conjunto de *termos técnicos*, isto é, um vocabulário técnico. A compreensão dos termos técnicos é crucial para a comunicação tanto oral quanto escrita. A adoção e a utilização do *vocabulário técnico* continuamente refina e produz a organização do *conhecimento*, e torna-o útil e facilmente recuperável.

O objetivo nesta disciplina é oferecer ao aluno uma visão da cartografia do ponto de vista operacional. Para alcançar este objetivo lança-se mão, dentre outros conhecimentos, de teoria de Cartografia. Dentre os aspectos teóricos em que se baseia esta disciplina estão os requisitos de uma representação deve satisfazer para que possa ser denominada mapa, o entendimento dos termos precisão e acurácia, o significado de coordenadas e de referencial de coordenadas. Além de aspectos conceituais de cartografia, tratam-se dos aspectos relacionados ao estágio da cartografia que a caracteriza num ambiente computacional, para justificar o título da disciplina (Cartografia Digital). A existência do qualificador, *digital*, como parte do título, implica no envolvimento de ambiente computacional. Isso por sua vez implica numa necessidade de se buscar compreender a organização dos dados num computador, o que a primeira vista pode parecer algo trivial, além de todos os aspectos de interatividade com dados.

Primeiro semestre de 2018

Toda e qualquer atividade realizada em ambiente computacional traz consigo uma facilitação operacional em termos de velocidade do recurso denominado computador. A quase totalidade das operações realizadas em ambiente computacional faz uso de operações matemáticas. A velocidade com que as operações são realizadas em ambientes computacionais, a partir dos algoritmos disponíveis a **qualquer** usuário, dá impressão de trivialidade à operação realizada. O aluno deve se motivar tanto a realizar operações em ambiente computacional quanto se motivar a especular, experimentar e comprovar como tais operações são realizadas nos recursos computacionais. Há um grande número de funções/operações disponíveis em ambientes computacionais, nem todas são de interesse cartográfico, e nem todas são triviais, mas há operações que podem ser fonte de discussão acerca da adequabilidade ou mesmo despertar curiosidade. Do ponto de vista métrico em cartografia, tudo se resume a operações matemáticas. A separação necessária entre um usuário leigo e um engenheiro está na aptidão à compreensão dos aspectos matemáticos subjacentes às operações realizadas em um *software*.

Do ponto de vista operacional, nesta disciplina, se interage com o aluno por meio de aulas expositivas, realização de interações como *software* (com vistas à produção de dados cartográficos digitais ou experimentação de funções) interações professor-aluno, interações aluno-aluno, aluno-trabalhos e aluno avaliação escrita.

Cartografia-> Ciência que envolve a **coleta**, o **tratamento**, o **armazenamento**, a **representação**, a **manutenção**, a **atualização** de **dados cartográficos** e a **produção de mapas** a partir destes dados.

Termos importantes nesta definição:

- 1 - Coleta de dados
- 2 - Armazenamento de dados
- 3 - Representação de dados/fenômenos
- 4 - Manutenção de dados
- 5 - Atualização de dados
- 6 - PRODUÇÃO DE MAPAS

CARTOGRÁFICOS

Mapa -> **Representação bi-dimensional** da superfície da Terra ou de parte dela, com vistas à **comunicação** de informação, que tem um **referencial geodésico** associado, faz uso de uma **projeção cartográfica**, tem uma **escala nominal** definida, faz uso de uma **simbologia**, tem uma **legenda** e foi produzida com um **propósito** ou é orientada a um **público alvo**.

Termos importantes nesta definição:

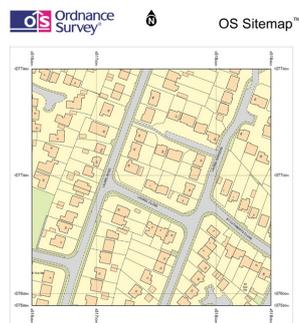
- 1 - Representação bi-dimensional
- 2 - Comunicação
- 3 - Referencial geodésico
- 4 - Projeção cartográfica
- 5 - Escala nominal
- 6 - Simbologia
- 7 - Propósito ou público alvo

### CARTOGRAFIA

Conjunto de conhecimentos e de experiências expressos ou tidos como **verdades** !!!

Um produto da cartografia

Discutimos aqui diversos aspectos relacionados à representação gráfica em si. Listamos o número de diferentes elementos que aparecem, como lotes, edificações, linhas de grade, nome de ruas, ... Além disso discutimos nível de detalhe e mudança de escala. Estas discussões foram realizadas sob a ótica da cartografia digital (representação dos dados e manipulação de dados).



### Mapa e informação espacial - 1

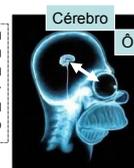
Minha casa está aqui

Minha rua é esta

Uma via importante separa nossos bairros

Devo ir ao supermercado

Aqui não há ciclovias representadas



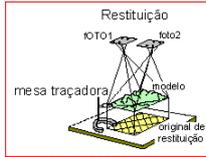
A observação a uma carta induz pensamentos, assim como em qualquer outra ação que realizamos, seja esta ação resultante de nossa vontade ou não. Com isso realizamos relacionamentos não presentes explicitamente na representação.

A cartografia passou por um estágio em que esta ciência pôde ser considerada como um meio de se produzir inventários acerca dos objetos/fenômenos presentes na superfície terrestre ou abaixo da superfície.



www.esteio.com.br

www.nrcan.gc.ca



viapiranga.blogspot.com



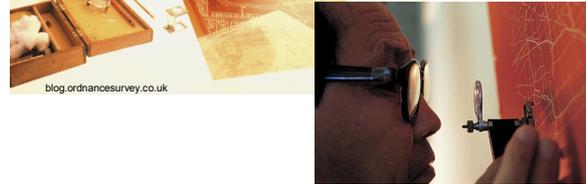
Restituidor ZEISS, modelo Planicart, com a mesa traçadora (aparelho de 1º Ordem de precisão)



www.ipg.pt

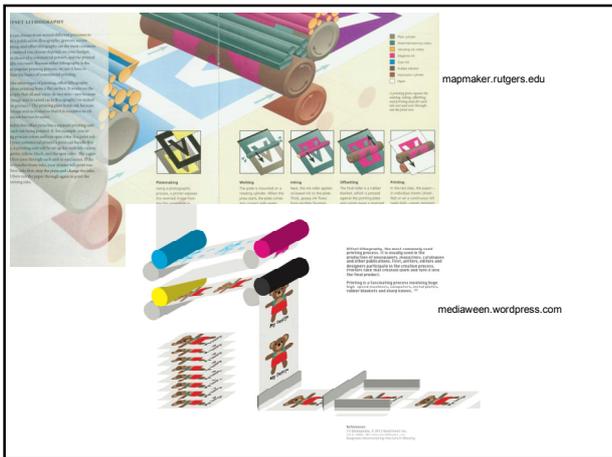


www.fao.org



blog.ordnancesurvey.co.uk

kids.britannica.com



mapmaker.rutgers.edu

mediaween.wordpress.com

From Computer Desktop Encyclopedia  
Reproduced with permission.  
© 1996 CalComp, Inc.



#### An Early Flatbed Plotter

In the 1970s, this CalComp Model 738 large-format, flatbed plotter was an offline device. Data was delivered to it via magnetic tape. (Image courtesy of CalComp, Inc.)

Razões para a introdução do computador na Cartografia:

- 1- a sua própria existência;
- 2- a ansiedade dos pesquisadores e dos geradores de produtos cartográficos, em obter resultados rapidamente – reduzir tempo na produção;
- 3- a percepção de que pode-se realizar operações rapidamente, se feita a comparação com operações manuais análogas;
- 4- a crescente confiabilidade e durabilidade do *hardware*;
- 5- a sua progressiva redução de preço;
- 6- a sua crescente produção de modelos de tratamento de dados;
- 7- o desenvolvimento de interfaces cada vez mais amigáveis;
- 8- o crescimento de recursos computacionais que proporcionam o compartilhamento de dados

Cartografia Digital (introdução)

O adjetivo **digital** aplicado à Cartografia implica numa mudança de abordagem:

- 1- na forma de coletar o dado; (Instrumentação analógica, coleta direta, eletrônica)
- 2- na forma de manipular o dado; (Operações **ANALÓGICAS** e *computacionais*)
- 3- na forma de tratar o dado; (Operações **ANALÓGICAS** e *computacionais*)
- 4- na forma de reter o dado; ( A memória é ANALÓGICA – plástico pouco deformável e armazenado em condições ambientais controladas)
- 5- na forma de apresentar o dado; ( Impresso *hardcopy* )
- 6- na forma de atualizar o dado; ( Edição no material original – memória analógica )
- 7- na forma de dispor do dado; ( Se deslocar até a mapoteca )

HÁ MAIS MUDANÇAS ????

----- > SIM !!!!



