



NOÇÕES DE CARTOGRAFIA

FUNDAMENTOS

CARTOGRAFIA

ETIMOLOGIA - DEFINIÇÃO - DIVISÃO
CIÊNCIA APLICADA - GEOINFORMAÇÃO

MAPA

ETIMOLOGIA - DEFINIÇÃO - REPRESENTAÇÃO -
CLASSIFICAÇÃO - HISTÓRIA

GEOTERMINOLOGIAS

Geoprocessamento - Geoinformação -
Geotecnologias - Georreferenciamento

APLICAÇÕES

DIVERSAS ÁREAS DO CONHECIMENTO



CARTOGRAFIA

O QUE É CARTOGRAFIA ?

ETIMOLOGIA

CARTA

DO LATIM **CHARTA**, “FOLHA DE PAPEL”,
EM GREGO **KHARTES**, “FOLHA DE PAPIRO”,

GRAFIA

DO GREGO **GRAPHEIN**, “ESCREVER”

ANTES CONHECIDA COMO COSMOGRAFIA

TERMINOLOGIA CRIADA EM 1839 - VISCONDE DE SANTARÉM



O QUE É CARTOGRAFIA ?

CIÊNCIA APLICADA

RESPONDE AS SEGUINTEs QUESTÕES

ONDE ?

POR QUÊ ?

QUANDO ?

POR QUEM ?

QUAL FINALIDADE ?

COMO REPRESENTAR ?

OBJETO - MÉTODO - CONHECIMENTO SISTEMATIZADO - OBSERVA -
QUESTIONA - ACUMULA CONHECIMENTO - SOLUCIONA PROBLEMAS



CARTOGRAFIA

APLICADA



PRODUÇÃO

- PLANEJAMENTO
- PROJETO
- CRIAÇÃO
- REVISÃO
- REPRODUÇÃO
- METADADOS



AVALIAÇÃO

- ACURACIDADE
- COMPLETUDE
- CONSISTÊNCIA
- ACEITAÇÃO
- METADADOS
- INTERCAMBIO DE INFORMAÇÃO



USO

- LEITURA
- INTERPRETAÇÃO
- ANÁLISE
- INTERCÂMBIO DE INFORMAÇÃO.



EDUCAÇÃO

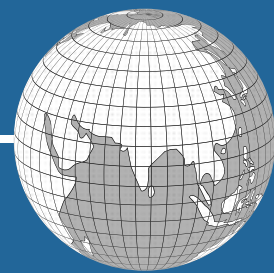
- TREINAMENTO
- ESTUDOS FORMAIS E INFORMAIS
- EDUCAÇÃO INFANTIL
- ESCRITA E LEITURA
- APOIO CARTOGRÁFICO
- HISTÓRIA

CARTOGRAFIA

CIENTÍFICA TEORIA CARTOGRÁFICA



**LINGUAGEM
CARTOGRÁFICA**
ALFABETO - GRAMÁTICA -
LEITURA E ESCRITA



**MODELAGEM
CARTOGRÁFICA**
GERAÇÃO - AVALIAÇÃO -
INTERPRETAÇÃO - PRECISÃO



**COMUNICAÇÃO
CARTOGRÁFICA**
MODELAGEM E TEORIA
CARTOGRÁFICA



**GERENCIAMENTO DE
DADOS ESPACIAIS**
ESTUDOS ANALÍTICOS -
PROJEÇÕES - GENERALIZAÇÃO -
TRANSFORMAÇÃO E QUALIDADE



**PROCESSAMENTO
DE DADOS
GEOESPACIAIS**
MAPEAMENTO DIGITAL -
SISTEMAS DE INFORMAÇÕES
GEOGRÁFICAS



**VISUALIZAÇÃO DE
DADOS
GEOESPACIAIS**
CONVENCIONAIS E
ALTERNATIVOS

CARTOGRAFIA

GEOINFORMAÇÃO

TERMO NOVO AO CONCEITO



Ciência Arte & Técnica

CARTOGRAFIA MODERNA COMO UMA **CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO GRÁFICA** -
PRINCIPAL ELEMENTO DOS DOCUMENTOS CARTOGRÁFICOS

INFORMAÇÃO CARTOGRÁFICA X INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA

CARTOGRAFIA

O objetivo da **CARTOGRAFIA** é o estudo de todas as formas de elaboração, produção e utilização da informação geográfica - sendo o **MAPA** a principal forma de representação.

O QUE É UM MAPA ?



MAPA

O QUE É UM MAPA ?

ETIMOLOGIA

Do Latim **MAPPA**

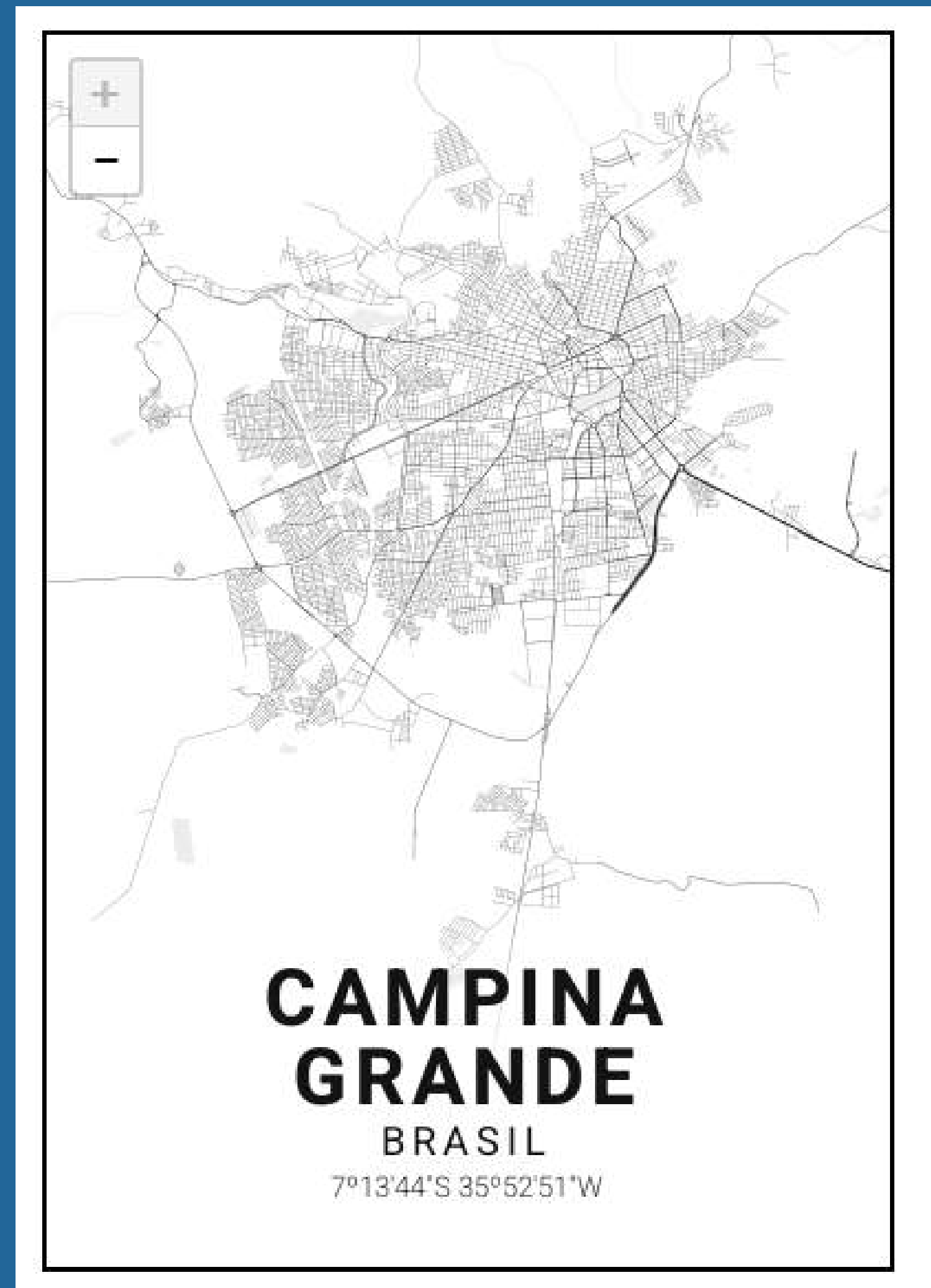
“lenço, pedaço de tecido” - material onde os navegadores e negociantes desenhavam e discutiam as suas rotas, caminhos e localidades.

"É um modelo de representação que permite conhecer os fenômenos espaciais"



O QUE É UM MAPA ?

"É um modelo de representação **GRÁFICA** da realidade"



O QUE É UM MAPA ?

A sua representação visual pode variar de uma forma precisa e bem estruturada, até algo genérico e impressionista

Abstração da realidade geográfica de forma visual, digital ou tátil

Representa a informação geográfica na sua estrutura, função e relação

Documento para leitura de forma sintética e compreensível através da linguagem gráfica

Aplicável a qualquer campo do conhecimento que tenha sua informação vinculada a superfície terrestre

CARACTERÍSTICAS DE UM MAPA

REPRESENTAÇÃO

SISTEMÁTICA

RELACIONAMENTO
MATEMÁTICO ENTRE A
REALIDADE E O
REPRESENTADO

ESCALA



PLANA

EXCEÇÃO DO GLOBO



SELETIVA

GENERALIZADA
SIMPLIFICADA
CLASSIFICADA

DIFERENTE DA
IMAGEM OU FOTOGRAFIA
REPRESENTA A TOTALIDADE

CLASSIFICAÇÃO DOS MAPAS

Tarefa complexa devido ao número de possibilidades

Escalas - Assuntos - Objetivos

não existindo uma unanimidade na classificação

Divisão da cartografia já fornece uma divisão formal pela função exercida pelos mapas

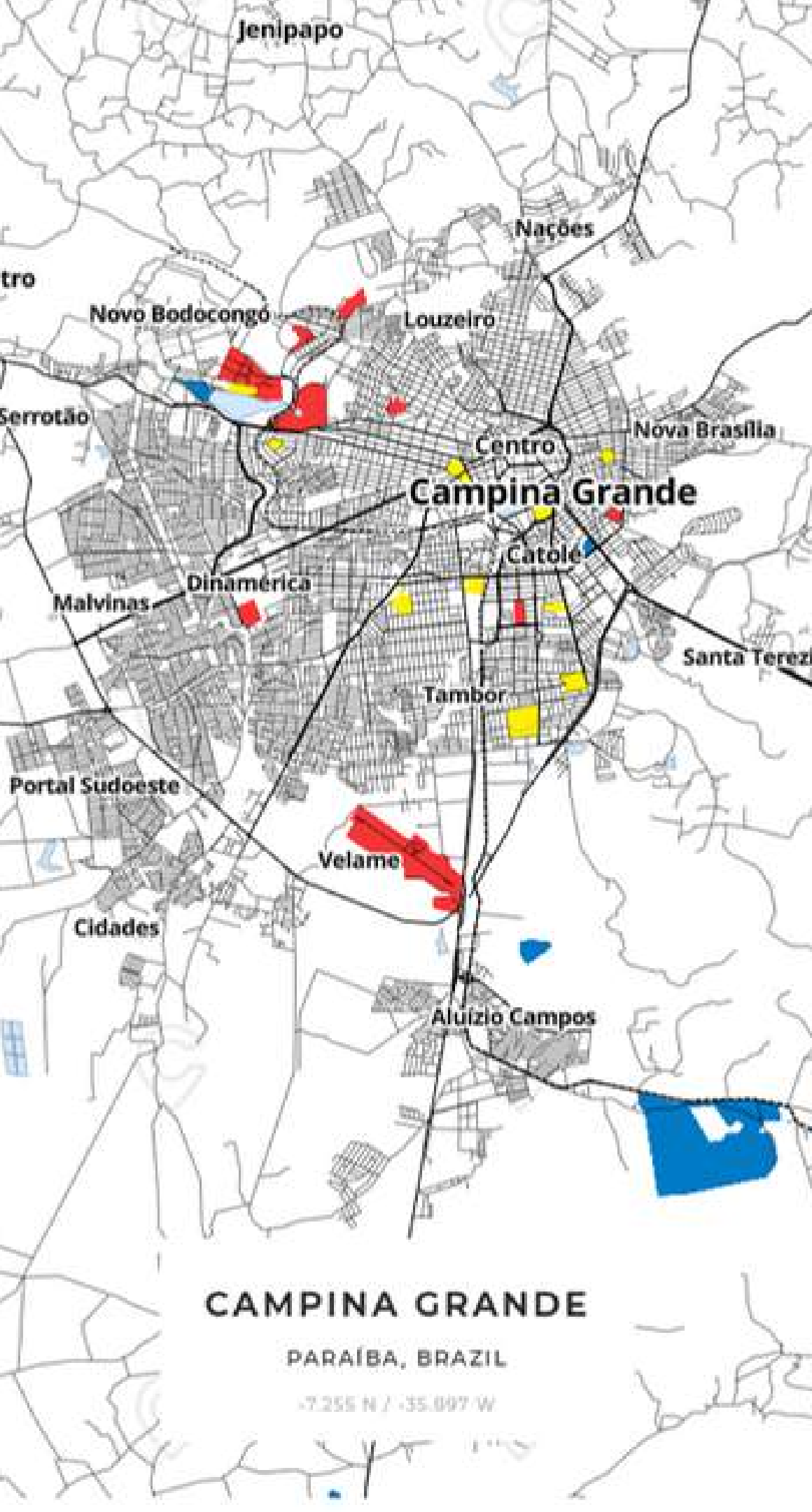
Referência ou de Base

Temáticos

Escala de representação dos fenômenos

pequena - média - grande

classificação segundo características
globais, regionais e locais

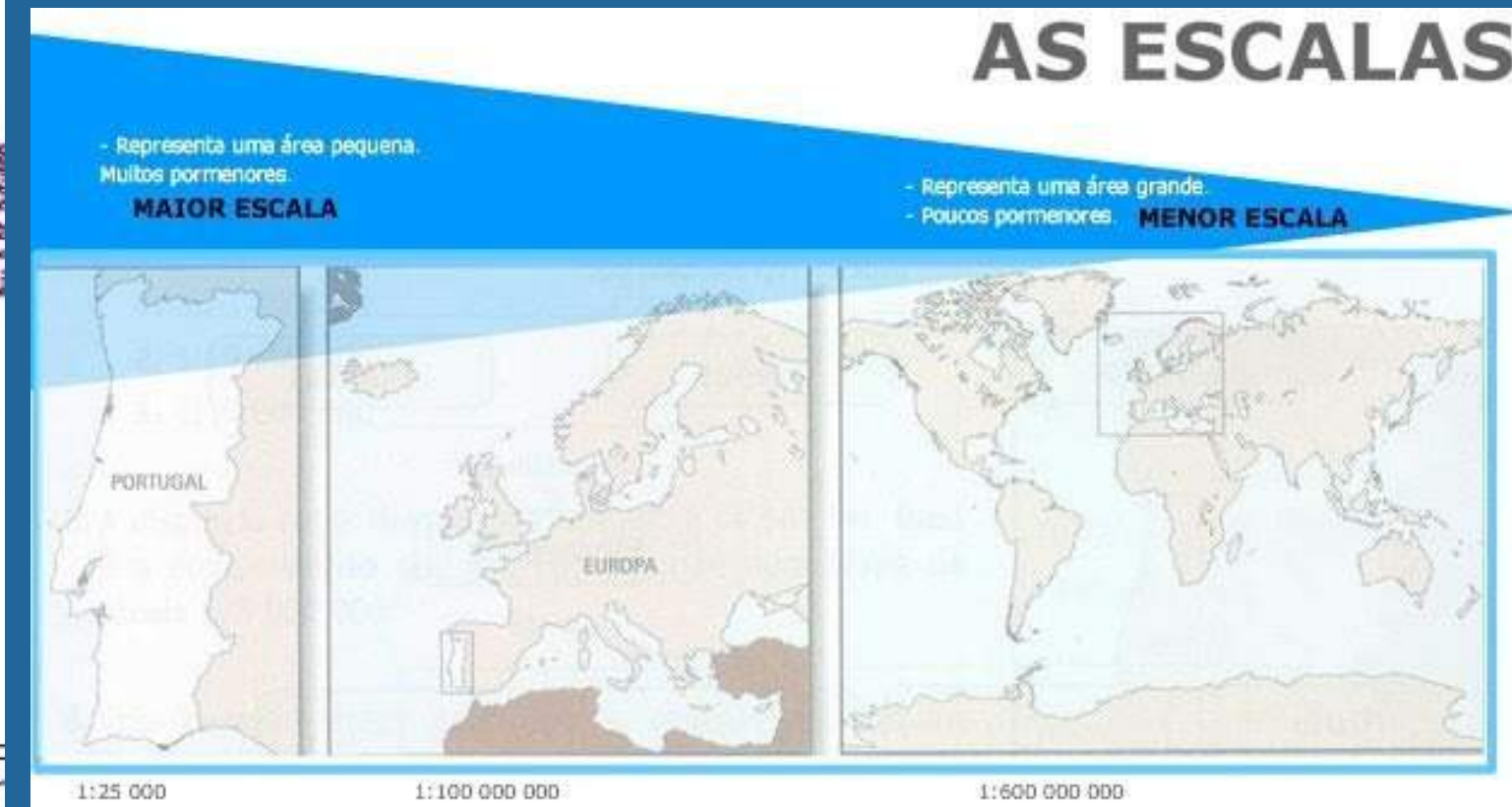
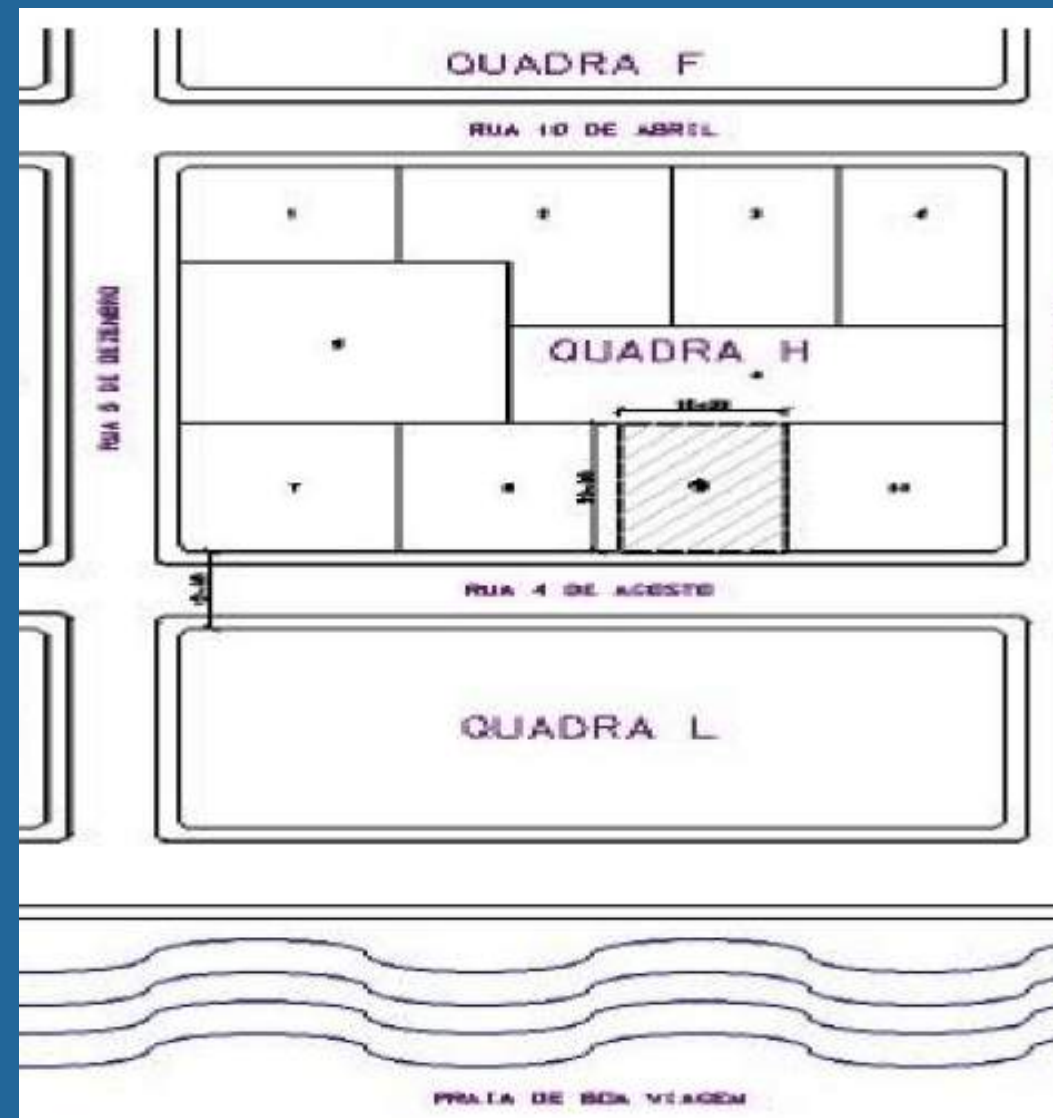
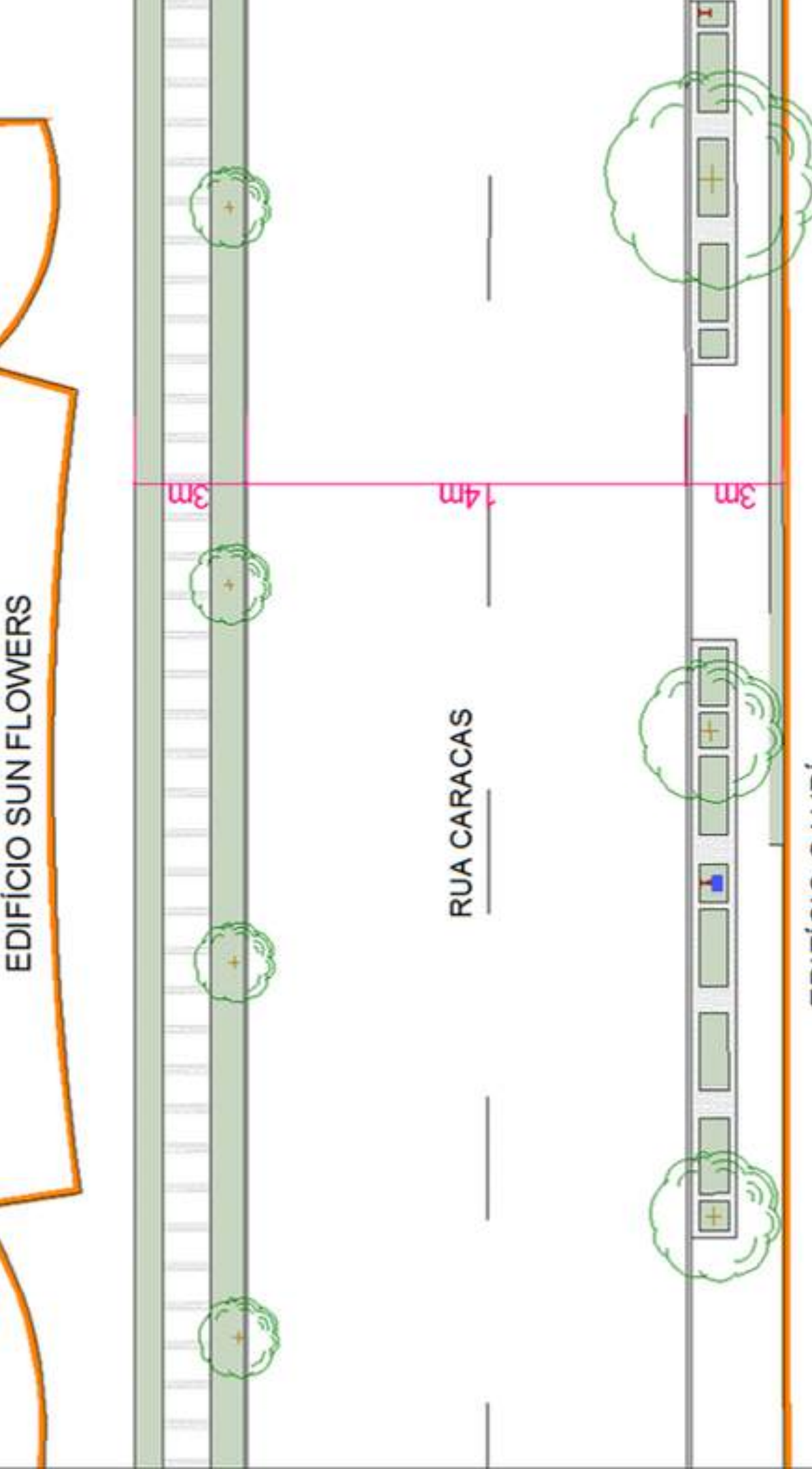


CLASSIFICAÇÃO DOS MAPAS

PLANTAS

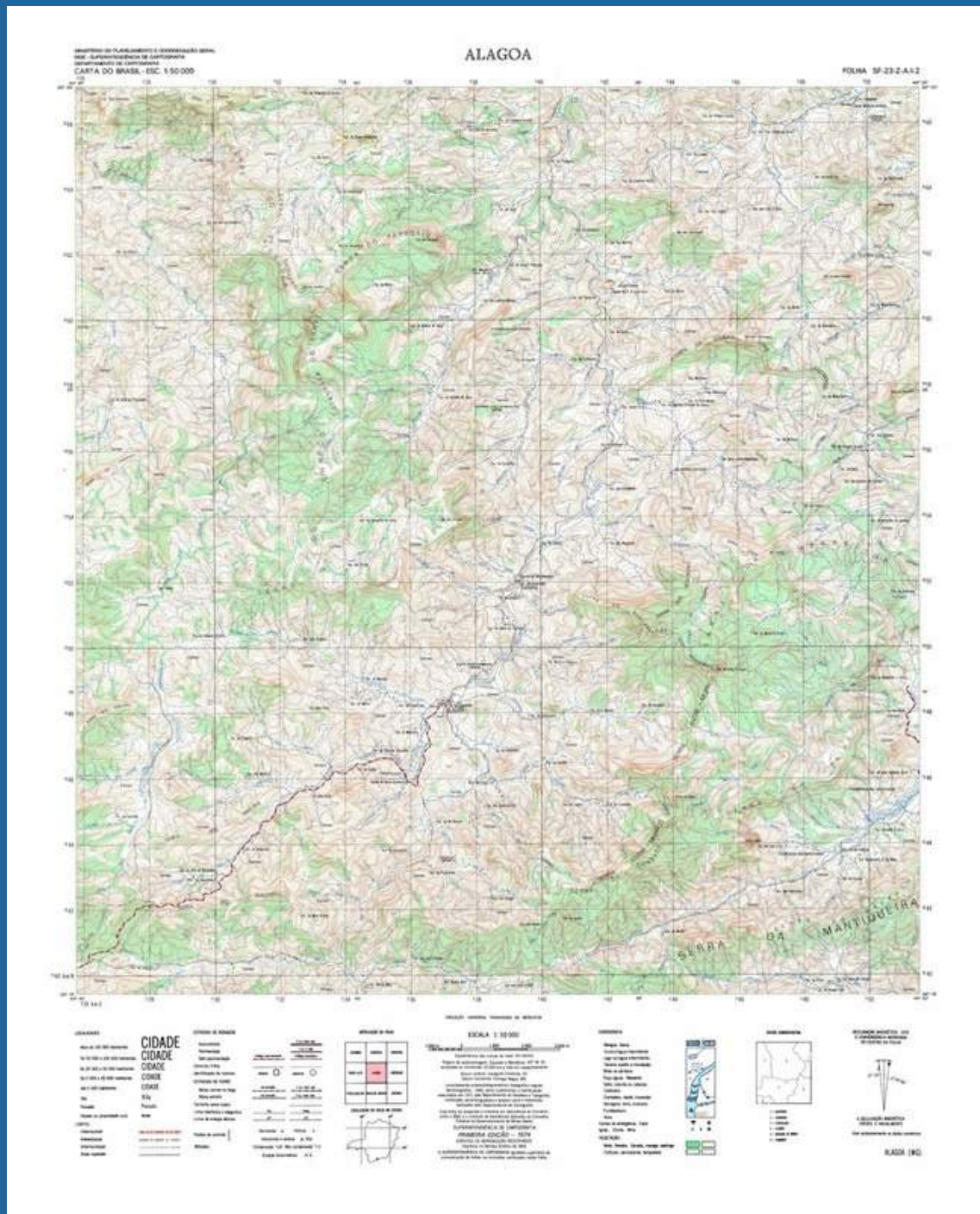
Escalas grandes e muito grandes - São locais e geralmente não exigem métodos geodésicos - uso da topografia.

São áreas tão pequenas que os erros desprezam a curvatura da Terra



CLASSIFICAÇÃO DOS MAPAS

ERRO COMUM: MAPA = CARTA



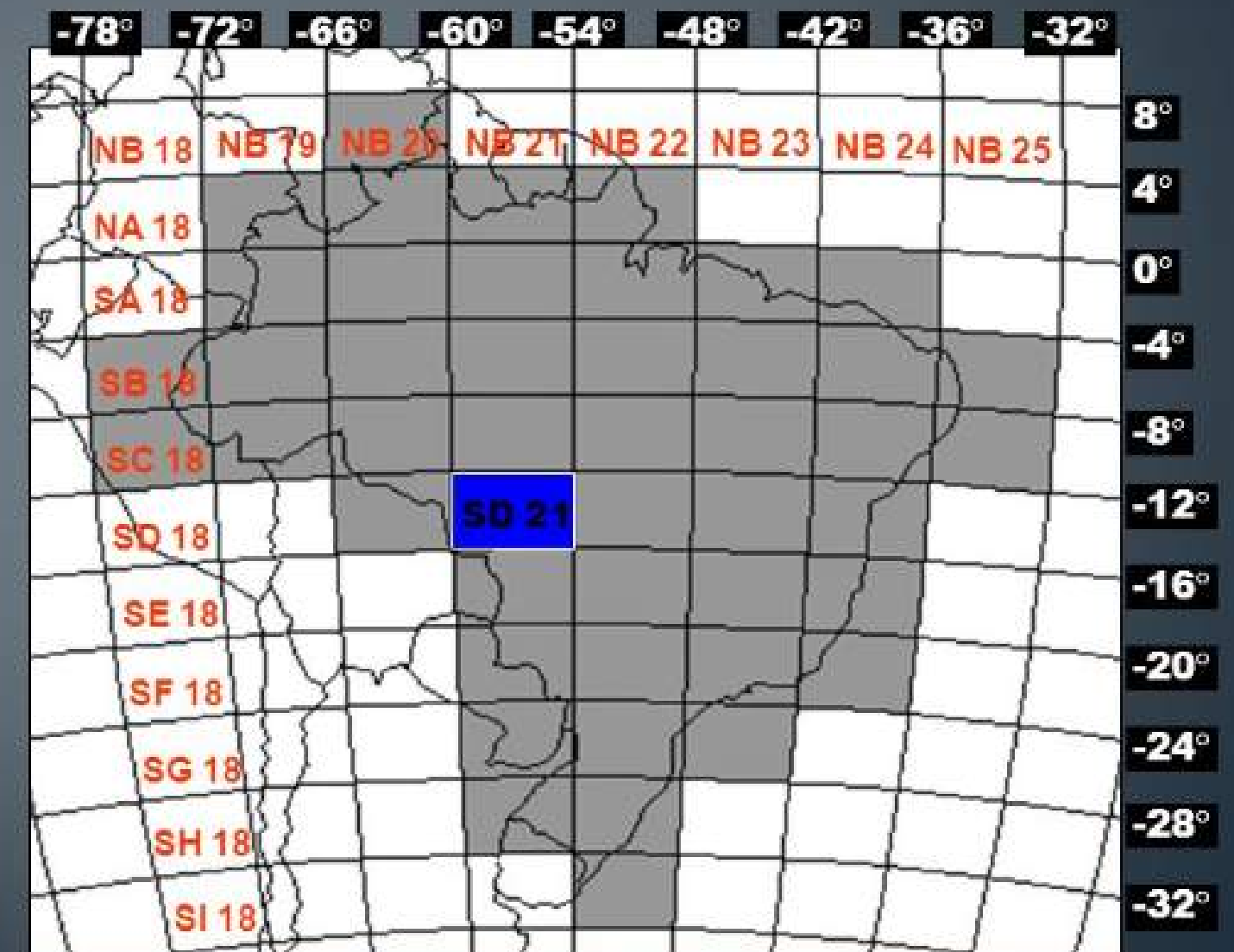
MAPA

Representa um todo geográfico em qualquer escala

Exemplos:

- Mapa do Brasil
- Mapa do Estado
- Mapa de Cidade
- Mapa do Bairro
- Mapa de Rua;

Carta ao Milionésimo do Brasil



CARTA

Representa um todo geográfico em diversas folhas sua escala não permite a representação em uma única folha

Ex. Mapeamento Sistemático Brasileiro (1:1.000.000)

É necessário um conjunto de todas as folhas para representar um todo geográfico



REPRESENTAÇÃO DOS MAPAS

ATÉ O INÍCIO DA DÉCADA DE 80

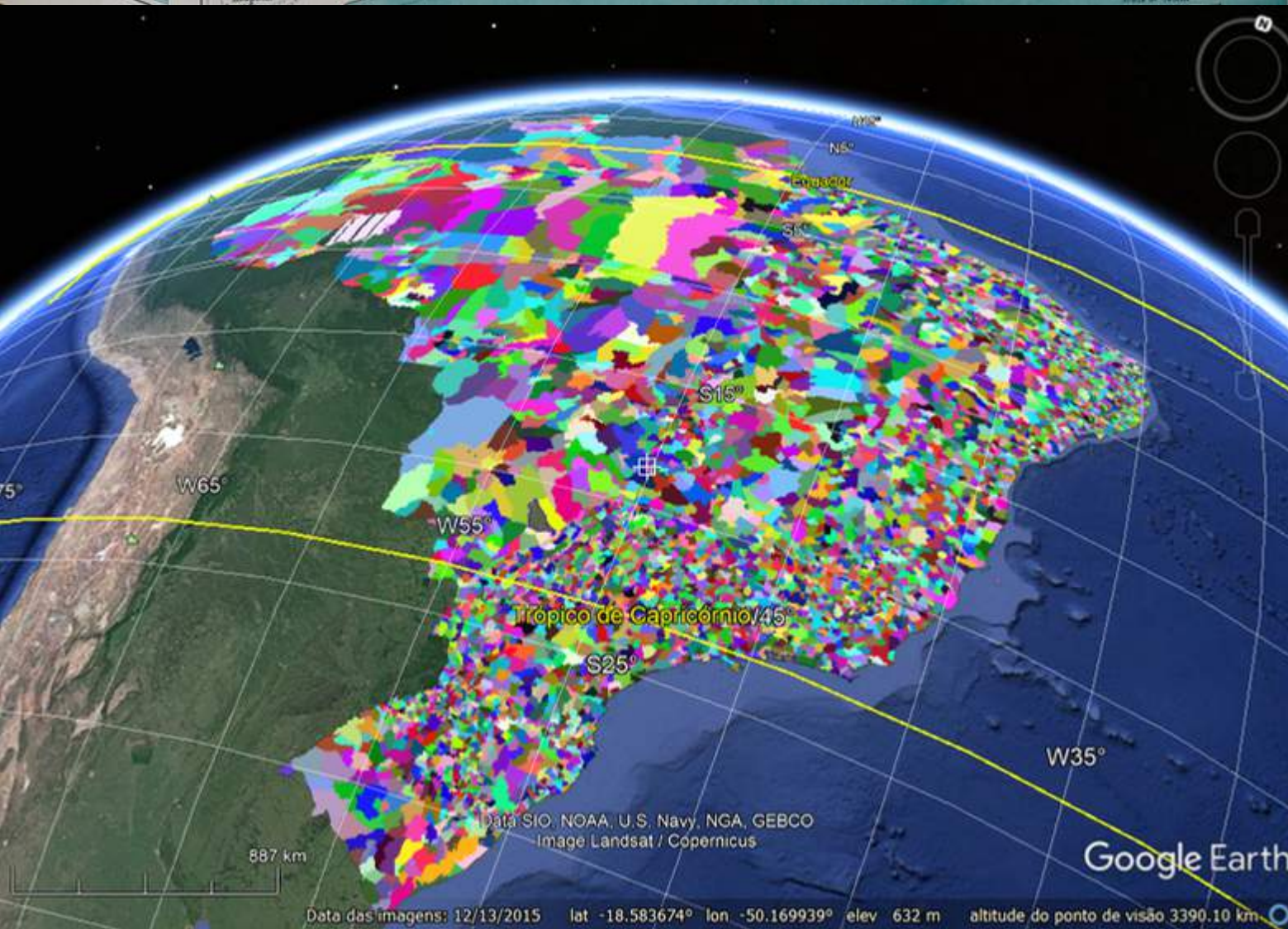
Mapas em papel eram o único meio de representação

ANALÓGICO E DIGITAL

Papel - Digital ou Formato Matricial

VIRTUAL - INTERATIVO

Dinâmicos - Animados - GIS Web



UM POUCO DA HISTÓRIA DOS MAPAS

“A história dos mapas é mais antiga do que a própria história da humanidade, tendo em vista que a confecção dessas representações antecede a própria invenção da escrita.”
(Erwin Raisz - 1969)



GA SUR

PRIMÓRDIOS

Mais de 4.500 anos

Povos babilônicos - placa de argila cozida - representava o vale de um rio, provavelmente o rio Eufrates, Mesopotâmia. Encontrado na cidade de Ga-Sur

GREGOS

IDADE ANTIGA

Impulso à cartografia

Linha do Equador, Trópicos, Círculos Polares, Meridianos e Paralelos - Esfericidade da Terra - Divisão do Círculo em 360° - Estimativa do tamanho da Circunferência Terra (46.250km - 40.075km - atual)

TERRA PLANA

IDADE MÉDIA

Retrocesso na cartografia

Influência da Religião. Os Europeus estagnaram o conhecimento dos mapas

GRANDES NAVEGAÇÕES

RENASCIMENTO

uso da bússola - mapas portulanos os mapas são desenhados e impresso (GUTEMBERG) - a representação da arte na cartografia - Projeção de Navegação Náutica - Mercator

EXPANSÃO TERRITORIAL

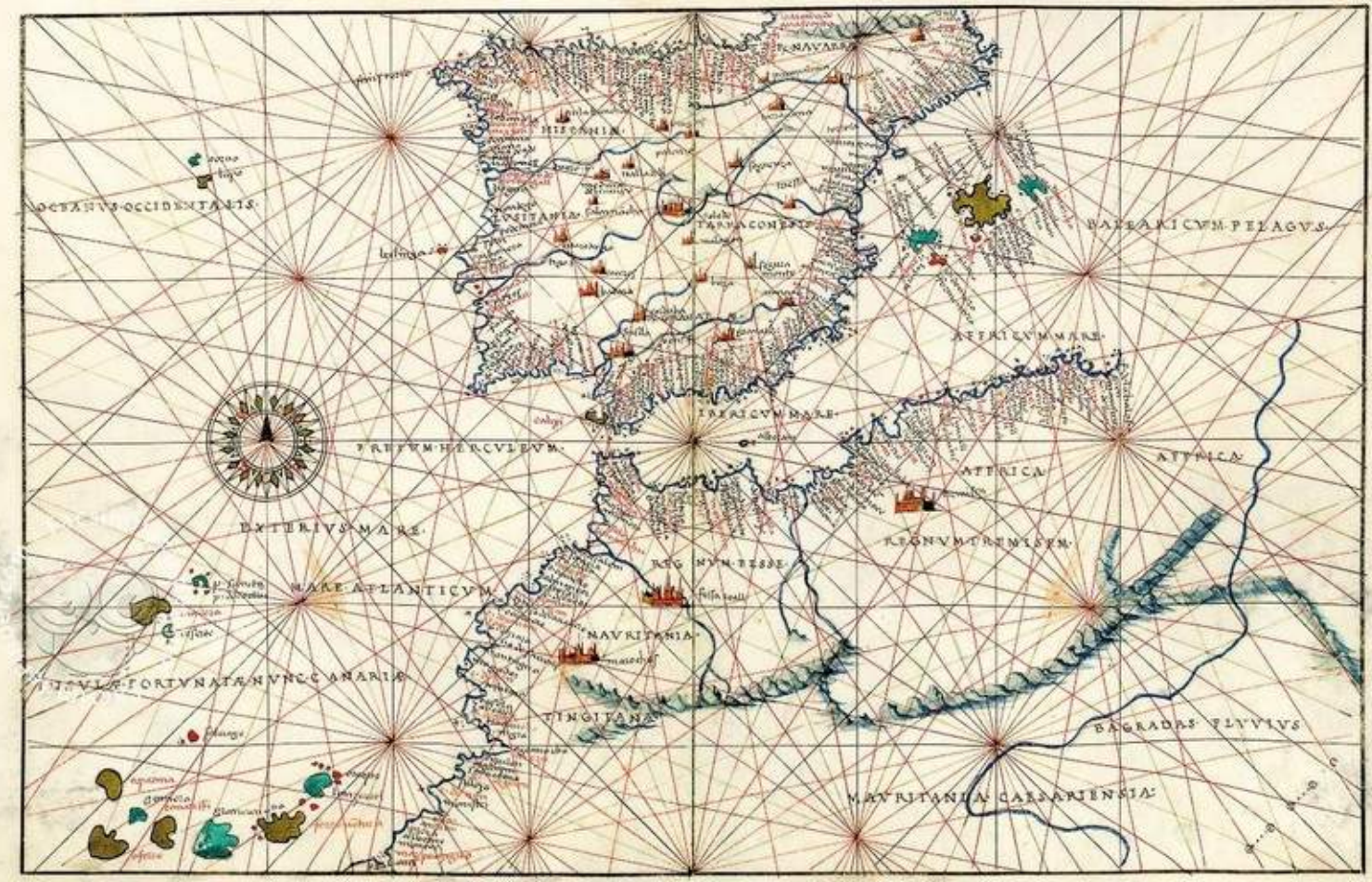
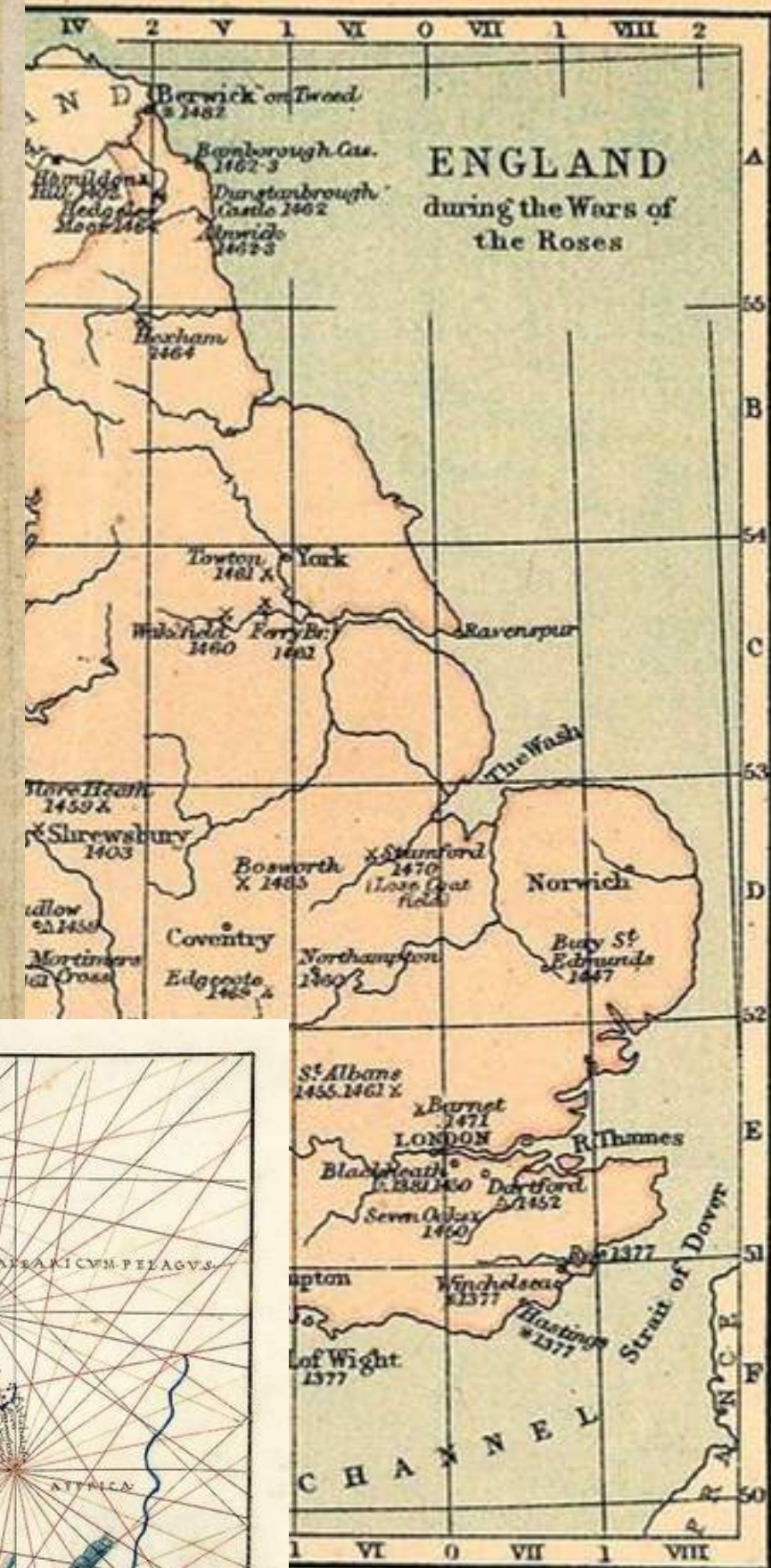
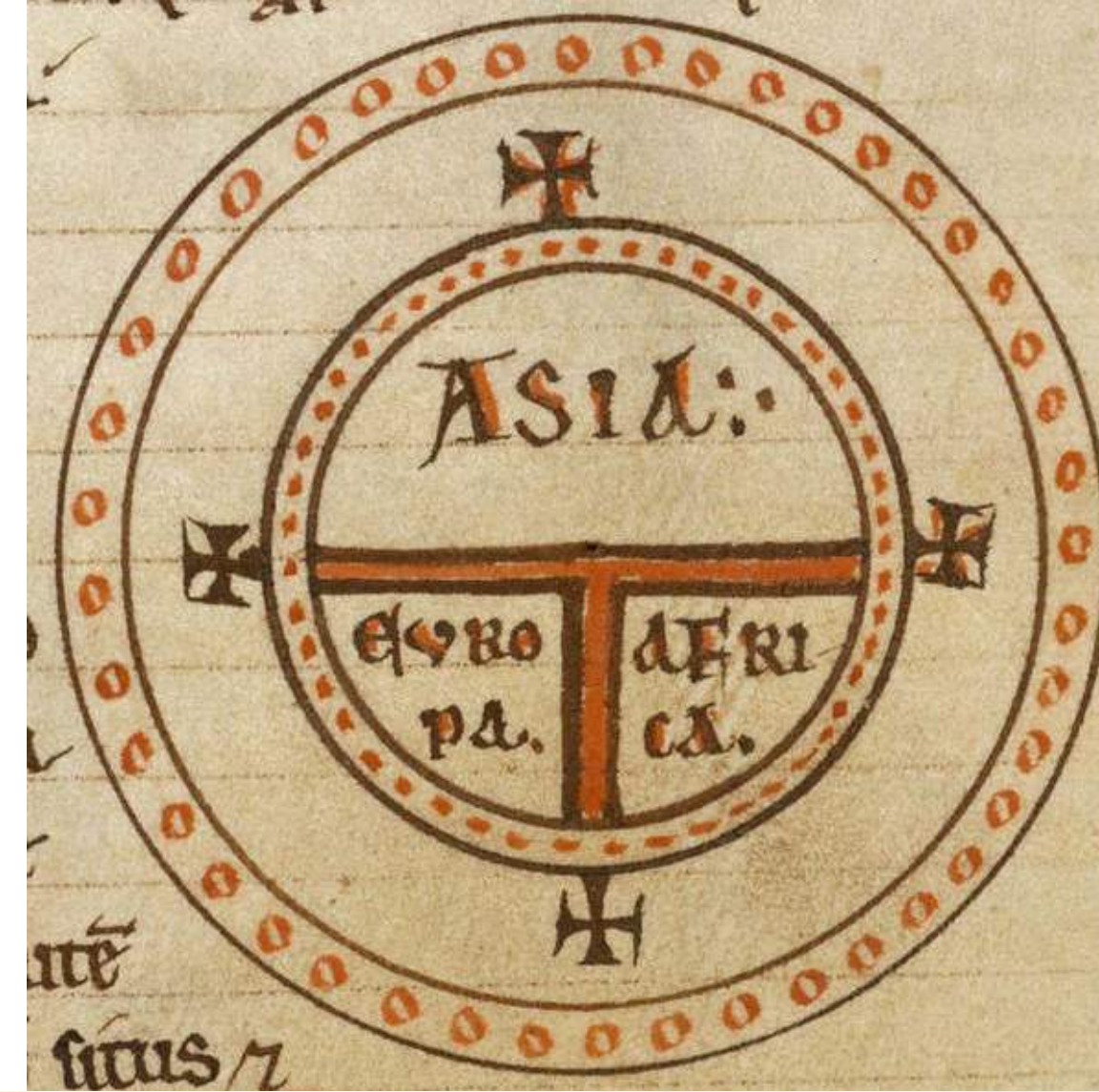
IDADE MODERNA

Conhecimentos precisos das regiões. Triangulação - Produção de mapas com auxílio da astronomia de posição - Matemática terrestre - topográfica e geodésia

TECNOLOGIA DIGITAL

SÉCULO XX

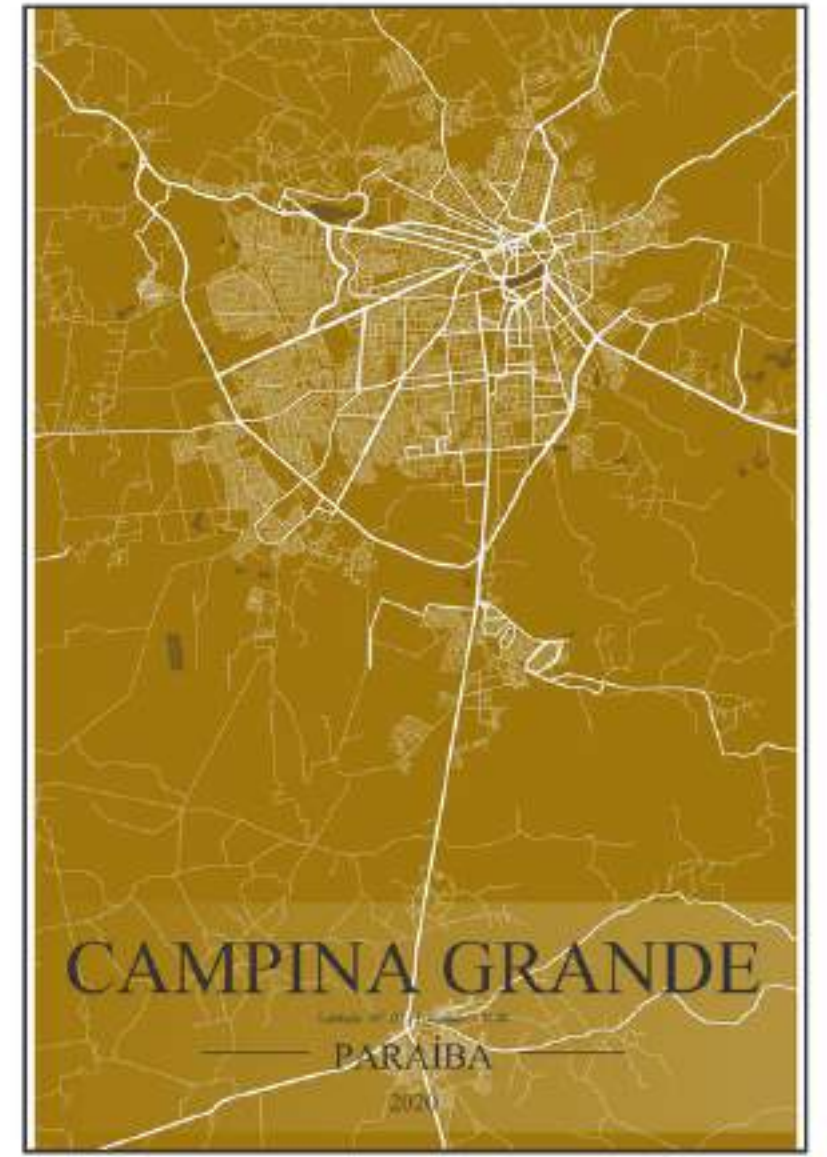
Fotografia - Estatísticas - Imagens Aéreas - SIG - WEB - Realidade Virtual - Big Data



York & Bombay.

sacked or ravaged at that date

or some other point of record in the history



HIATÓRIA DA CARTOGRAFIA

SÉCULOS XIX – XXI

SISTEMATIZAÇÃO CARTOGRÁFICA

Instituições dedicada à
elaboração de documentos
cartográficos
Propostos Gerais e Específico



PLANEJAMENTO ESTRATÉGIA DESENVOLVIMENTO

O mapa como elemento
fundamental para atividades
de planejamento com a
análise espacial - Estatística -
Simulação - Previsão



TECNOLÓGICA

Novos Metodos de Aquisição
de Dados - Análise
automatizada -
Compartilhamento dos Dados
- Construção Coletiva
Volume de Dados - Realidade
Virtual - Aumentada

DIVISÃO DA CARTOGRAFIA

Necessidade de organizar a cartografia no contexto das finalidades cartográficas

TÃO DIFÍCIL QUANTO CLASSIFICAR OS MAPAS

A classificação mais utilizada leva em consideração a classe de operação

CARTOGRAFIA SISTEMÁTICA

GERAL OU REFERÊNCIA

Confecção de mapas gerais
ou de base e uso operacional
topográficos - aeronáuticos - hidrográficos

CARTOGRAFIA TEMÁTICA

ESPECIAL OU/E TEMÁTICA

Para referência geral de propósitos
educacionais e pesquisa
mapas temáticos

DIVISÃO DA CARTOGRAFIA

É dedicada e precisão das medições -
 matemática - geométrica - cartografia de base -
 levantamento preciso - cartas topográficas -
 coordenadas - escalas - projeções - mensurar

Produtos temáticos
 representação de fenômenos espaciais
 analítica - estatística - representativa - visual -
 comunicação gráfica - cores - símbolos

Traits	Points	Surfaces
Les Vosges	Dclins et renouveaux	Les hautes terres
— falie	● station touristique	■ vaille textile en dclin
x x x limite grs/granit	— viticulture	□ parc naturel rjional
Le bassin du Rhin	Annagement du Rhin	□ espace creux
— Rhin et affluents	— centrage et barrage	La plaine d'Alsace
- - - canal	⚓ port	■ le ried et les forts
Axes de transport	Pôles	■ agriculture dynamique
— route et voie ferre	● ple principal	■ agriculture traditionnelle
⚡ col	● autre ple	Le couloir
	* potasse	□ espace de circulation
		↔ synapse

	Curso d'água perene
	Curso d'água intermitente
	Agude ou represa perene Lago ou Lagoa perene
	Agude ou represa intermitente Lago ou Lagoa intermitente
	Alagado com vegetação/Pântano

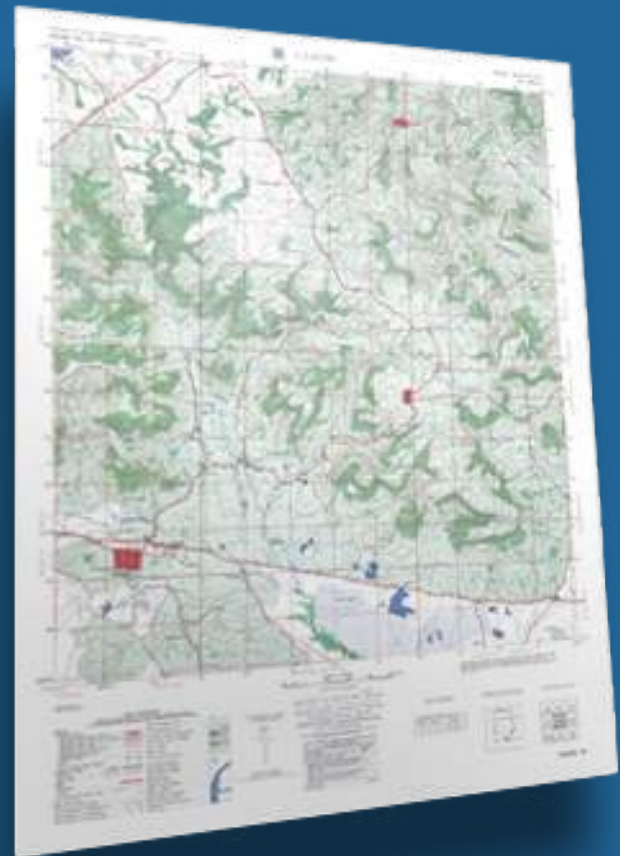
CARTOGRAFIA TEMÁTICA

CLASSIFICAÇÃO DOS MAPAS

TEMÁTICO

ESPECIAL

SÃO DOCUMENTOS TÉCNICOS SERVINDO A UM ÚNICO FIM OU USUÁRIO: CARTAS - METEOROLÓGICAS, NÁUTICAS, AERONÁUTICAS, TOPOGRÁFICAS



INVENTÁRIO

QUALITATIVO

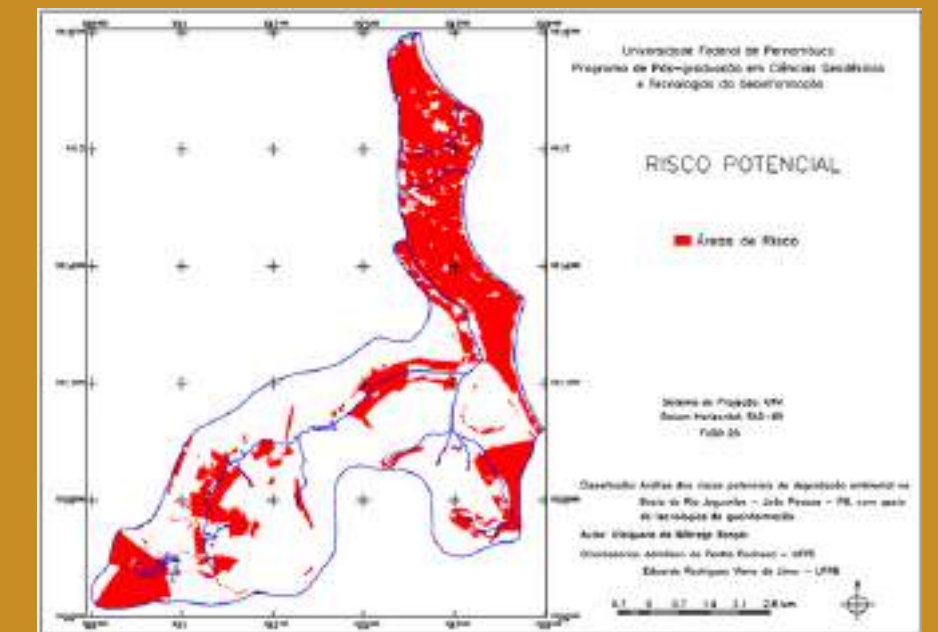
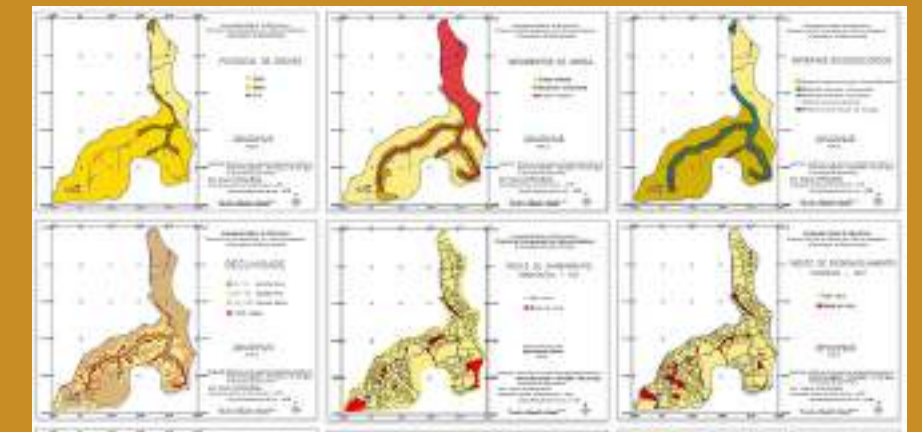
serve para representar um tema no mapa - é posicional - permite saber o que existe em determinado local

NÃO SÃO OBRIGADOS POSSUÍREM UM POSICIONAMENTO PRECISO
PRECISÃO CARTOGRÁFICA É DIFERENTE DE PRECISÃO DO FENÔMENO REPRESENTADO

ANALÍTICO

QUANTITATIVA

estatística - análise de fenômeno - mapas de densidade, médias, percentuais



SÍNTESE

INTEGRATIVA

cruzamento - reúne informações de vários documentos em uma só representação

COMUNICAÇÃO CARTOGRÁFICA

A GRANDE MAIORIA DOS USUÁRIOS UTILIZA OS MAPAS E CARTAS SEM CONHECIMENTOS CARTOGRÁFICOS SUFICIENTES PARA ELABORAÇÃO DE UM RENDIMENTO ACEITÁVEL, QUE O DOCUMENTO PODE OFERECER.”

MAPMAKING

X

CARTÓGRAFO

“Um mapa mal elaborado pode induzir a informações erradas sobre os temas apresentados.”



COMUNICAÇÃO CARTOGRÁFICA

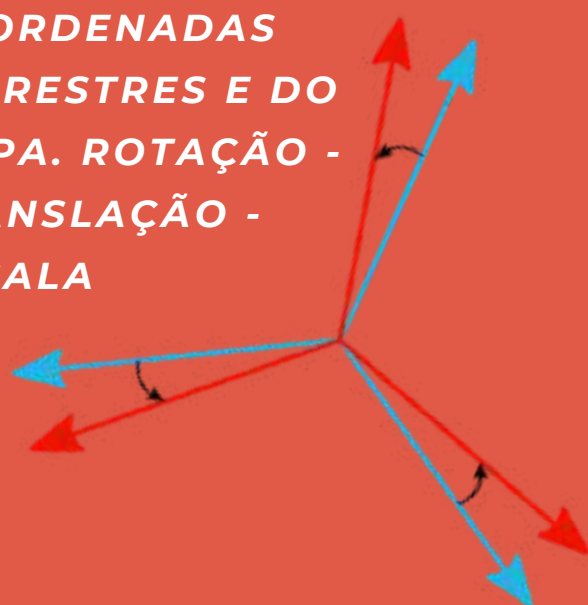
MAPA - COMUNICAÇÃO GRÁFICA OU VISUAL



O PROCESSO DE CONVERTER INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA EM INFORMAÇÃO CARTOGRÁFICA ENVOLVEM TRÊS ALTERAÇÕES

GEOMÉTRICAS:

SISTEMAS DE
COORDENADAS
TERRESTRES E DO
MAPA. ROTAÇÃO -
TRANSLAÇÃO -
ESCALA



PROJETIVAS:

TRANSFORMAR O MUNDO
REAL TRIDIMENSIONAL
SOBRE UMA SUPERFÍCIE
PLANA (O MAPA)



COGNITIVA:

MODELAGEM DO MUNDO
REAL PELO CARTÓGRAFO.
GENERALIZAÇÃO E
SIMBOLIZAÇÃO

