



INTRODUÇÃO AO GEOPROCESSAMENTO

IJSN

02/06/2025

Pablo Medeiros Jabor

IJSN

ijsn
INSTITUTO JONES
DOS SANTOS NEVES

ANOS
50

Estrutura

- **DIA 1 - Manhã: Abordagem teórica**
 - Introdução
 - Fundamentos de Cartografia
 - Visões de Geoprocessamento
 - Estrutura de um SIG
- **DIA 1 - Tarde: Prática em Software QGIS**
- **DIA 2: Introdução à Análise Espacial**

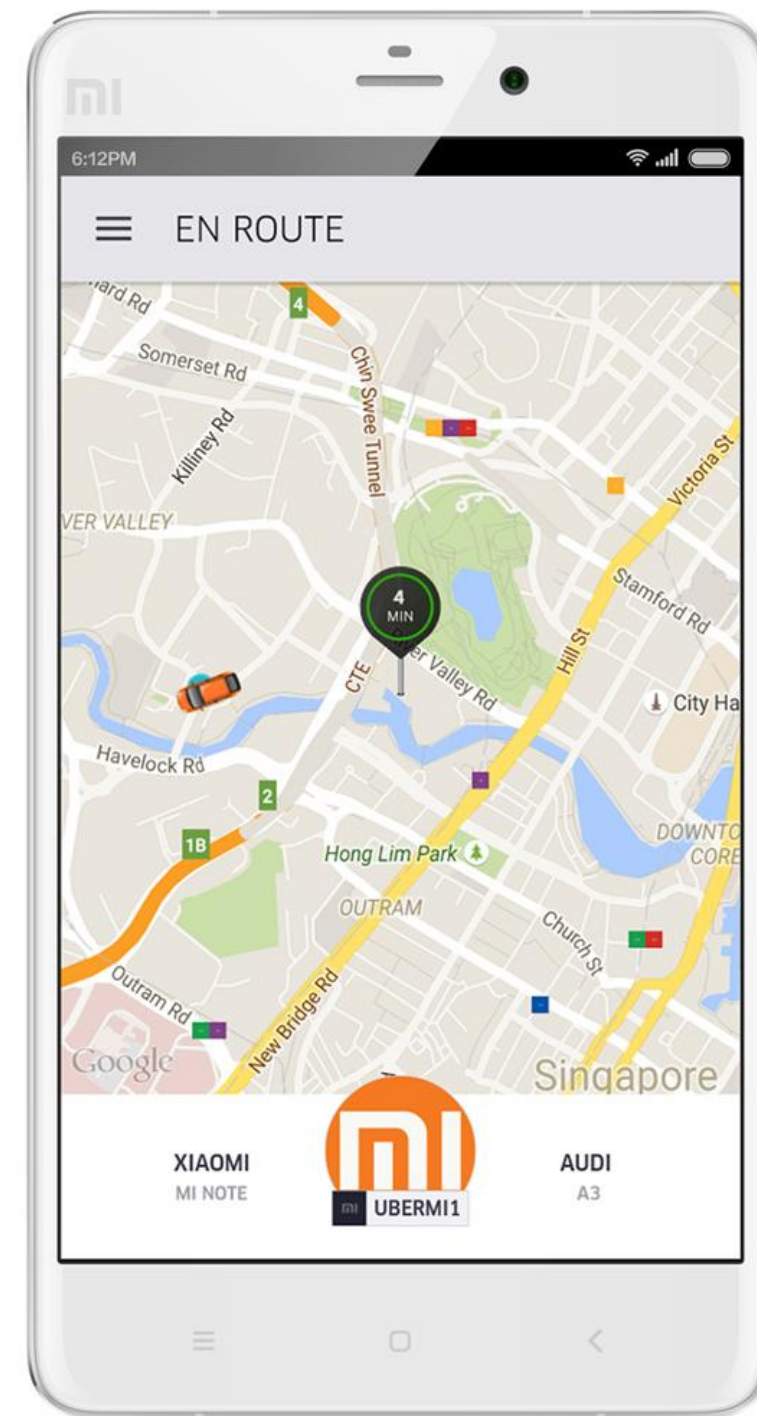
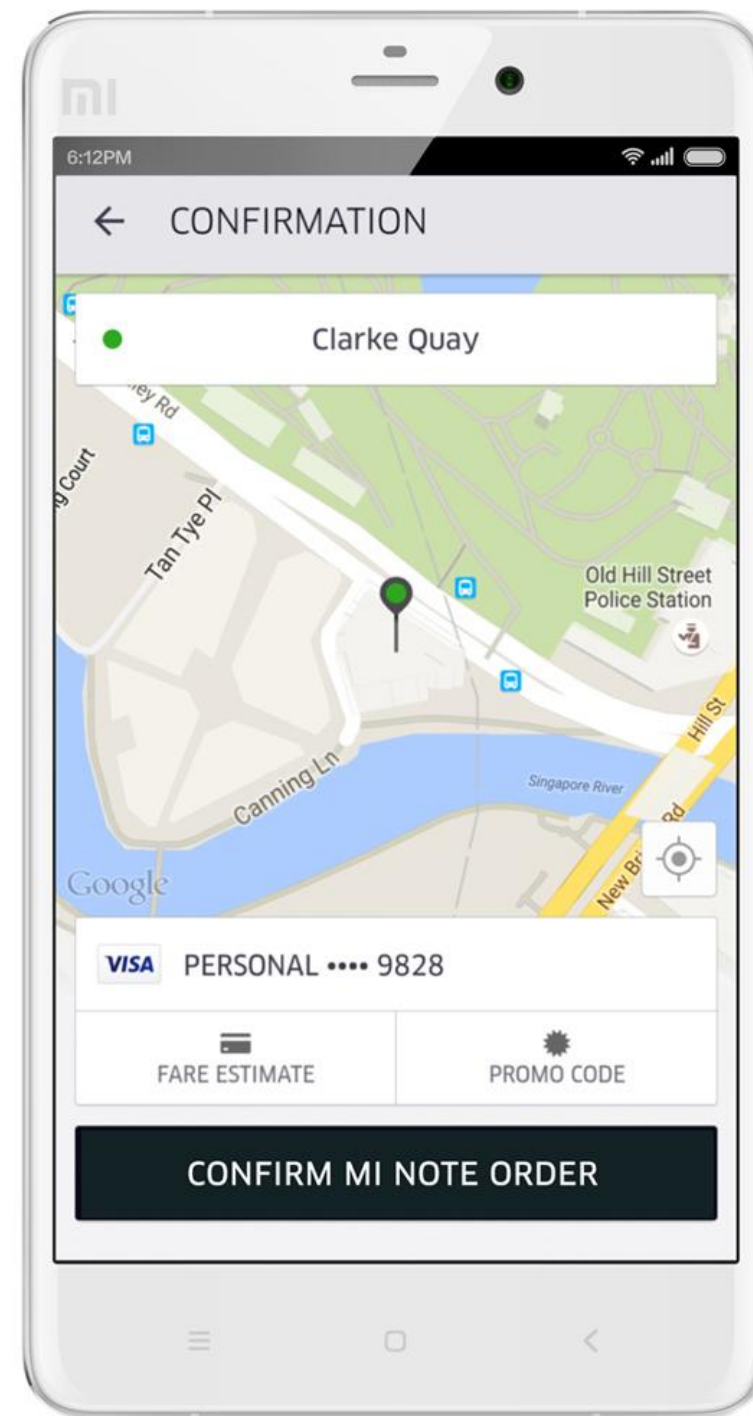
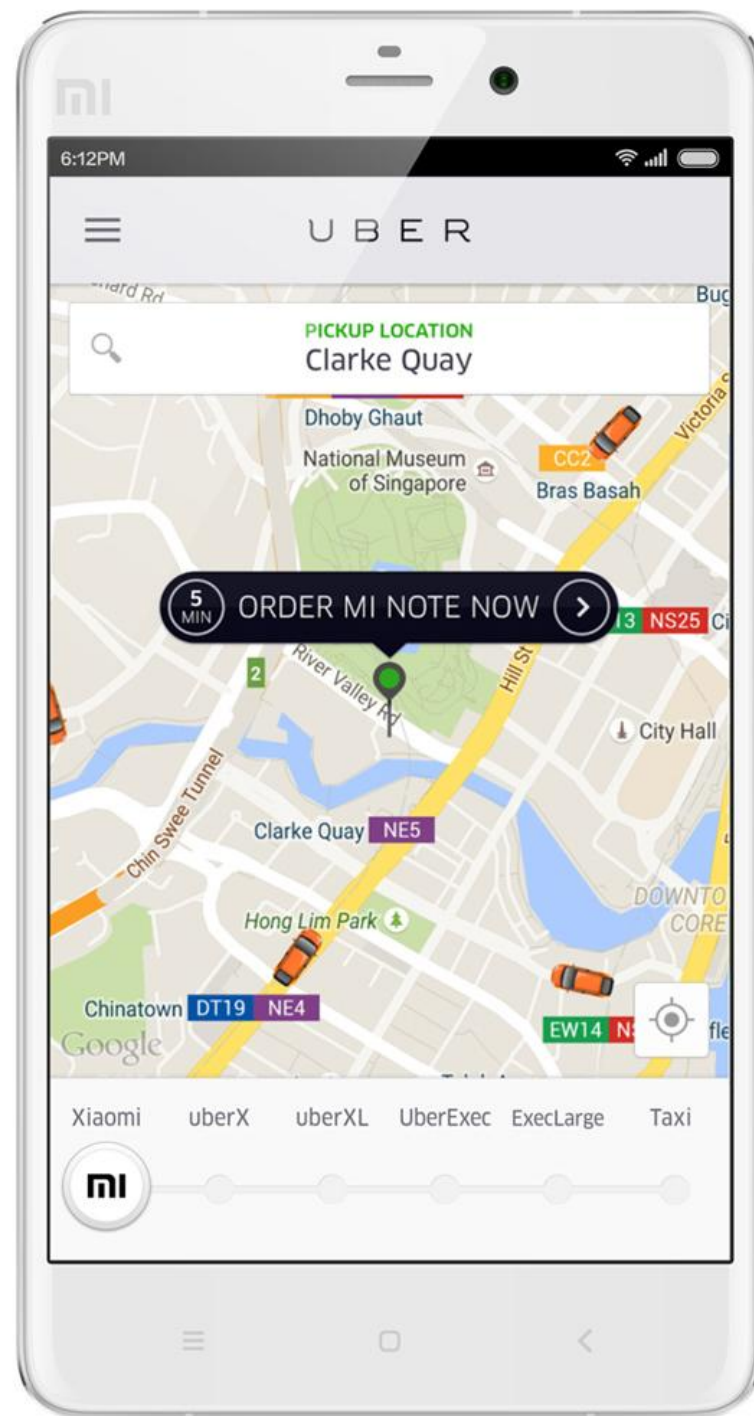


bit.ly/3HISIKS

Introdução



Introdução



Introdução

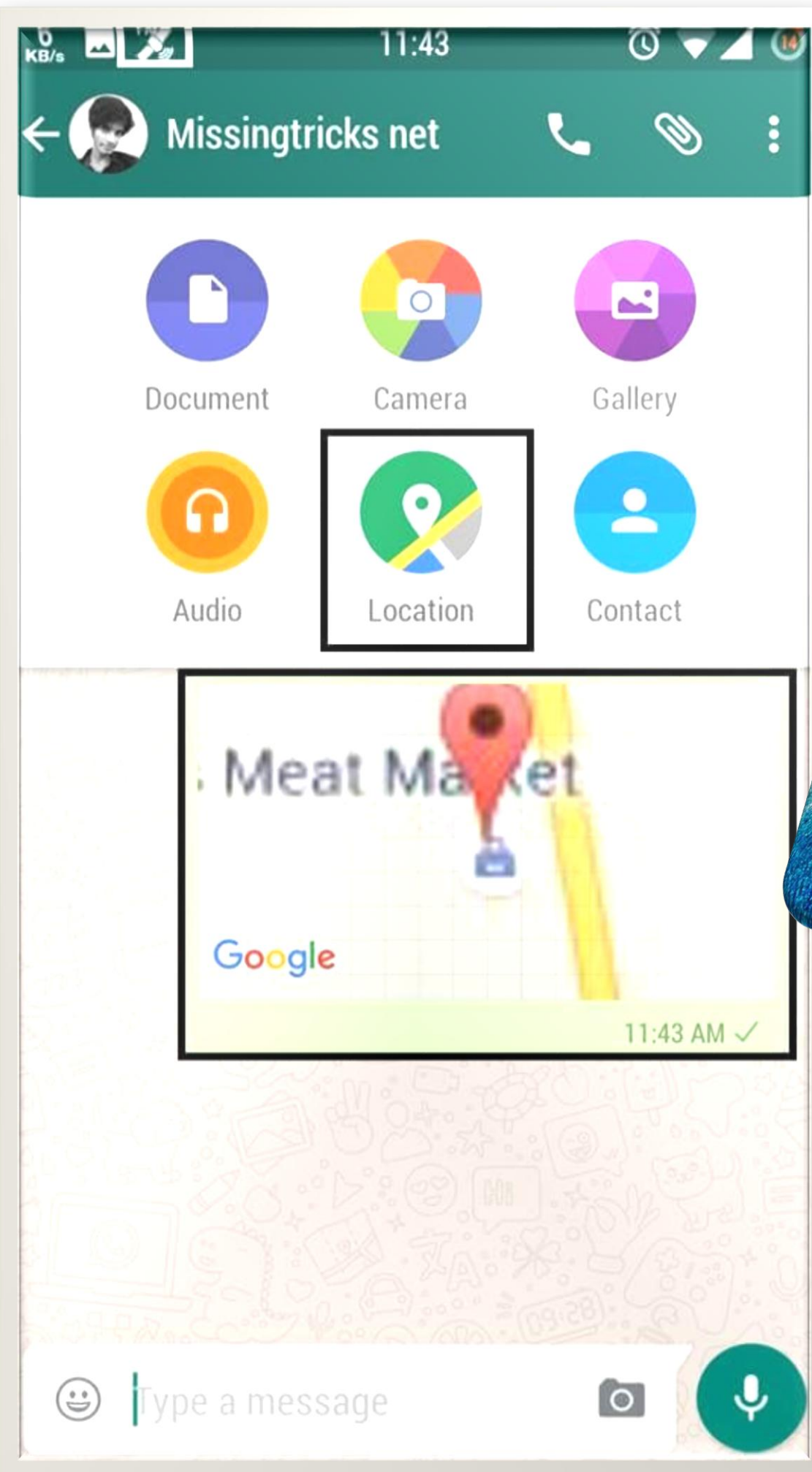


mais de 140 milhões de usuários do serviço de mapas em todo o mundo.

16 milhões são Brasileiros

Mais de 4,5 milhões de usuários em SP em 2022





O WhatsApp tem mais de
2 bilhões
de usuários espalhados
pelo mundo



É rede social mais usada do Brasi. Em 2023, 93,4% dos usuários de internet brasileiros, usam o WhatsApp, o que equivale a **169 milhões de usuários**.

Fonte: We Are Social e Meltwater

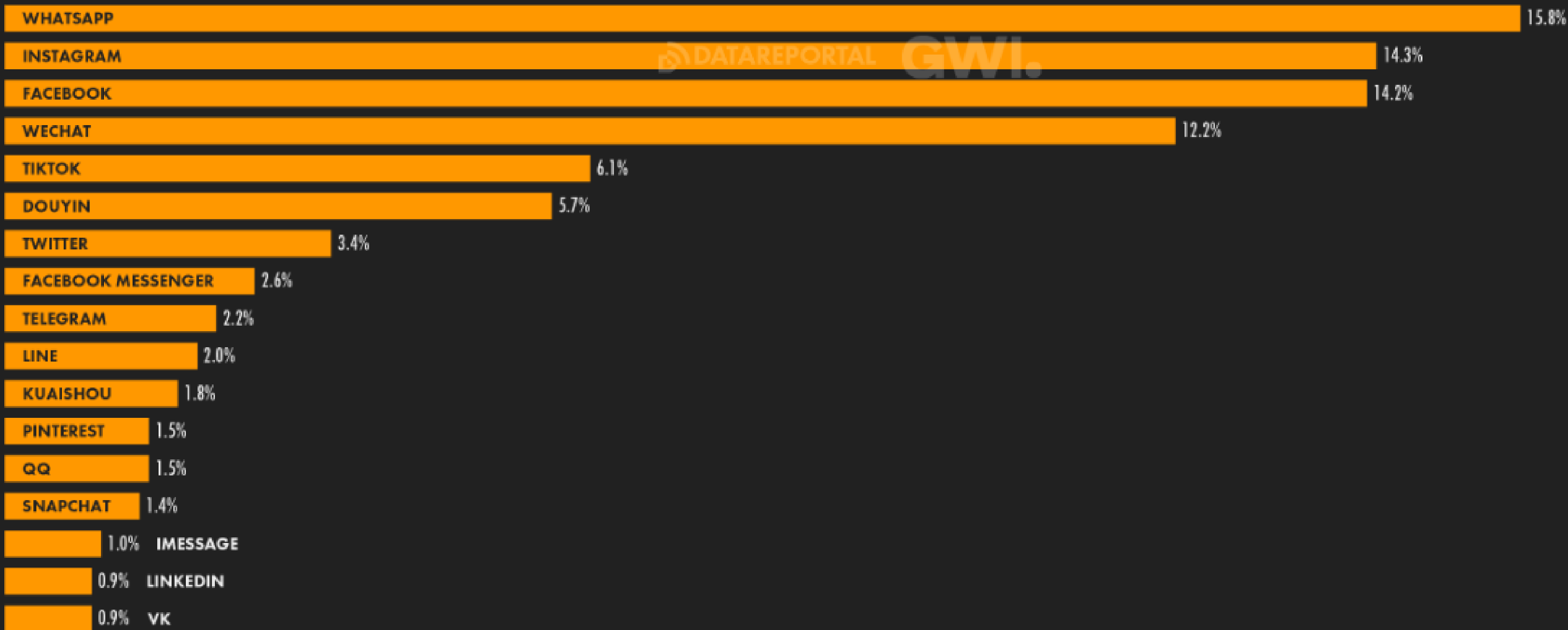
JAN
2023

FAVOURITE SOCIAL MEDIA PLATFORMS

PERCENTAGE OF ACTIVE SOCIAL MEDIA USERS AGED 16 TO 64 WHO SAY THAT EACH OPTION IS THEIR "FAVOURITE" SOCIAL MEDIA PLATFORM



GLOBAL OVERVIEW





Distrito Anutiba - 30/06/2022



Mapeamento das áreas afetadas por inundação em Mimoso do Sul

Metodologia aplicada



Instituto Jones
dos Santos Neves



GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
*Secretaria de Economia
e Planejamento*



Kompsat 2020

Mimoso do Sul

0 500 1.000 m

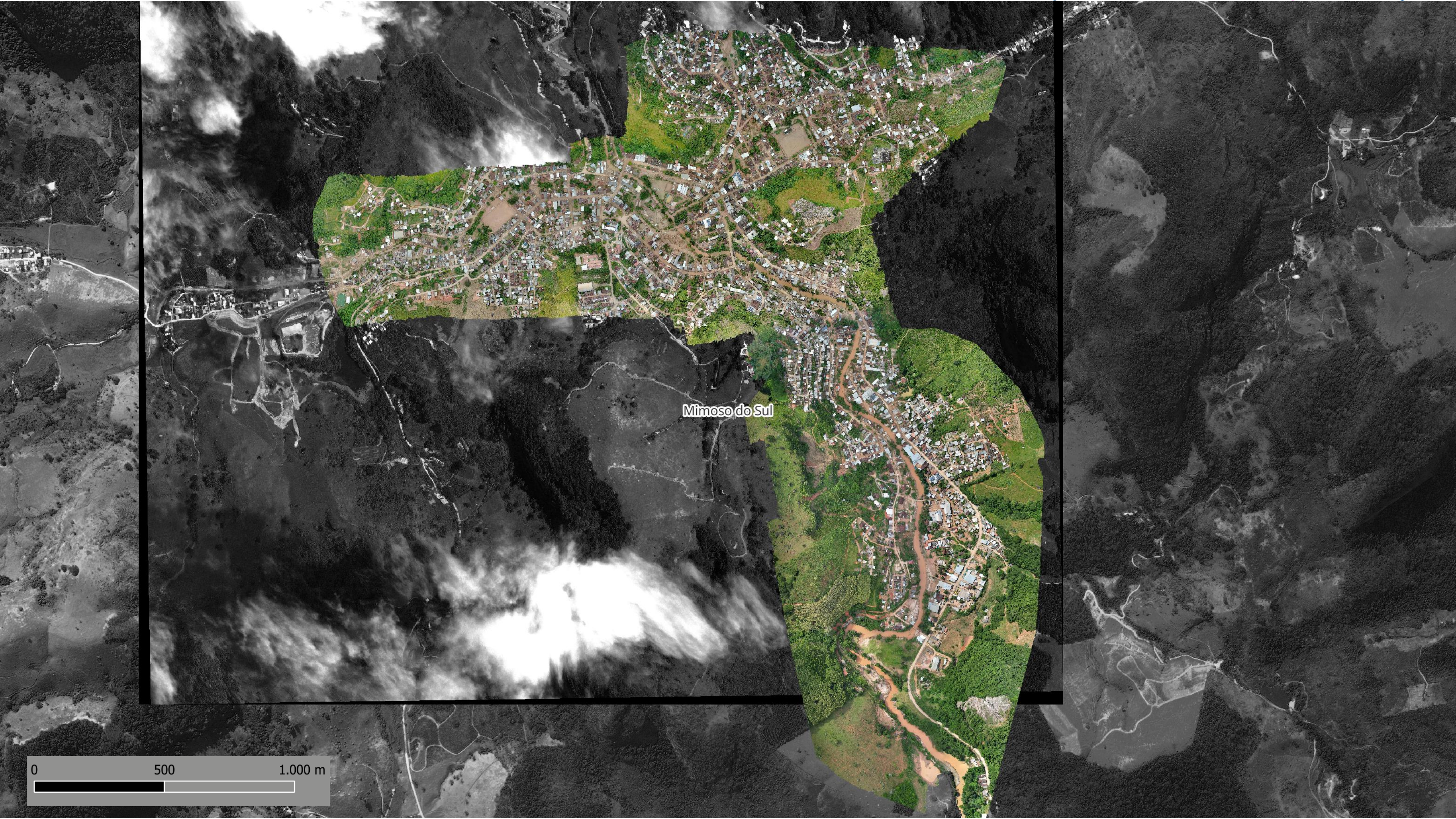


WorldView 3
(2 de abril 2024)

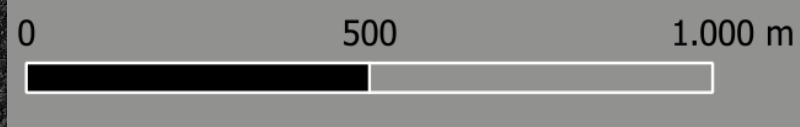
Mimoso do Sul

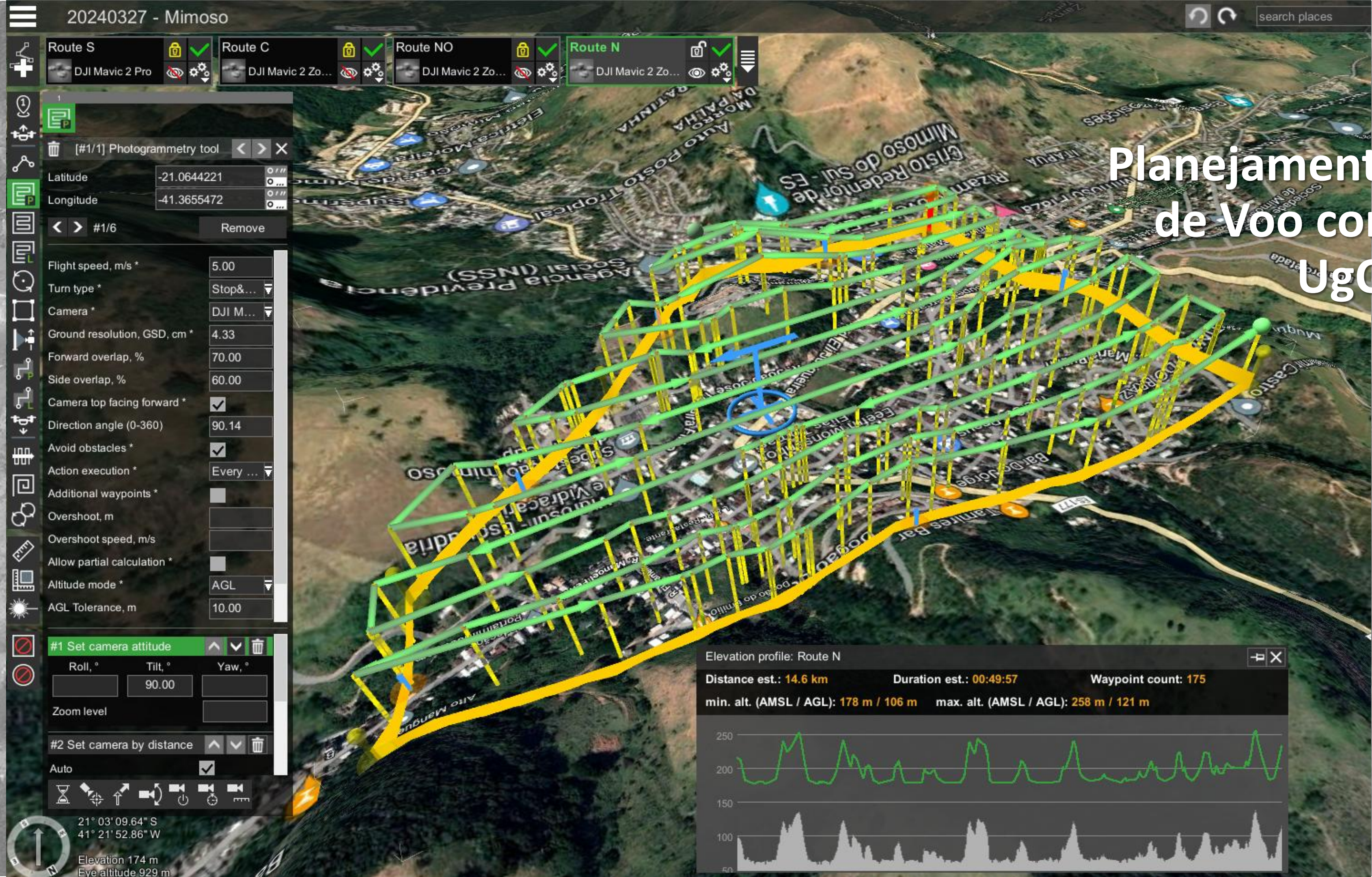
0 500 1.000 m





Mimoso do Sul

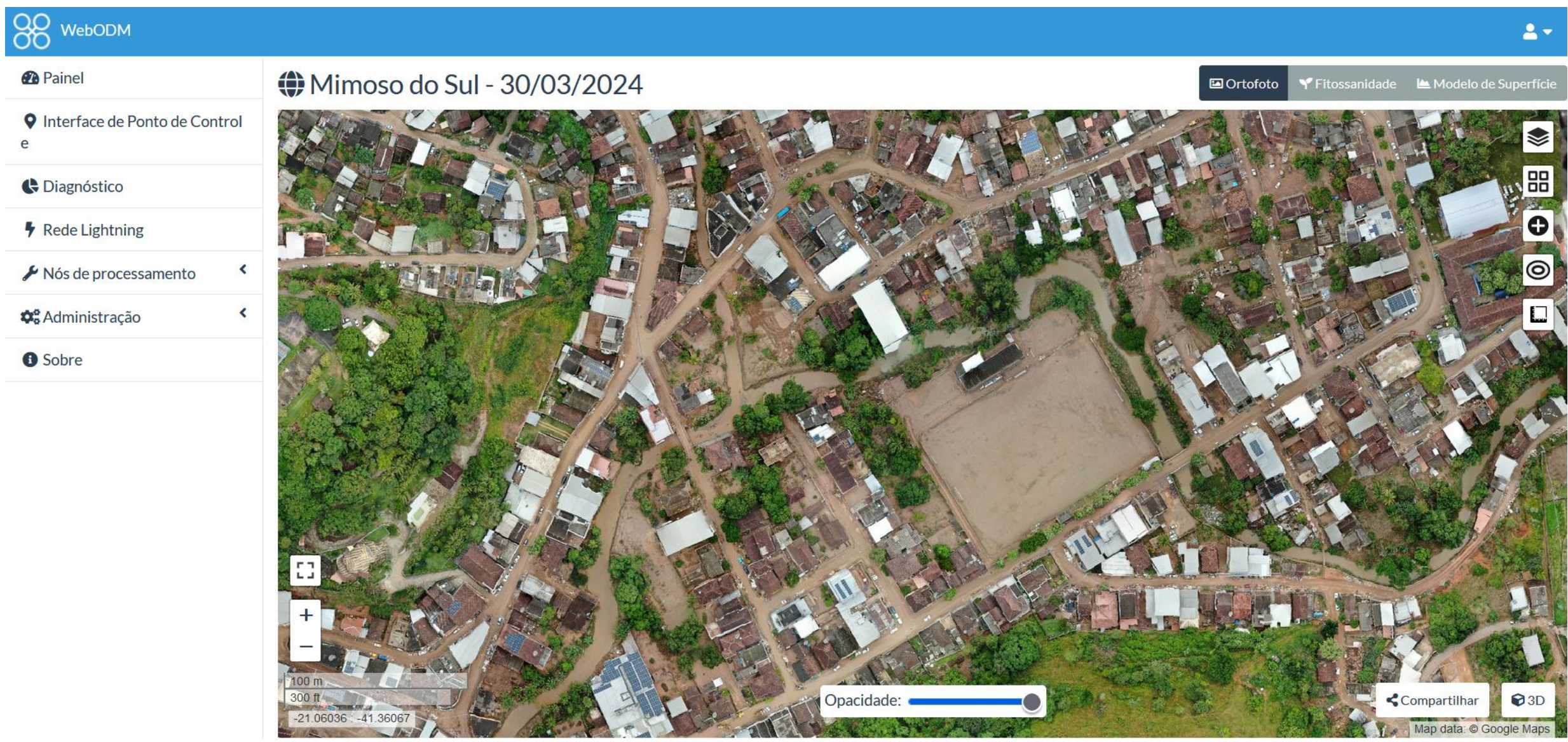




Planejamento de Voo com UgCS

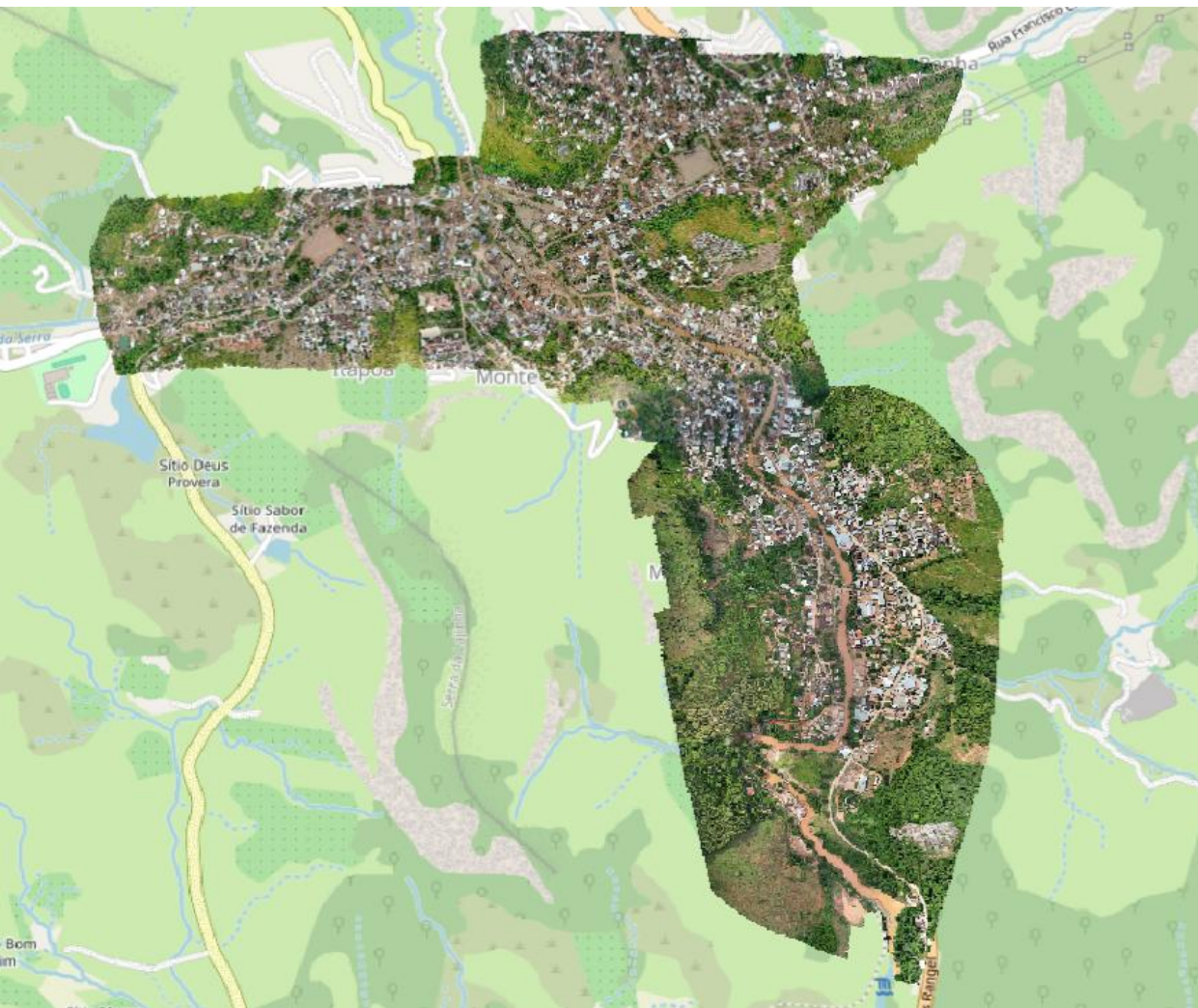


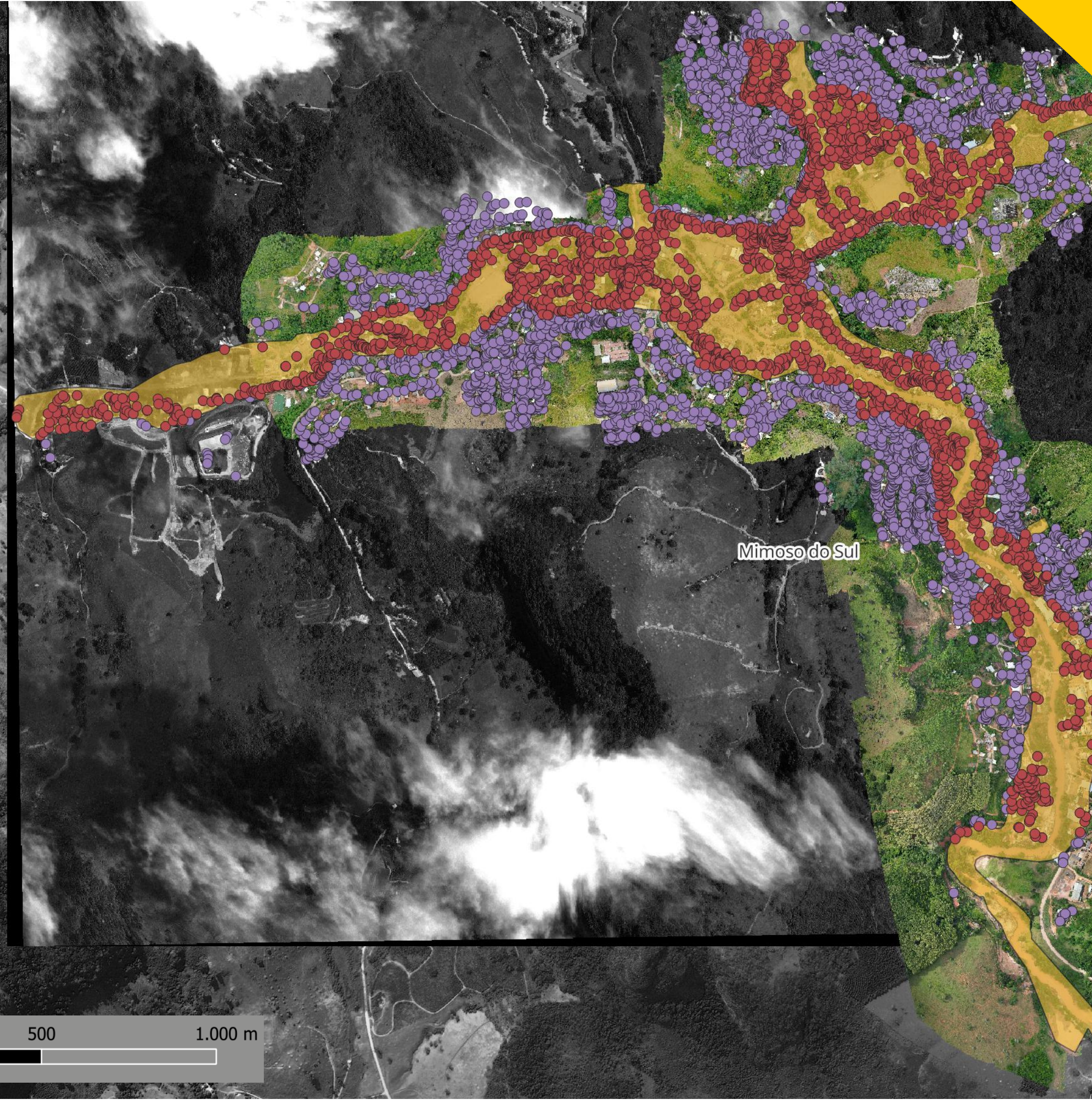




1200 imagens de alta resolução

4 horas de processamento –
Workstation IJSN com 20 núcleos





3.989 (51%)
imóveis atingidos

2.996 casas

Dos 51% de imóveis atingidos, **75% eram residências.**

12 escolas (71%)

29 estab. saúde (73%)

806 comércios (73%)

29 igrejas (61%)





Introdução

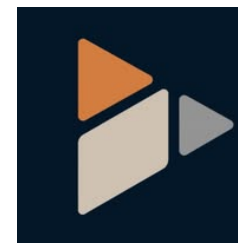
Geoprocessamento - Definição

- Geoprocessamento é o conjunto de técnicas e de conceitos sobre representação computacional do espaço (LO Chor Pang, 2008).
- Um Sistema de Informação Geográfica pode então ser definido como um sistema constituído por um conjunto de programas computacionais, o qual, integra dados, equipamentos e pessoas com o objetivo de coletar, armazenar, recuperar, manipular, visualizar e analisar dados espacialmente referenciados a um sistema de coordenadas geográficas conhecido (Fitz, 2008).



Governo x Geoprocessamento

GIS como facilitador



Defesa Civil

- Mapeamento de áreas de risco (inundações, deslizamentos, etc.)
- Monitoramento em tempo real de eventos extremos
- Planejamento e simulação de rotas de evacuação
- Apoio à tomada de decisão em situações de emergência
- Análise espacial para priorização de ações preventivas
- Integração de dados climáticos e pluviométricos com mapas temáticos

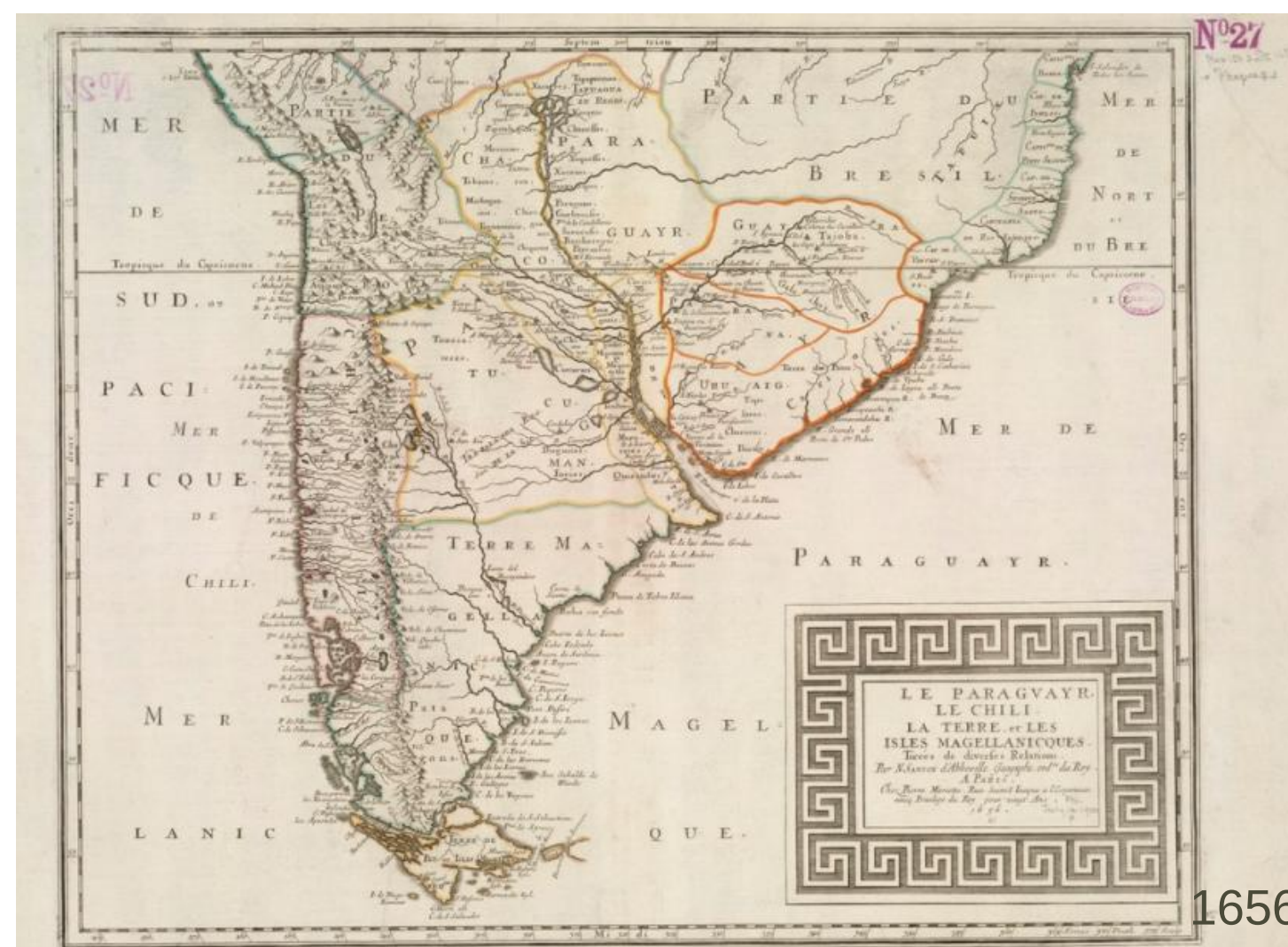
A CARTOGRAFIA BÁSICA

GEOPROCESSAMENTO



Fundamentos de Cartografia

- Cartografia apresenta um modelo de representação de dados para os processos que ocorrem no espaço geográfico.



Le Paraguayr, Le Chili, La Terre, et les Isles Magellanicques : tirées de diverses relations

Fonte: <https://collections.leventhalmap.org>

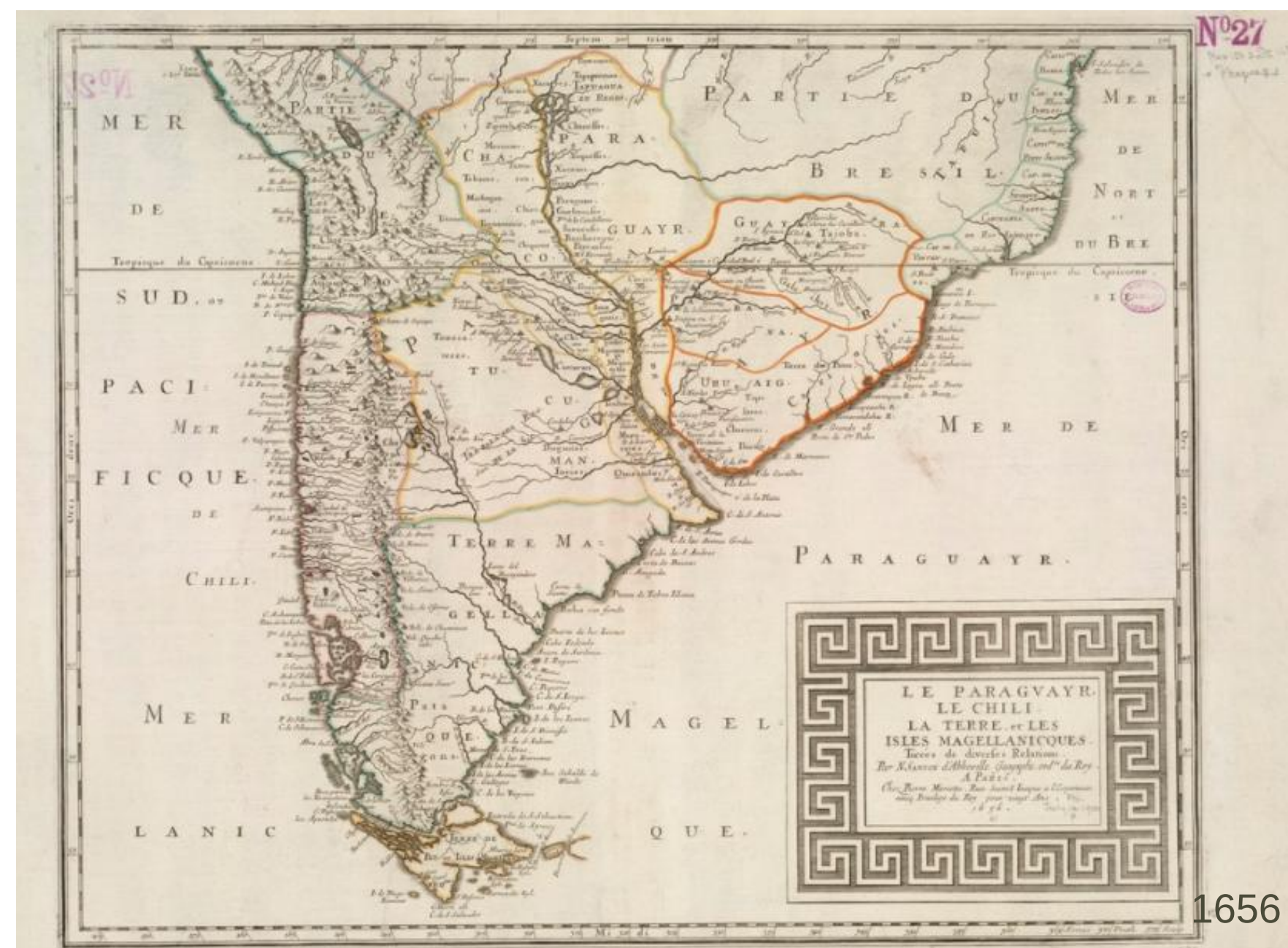
Fundamentos de Cartografia

- A história dos mapas é mais antiga que a própria história, isto se pensarmos na história como a documentação escrita sobre fatos passados.
- A elaboração de mapas precede a escrita.



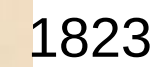
Mapa de Bedolina, de aproximadamente, 1.500 a.C. visava representar uma aldeia na região do Rio Pó, ao norte da Itália.

Fundamentos de Cartografia



Le Paraguayr, Le Chili, La Terre, et les Isles Magellaniques : tirées de diverses relations

Fonte: <https://collections.leventhalmap.org>



IJSN
INSTITUTO JONES
DOS SANTOS NEVES



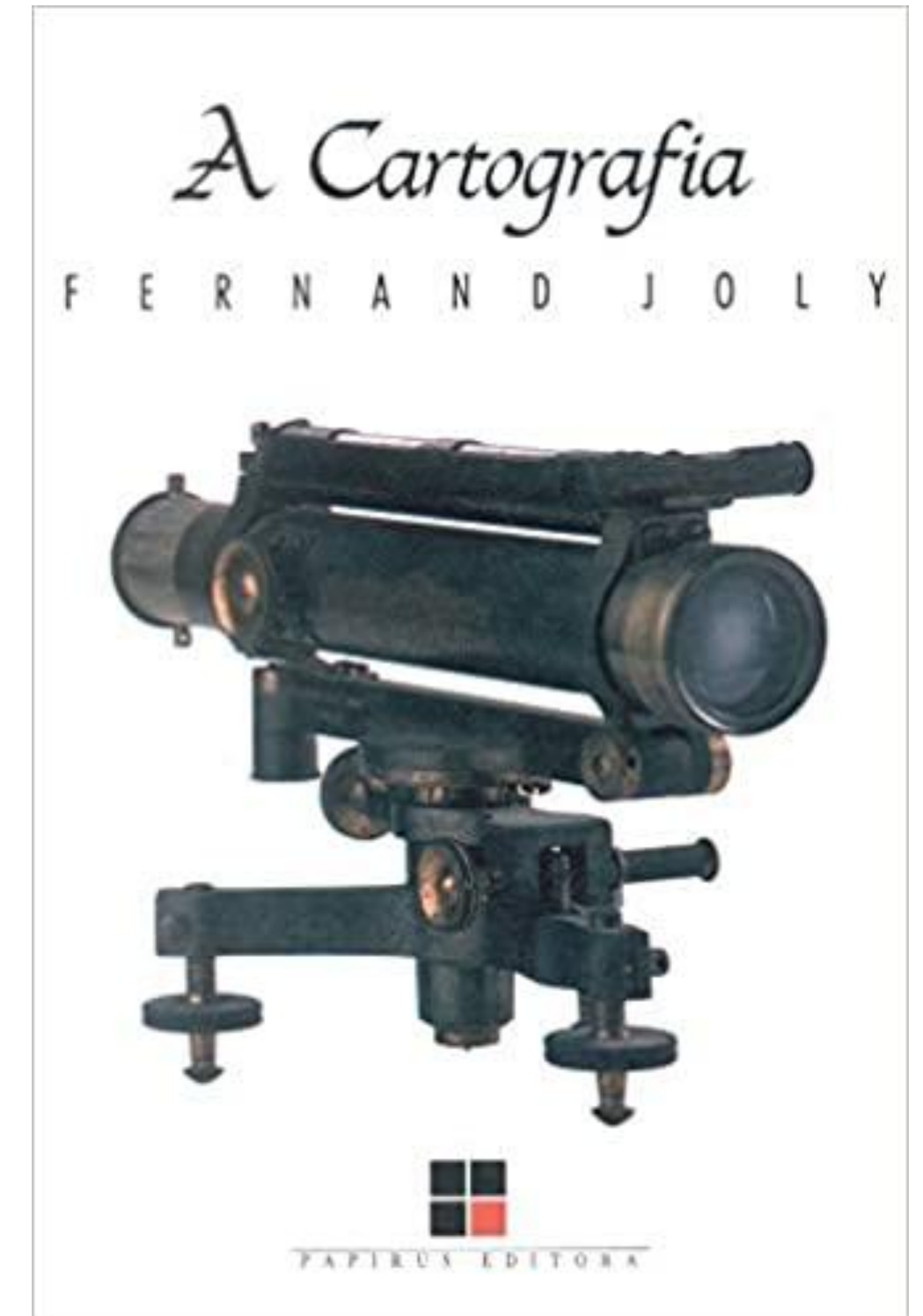
Fundamentos de Cartografia

- “Conjunto de estudos e operações científicas, artísticas e técnicas, baseado nos resultados de observações diretas ou de análise de documentação, com vistas à elaboração e preparação de cartas, planos e outras formas de expressão, bem como sua utilização.” (Associação Cartográfica Internacional, 1964)



Fundamentos de Cartografia

- A cartografia é a arte de conceber, de levantar, de redigir e de divulgar os mapas (Joly, 1985).
- – Ciência X Arte – Através da combinação de ciência, estética e técnica, a cartografia baseia-se na premissa de que a realidade pode ser modelada de forma a comunicar a informação espacial efetivamente.



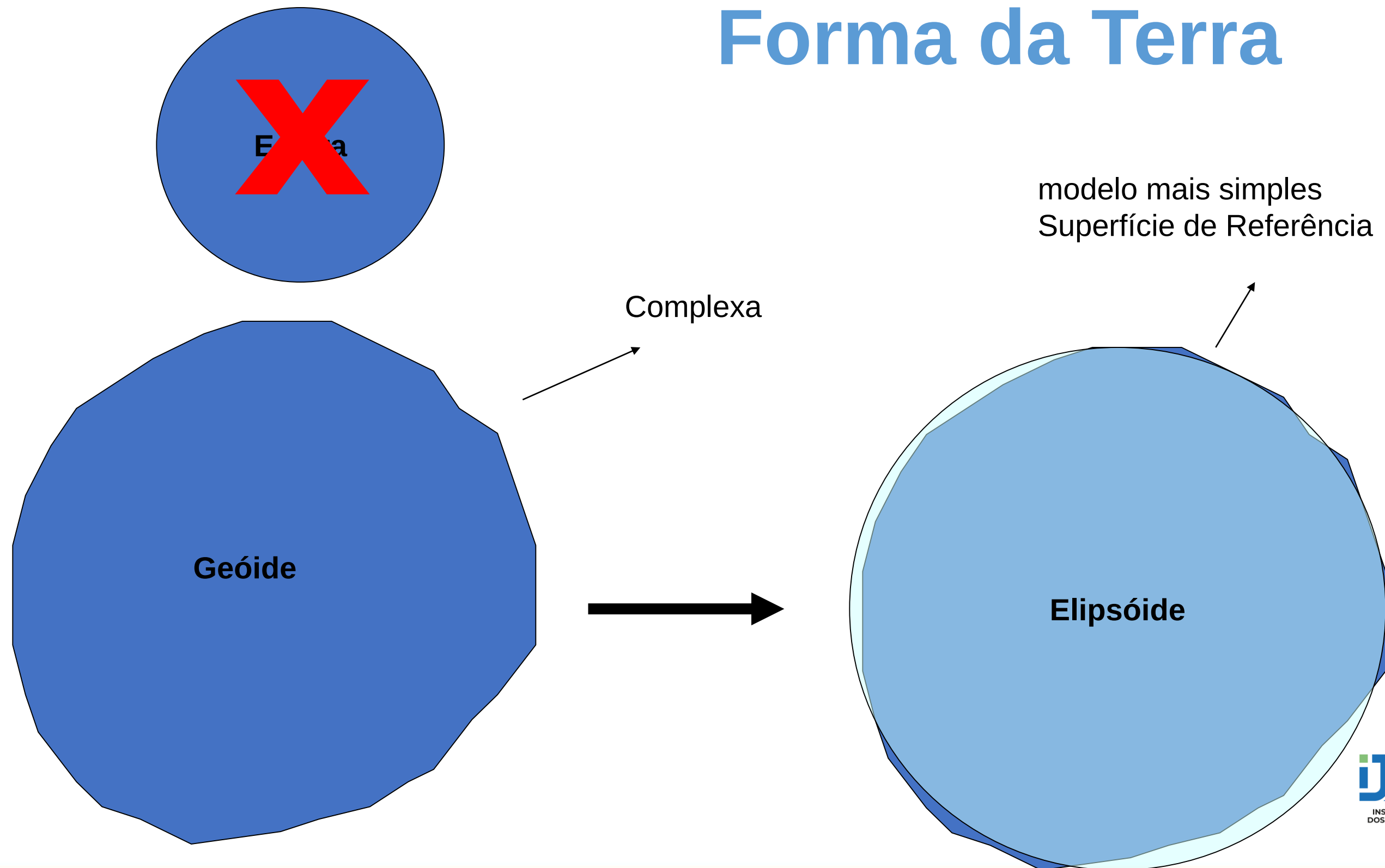
Fundamentos de Cartografia: Posicionamento na Terra

Forma da Terra



Fundamentos de Cartografia: Posicionamento na Terra

Forma da Terra



Fundamentos de Cartografia: Posicionamento na Terra

Forma da Terra

- A superfície da Terra não tem uma forma simples que possa ser expressa facilmente em termos matemáticos (montanhas, vales, planaltos, etc.).
- A fim de simplificar o cálculo de coordenadas da superfície terrestre, foram adotadas algumas superfícies matemáticas simples que se aproximam em maior ou menor grau do real.

Fundamentos de Cartografia: Posicionamento na Terra

Geóide

- O Geóide corresponde a forma verdadeira da superfície terrestre subtraídas das montanhas e dos vales, considerando que estes elementos são muito pequenos (máximo 10 km) em relação ao diâmetro da Terra (TIMBÓ, 2001);
- Segue o nível médio dos mares não perturbados prolongado para os continentes.

Fundamentos de Cartografia: Posicionamento na Terra

Geóide

- Possui forma aproximadamente esférica com suaves ondulações e achatada nos pólos;
- Não possui definição matemática;
- É determinado por observações astronômicas, medições gravimétricas ou pelo estudo das perturbações orbitais de satélites artificiais da Terra.

Fundamentos de Cartografia: Posicionamento na Terra

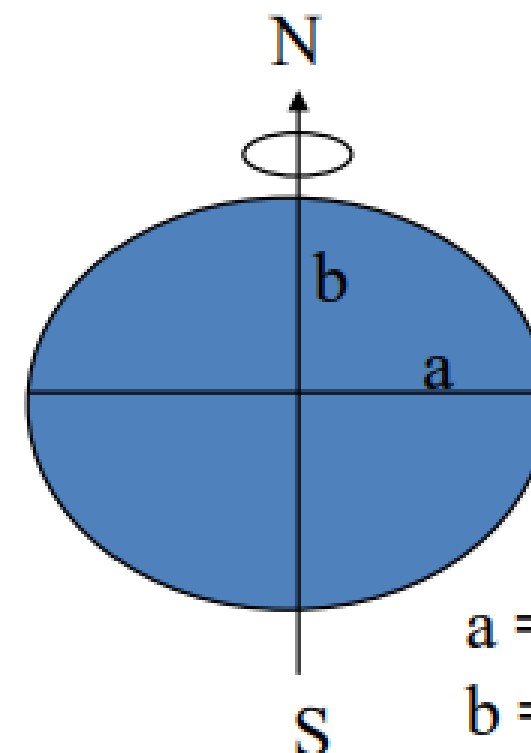
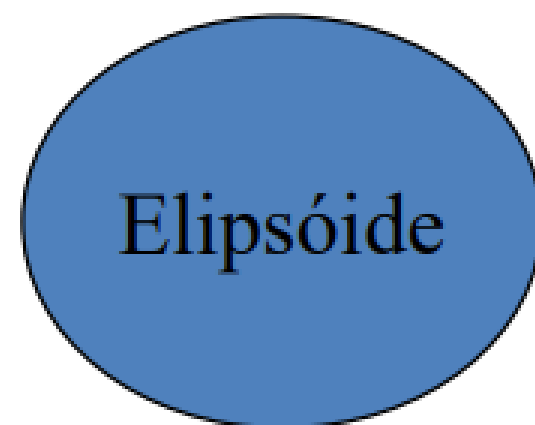
O elipsóide de revolução

- De acordo com Timbó (2001):
 - O elipsóide de revolução é definido como sendo o sólido geométrico gerado por uma elipse que gira em torno de seu eixo menor (eixo polar);
 - Constitui a forma definida matematicamente que mais se aproxima da forma verdadeira da Terra;
 - É a forma que permite maior precisão na representação da Terra.

Fundamentos de Cartografia: Posicionamento na Terra

O elipsóide de revolução

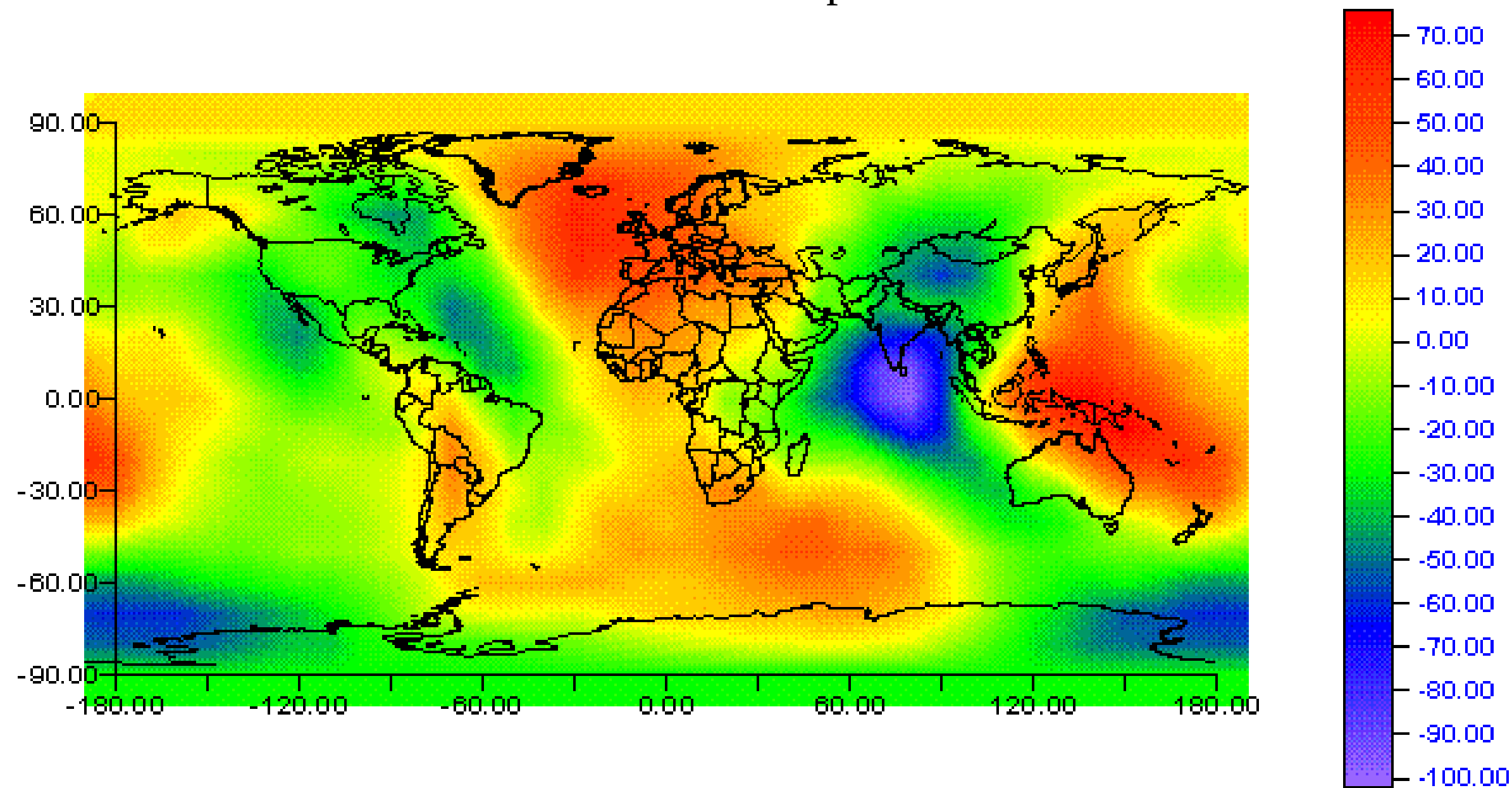
- As cartas topográficas e o GPS estão referenciadas a um elipsóide;
- O elipsóide é a forma padrão considerada pela geodésia para trabalhos de precisão.



a = semi eixo maior;
 b = semi eixo menor.

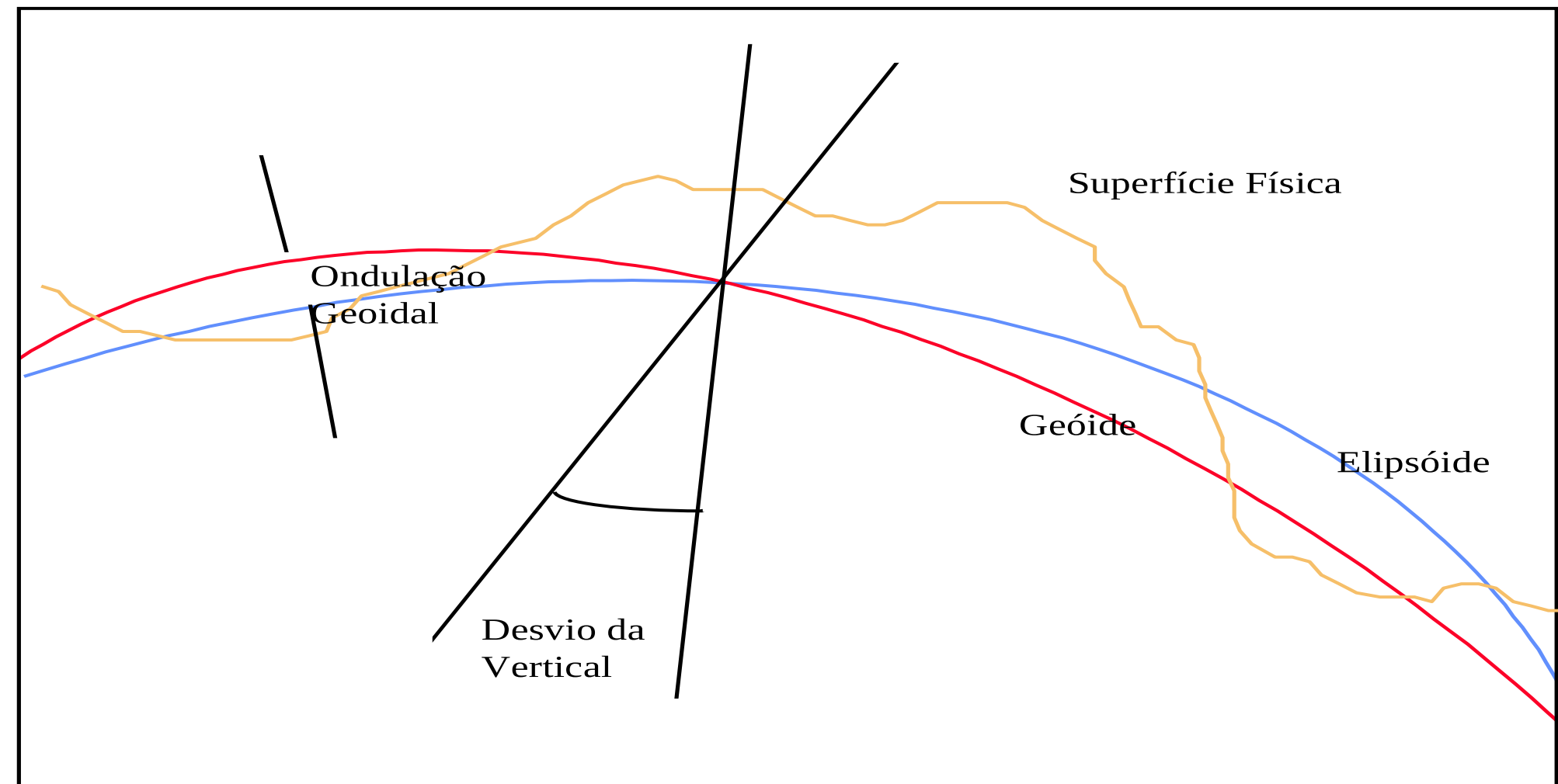
Fundamentos de Cartografia: Posicionamento na Terra

ALTITUDE GEOIDAL - Elipsoide WGS 84



Fundamentos de Cartografia: Posicionamento na Terra

- Três superfícies



Fundamentos de Cartografia: Posicionamento na Terra

Datum

- A posição deste elipsóide em relação à Terra, bem como sua forma e tamanho, constituem um conjunto de parâmetros que são usualmente denominados ***Datum Geodésico***.

Fundamentos de Cartografia: Posicionamento na Terra

Datum Horizontal

- É o ponto de referência geodésico inicial
- Representa: base dos levantamentos horizontais.
 - Um conjunto de parâmetros, e é um ponto de referência para todos os levantamentos cartográficos sobre uma determinada área.
- A localização ideal do ponto seria onde houvesse coincidência entre o geóide e o elipsóide ($h=0$).

Fundamentos de Cartografia: Posicionamento na Terra

Datum Altimétrico (vertical)

- É a superfície formada pelo nível médio do mar, definida através de um marégrafo estável, à partir de longos períodos de observação para estabelecer a altitude zero. As altitudes são calculadas partindo-se do Datum Altimétrico.

Fundamentos de Cartografia: Posicionamento na Terra

→ DATUM HORIZONTAL NO BRASIL

- CORRÉGO ALEGRE (Usado até 1977)
- SAD- 69 (South American Datum – 1969 – adotado até 2005)
- WGS- 84 (World Geodetic System, 1984- mundial)
- SIRGAS2000 (Datum oficial – desde 2015)

→ DATUM VERTICAL NO BRASIL: Maregrafo de Imbituba - SC

Desde 25 de fevereiro de 2015, o SIRGAS2000 (Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas) é o único sistema geodésico de referência oficialmente adotado no Brasil.

Entre 25 de fevereiro de 2005 e 25 de fevereiro de 2015, admitia-se o uso, além do SIRGAS2000, dos referenciais SAD69 (South American Datum 1969) e Córrego Alegre. O emprego de outros sistemas que não possuam respaldo em lei, pode provocar inconsistências e imprecisões na combinação de diferentes bases de dados georreferenciadas.

Como determinar um local na Terra?



Guarapari

Fábrica de Bolo Vó Alzira
Restaurante

R. Simpício Rodrigues, 116 - 10 - Centro, Guarapari - ES, 29200-370
fabricadebolo.com.br
(27) 3362-2108
Abre às 08:00
Reivindicar esta empresa
Sugerir mudança

CHI.CA Store
Jedson Macedo Imóveis
Farmácias Pague Menos - Unidade Guarapari
Santo Antônio
Mini Kilo Guarapari
Fábrica de Bolo Vó Alzira
R. Simpício Rodrigues
Sarita Soares Farinelli
Feira Hippie de Guarapari
Edifício Niagara
Banco24Horas

Fazer login
Tenda

Satélite

Dados do mapa ©2017 Google
Termos
Enviar feedback
10 m

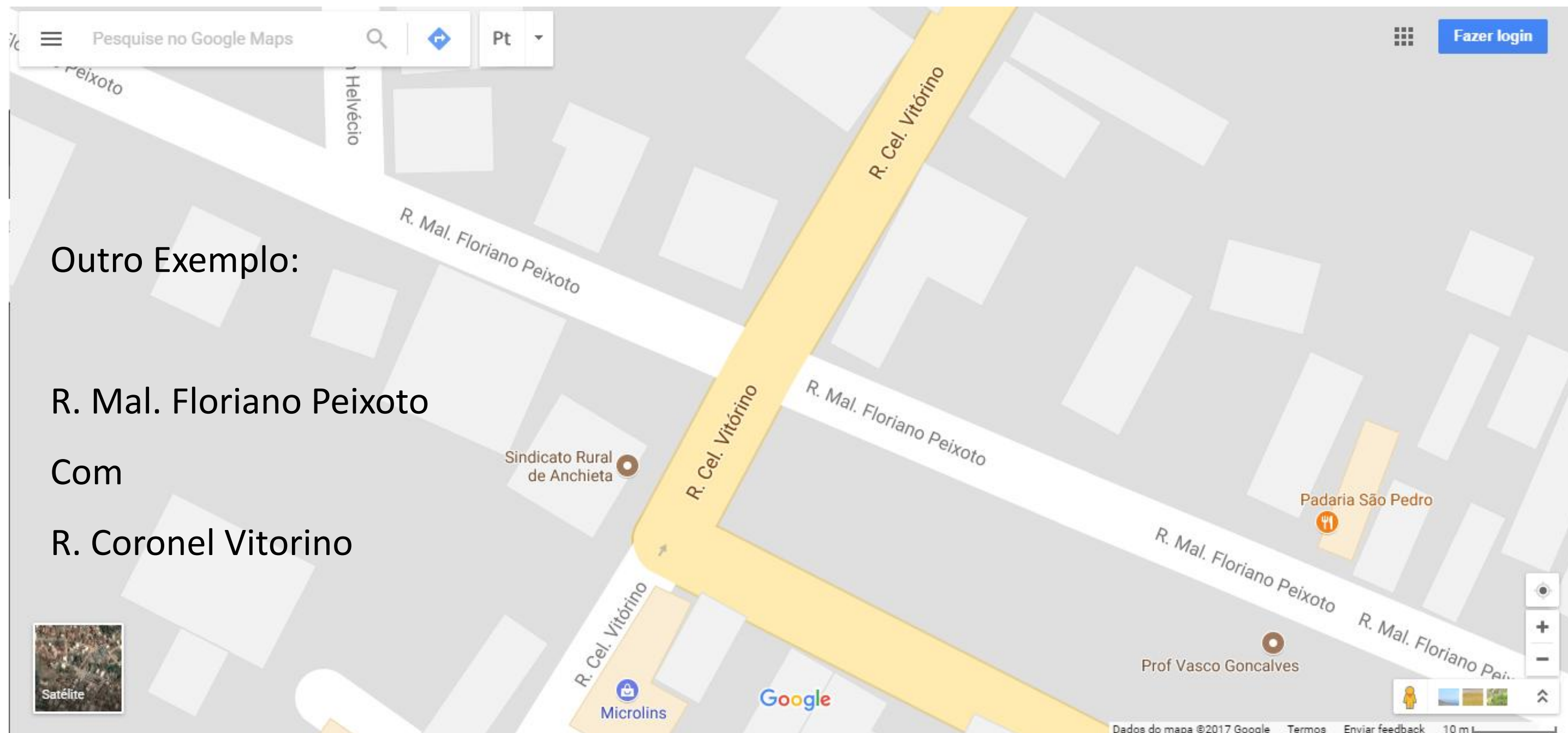
Anchieta

Outro Exemplo:

R. Mal. Floriano Peixoto

Com

R. Coronel Vitorino



E quando não tem endereço?



INSTITUTO JONES
DOS SANTOS NEVES

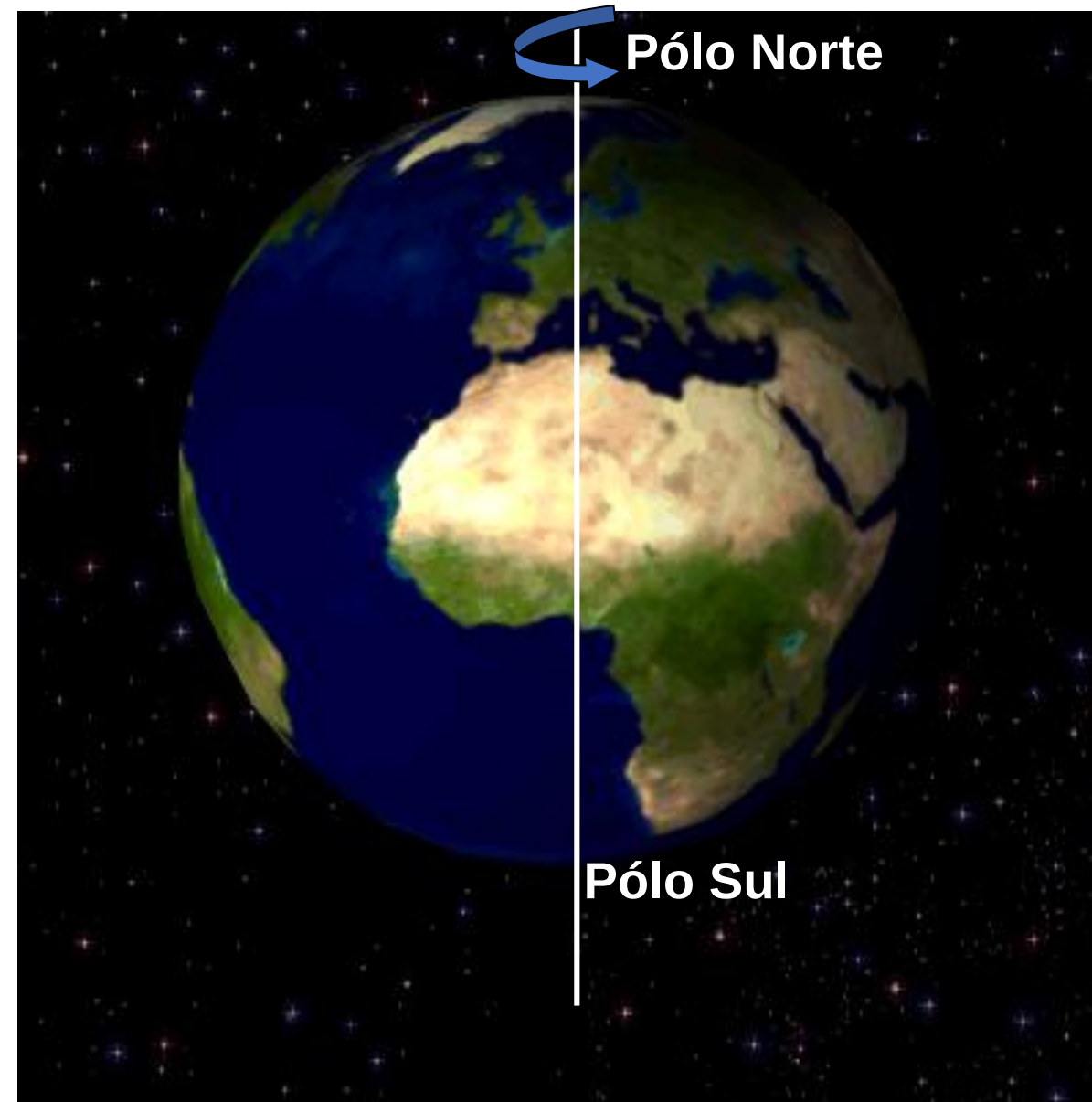


E quando o endereço é assim?

NA AVENIDA
NA BR
NA CADASTRADA
NA RUA
NA PRINCIPAL DO BAIRRO
NA RUA DA FEIRA
NA RUA DO PRÉ MOLDADOS
NA RUA DO PIPOS LANCHES
NA RUA PRINCIPAL
NA SAÍDA DA AGENCIA DO BRADESCO DE CARAPINA
NA SUBIDA DO BAIRRO
NÃO SEI O NOME DA RUA
NÃO
NAO CADASTRADA
NAO INFORMADO
NAO CADASRTADA
NAO CADASTADA
NAO CADASTRAD
NAO CADASTRADA
NAO CADASTRADA.
NAO CADASTRADAS
NAO CADASTRADO
NAO CADASTRAR
NAO CADASTRDA
NAO CADATRADA
NAO CADSATRADA
NAO CADSTRADA
NAO CASATRDA
NAO CASTRADA
NAO CDASTRADA
NAO CITADA

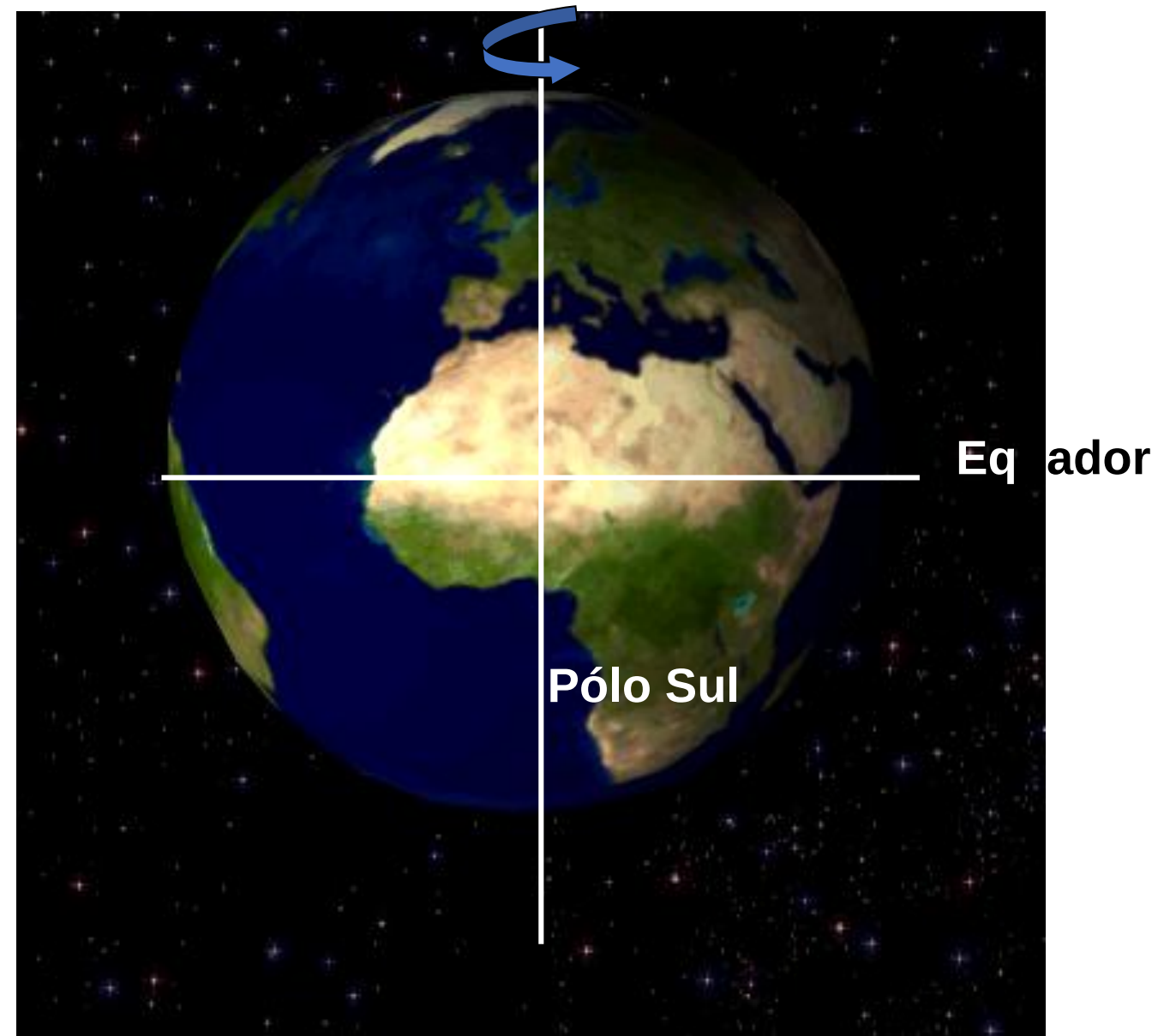
NAO CONSTA
NÃO E MINHA CASA FOI NA RUA
NÃO HÁ
NÃO IDENTIFICADO
NAO IFORMADA
NÃO INFIORMADO.
NAO INFOMADA
NAO INFORAMDO
NAO INFORMADA
NÃO INFORMADA
NAO INFORMADA.
NAO INFORMADO
NAO INFORMADO
NÃO INFORMADO
NAO INFORMADO.
NAO INFORMANDO
NAO INFORMATO
NAO INFORMOU
NAO INFROMADA
NAO INORMADA
NAO LEMBRA
NÃO LEMBRA
NÃO LEMBRA O NOME DA RUA
NÃO LEMBRO
NAO NFORMADO
NAO SABE
NÃO SABE
NAO SABE INFORMAR
NÃO SABE INFORMAR
NAO SE LEMBRA
NÃO SE LEMBRA

Coordenadas Geográficas



- A Terra possui um movimento de rotação que se processa em torno de um eixo imaginário.
- Os pontos de interseção deste eixo de rotação com a superfície terrestre são os polos geográficos.

Fundamentos de Cartografia: Sistemas de coordenadas

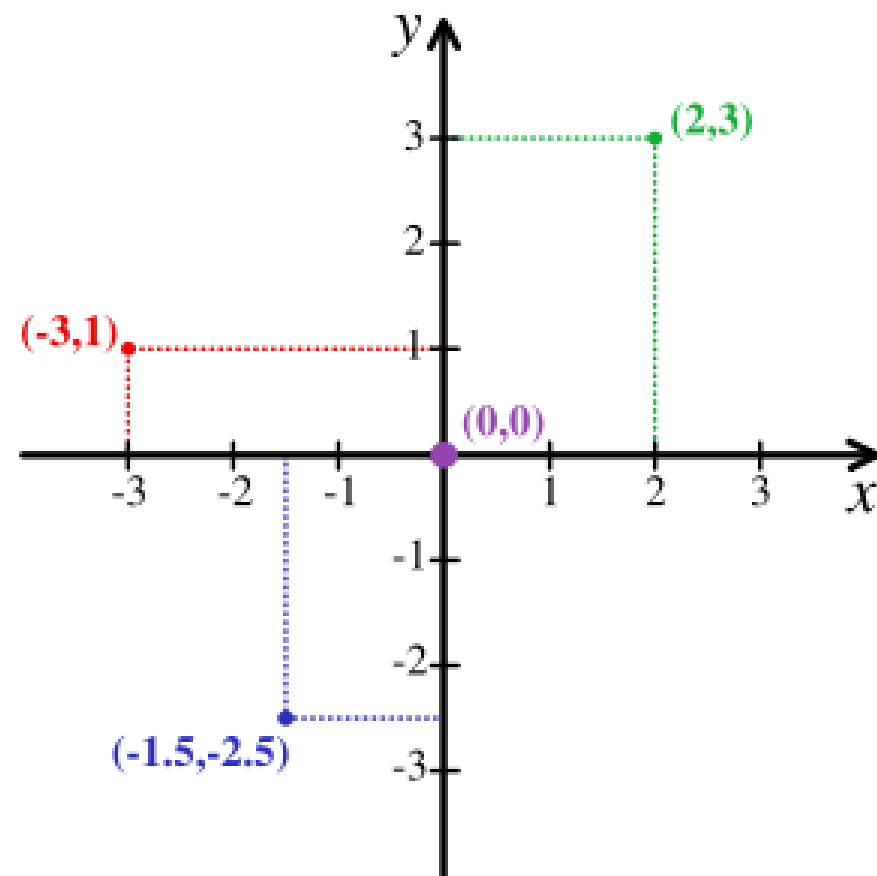


-Podemos traçar na Terra um círculo perpendicular ao eixo de rotação e que divide a Terra em duas metades iguais ou hemisférios.

-Este círculo máximo é chamado de equador terrestre ou equador geográfico.

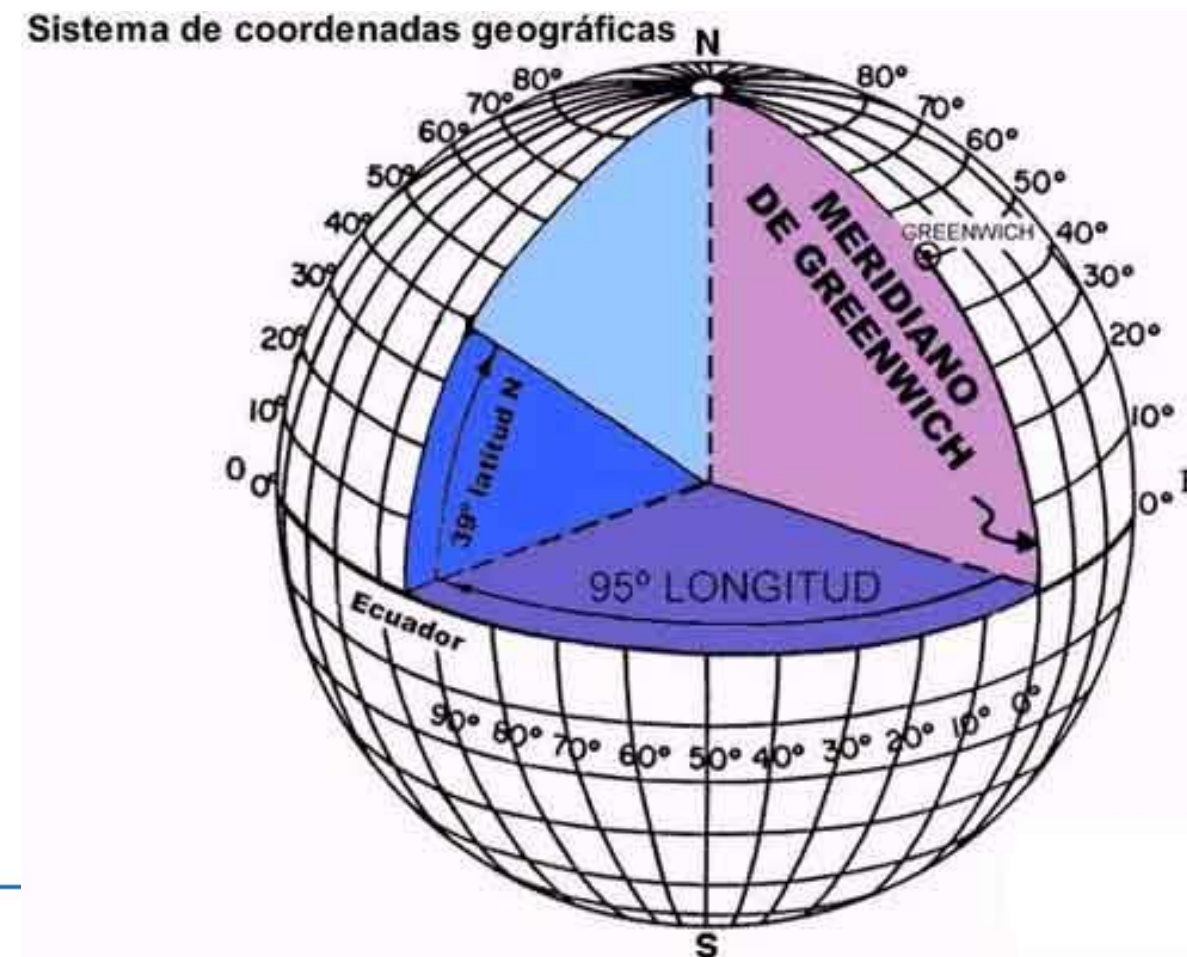
Fundamentos de Cartografia: Sistemas de coordenadas

- O Sistema de coordenadas da Terra baseia -se na rede de coordenadas cartesianas.



Os polos foram definidos como os pontos de interseção do eixo de rotação da Terra com a sua superfície.

O equador é o raio máximo do planeta



Fundamentos de Cartografia: Sistemas de coordenadas

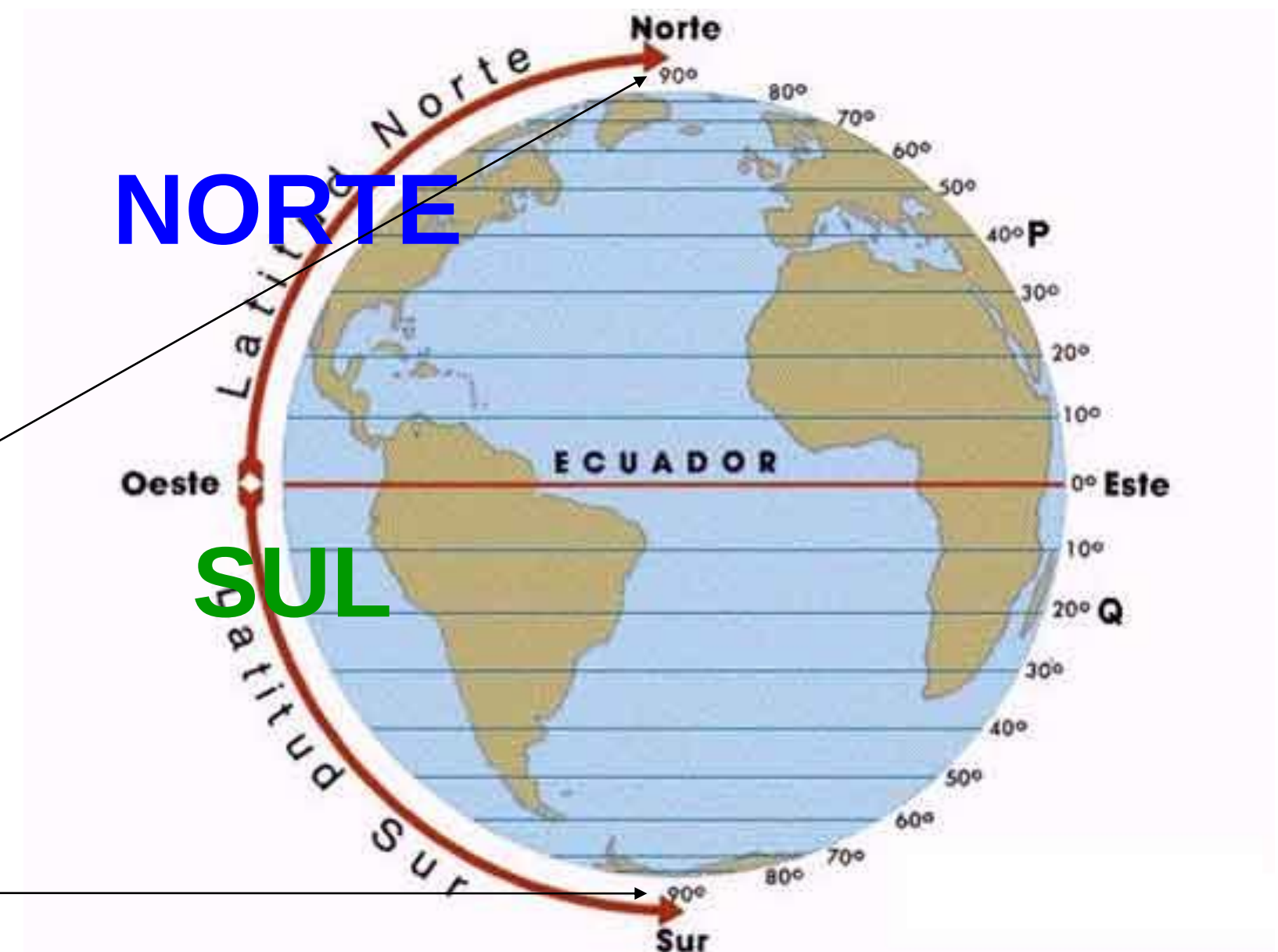
- A leste de Greenwich os meridianos são medidos por valores crescentes até 180° (L ou E) e,
- A oeste, suas medidas são decrescentes até o limite de -180° (O ou W).



Fundamentos de Cartografia: Sistemas de coordenadas

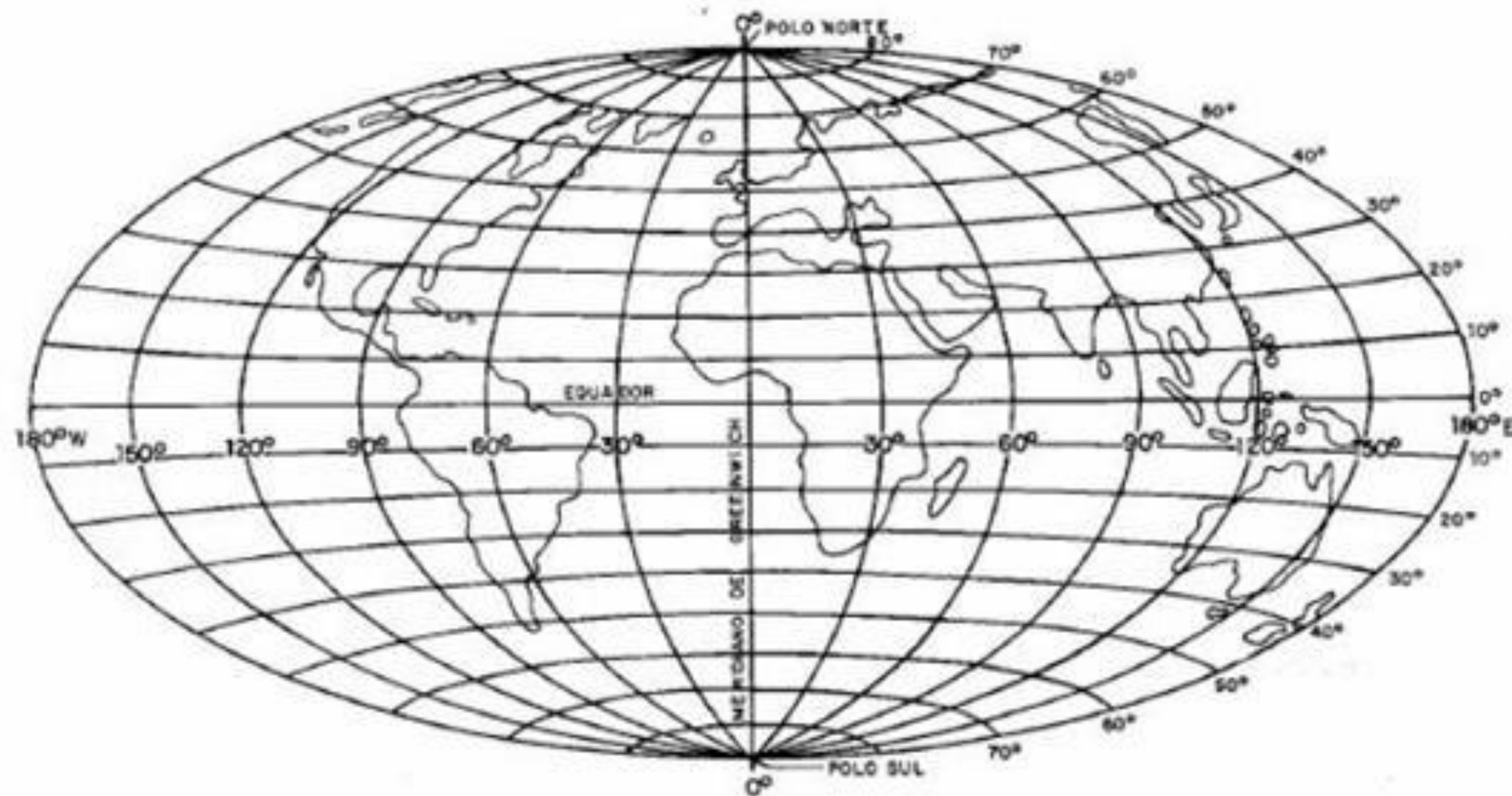
PARALELOS - Círculos que cruzam os meridianos perpendicularmente. Apenas um é um círculo máximo, o Equador (0°). Os outros vão diminuindo de tamanho à proporção que se afastam do Equador, até se transformarem em cada pólo, num ponto (90°).

- O equador é o paralelo que divide a Terra em dois hemisférios.
- O 0° corresponde ao equador,
- “Abaixo” do Equador temos o hemisfério SUL; e as latitudes SUL
- “Acima” do Equador o hemisfério Norte; e as latitudes NORTE
- O 90°N corresponde ao pólo norte e o -90°S ao pólo sul



Fundamentos de Cartografia: Sistemas de coordenadas Geográficas

Trata-se do sistema mais antigo de coordenadas. Nele, cada ponto da superfície terrestre é localizado na interseção de um meridiano com um paralelo. Suas coordenadas são a latitude e a longitude



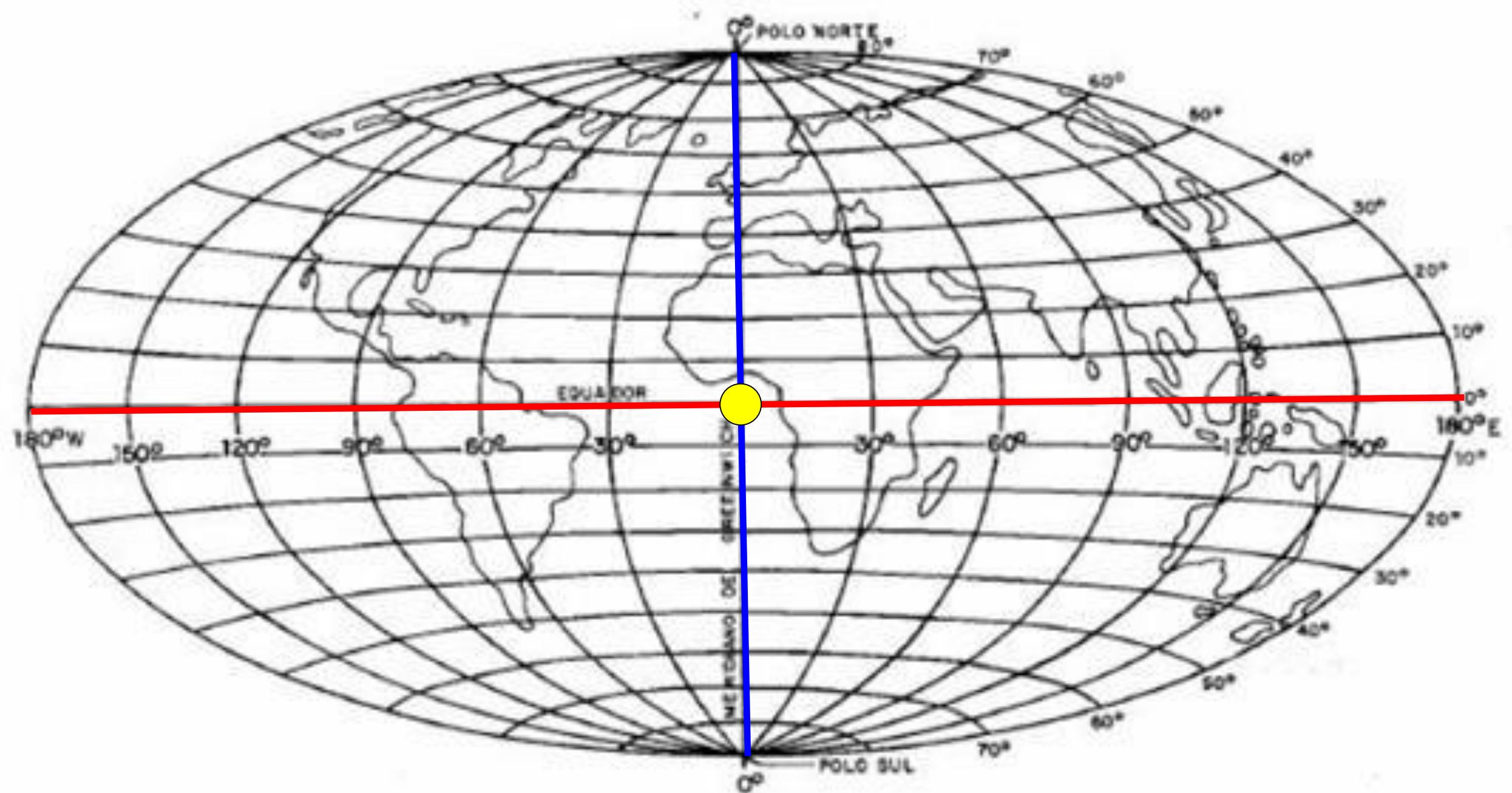
Fundamentos de Cartografia: Sistemas de coordenadas Geográficas

Exemplo: Determinando um Ponto na Superfície terrestre

- 0° de latitude

Com

- 0° de longitude



Fundamentos de Cartografia: Sistemas de coordenadas Geográficas

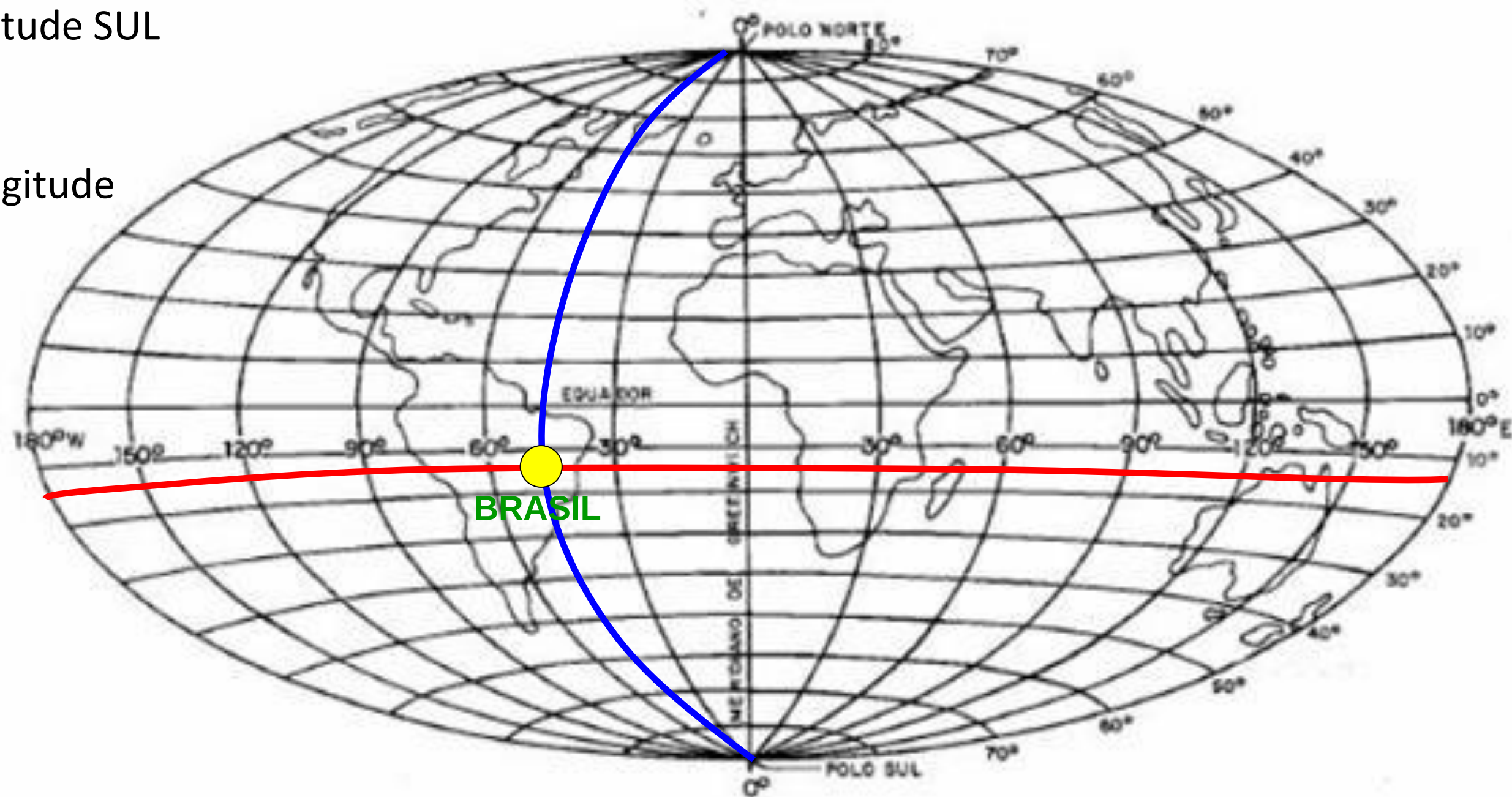
Exemplo: Determinando um Ponto na Superfície terrestre

- 15° de latitude SUL

Com

- 45° de longitude

OESTE

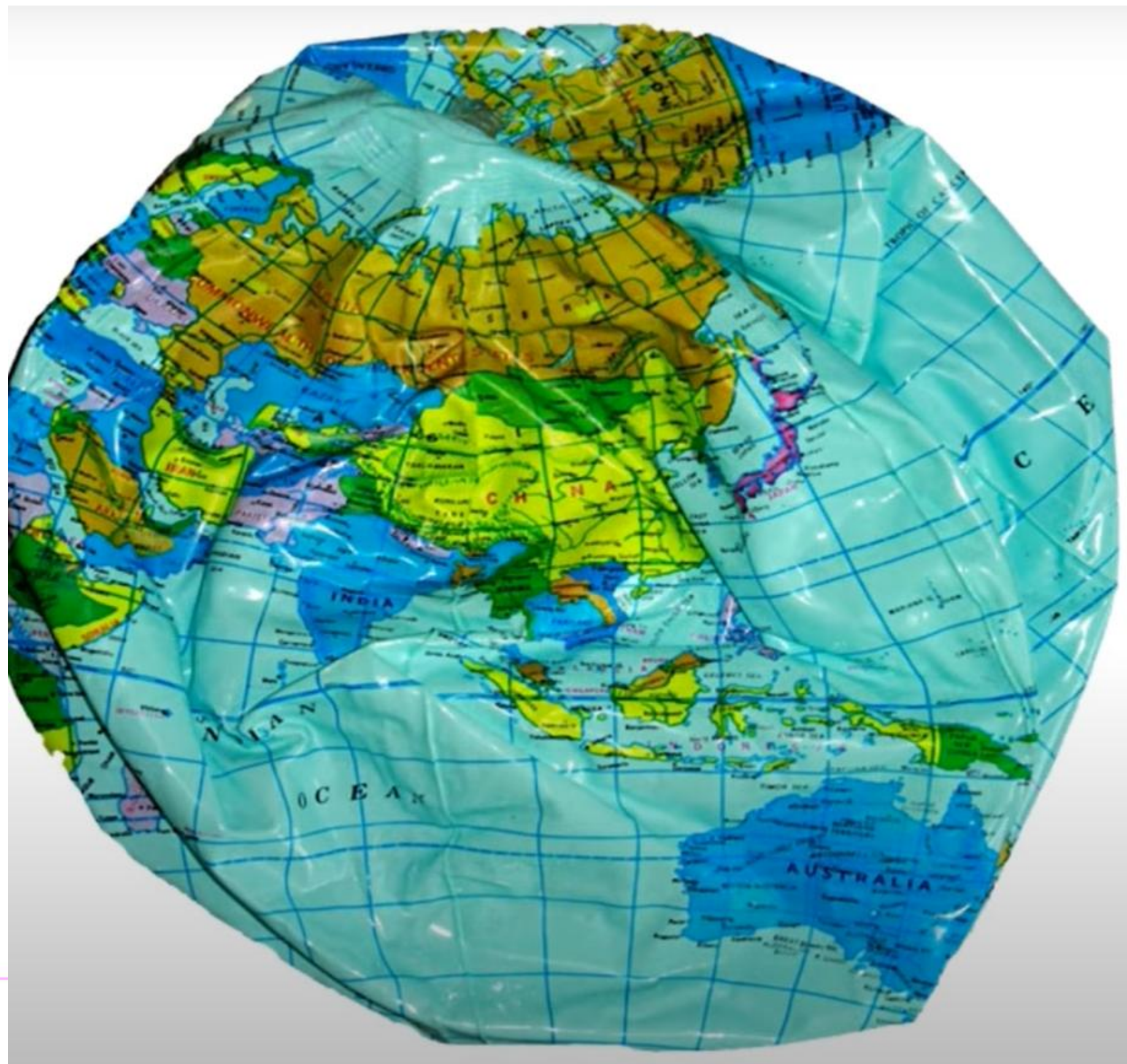


Fundamentos de Cartografia: Projeções Cartográficas



Como podemos representar de forma precisa um corpo tridimensional em uma superfície plana?

Fundamentos de Cartografia: Projeções Cartográficas



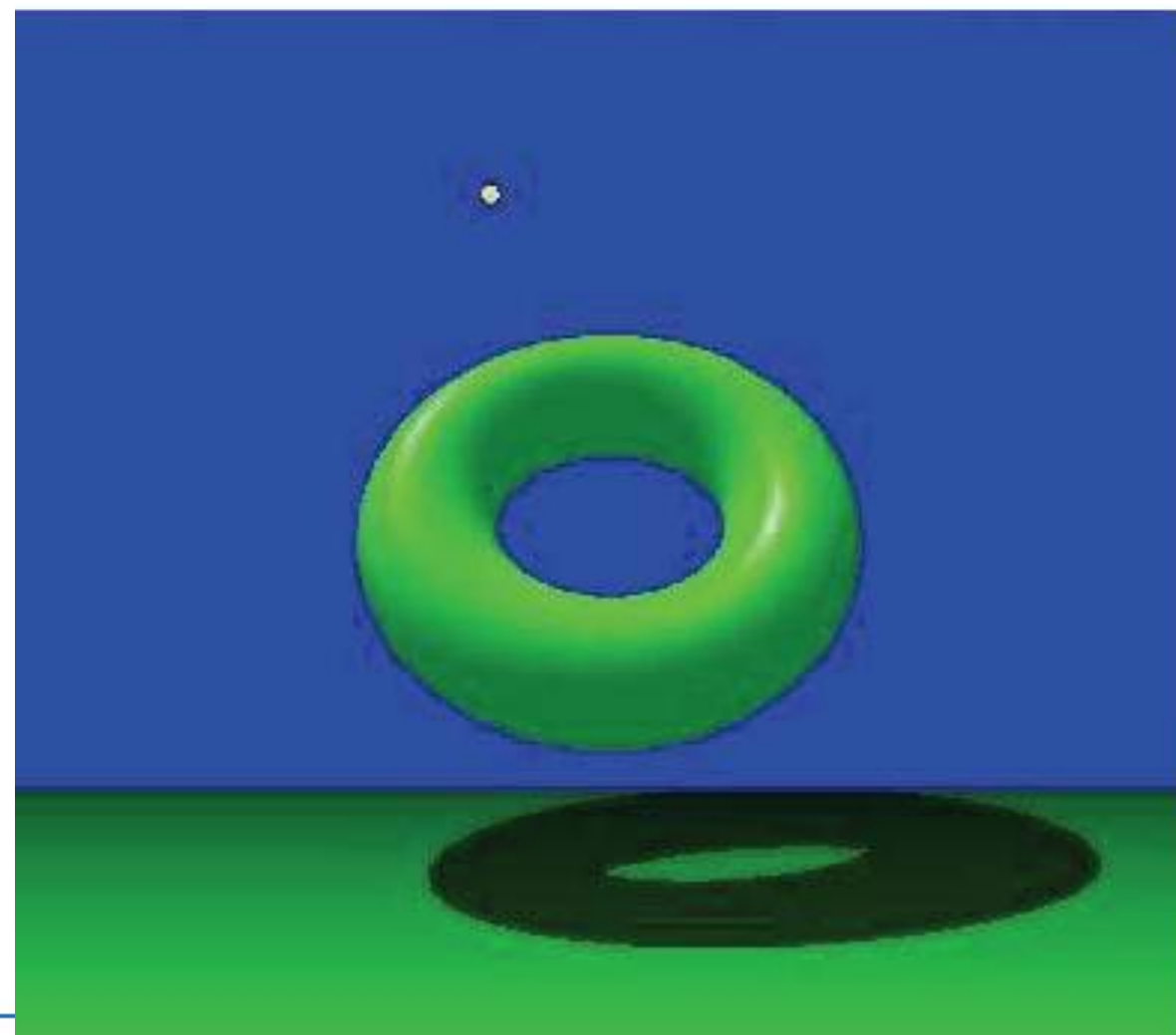
Como podemos representar de forma precisa um corpo tridimensional em uma superfície plana?

Esta é uma maneira

Fundamentos de Cartografia: Projeções Cartográficas

Mas existe uma solução melhor

Projeção



Fundamentos de Cartografia: Projeções Cartográficas

- Projeções Geográficas são transformações projetivas, que permitem transformar a superfície tridimensional da superfície terrestre em uma representação plana, ou seja bidimensional.
- A correspondência entre a superfície e o mapa não pode ser exata por dois motivos básicos:
 - Alguma transformação de escala deve ocorrer porque a correspondência 1/1 é fisicamente impossível.
 - A superfície curva da Terra não pode ajustar-se a um plano sem a introdução de alguma espécie de deformação ou distorção, equivalente a esticar ou rasgar a superfície curva.
 - As distorções ou deformações são tanto maiores quanto maior a área representada, e terão características próprias segundo a projeção adotada.

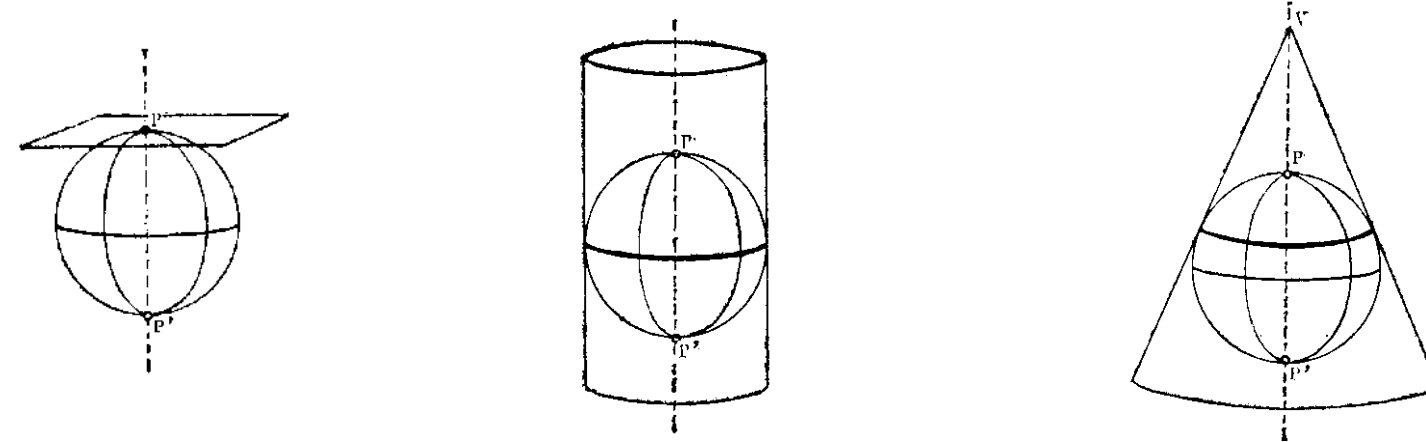
Fundamentos de Cartografia: Projeções Cartográficas



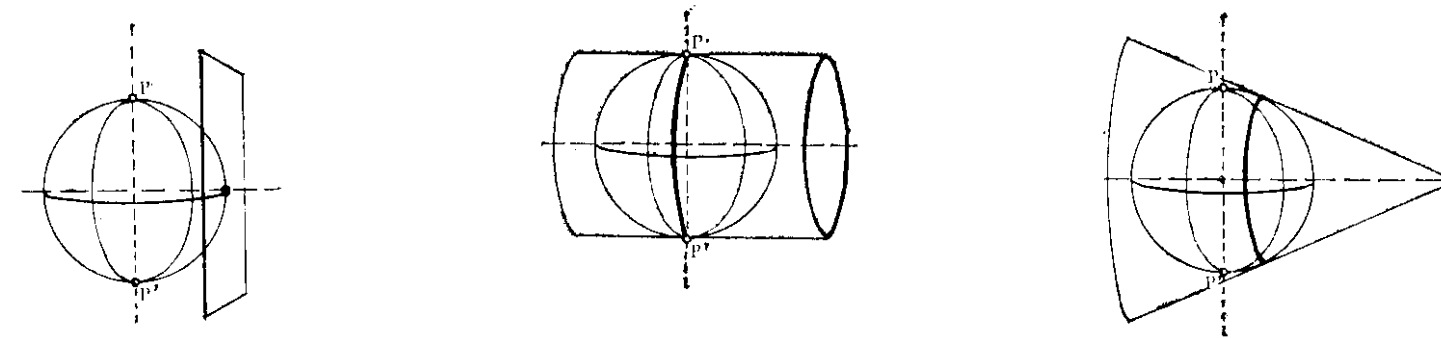
Fundamentos de Cartografia: Projeções Cartográficas

As projeções são classificadas em:

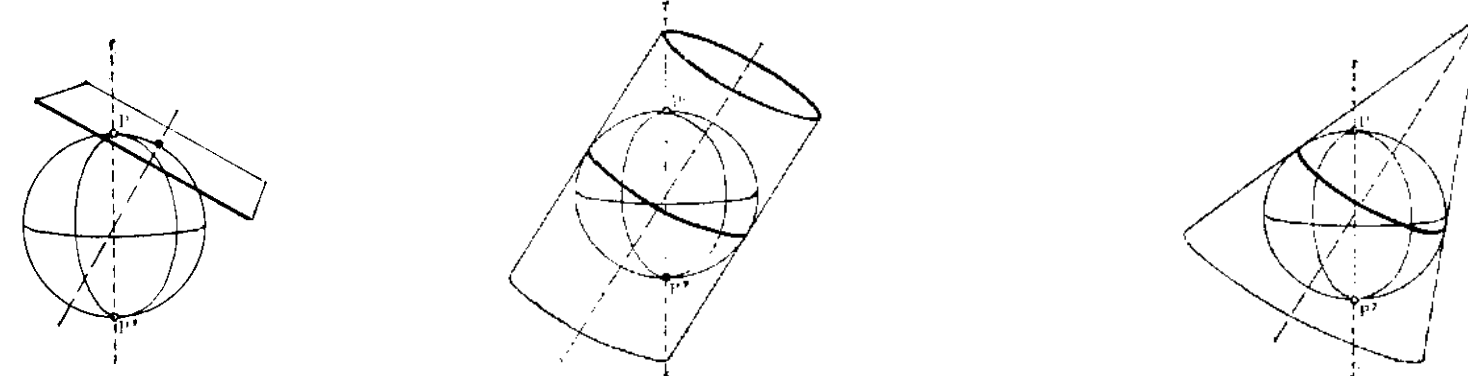
- Normais ou Polares: plano tangente ao pólo (paralelo ao Equador)



- Transversa ou Equatorial: plano tangente ao Equador.



- Horizontais ou Oblíquas: plano tangente a um ponto qualquer.

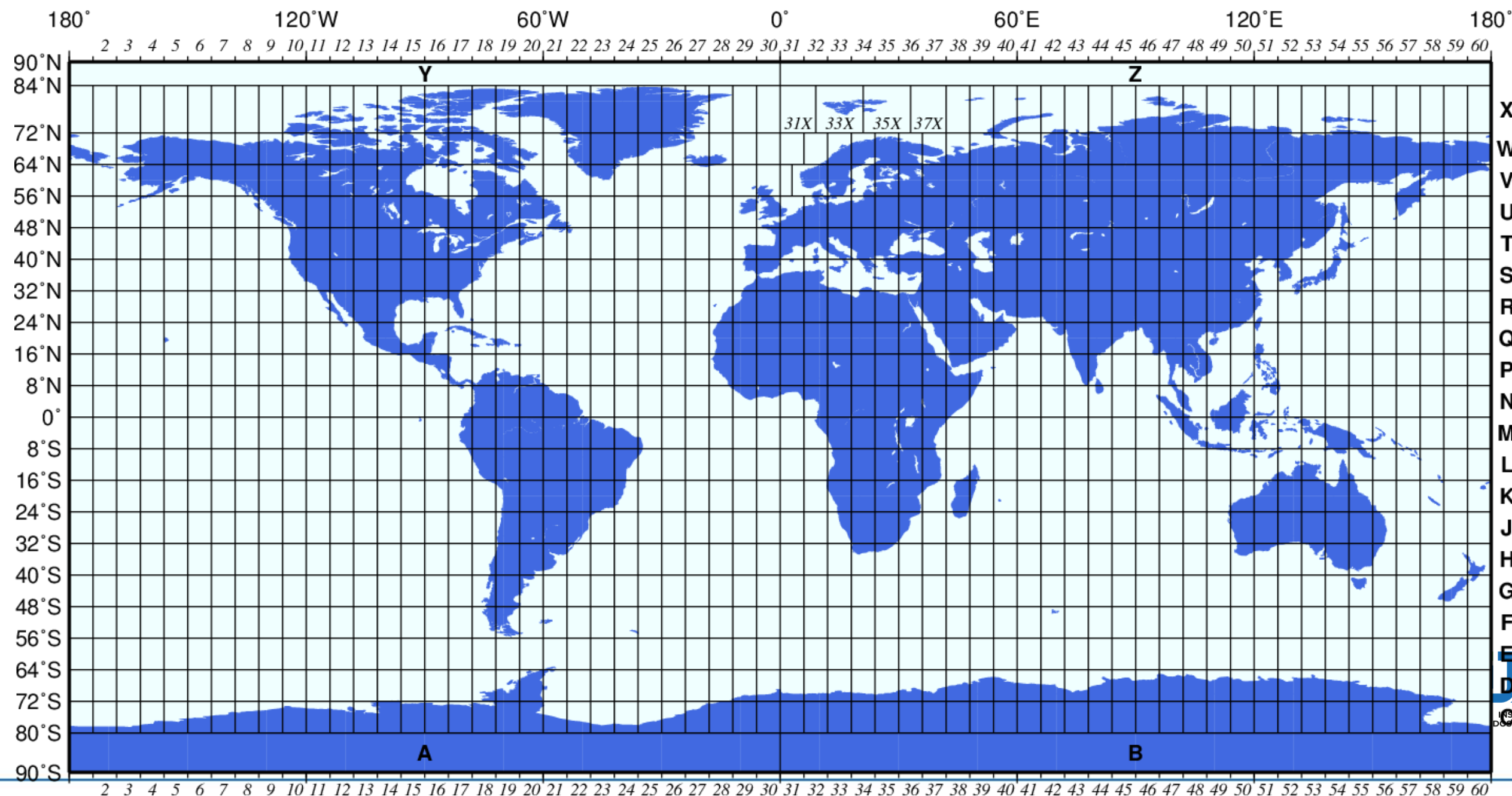


Fundamentos de Cartografia: Projeções Cartográficas

- Propriedades das Projeções

- **Conformidade**

A distorção atua de modo igual para todas as direções em cada ponto na superfície de projeção. Preserva a forma e ângulos das entidades/objetos/elementos representados. Ex: UTM, Web Mercator

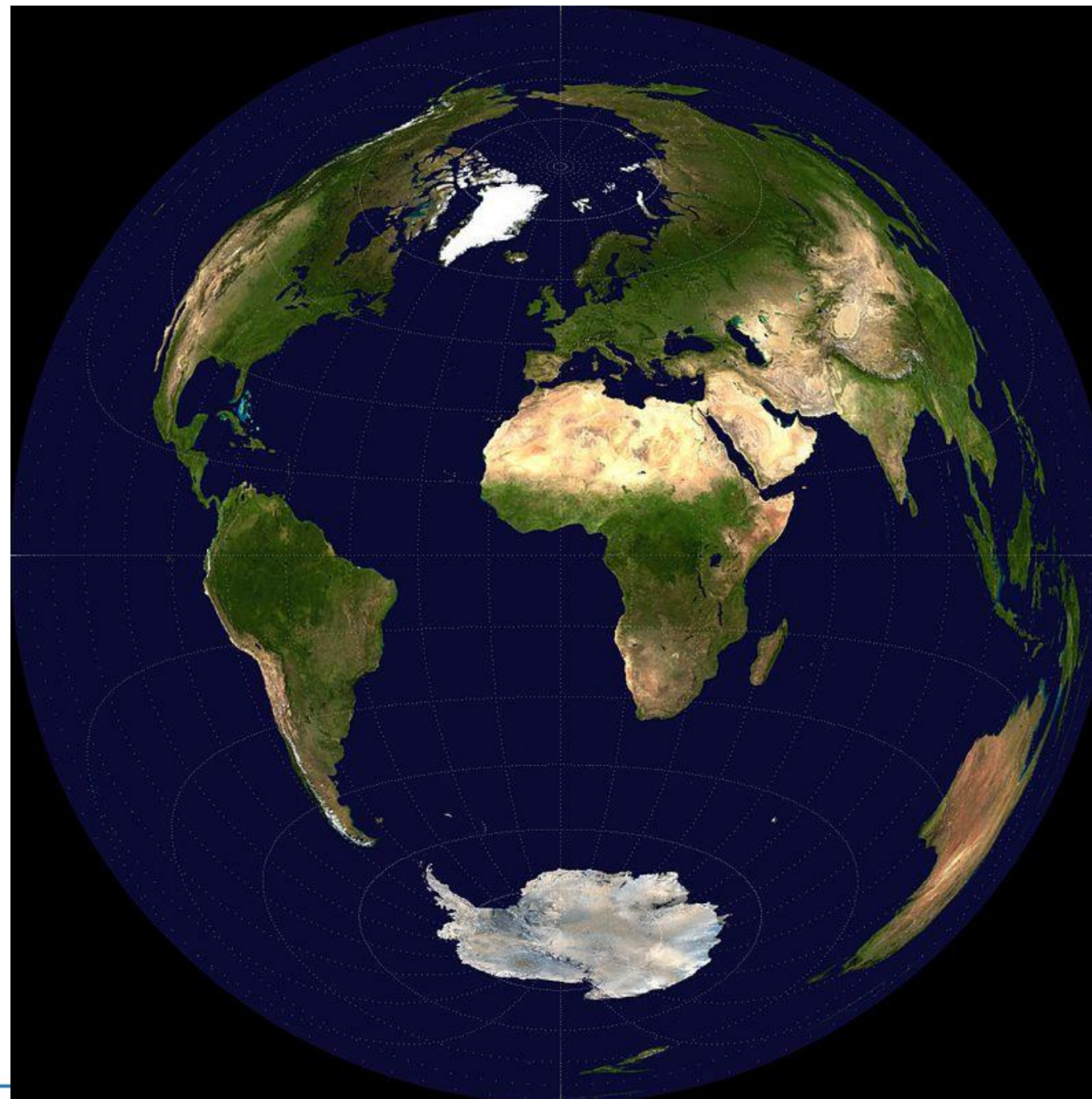


Fundamentos de Cartografia: Projeções Cartográficas

- Propriedades das Projeções

- **Equivalência**

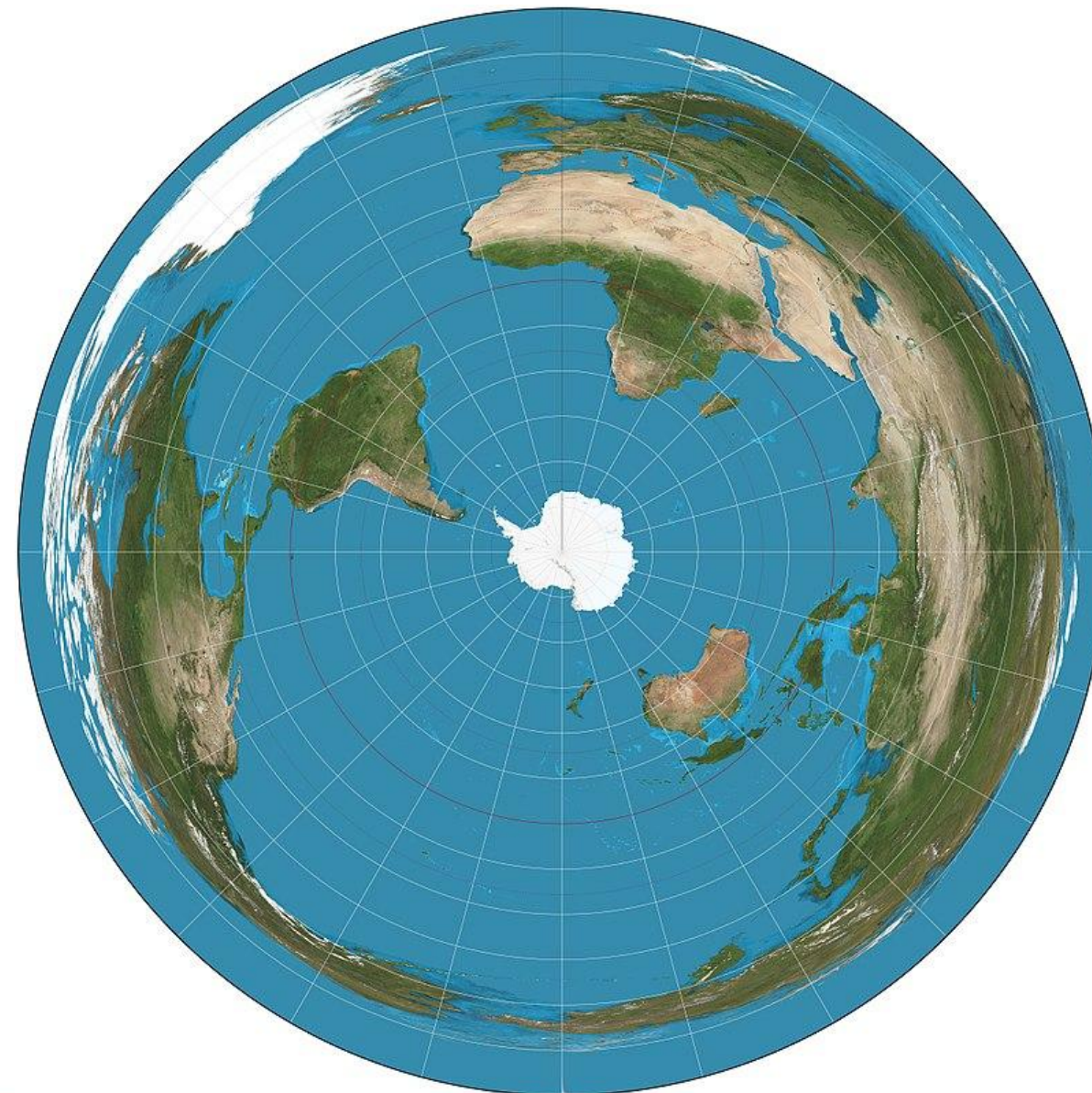
As escalas máxima e mínima são recíprocas, mantendo uma escala de área uniforme. O princípio da equivalência é a manutenção das áreas. Ex: Projeção equivalente azimutal equatorial.



Fundamentos de Cartografia: Projeções Cartográficas

- Propriedades das Projeções
 - **Eqüidistância**

Uma escala específica é mantida igual à escala principal ao longo de todo o mapa. Assim as distâncias são mostradas corretamente. A equidistância porém não é mantida em todo o mapa, a escala linear é correta apenas ao longo de determinadas linhas ou a partir de um ponto específico. Ex: Projeção azimutal equidistante

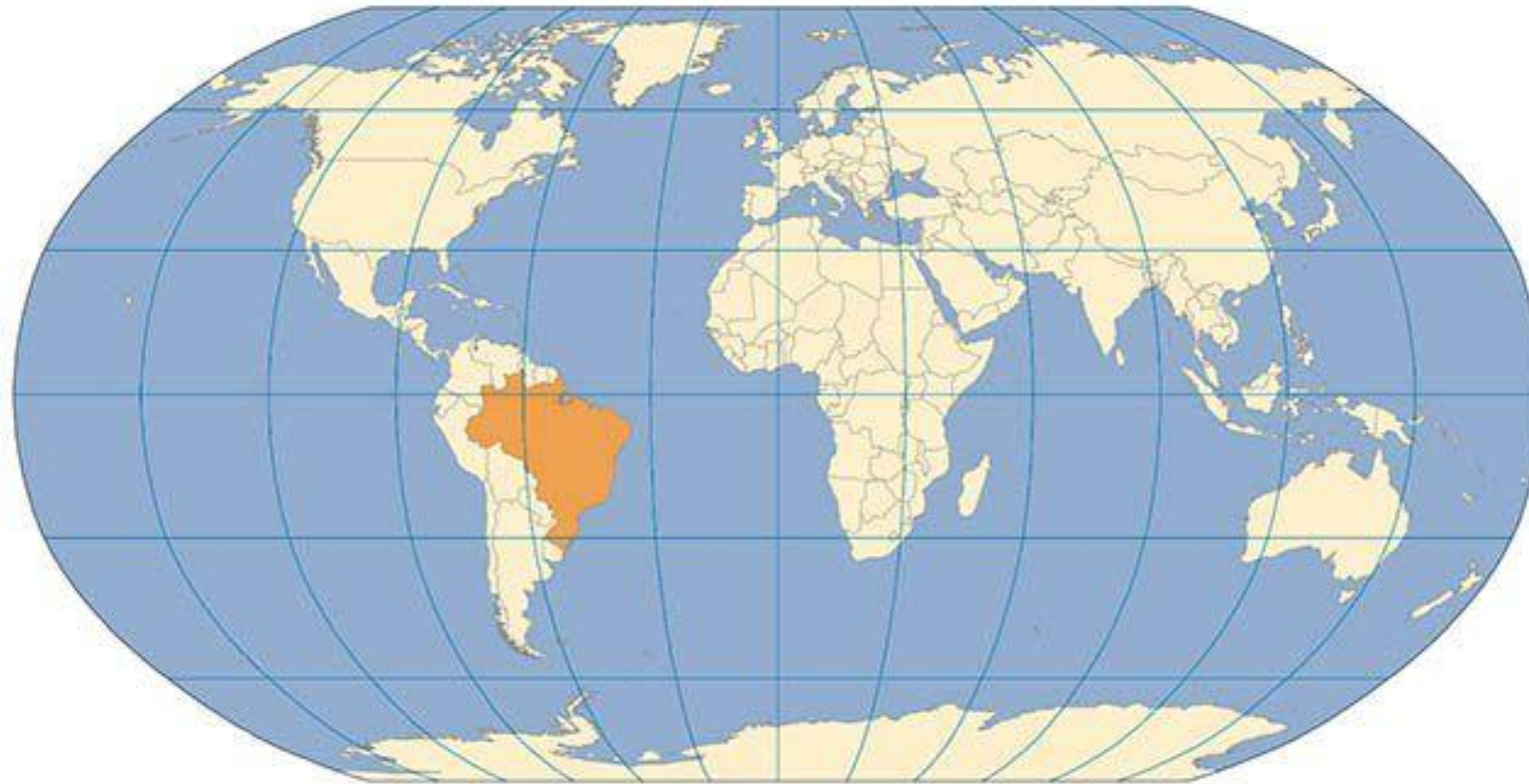


Fundamentos de Cartografia: Projeções Cartográficas

- Propriedades das Projeções

- **Afilática**

As projeções afiláticas não conservam área, distância, forma ou ângulos, mas podem apresentar alguma outra propriedade específica que justifique a sua construção. Ex: projeção de Robinson

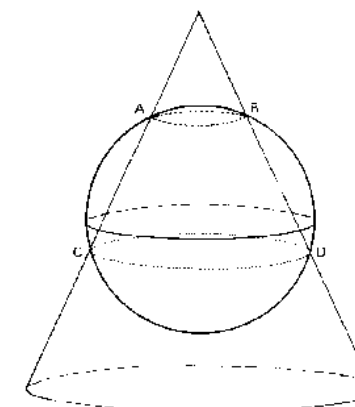
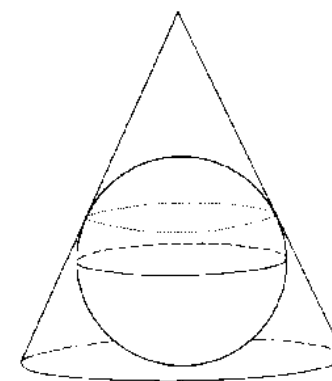
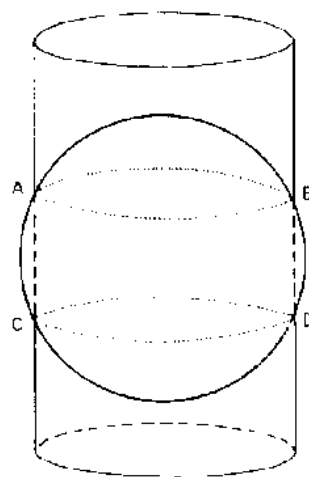
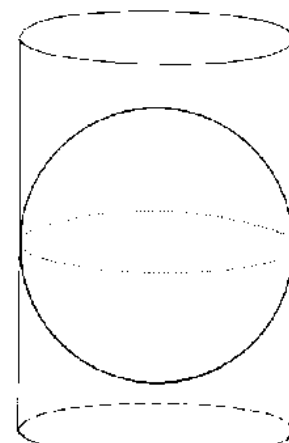
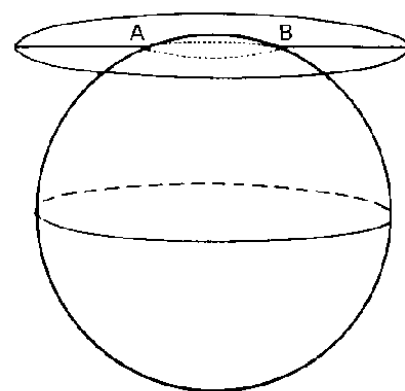
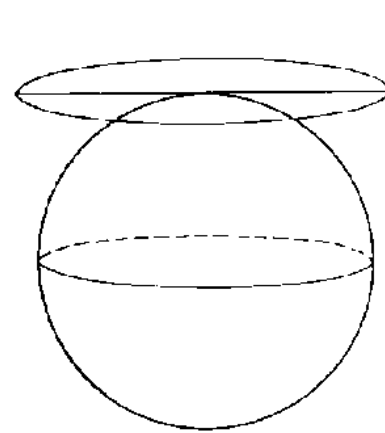


projeção de Robinson: Não preserva nem a forma e nem a correta área dos continentes. No entanto, ela consegue minimizar as distorções que ocorrem nesses dois aspectos.

Fundamentos de Cartografia: Projeções Cartográficas

- Superfícies de Projeção

- Planas ou Azimutais: quando a superfície for um plano.
- Cilíndricas: quando a superfície for um cilindro.
- Cônicas: quando a superfície for um cone.



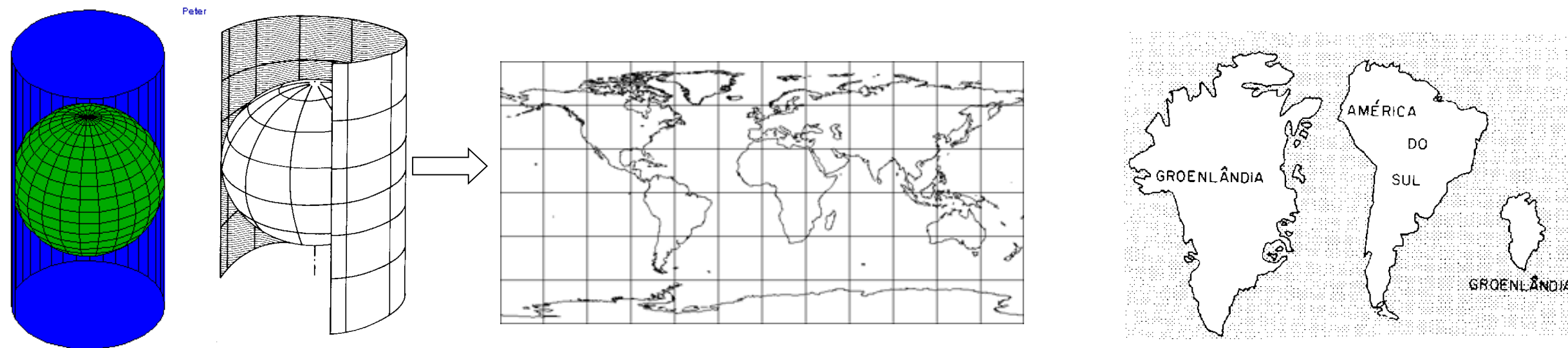
Tangentes

Secantes

Fundamentos de Cartografia: Projeções Cartográficas

- Mercator

- Os meridianos da projeção de Mercator são retas verticais paralelas, igualmente espaçadas, cortadas ortogonalmente por linhas retas representando os paralelos, que por sua vez são espaçados a intervalos maiores, à medida que se aproxima dos polos. Este espaçamento é tal que permita a conformidade.



É ainda bastante empregada em Atlas e cartas que necessitem mostrar direções (cartas magnéticas e geológicas). Praticamente todos os mapas de fusos horários são impressos na projeção de Mercator.

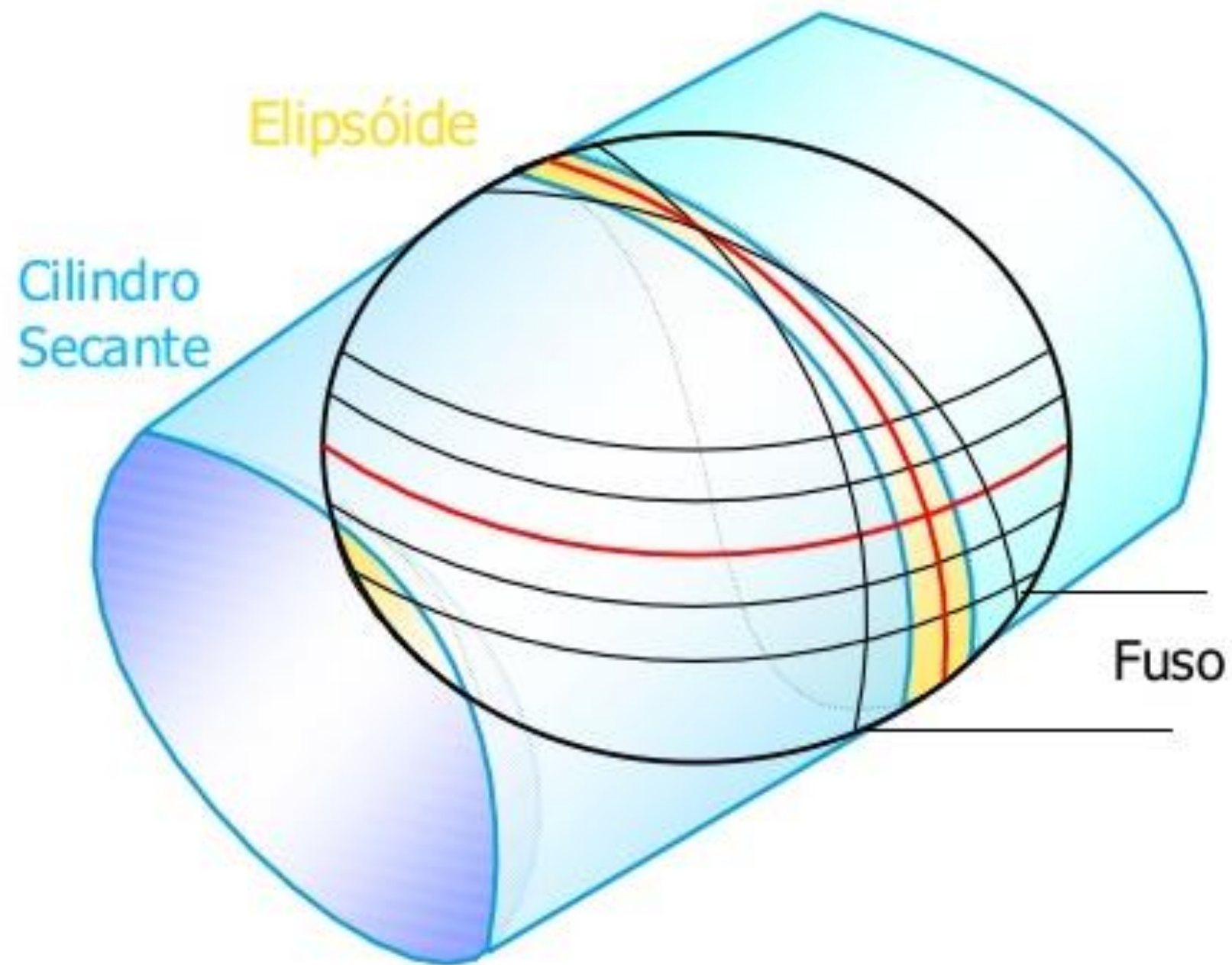
Fundamentos de Cartografia: Projeções Cartográficas

- **Sistema Universal Transverso de Mercator (UTM)**
- A projeção adotada no Mapeamento Sistemático Brasileiro é o Sistema Universal Transverso de Mercator (UTM), que é também um dos mais utilizados no mundo inteiro para cartografia sistemática recomendada pela União da Geodésia e Geofísica Internacional (UGGI).

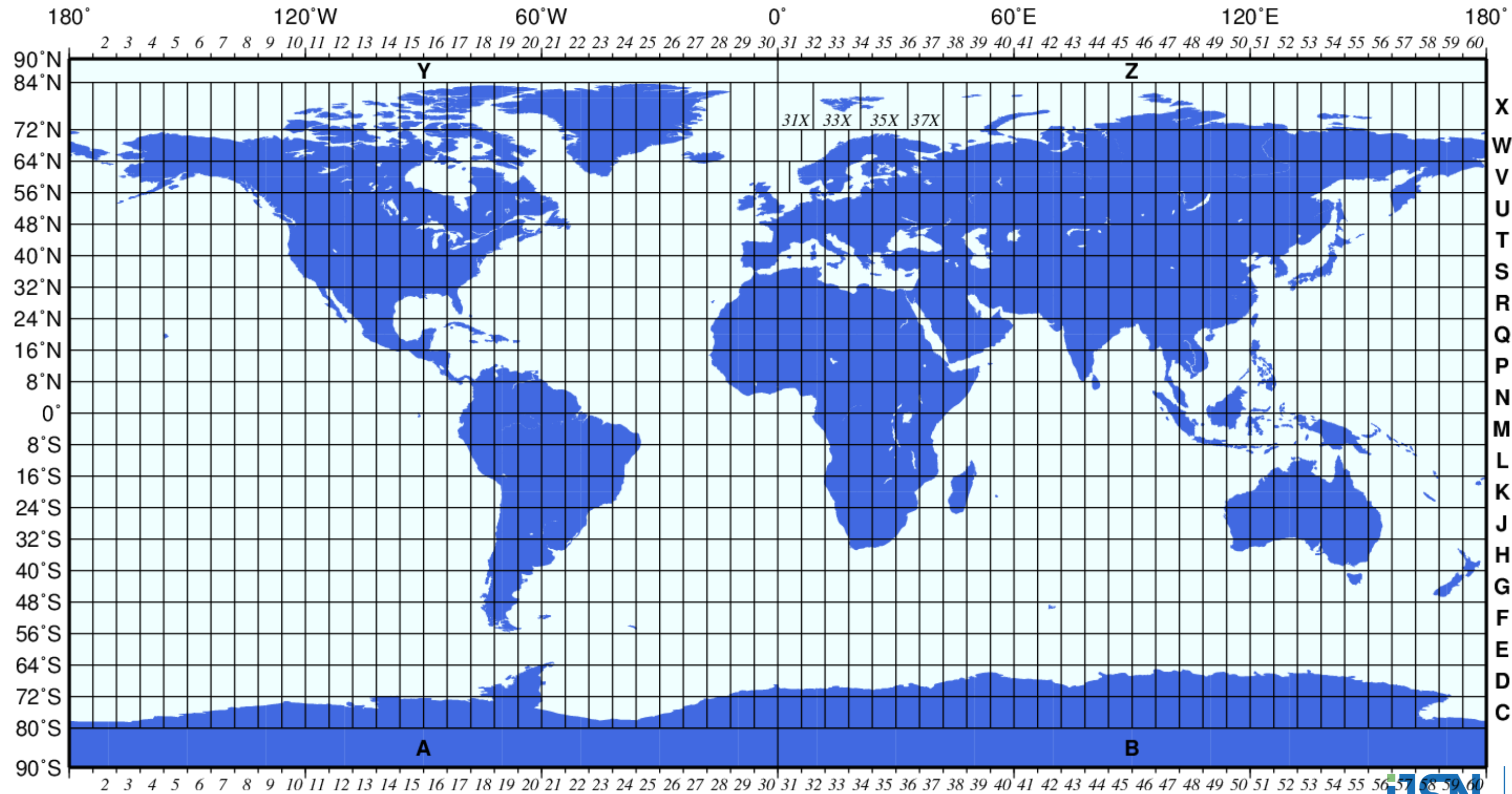
Fundamentos de Cartografia: Sistemas de coordenadas UTM

- O mundo é dividido em 60 fusos, onde cada um se estende por 6° de longitude. Os fusos são numerados de 1 a 60 começando no fuso 180° a 174°W . E continuando para Leste.
- Cada um destes fusos é gerado a partir de uma rotação do cilindro de forma que o meridiano de tangência divide o fuso em duas partes iguais de 3° de amplitude.
- O quadriculado UTM está associado ao sistema de coordenadas plano-retangulares.
- O sistema UTM é usado entre as latitudes 84° N e 80° S . Além desses paralelos a projeção adotada mundialmente é a Estereográfica Polar Universal.

Fundamentos de Cartografia: Sistemas de coordenadas UTM

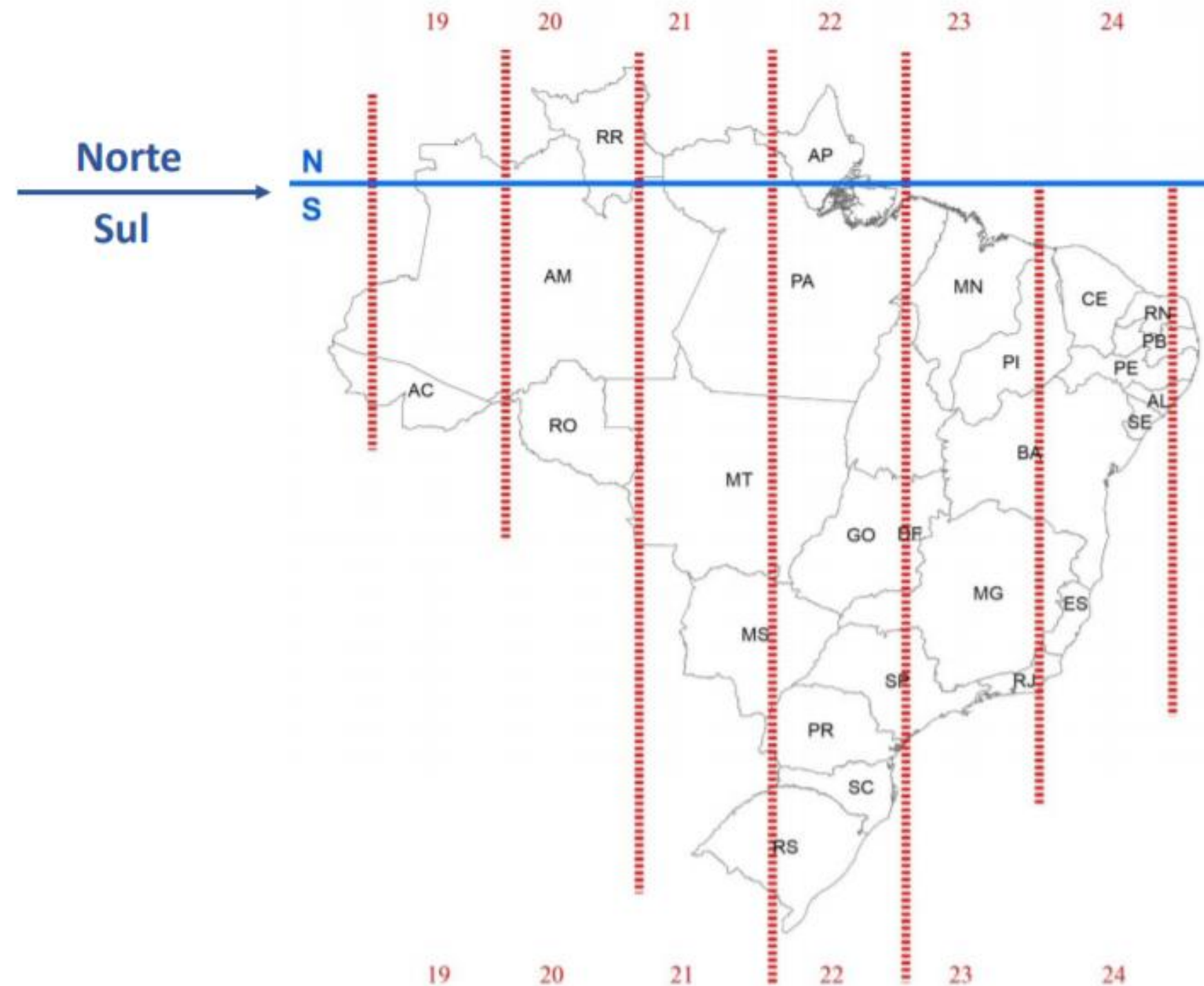


Fundamentos de Cartografia: Sistemas de coordenadas UTM



Zonas UTM

Fundamentos de Cartografia: Sistemas de coordenadas UTM



Zonas UTM

Fundamentos de Cartografia:

Escala

- Inerente a toda e qualquer representação onde aplica-se um processo de redução das informações.
- A escala é a relação constante que existe entre as distâncias lineares medidas sobre o mapa e as distâncias lineares correspondentes, medidas sobre o terreno.
- A escala numérica é expressa por uma fração cujo numerador é a medida no mapa e o denominador é medida correspondente no terreno, na mesma unidade.
 - um mapa de 1/50.000, 1 mm no mapa representa 50.000 mm, ou seja, 50 m, no terreno. Escreve-se que a escala é de 1/50.000 (ou 1 :50 000) e se diz que o mapa é “1 para 50 mil”.



Escala 1/64



Escala 1/18



Escala 1/2

Fundamentos de Cartografia: Escala



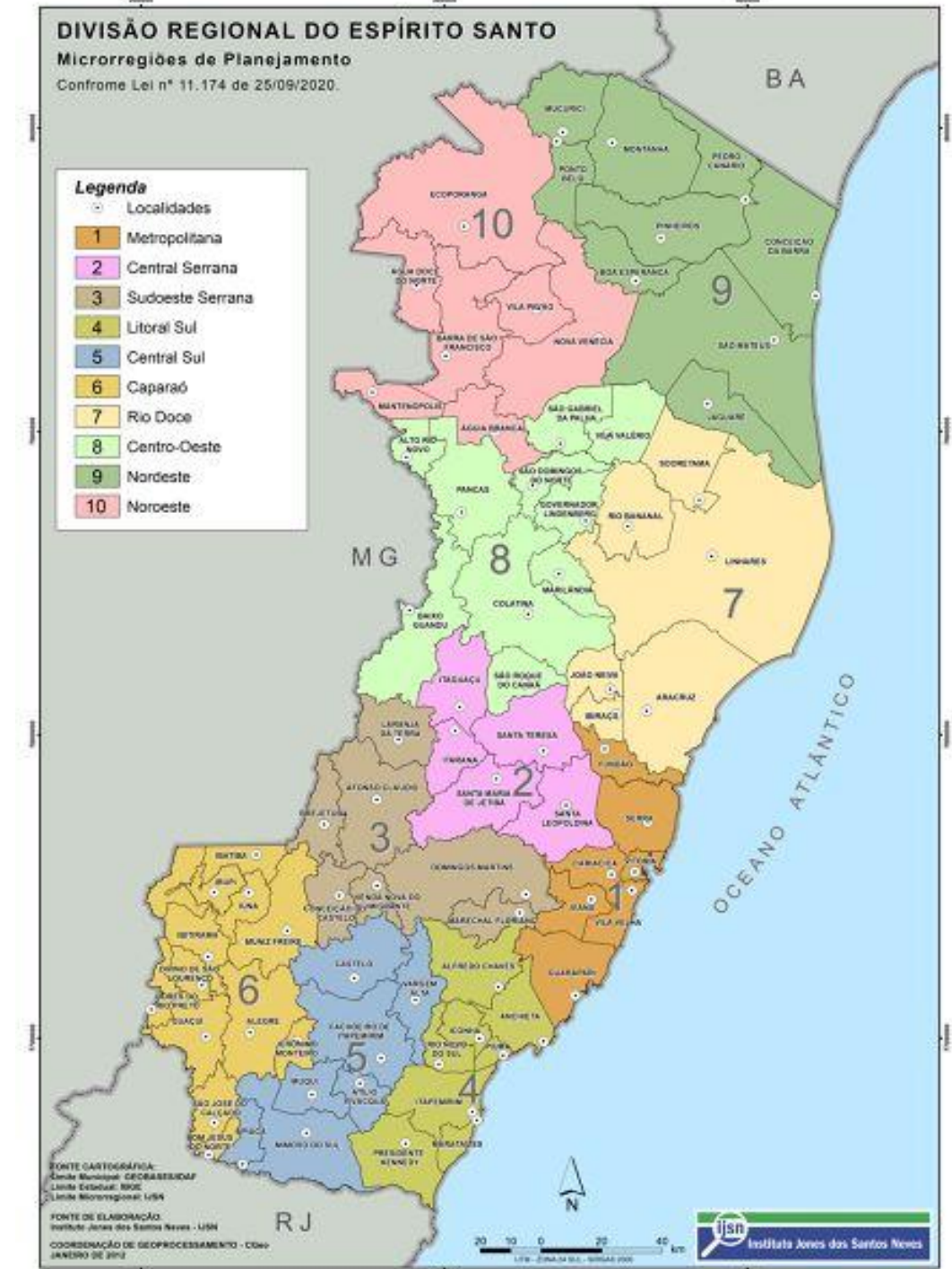
Nível de detalhamento



Grande Escala
1:10.000



Média Escala
1:400.000

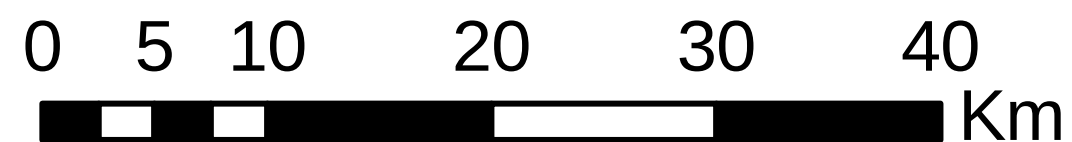


Pequena Escala
1:1.500.000

Fundamentos de Cartografia:

Escala

- Escala Numérica:
 - Ex escala 1/100.000
 - Qualquer medida linear no mapa é, no terreno, 100.000 vezes maior.
 - Pode ser representada também por 1:100.000
- Escala Gráfica:
 - Representa a distância no terreno sobre uma linha graduada.
 - Normalmente uma das porções da escala está dividida em décimos, para que se possa medir a distância com maior precisão.



Fundamentos de Cartografia:

Classificação de mapas e cartas

MAPA	CARTA	PLANTA
Escala Pequena	Escala Média	Escala Grande

Denominador Escala (D)	1.000.000	250.000	100.000	50.000	25.000	10.000	2.000
Classificação	Mapa	Mapa	Carta	Carta	Carta	Planta	Planta

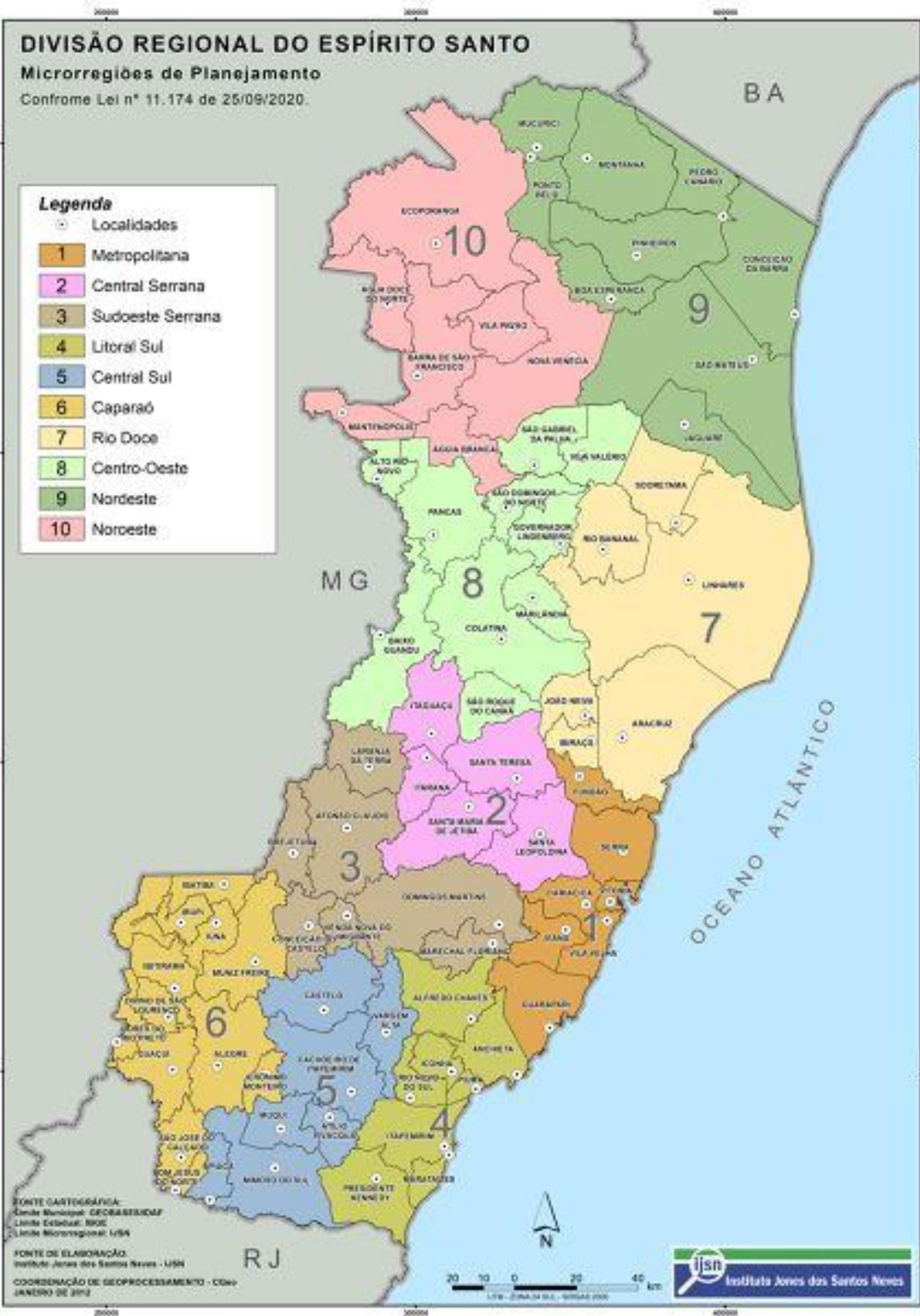
Fundamentos de Cartografia:

Escala

APLICABILIDADE

Aplicação	Escala
Detalhes de terrenos urbanos	1:50
Planta de pequenos lotes e edifícios	1:100 e 1:200
Planta de arruamentos e loteamentos urbanos	1:500 1:1.000
Planta de propriedades rurais	1:1.000 1:2.000 1:5.000
Planta cadastral de cidades e grandes propriedades rurais ou industriais	1:5.000 1:10.000 1:25.000
Cartas de municípios	1:50.000 1:100.000
Mapas de estados, países, continentes etc.	1:200.000 a 1:10.000.000





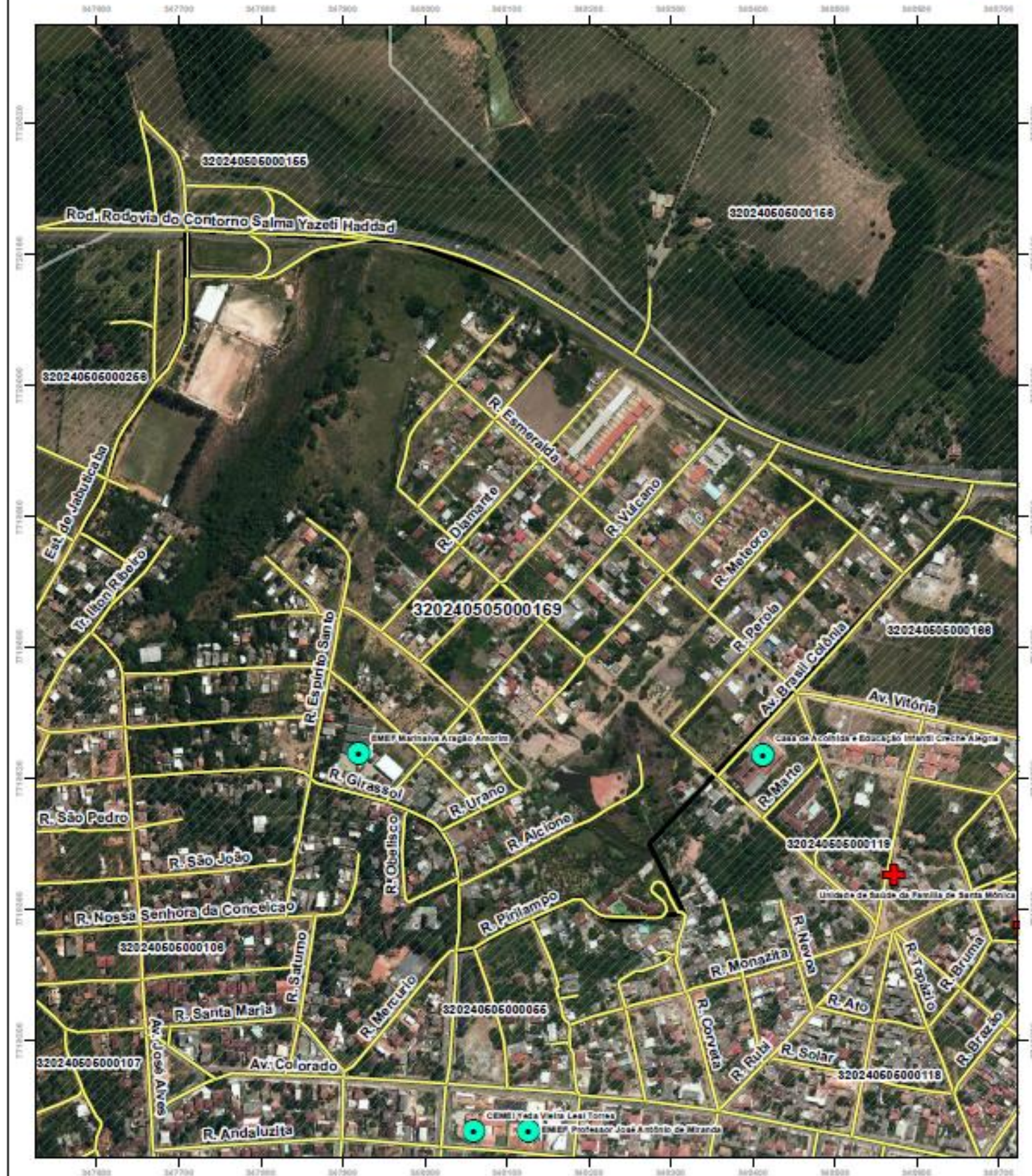
LOCALIZAÇÃO - SETOR CENSITÁRIO

MUNICÍPIO: GUARAPARI - ES
GEOCÓDIGO: 320240505000169

Instituto Jones
dos Santos Neves



GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO



PONTE CARTOGRÁFICA:
Arruamento: IJSN
Limite Censitário: IBGE (2010)
Ed. Saúde, Ensino e Segurança: IJSN

ELABORAÇÃO:
Instituto Jones dos Santos Neves - IJSN
Coordenação de Geoprocessamento - CGEO
Abril de 2020



Legenda

Ensino

Saúde

Arruamento

Limite Censitário

IJSN
INSTITUTO JONES
DOS SANTOS NEVES

ANOS
50

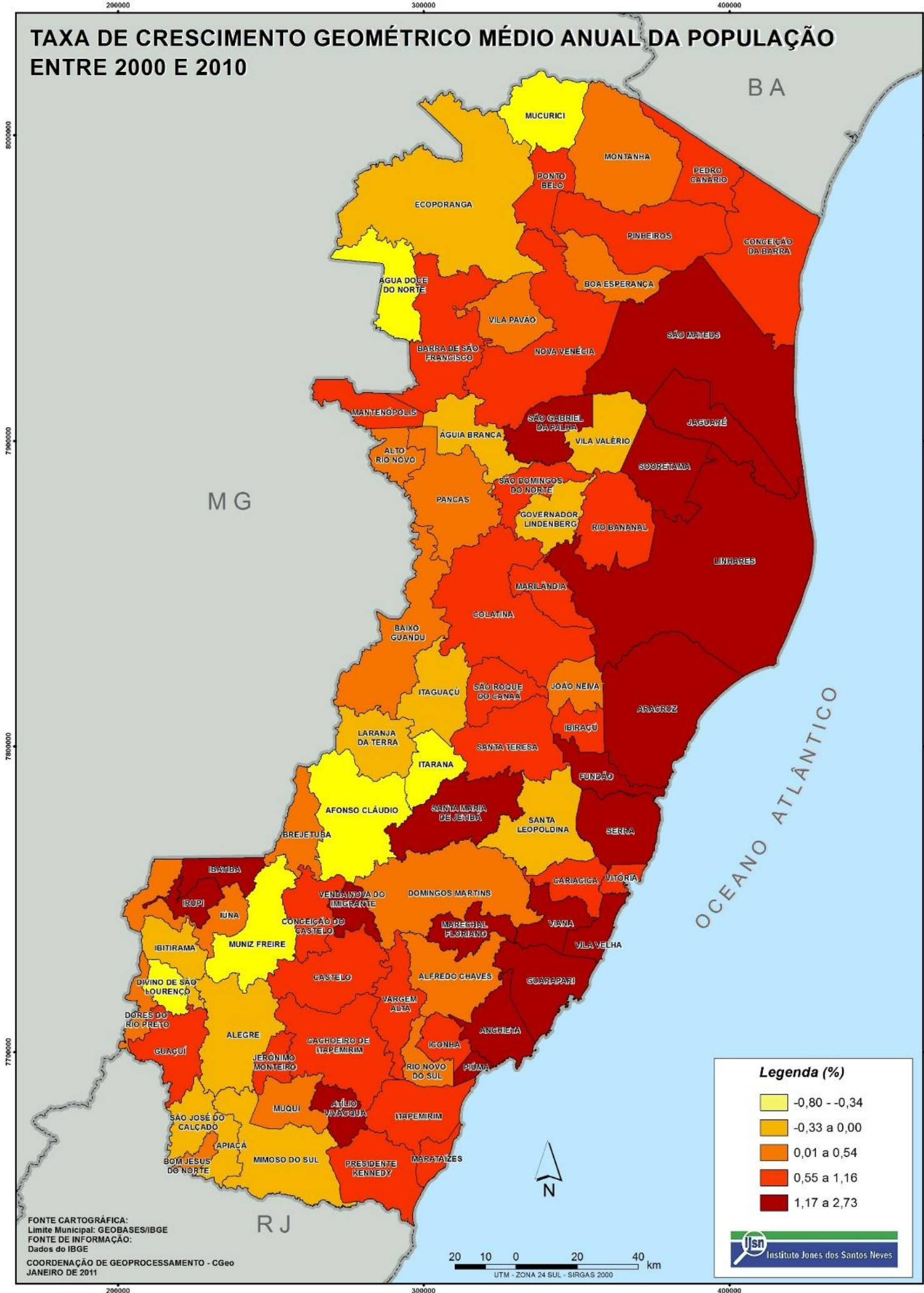
Fundamentos de Cartografia:

Classificação de mapas e cartas

- Quanto ao tipo:
 - Cartograma
 - Cartodiagrama
- Quanto ao método:
 - Corocromático
 - Coroplético
 - Isorítmico
 - de Contagem
 - de calor (heat)
 - Pictórico
- Quanto ao conteúdo
 - Analítico
 - de Síntese

Cartograma

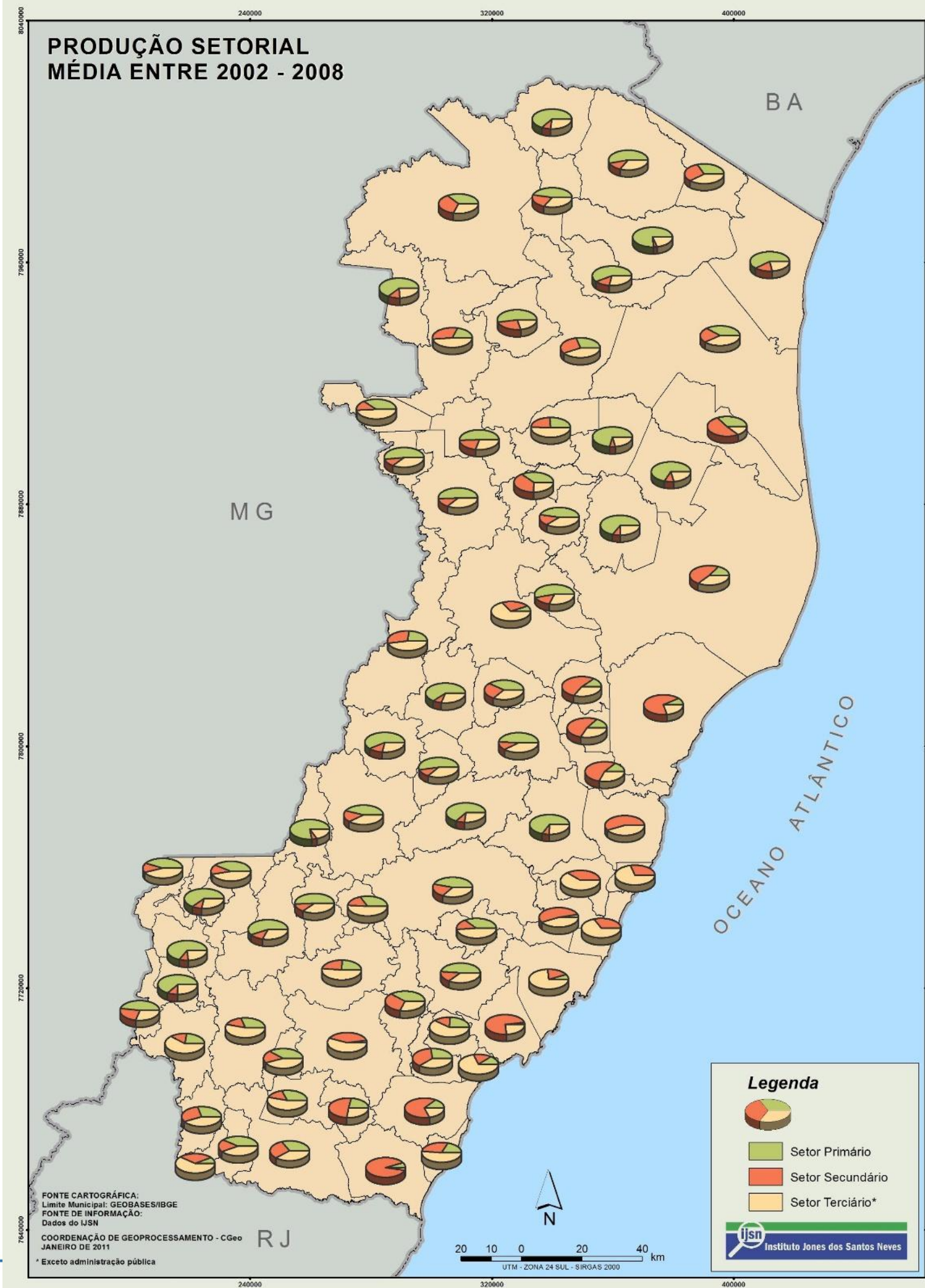
Um mapa temático em qualquer escala, em que as intensidades de um fenômeno quantitativo, são representadas mediante a intensidade do traço ou da cor. (OLIVEIRA, 1987, p. 86)



Exemplo de cartograma com modo de implantação zonal.

Cartodiagrama

Representação detalhada de fenômenos geográficos mensuráveis na forma de um conjunto de diagramas (gráficos) constituído por elementos comparáveis localizados num fundo cartográfico (OLIVEIRA, 1987, p. 84)

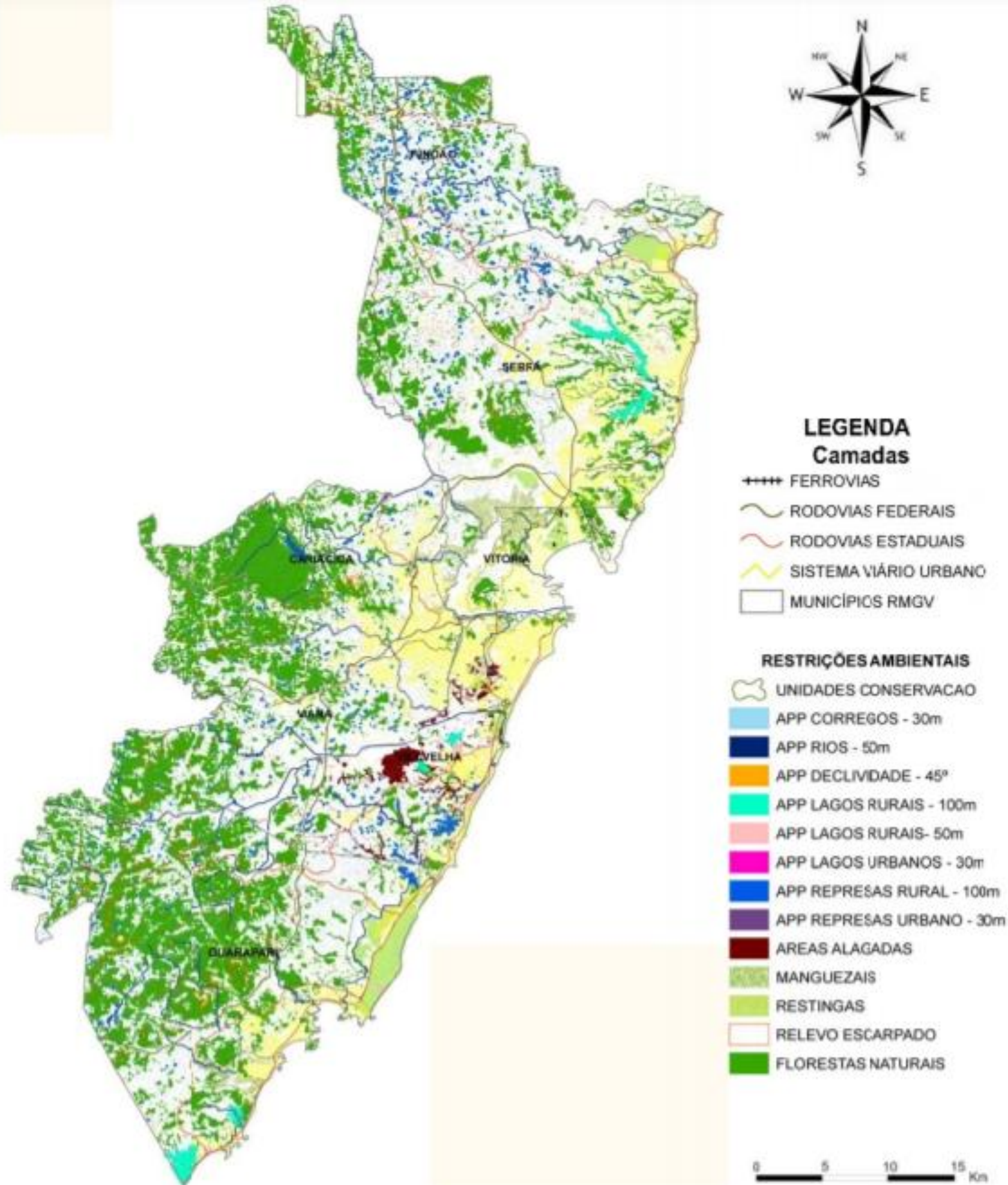


Exemplo de
cartodiagrama

Quanto ao método:

Corocromático

Mapa corocromático originalmente é elaborado a partir de cores contrastantes ou texturas diferenciadas, representando distribuições espaciais



Fonte: GEOBASES e SEAMA.
Elaboração: Myr Projetos Sustentáveis.

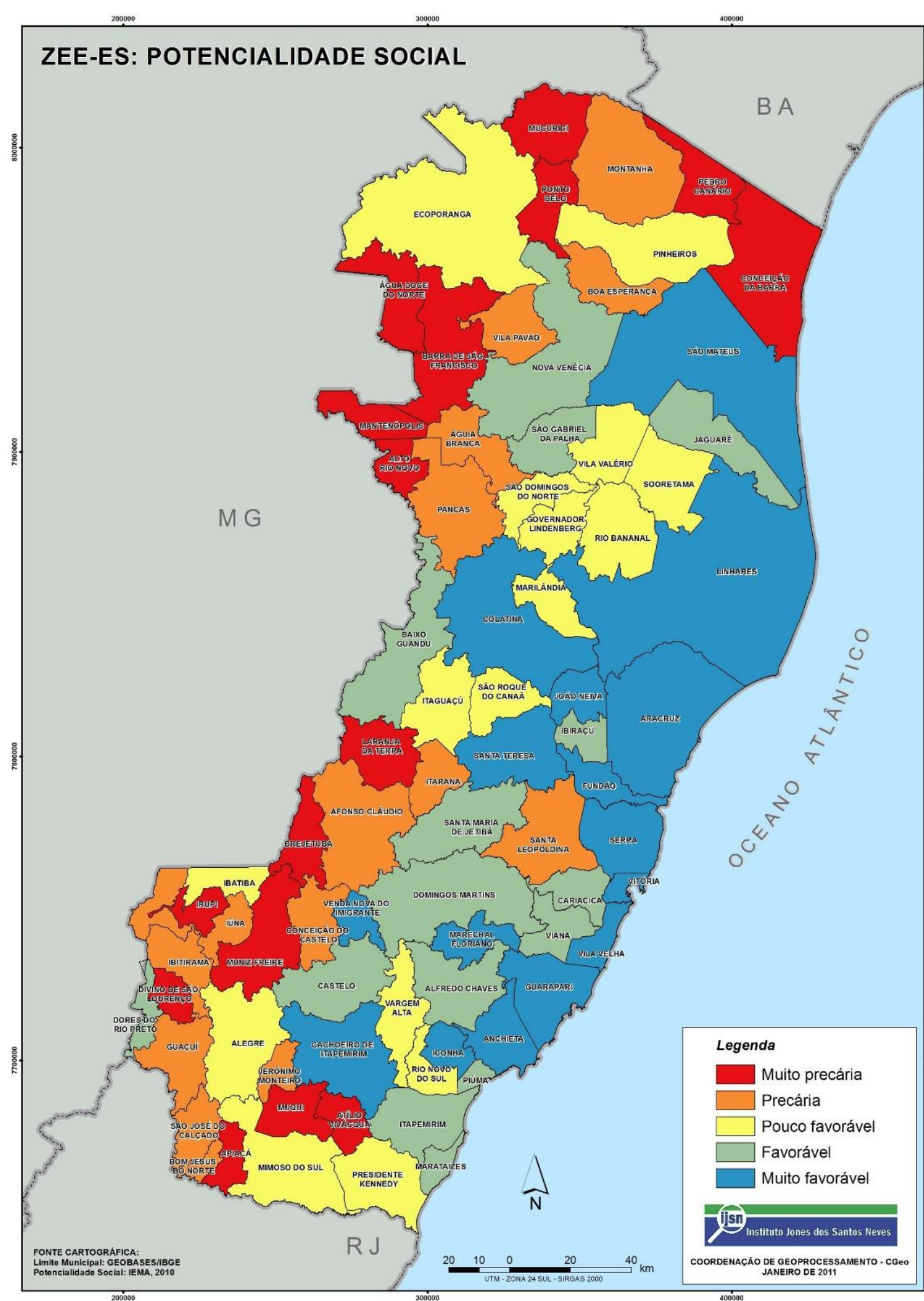
Exemplo de mapa
corocromático



Quanto ao método:

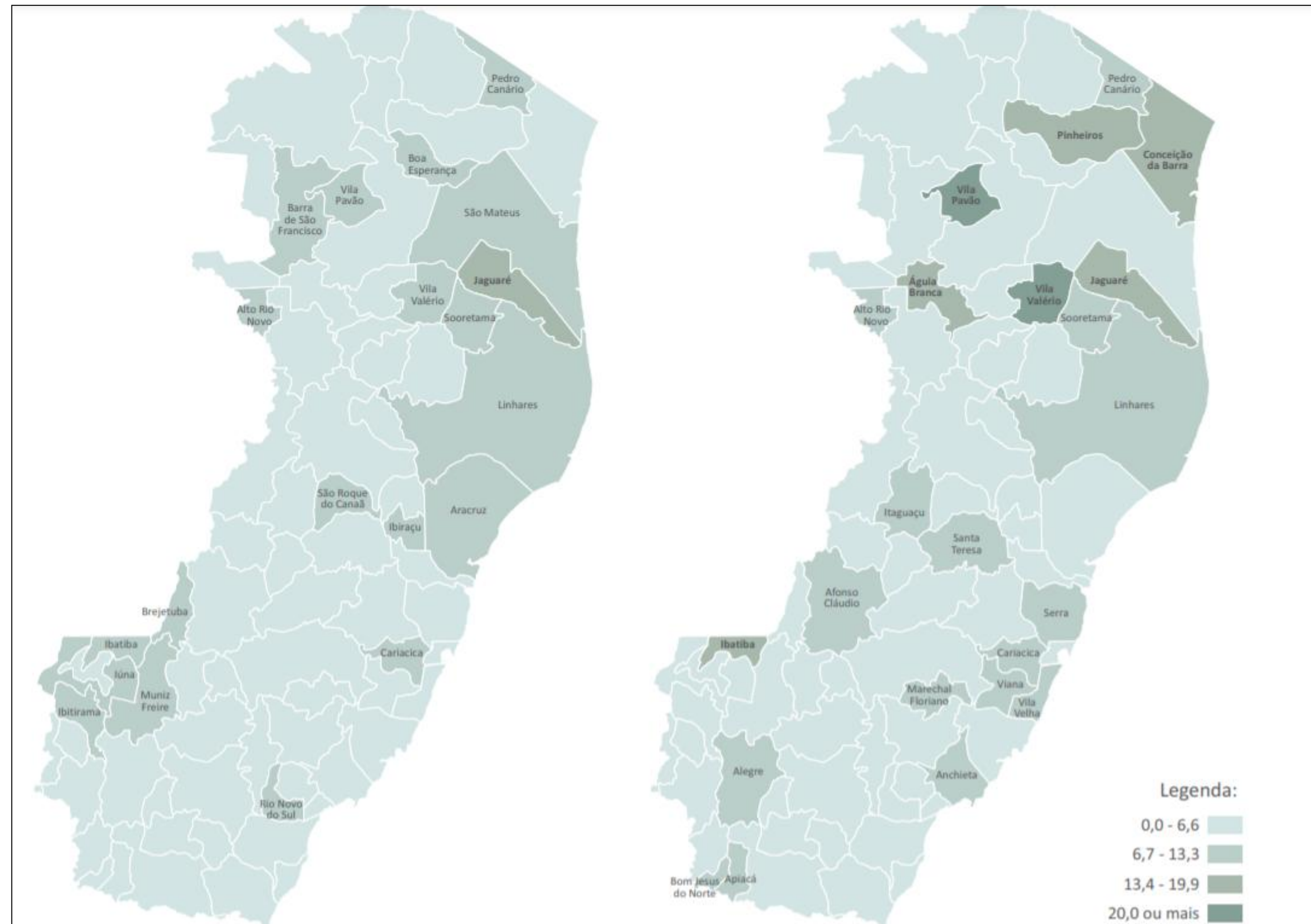
Coroplético

Mapa coroplético é elaborado originalmente a partir da intensidade e matiz das cores para exprimir a progressão da variável mapeada.



Exemplo de mapa
Coroplético

Coroplético



Taxa de CLI, por 100 mil habitantes. A - 2º Trimestre 2019; B - 2º Trimestre 2020.

Fonte: IJSN. Boletim de Informações Criminais 2º Trimestre de 2020.

Quanto ao método:

Isarítmico

Mapas que adotam um método capaz de representar fenômenos contínuos contendo as variáveis como temperatura, pressão e relevo. Dessa forma, para seu esboço são necessárias variáveis que apresentam descontinuidade, através de pontos dispersos ou distribuídos segundo um padrão. A continuidade pode ser representada através de isolinhas, ou seja, linhas que representam um valor.

ISA árabe Significa: casto, puro
RITMICO conforme o dicionário Michaelis...
Significa: Que se dá em intervalos regulares; periódico.
Cada valor em (XY) tem uma terceira dimensão de valor (Z) a partir da qual se constrói uma superfície isarítmica..

Exemplo de mapa Isarítmico

JSN INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES

50 ANOS

nto ao método:

Isarítmico

Mapas que adotam um método capaz de representar fenômenos contínuos contendo as variáveis como temperatura, pressão e relevo. Dessa forma, para seu esboço são necessárias variáveis que apresentam descontinuidade, através de pontos dispersos ou distribuídos segundo um padrão. A continuidade pode ser representada através de isolinhas, ou seja, linhas que representam um valor.

ISA árabe Significa: casto, puro
RITMICO conforme o dicionário Michaelis...
Significa: Que se dá em intervalos regulares; periódico.
Cada valor em (XY) tem uma terceira dimensão de valor (Z) a partir da qual se constrói uma superfície isarítmica..

O mapa, intitulado "RELEVO" e "MODELO DIGITAL DE ELEVACÃO - MDE ESPÍRITO SANTO", apresenta a topografia do estado do Espírito Santo. A elevação é representada por uma escala de cores variando do verde (baixa elevação) ao marrom escuro (alta elevação). O mapa inclui contornos de elevação e nomes de municípios. As fronteiras com os estados da Bahia (BA) ao norte, Minas Gerais (MG) ao oeste e Rio de Janeiro (RJ) ao sul são indicadas. O Oceano Atlântico está à leste. Um legendário no canto inferior direito mostra a escala de elevação, com o valor máximo de 2.892 metros e o mínimo de 0 metros. No canto inferior esquerdo, há informações sobre a fonte cartográfica e a elaboração do mapa.

RELEVO

MODELO DIGITAL DE ELEVACÃO - MDE ESPÍRITO SANTO

BA

MG

OCEANO ATLÂNTICO

RJ

Elevação

Máxima : 2.892

Mínima : 0

Fonte Cartográfica:
Limite Municipal: GEODADOS/IBGE
Curva de Nível: GEODADOS/IBGE
Limite Estadual: IBGE
MDE: Coordenação de Geoprocessamento - CGeo

Fonte de Elaboração:
Coordenação de Geoprocessamento - CGeo
JANEIRO DE 2011

Nota: Modelo criado a partir da interpolação de curvas de nível das cartas topográficas do IBGE.

UTM - ZONA 24 SUL - SIRGAS 2000

Exemplo de mapa

Isarítmico

JSN
INSTITUTO JONES
DOS SANTOS NEVES

50
ANOS

nto ao método:

Isarítmico

Mapas que adotam um método capaz de representar fenômenos contínuos contendo as variáveis como temperatura, pressão e relevo. Dessa forma, para seu esboço são necessárias variáveis que apresentam descontinuidade, através de pontos dispersos ou distribuídos segundo um padrão. A continuidade pode ser representada através de isolinhas, ou seja, linhas que representam um valor.

ISA árabe Significa: casto, puro
RITMICO conforme o dicionário Michaelis...
Significa: Que se dá em intervalos regulares; periódico.
Cada valor em (XY) tem uma terceira dimensão de valor (Z) a partir da qual se constrói uma superfície isarítmica..

RELEVO

MODELO DIGITAL DE ELEVACÃO - MDE ESPÍRITO SANTO

A detailed topographic map of Espírito Santo, Brazil, titled 'MODELO DIGITAL DE ELEVACÃO - MDE ESPÍRITO SANTO'. The map uses a color gradient from green (low elevation) to brown (high elevation) to represent terrain. It shows numerous municipalities labeled in Portuguese, such as Vitória, Serra, Alegre, and Ilheus. The map includes geographical features like the Atlantic Ocean ('OCEANO ATLÂNTICO') to the east and neighboring states Minas Gerais (MG) and Bahia (BA). A scale bar at the bottom indicates distances up to 40 km. A legend box in the lower right corner specifies the elevation range from 0 meters (green) to 2,892 meters (brown).

FONTE CARTOGRÁFICA:
Limite Municipal: GEOBASES/IBGE
Curva de Nível: GEOBASES/IBGE
Limite Estadual: IBGE
MDE: Coordenação de Geoprocessamento - CGeo

FONTE DE ELABORAÇÃO:
Coordenação de Geoprocessamento - CGeo
JANEIRO DE 2011

Nota: Modelo criado a partir da interpolação de curvas de nível das cartas topográficas do IBGE.

Exemplo de mapa Isarítmico

The logo consists of the letters 'JSN' in a bold blue font, followed by a vertical line and the number '50' in a large blue font. Above the '50' is the word 'ANOS' in a smaller blue font. Below the 'JSN' are the words 'INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES' in a small black font.

nto ao método:

Isarítmico

Mapas que adotam um método capaz de representar fenômenos contínuos contendo as variáveis como temperatura, pressão e relevo. Dessa forma, para seu esboço são necessárias variáveis que apresentam descontinuidade, através de pontos dispersos ou distribuídos segundo um padrão. A continuidade pode ser representada através de isolinhas, ou seja, linhas que representam um valor.

ISA árabe Significa: casto, puro
RITMICO conforme o dicionário Michaelis...
Significa: Que se dá em intervalos regulares; periódico.
Cada valor em (XY) tem uma terceira dimensão de valor (Z) a partir da qual se constrói uma superfície isarítmica..

O mapa, intitulado "RELEVO" e "MODELO DIGITAL DE ELEVACÃO - MDE ESPÍRITO SANTO", apresenta a topografia do estado do Espírito Santo. A elevação é representada por uma escala de cores variando do verde (baixa elevação) ao marrom escuro (alta elevação). O mapa inclui as fronteiras com os estados da Bahia (BA) ao norte, Minas Gerais (MG) a oeste e Rio de Janeiro (RJ) ao sul. O Oceano Atlântico está à leste. Várias cidades e municípios são rotulados, como Vitória, Serra, Guarapari, e outros. No canto inferior direito, há uma legenda de elevação com uma escala vertical de cores, indicando uma máxima de 2.892 metros e uma mínima de 0 metros. Abaixo da legenda, há uma escala gráfica em quilômetros (0, 10, 20, 40 km) e uma seta indicando o norte. No canto inferior esquerdo, há uma seção de fontes cartográficas e de elaboração, mencionando o Instituto Jones dos Santos Neves e a data de janeiro de 2011.

Exemplo de mapa

Isarítmico

JSN
INSTITUTO JONES
DOS SANTOS NEVES

50
ANOS

nto ao método:

Isarítmico

Mapas que adotam um método capaz de representar fenômenos contínuos contendo as variáveis como temperatura, pressão e relevo. Dessa forma, para seu esboço são necessárias variáveis que apresentam descontinuidade, através de pontos dispersos ou distribuídos segundo um padrão. A continuidade pode ser representada através de isolinhas, ou seja, linhas que representam um valor.

ISA árabe Significa: casto, puro
RITMICO conforme o dicionário Michaelis...
Significa: Que se dá em intervalos regulares; periódico.
Cada valor em (XY) tem uma terceira dimensão de valor (Z) a partir da qual se constrói uma superfície isarítmica..

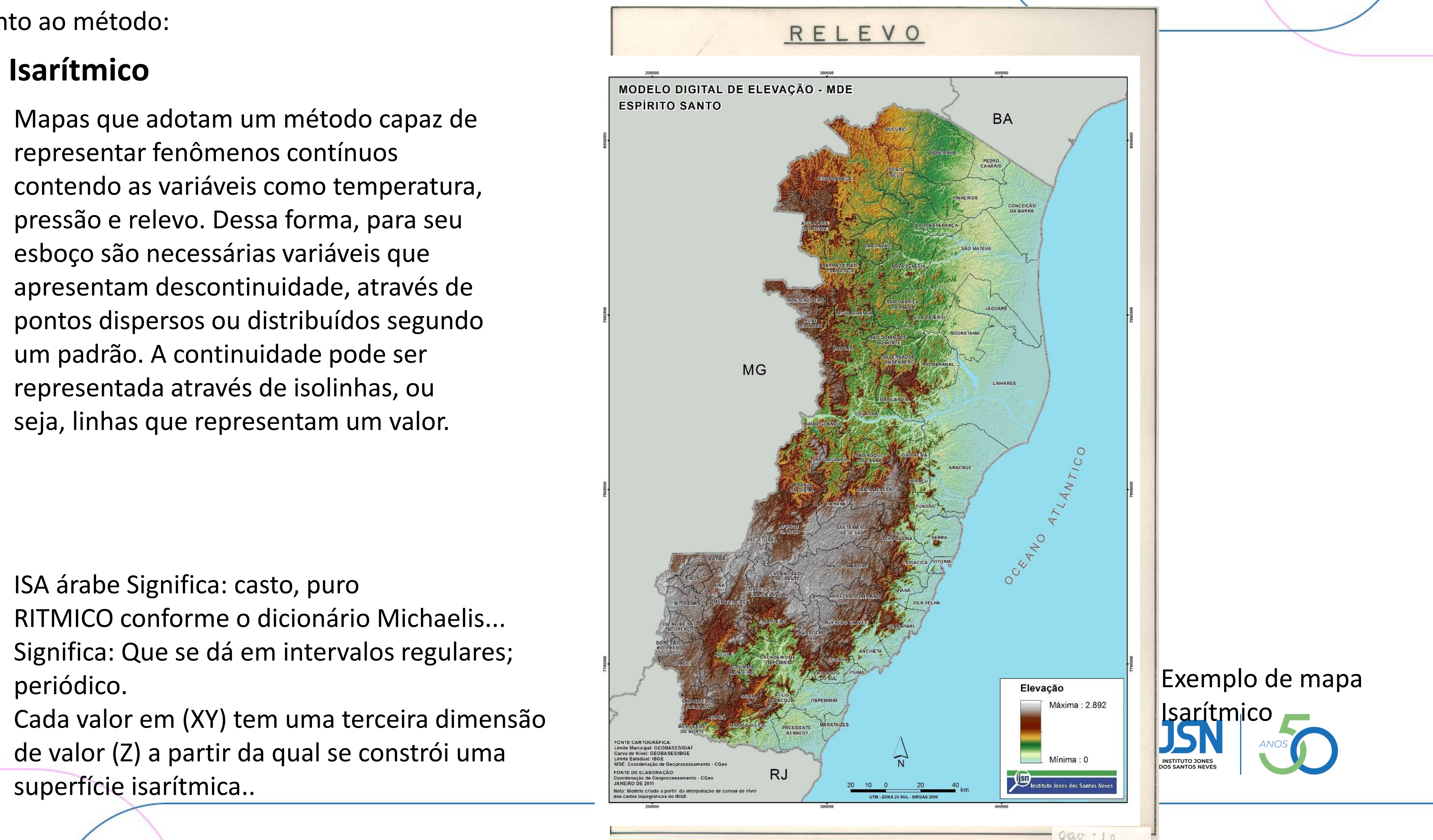
O mapa, intitulado "RELEVO" e "MODELO DIGITAL DE ELEVACÃO - MDE ESPÍRITO SANTO", apresenta a topografia do estado do Espírito Santo. A elevação é representada por uma escala de cores variando do verde (baixa elevação) ao marrom escuro (alta elevação). O mapa inclui as fronteiras com os estados da Bahia (BA) ao norte, Minas Gerais (MG) a oeste e Rio de Janeiro (RJ) ao sul. O Oceano Atlântico está à leste. Várias cidades e municípios são rotulados, como Vitória, Serra, Guarapari, e outros. No canto inferior direito, há uma legenda de elevação com uma escala vertical de cores, indicando uma máxima de 2.892 metros e uma mínima de 0 metros. Abaixo da legenda, há uma escala gráfica em quilômetros (0, 10, 20, 40 km) e uma seta indicando o norte. No canto inferior esquerdo, há uma seção de fontes cartográficas e de elaboração, mencionando o Instituto Jones dos Santos Neves e a data de janeiro de 2011.

Exemplo de mapa

Isarítmico

JSN
INSTITUTO JONES
DOS SANTOS NEVES

50
ANOS



nto ao método:

Isarítmico

Mapas que adotam um método capaz de representar fenômenos contínuos contendo as variáveis como temperatura, pressão e relevo. Dessa forma, para seu esboço são necessárias variáveis que apresentam descontinuidade, através de pontos dispersos ou distribuídos segundo um padrão. A continuidade pode ser representada através de isolinhas, ou seja, linhas que representam um valor.

ISA árabe Significa: casto, puro
RITMICO conforme o dicionário Michaelis...
Significa: Que se dá em intervalos regulares; periódico.
Cada valor em (XY) tem uma terceira dimensão de valor (Z) a partir da qual se constrói uma superfície isarítmica..

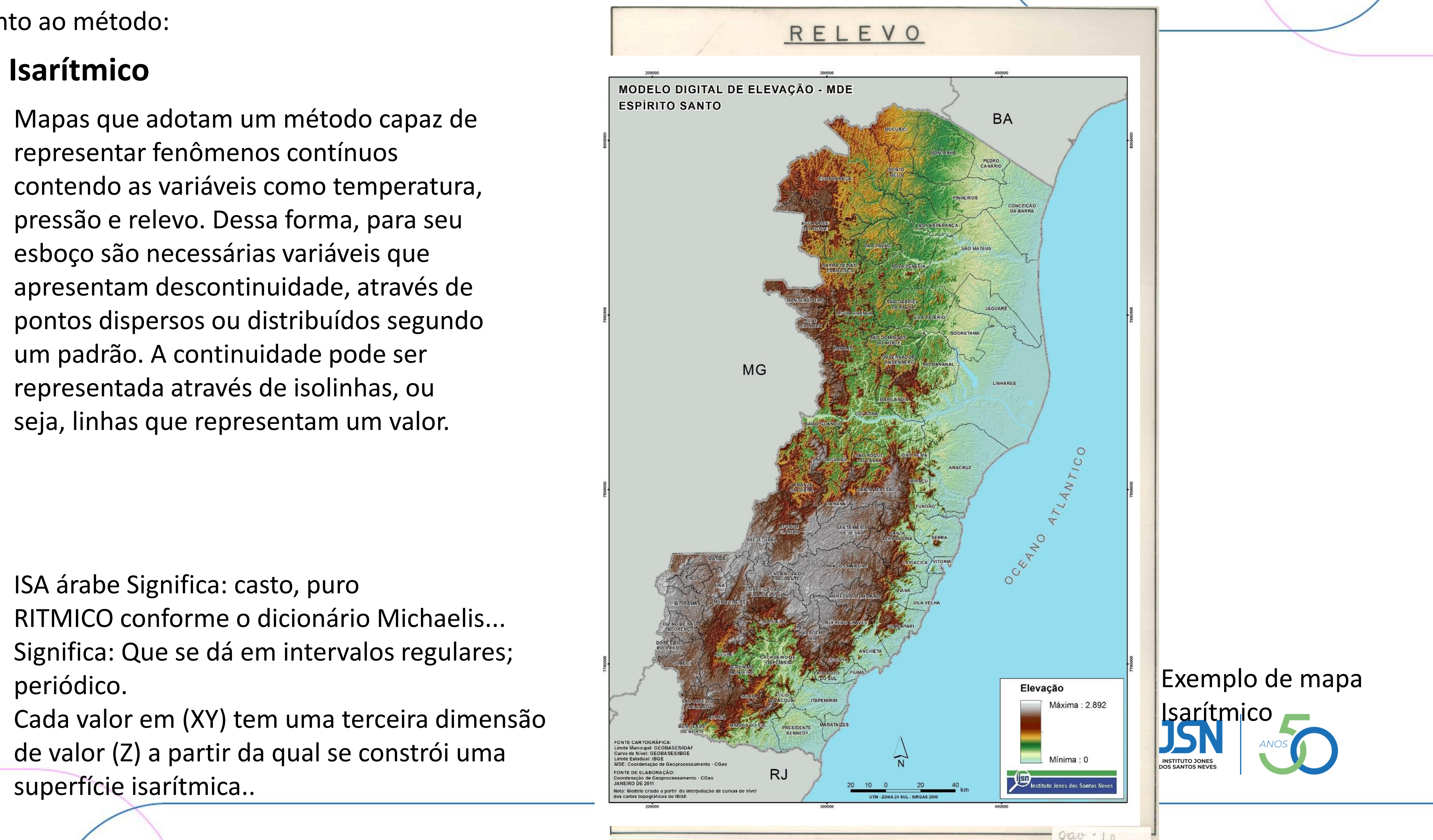
O mapa, intitulado "RELEVO" e "MODELO DIGITAL DE ELEVACÃO - MDE ESPÍRITO SANTO", apresenta a topografia do estado do Espírito Santo. A elevação é representada por uma escala de cores variando do verde (baixa elevação) ao marrom escuro (alta elevação). O mapa inclui as fronteiras com os estados da Bahia (BA) ao norte, Minas Gerais (MG) a oeste e Rio de Janeiro (RJ) ao sul. O Oceano Atlântico está à leste. Várias cidades e municípios são rotulados, como Vitória, Serra, Guarapari, e outros. No canto inferior direito, há uma legenda de elevação com uma escala vertical de cores, indicando uma máxima de 2.892 metros e uma mínima de 0 metros. Abaixo da legenda, há uma escala gráfica em quilômetros (0, 10, 20, 40 km) e uma seta indicando o norte. No canto inferior esquerdo, há uma seção de fontes cartográficas e de elaboração, mencionando o Instituto Jones dos Santos Neves e a data de janeiro de 2011.

Exemplo de mapa

Isarítmico

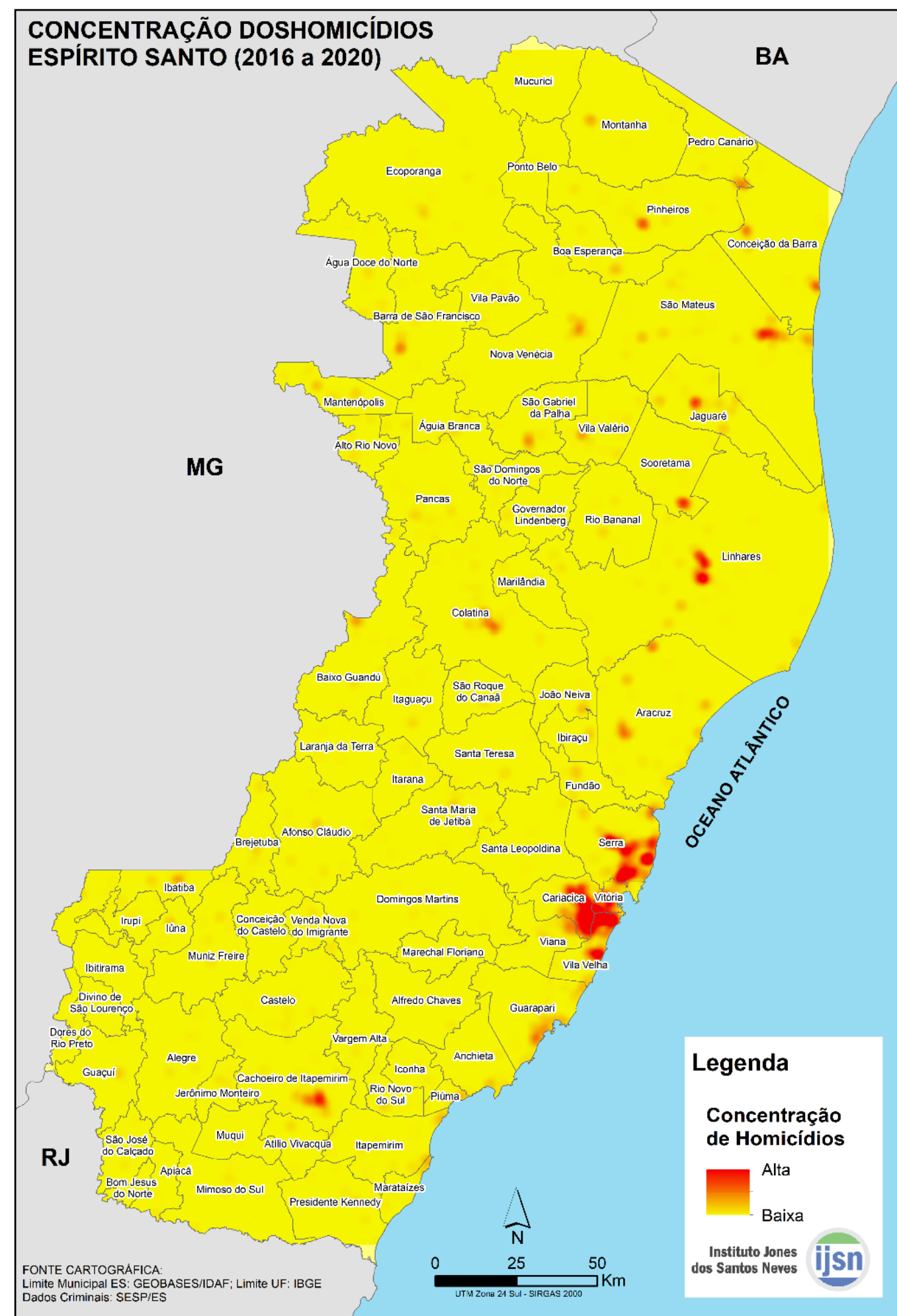
JSN
INSTITUTO JONES
DOS SANTOS NEVES

50
ANOS



Quanto ao método:

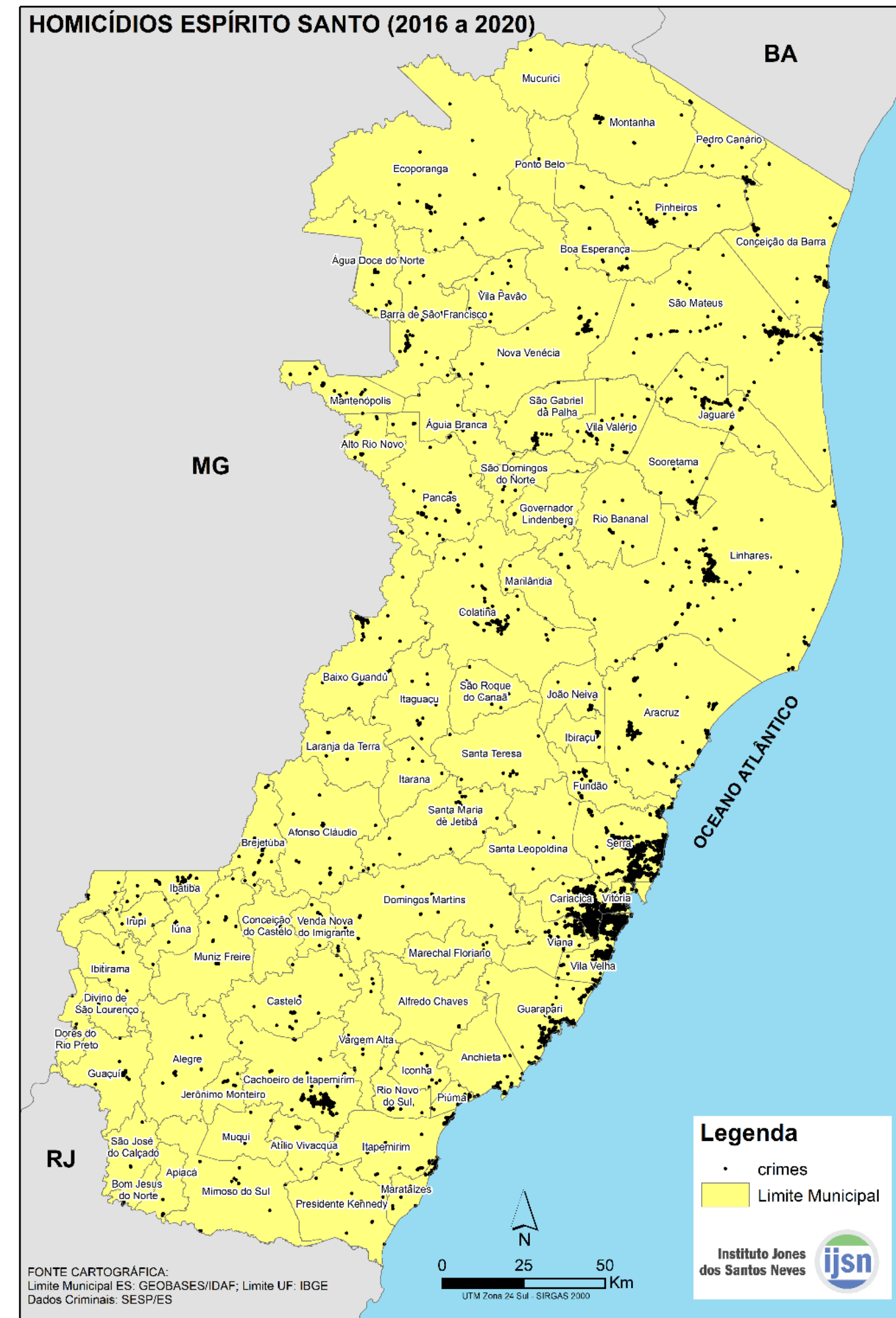
De calor (heat)



Quanto ao método:

De contagem

Pelo método de Contagem, a representação do fenômeno é feita através da atribuição de um símbolo e um valor unitário correspondente, quando este for superior a um.

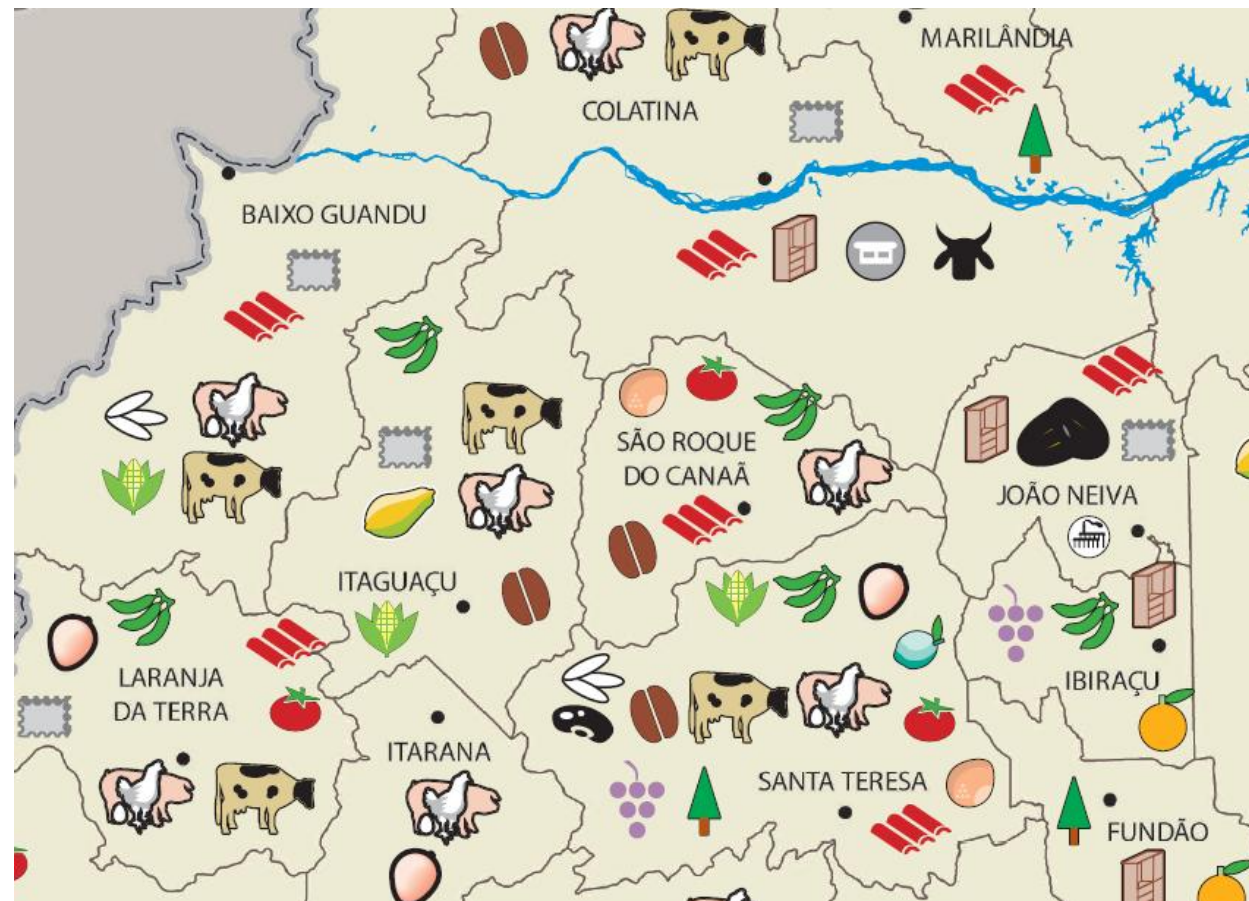


Exemplo de mapa de contagem utilizando símbolos pontuais

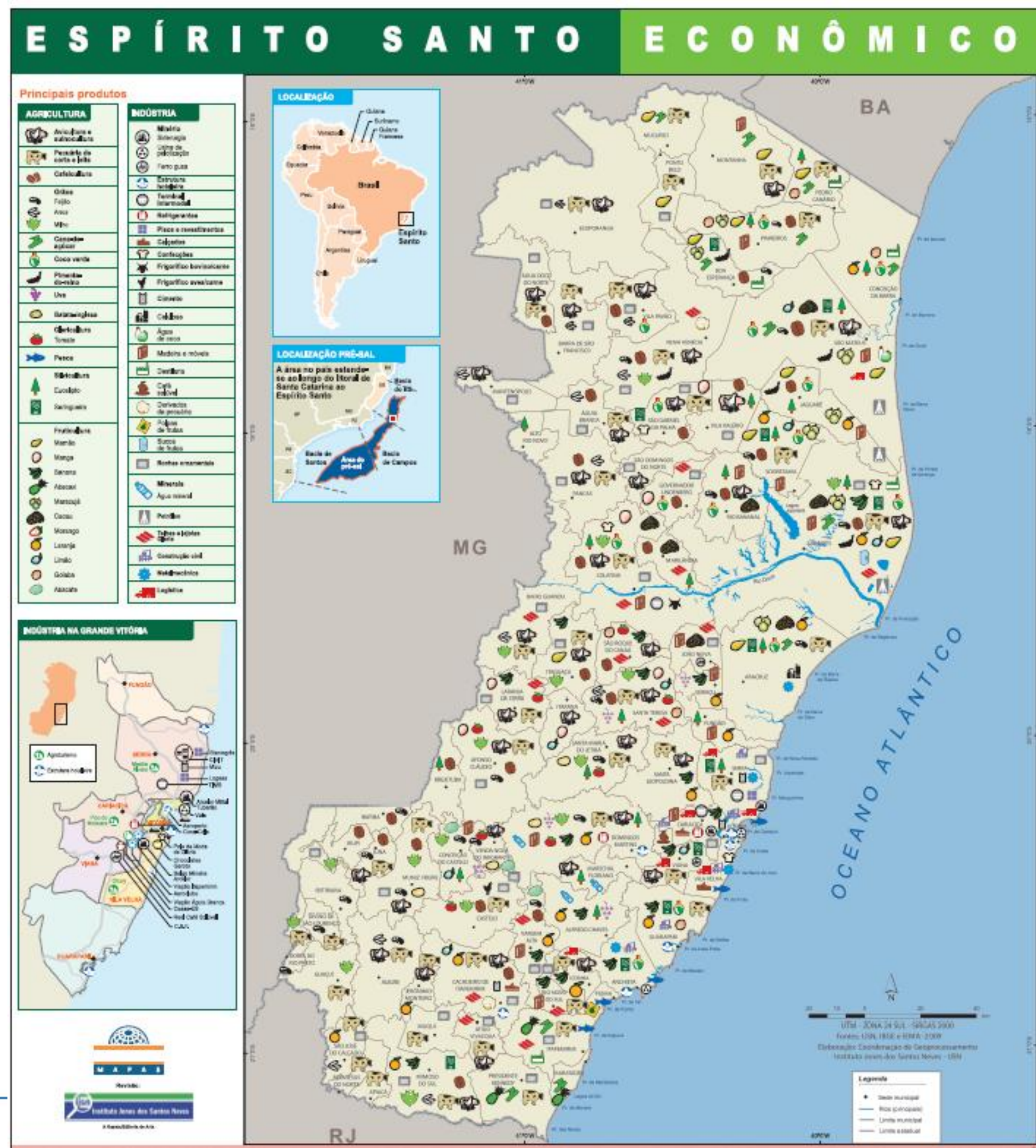
Quanto ao método:

Pictórico

Utilizamos o método pictórico na representação dos fenômenos geográficos através de símbolos artísticos objetivando atender ao usuário comum, ou seja, mais preocupado com a visualização rápida da informação, e não propriamente com a Cartografia.



Exemplo de mapa de pictórico



Quanto ao conteúdo:

Quanto ao conteúdo os mapas temáticos podem ser classificados em analítico ou de síntese

ANALÍTICO

O mapa analítico mostra a distribuição de um ou mais elementos de um fenômeno, utilizando dados primários, com as modificações necessárias para a sua visualização.

Ex:

Os mapas de distribuição da população;
cidades;
Supermercados;
Escolas;
Redes hidrográficas;
Rodovias .

DE SÍNTESE

É mais complexo e exige profundo conhecimento técnico dos assuntos a serem mapeados.

Representam a integração de fenômenos, feições, ou acontecimentos que se interligam.

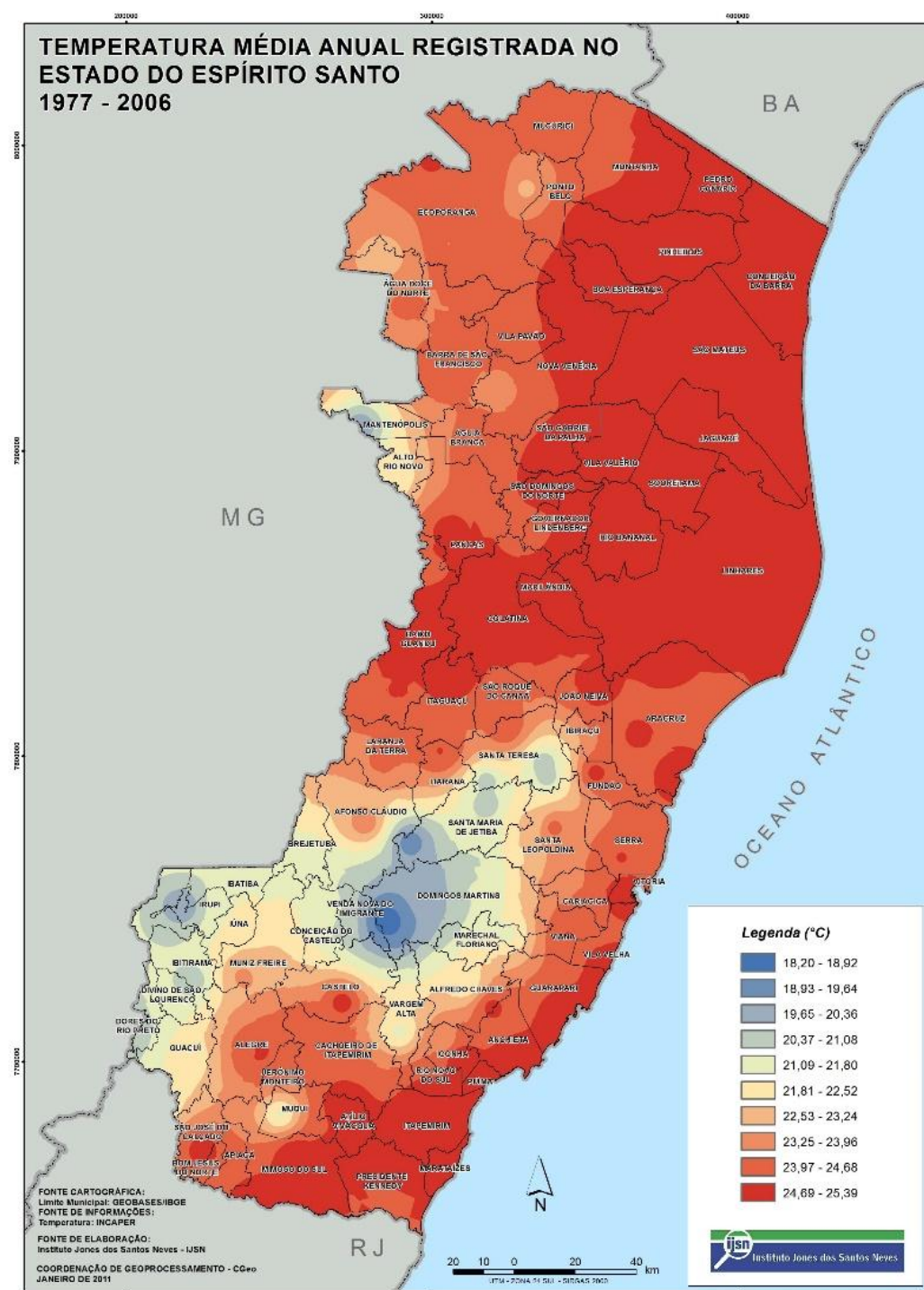
Ex:

mapas de sensibilidade;
mapas de zoneamento;
mapas geomorfológicos.

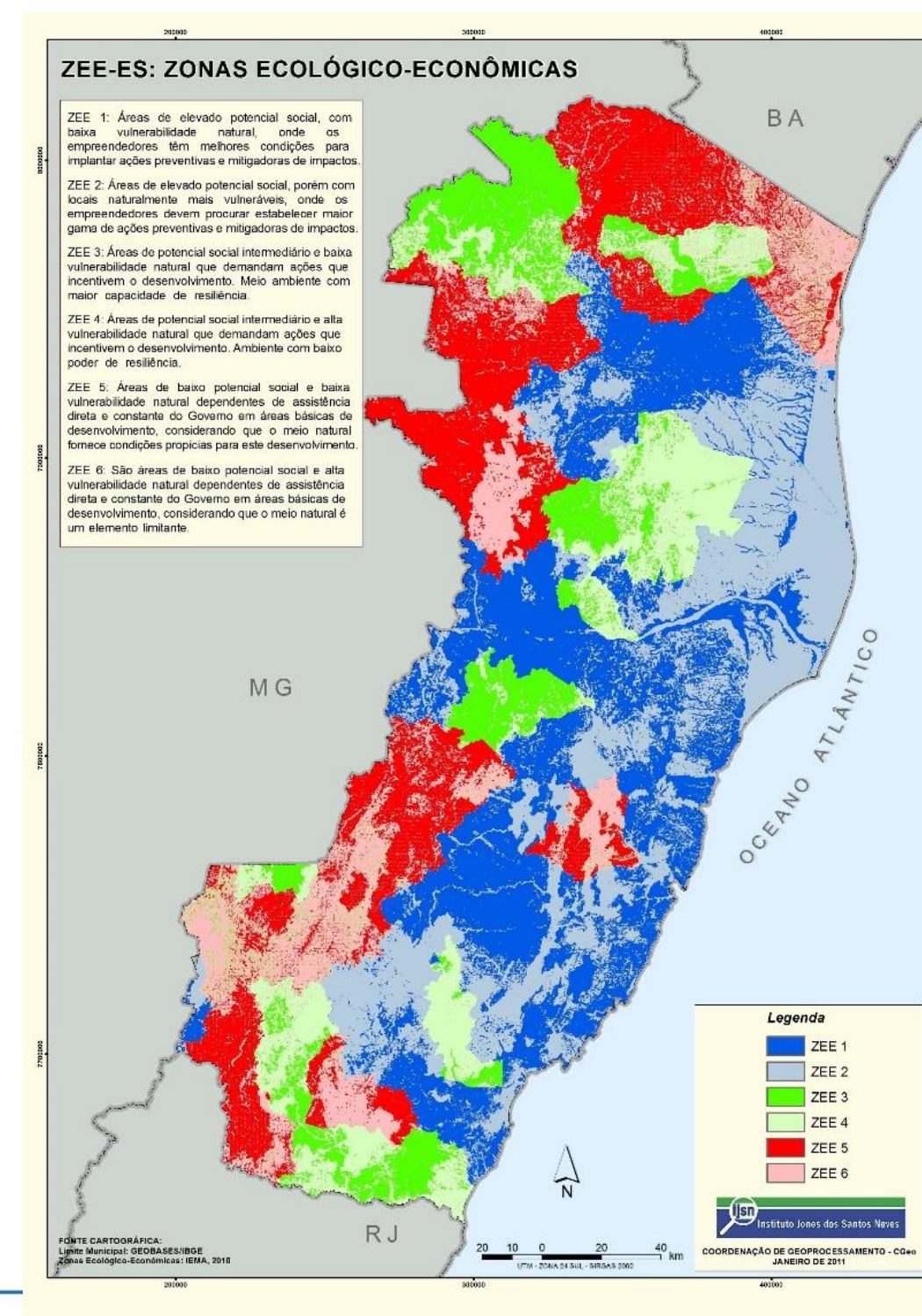
Quanto ao conteúdo:

Quanto ao conteúdo os mapas temáticos podem ser classificados em analítico ou de síntese

ANALÍTICO



DE SÍNTESE



Fundamentos de Cartografia:

Elementos de planimetria/altimetria e de carta topográfica

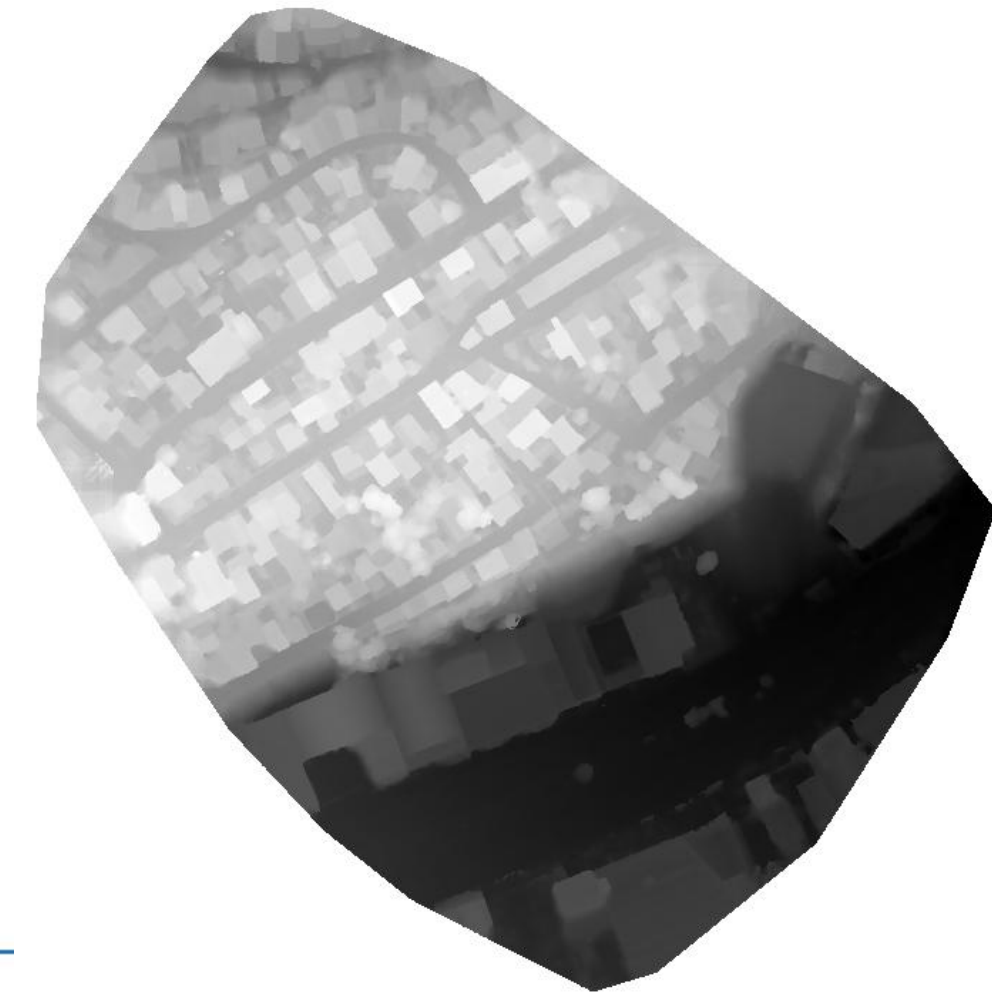
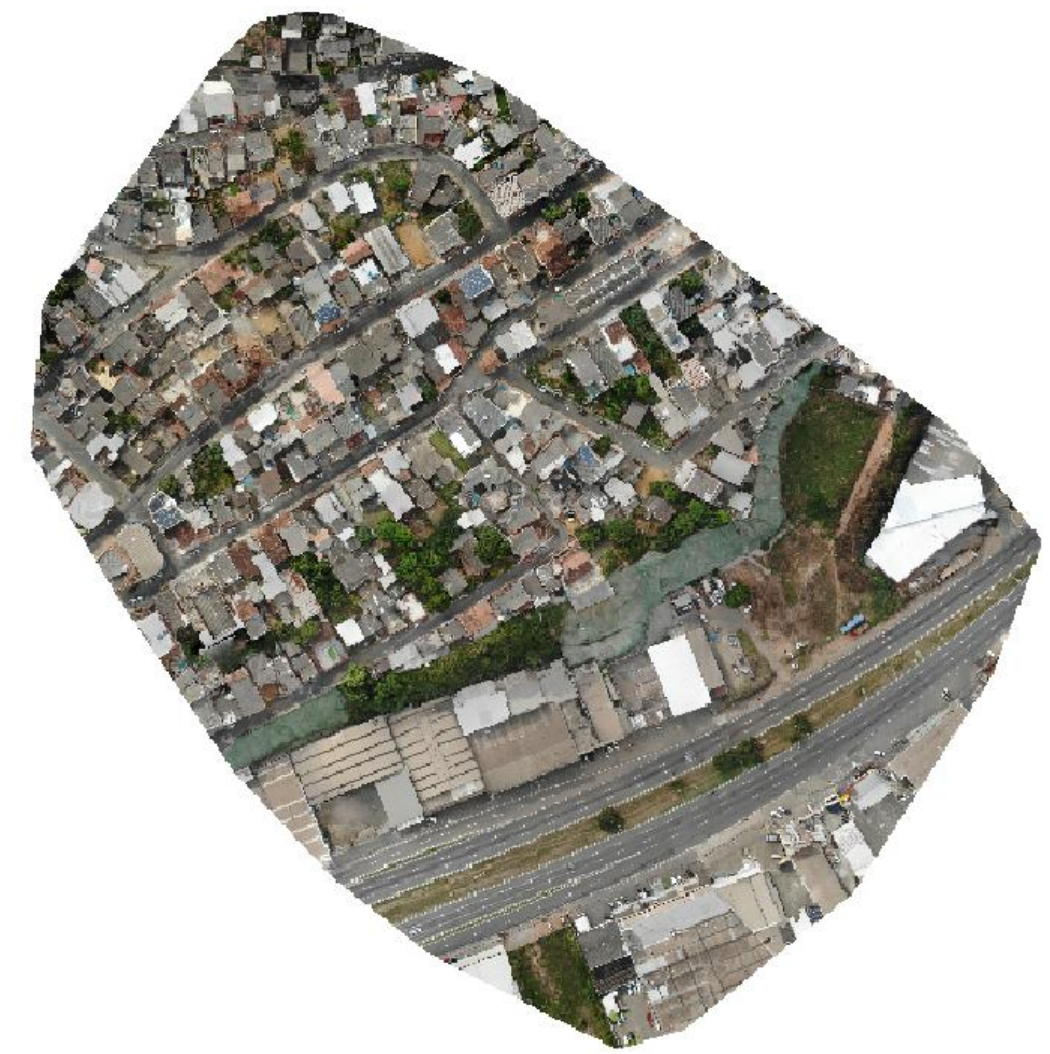
- A Planimetria estuda os métodos e procedimentos que serão utilizados na representação do terreno.
- Representação do meio físico (ou natural)
 - relevo, hidrografia, cobertura vegetal, solos, rochas
- Representação do meio humano (ou artificial)
 - todas as feições construídas pelo homem, como parte de sua ocupação no terreno, incluindo a localização das fronteiras importantes
- Toponímia
 - a relação dos nomes de um lugar ou região. Portanto, a toponímia de uma carta corresponde aos nomes que caracterizam os acidentes naturais ou não correspondentes de uma carta topográfica

Visões de Geoprocessamento

- Modelo de campos
- Modelo de objetos

Visões de Geoprocessamento

- Modelo de campos
- Enxerga o espaço geográfico como uma superfície contínua, sobre a qual variam os fenômenos a serem observados segundo diferentes distribuições.
- Ex:
 - Mapa de uso do solo descreve uma distribuição que associa a cada ponto do mapa um tipo específico de uso do solo;
 - Mapa de variação de temperatura;
 - Variação da pressão atmosférica;

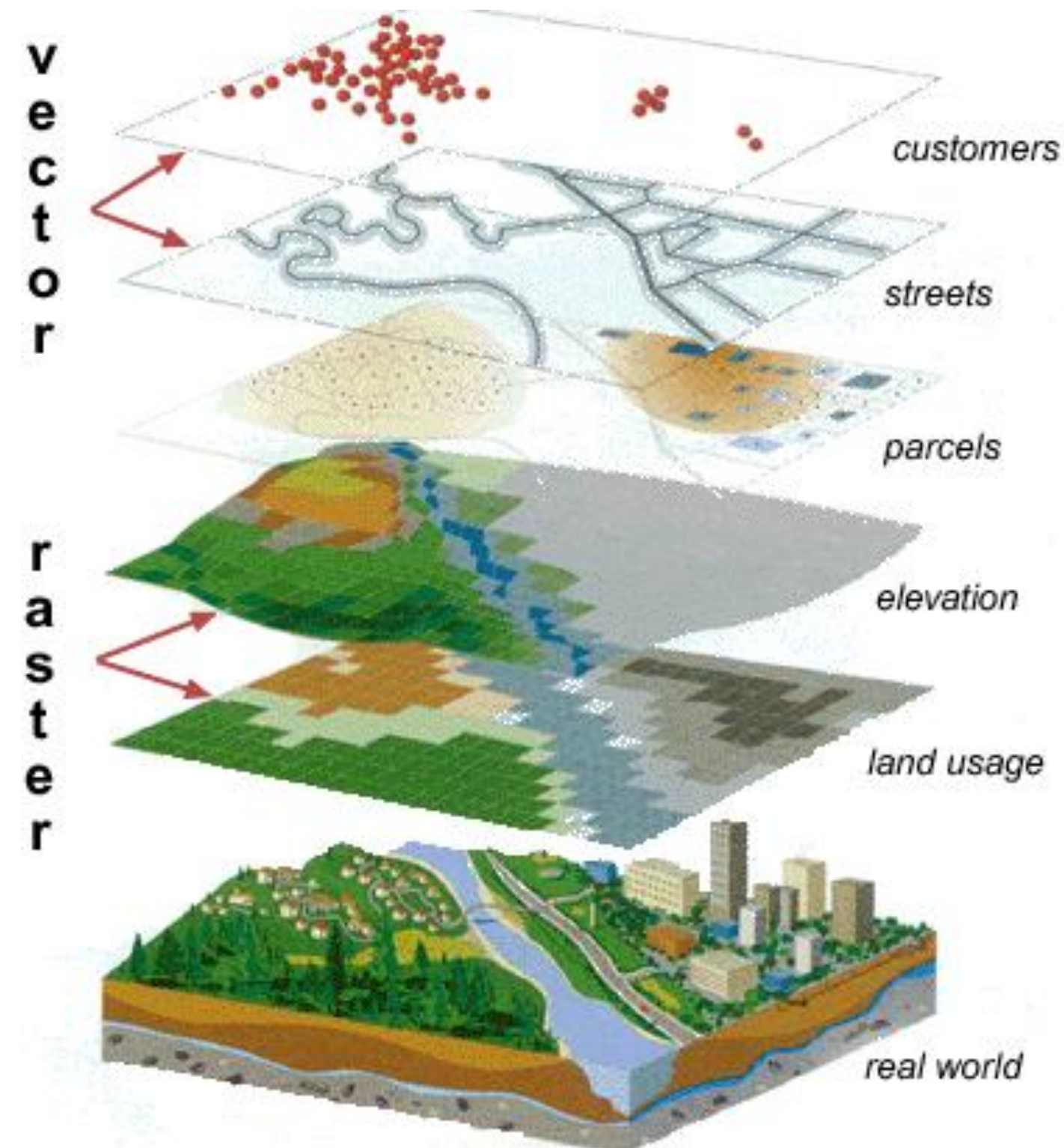


Visões de Geoprocessamento

- Modelo de objetos
- O modelo de objetos representa o espaço geográfico como uma coleção de entidades distintas e identificáveis.
- EX:
 - Cadastro dos lotes de um município identifica cada lote como um dado individual, com atributos que o distinguem dos demais.
 - Rios de uma bacia hidrográfica;
 - Aeroportos;
 - Escolas;
 - Delegacias.

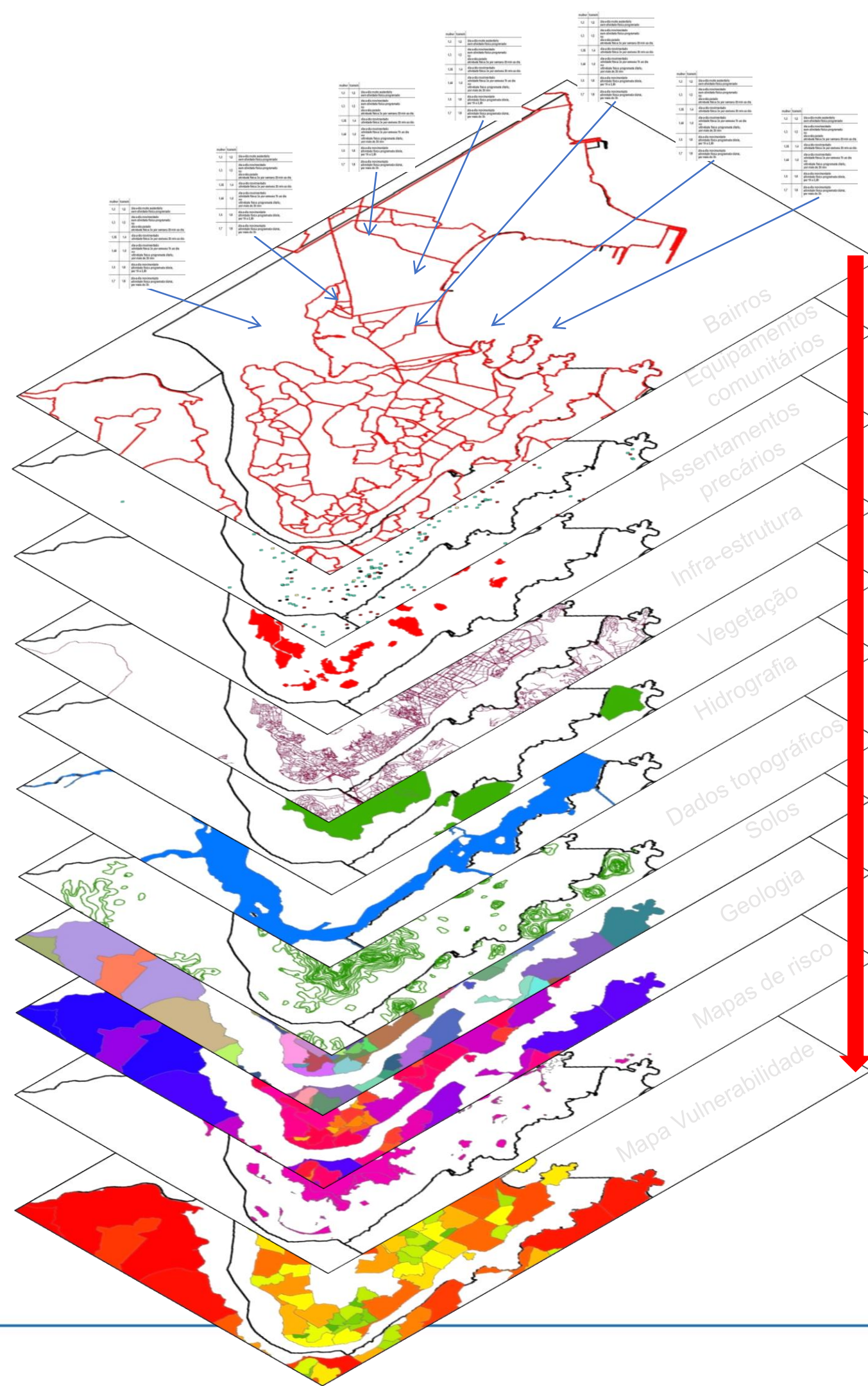


Camadas de informação espacial



Estrutura de um SIG





Geoprocessamento

Gerenciamento de
Planos de informação
espacial dentro de um
SIG

Estrutura de um SIG

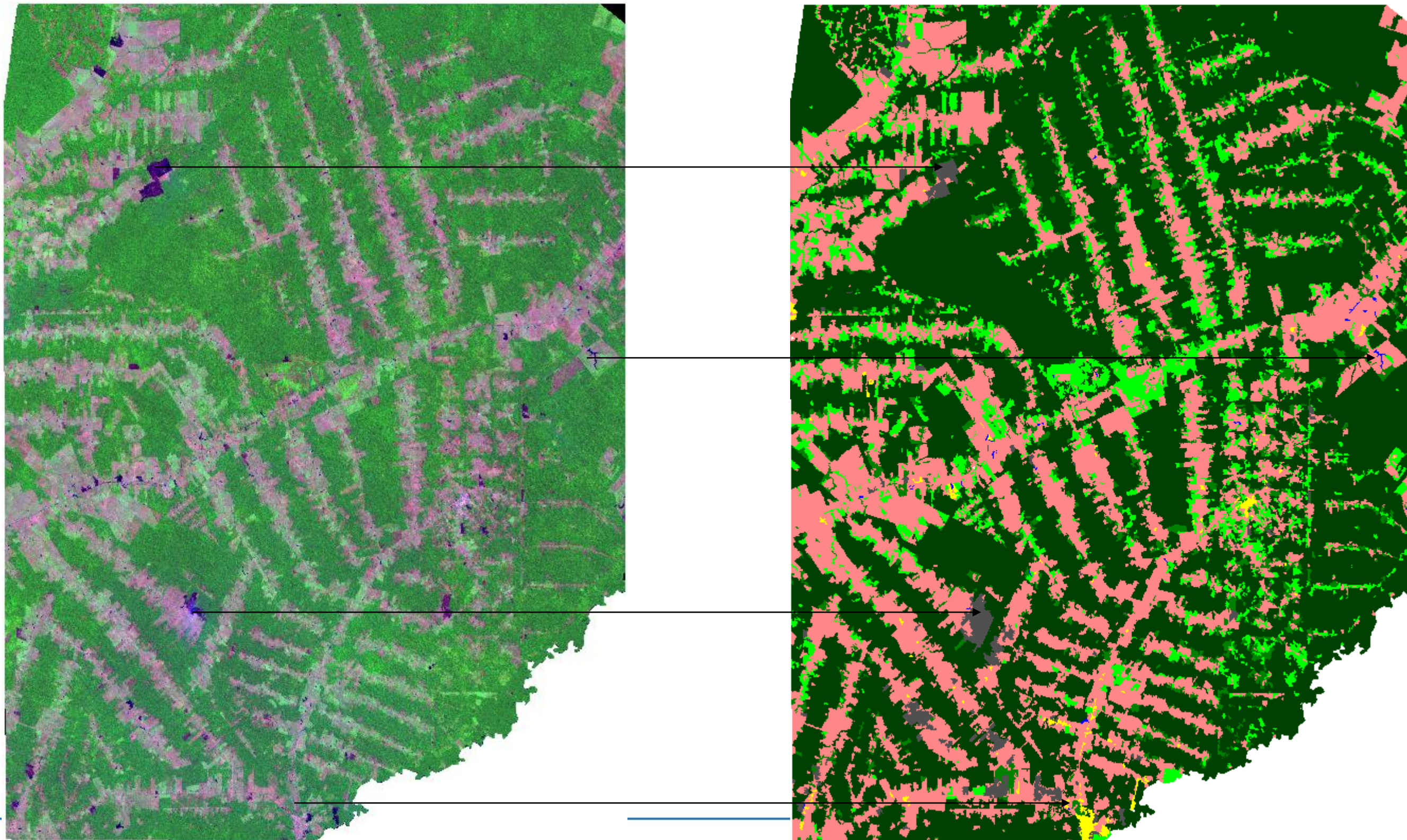
- O termo *sistemas de informação geográfica (SIG)* é aplicado para sistemas que realizam o tratamento computacional de dados geográficos.

Há pelo menos três grandes maneiras de se utilizar um SIG:

- Como ferramenta na produção de mapas;
- Como suporte para análise espacial de fenômenos;
- Como um banco de dados geográficos, com funções de armazenamento e recuperação de informação espacial.

Estrutura de um SIG

Ferramenta na Produção de Mapas



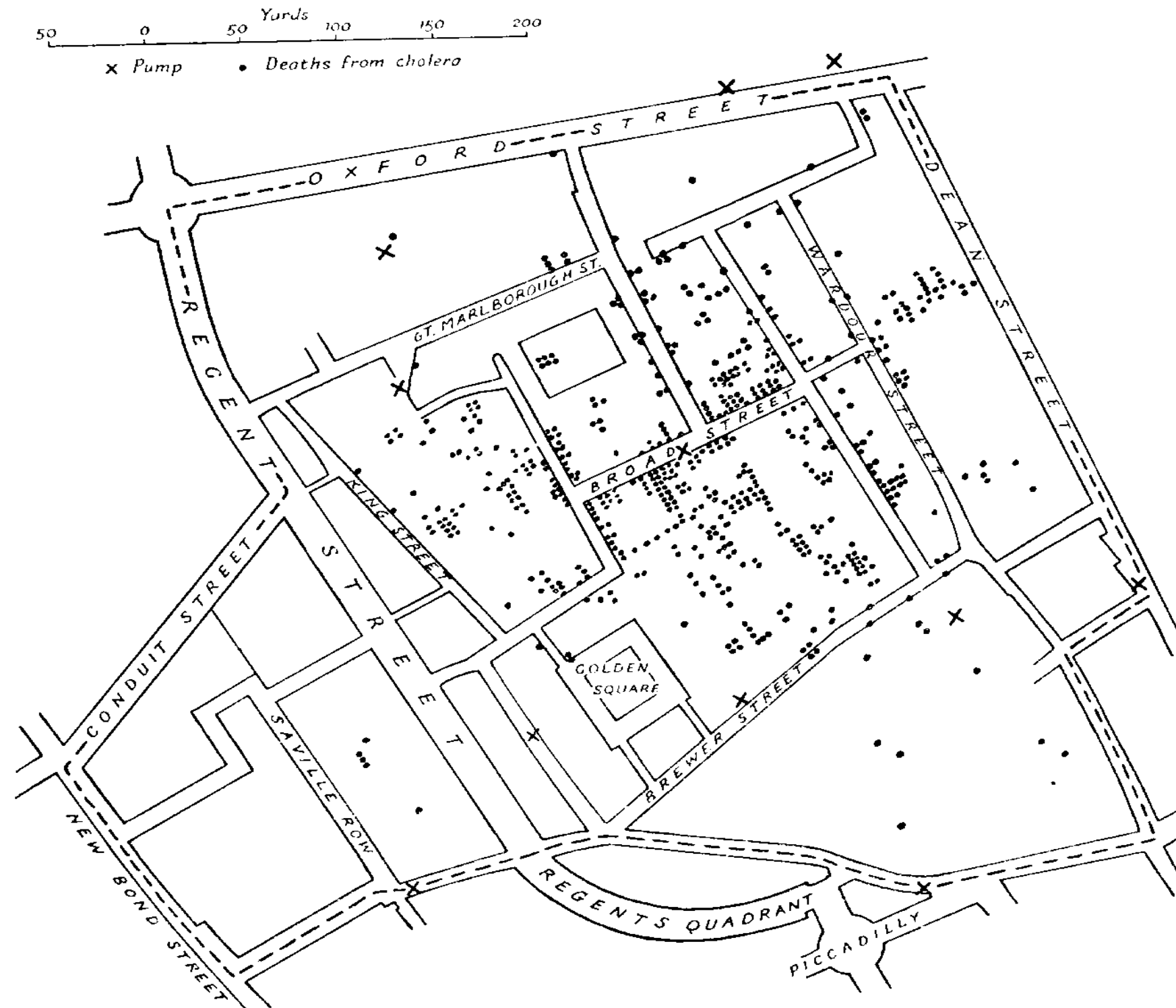
Estrutura de um SIG

Ferramenta na Produção de Mapas

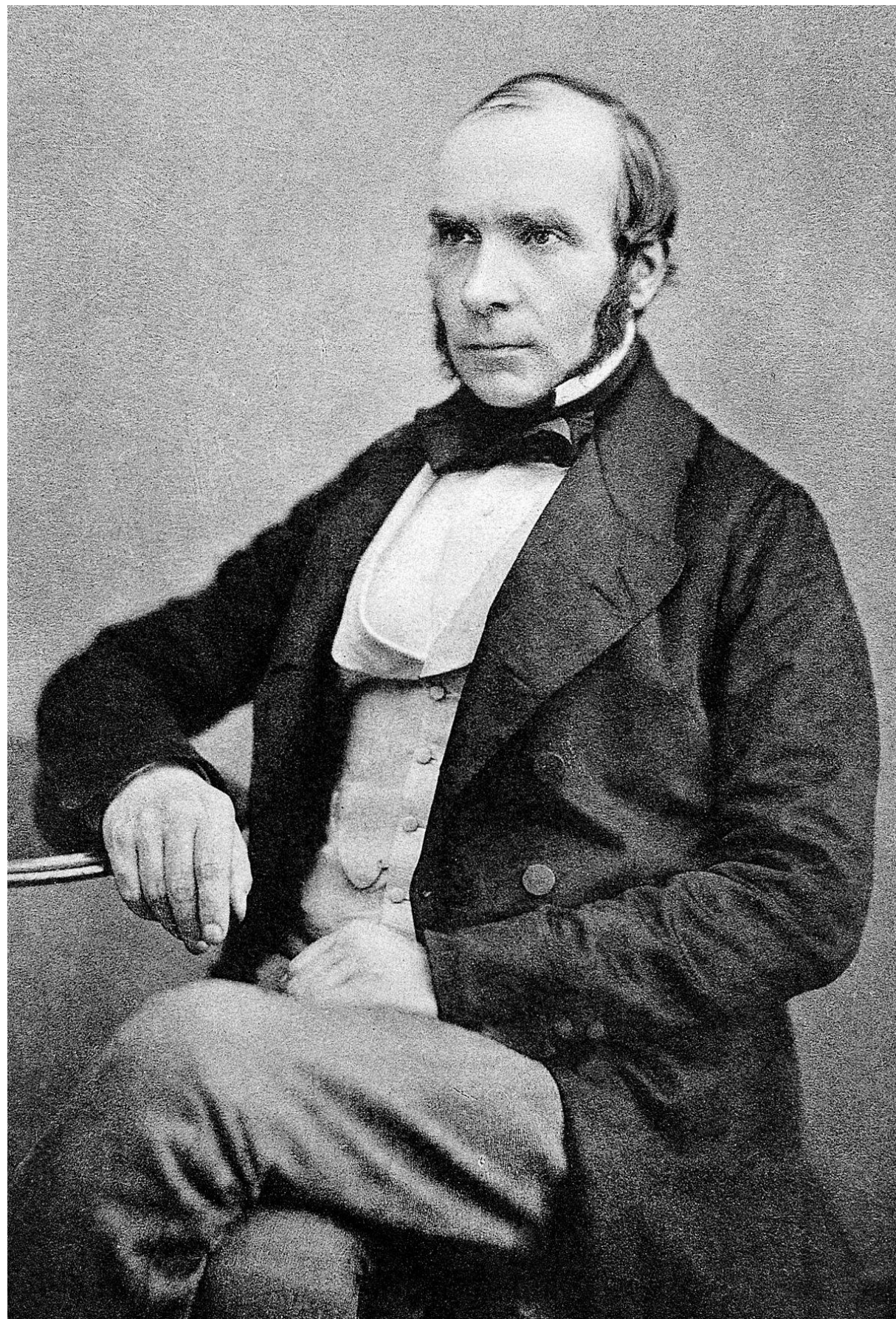


Estrutura de um SIG

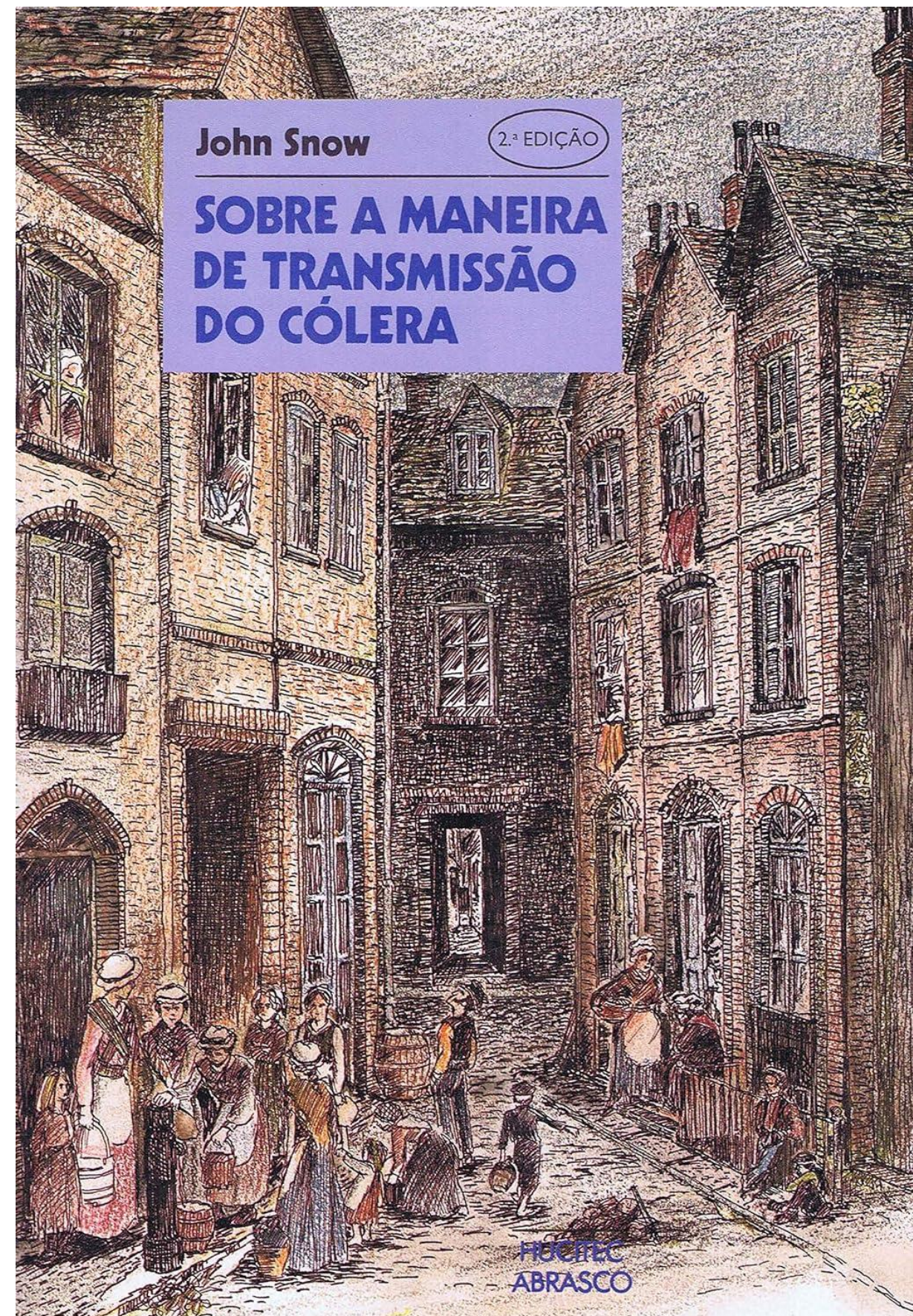
Como suporte para análise espacial de fenômenos

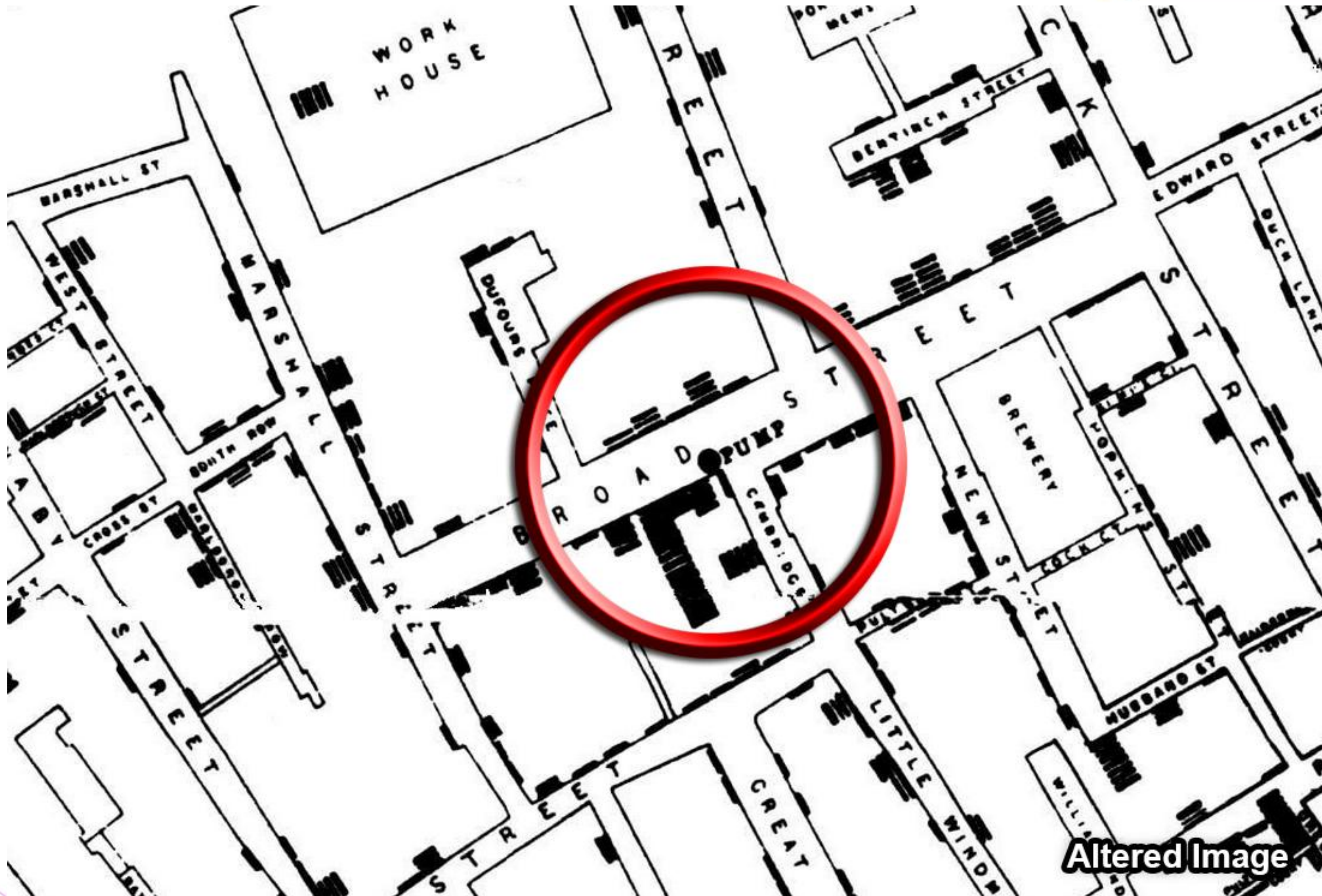


Londres - 1854

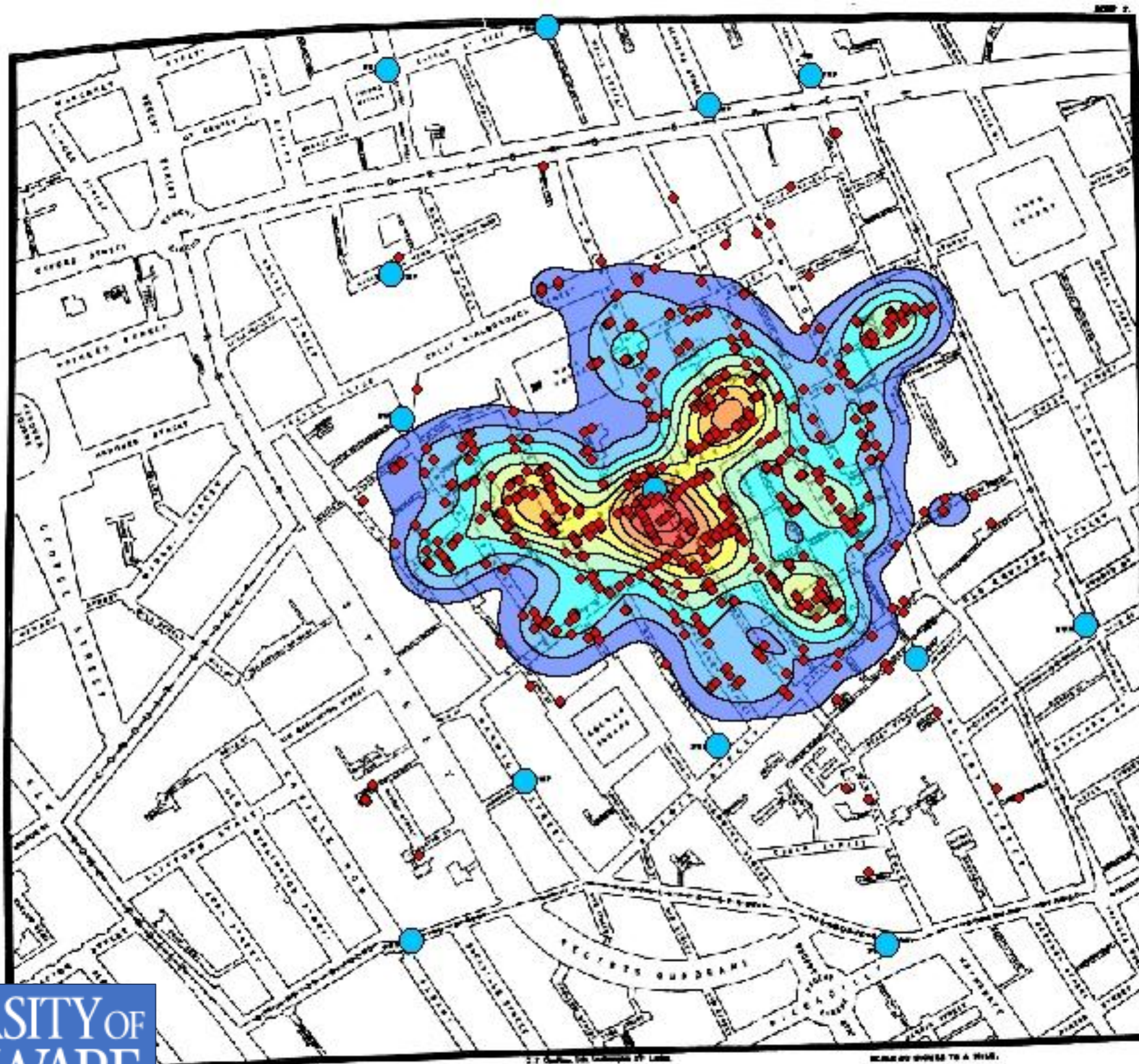


John Snow





Altered Image





A REMOÇÃO DA MANIVELA DA BOMBA D'ÁGUA representou uma guinada histórica, e não apenas porque marcou o fim do mais rumoroso surto de Londres. A história tem seus pontos de inflexão nos quais o mundo se transforma em poucos minutos – o assassinato de um líder, a erupção de um vulcão, a ratificação de uma constituição. Mas há outros momentos que, embora menos expressivos, são igualmente decisivos. Uma centena de diferentes tendências históricas converge para um fato único e modesto – um desconhecido desaparefusa a manivela de uma bomba d'água em uma rua marginal de uma efervescente cidade – e, nos anos e nas décadas seguintes, milhares de mudanças reverberam esse modesto acontecimento. O mundo não se modifica de imediato, uma vez que a mudança, em si, leva muitos anos para se tornar visível. Tal transformação, entretanto, não é menos determinante em razão de sua silenciosa evolução.

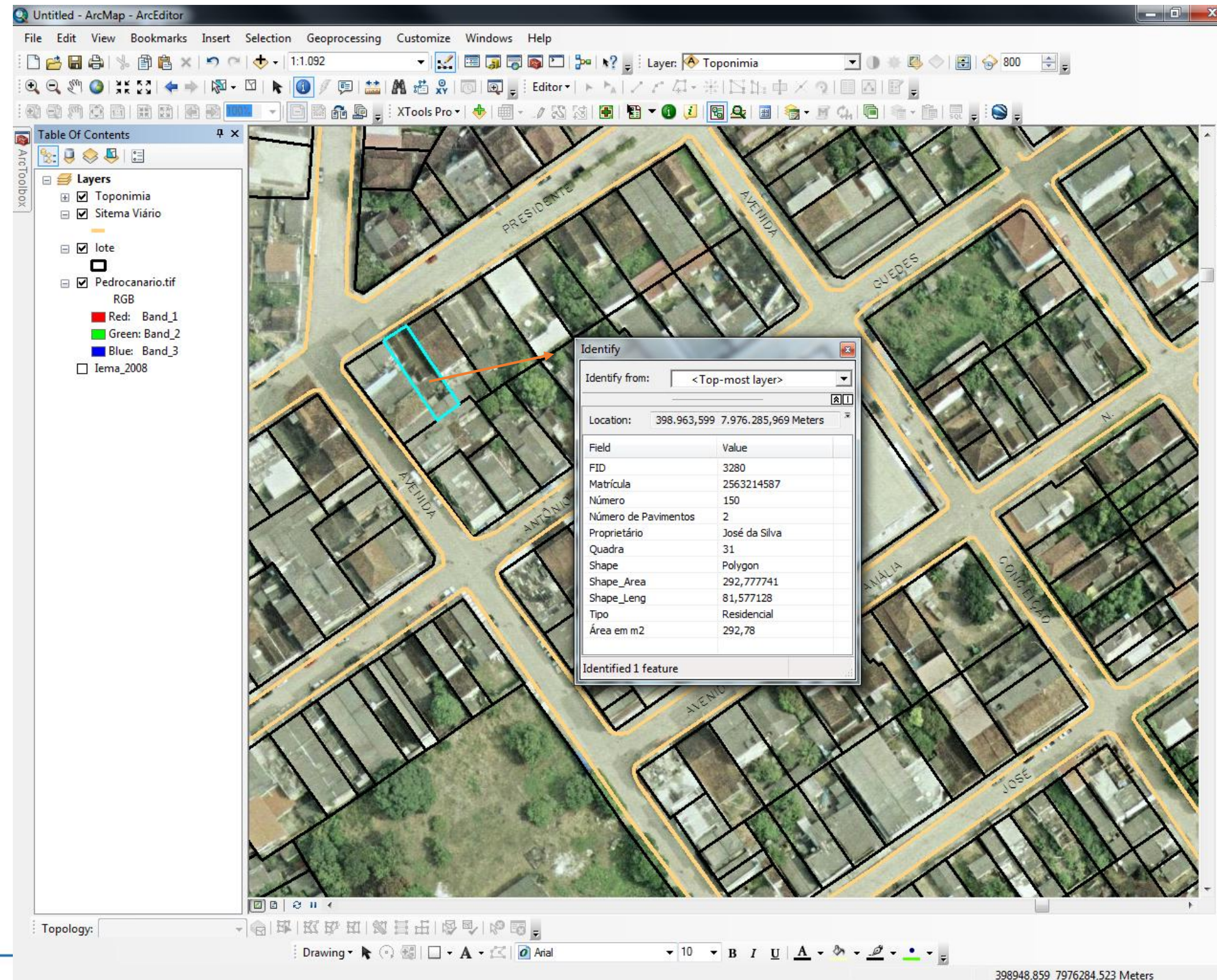
Título original:

The Ghost Map (The Story of London's Most Terrifying Epidemic – and How It Changed Science, Cities, and the Modern World) . Riverhead Books 2006.



Estrutura de um SIG

Como um banco de dados geográficos, com funções de armazenamento e recuperação de informação espacial.

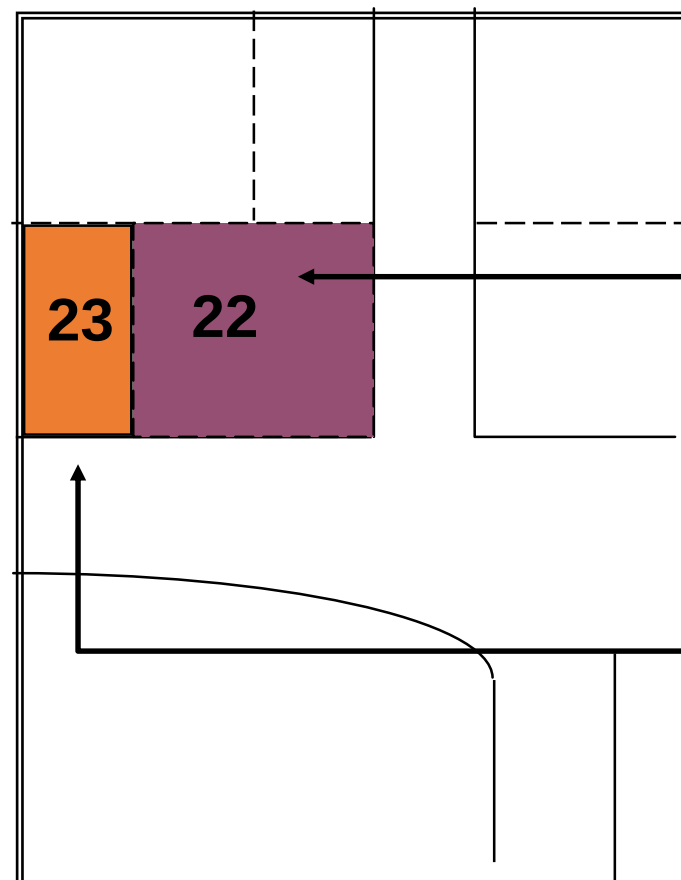


Estrutura de um SIG

- Suporte para mapeamento de objetos

Mapa Lotes n. 345
Jardim Esplanada

Lotes



geoid	dono	endereço	cadastro IPTU
22	Guimarães	Caetés 768	250186
23	Bevilácqua	São João 456	110427
24	Ribeiro	Caetés 790	271055

Estrutura de um SIG

Mapas
Cadastrais.

The screenshot displays the SPRING-4.01Beta GIS software interface. The main window shows a cadastral map of a residential area with lots outlined in blue. The interface includes a menu bar (Arquivo, Editar, Exibir, Imagem, Temático, MNT, Cadastral, Rede, Análise, Executar, Ferramentas, Ajuda) and a toolbar with various GIS tools. A status bar at the bottom indicates the current layer is 'Pl: Mapa_lotes'.

On the right side, there is a 'Painel de Controle' (Control Panel) with the following sections:

- Categorias:** A list of categories including 'Cad-Lotes' and 'Rede_logradouro'.
- Planos de Informação:** A list of information plans including '(PLOT) Mapa_lotes'.
- Prioridade:** A numeric input field set to 400, with buttons for 'CR' and 'Desenhar'.
- Legend:** Checkboxes for 'Pontos', 'Matriz', 'Texto', 'Linhas', and 'Objetos'.
- Buttons:** 'Selecionar...' and 'Consultar...'.
- CONTROLE DE TELAS:** Controls for 'Ativar', 'Exibir', 'Acoplar', and 'Ampliar' with radio and checkbox options.

At the bottom, a 'Tabela: Lotes' (Lots Table) is displayed, showing a list of lots with their attributes. The table has columns: CODPREF, TIPO_IMO, DESTINAC, ISEN_IPT, ISEN_TSU, ISEN_APO, and SET_TRIB. The row for lot 2064 is highlighted in green.

	CODPREF	TIPO_IMO	DESTINAC	ISEN_IPT	ISEN_TSU	ISEN_APO	SET_TRIB
2060	1196200-4	1	1	0	0	0	4
2061	1196300-0	1	1	0	0	1	4
2062	1196400-7	2	0	0	0	0	4
2063	1196500-3	2	0	0	0	0	4
2064	1196600-0	1	1	0	0	0	4
2065	1196700-6	2	0	1	1	0	5
2066	1196800-2	1	1	0	0	0	4
2067	1196900-9	2	0	0	0	0	5
2068	1197100-3	2	0	0	0	0	5
2069	1197200-0	2	0	0	0	0	5
2070	1197300-6	2	0	0	0	0	5
2071	1197400-2	1	1	0	0	0	5
2072	1197500-9	1	1	0	0	1	4
2073	1197600-5	1	1	0	0	0	5

Estrutura de um SIG

**Lotes da Av.
Brasil.**

The screenshot displays a GIS application window titled "SPRING-4.01Beta[Urbano][Jardim_Brasil]". The main map area shows a grid of lots, with several lots highlighted in blue. The status bar at the bottom of the map window indicates "Pl: Mapa_lotes".

Below the map, there is a table window titled "Tabela: Lotes". The table has the following columns: NOME, ROTULO, AREA, PERIMETRO, PROPRIET, TIPO, and END. The table contains 14 rows of data, with the first 9 rows representing individual lots and the last 5 rows representing larger blocks or areas.

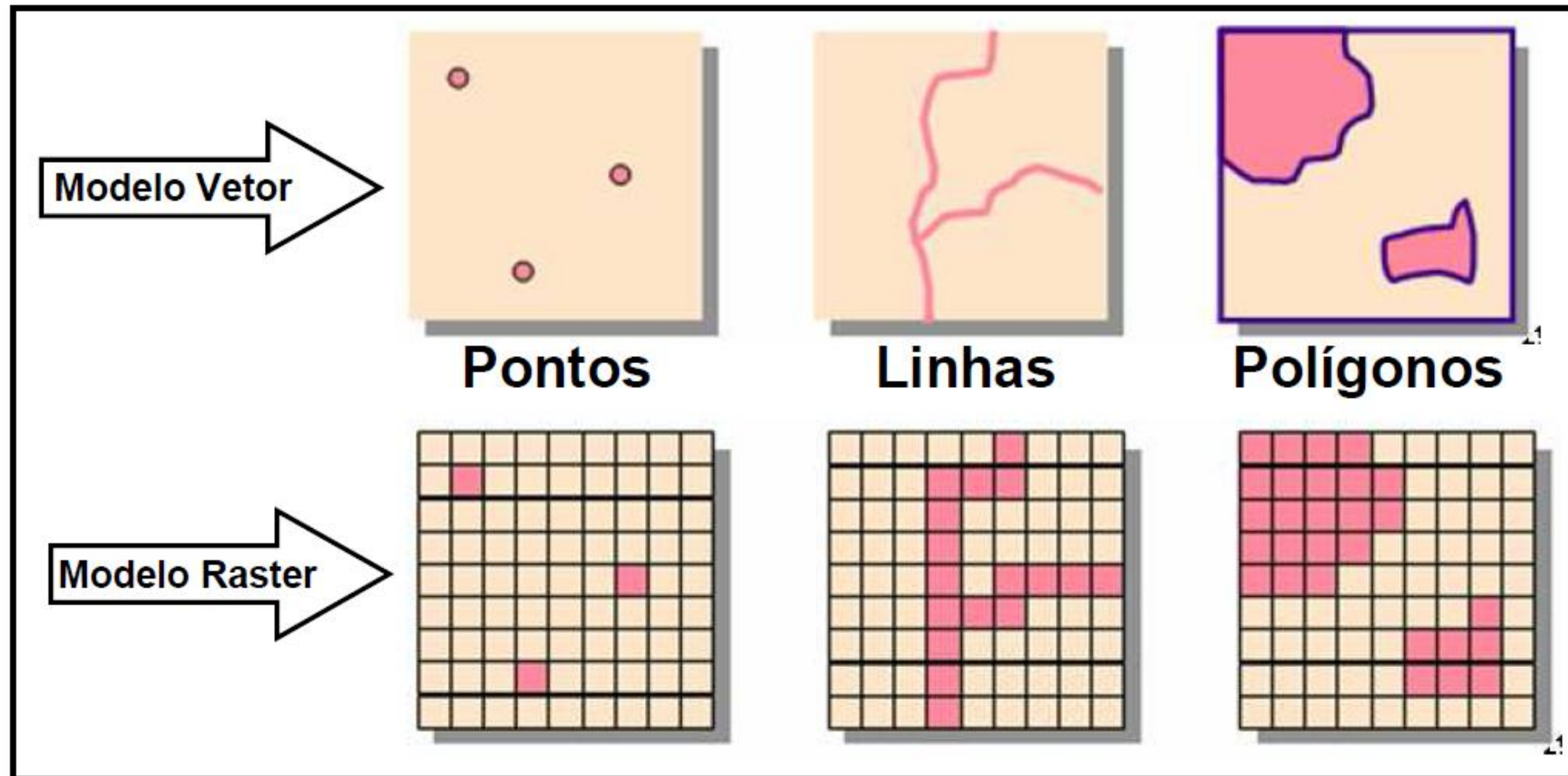
	NOME	ROTULO	AREA	PERIMETRO	PROPRIET	TIPO	END
1	01	01	1297.6158	148.6786			Praça Castro Alves
2	02	02	991.2109	131.5762			Praça Castro Alves
3	03	03	1054.9264	135.7098			Praça Castro Alves
4	04	04	1160.6755	141.2372			Praça Castro Alves
5	05	05	974.6105	130.1055			
6	06	06	943.6024	128.2525			
7	07	07	979.1583	130.3372			
8	08	08	948.0740	128.5068			
9	09	09	4024.6177	356.5005			
10	1	10	283.7698	91.6730	Prefeitura Municipal	9	Rua Navio Negroiro
11	10001	10001	569.3387	98.0491	HELITO JOSE BRANDT E D	1	Rua Cardoso
12	10002	10002	458.8565	91.9638	AQUILES TREVISAN	4	Rua Direita
13	10003	10003	645.2803	105.1615	ARLINDO LUIZAO	1	Rua Fundo do Vale
14	10004	10004	226.2222	22.2222	RENALDO JOSE SOARES	2	Rua Fundo do Vale

Vizinhos do proprietário X.



Estrutura de um SIG

Tipos de Dados:
Raster x Vetorial



Introdução ao Software QGis

- QGIS é um Sistema de Informação Geográfica Open Source.
- Início em maio de 2002.
- Objetivo da equipe: fazer software GIS (que é tradicionalmente caro) disponível para qualquer pessoa com acesso a um computador pessoal.
- O QGIS atualmente roda na maioria Plataformas Unix, Windows e macOS.
- QGIS é desenvolvido usando o kit de ferramentas Qt (<https://www.qt.io>) e C ++.

Introdução ao Software QGis

- Funcionalidades:
 - Visualização de dados;
 - Captura de dados;
 - Análise GIS avançada;
 - Apresentações na forma de mapas sofisticados, atlas e relatórios.
- O QGIS suporta uma grande variedade de formatos de dados raster e vetoriais.

Introdução ao Software QGIS

<https://www.qgis.org/>

← → ↻ qgis.org    Concluir atualização ⋮

QGIS Project ▾ Community ▾ Resources ▾ [Download](#) [Donate](#) 

News: [New QGIS Map Gallery](#) 

Free and Open Source 

Spatial without Compromise

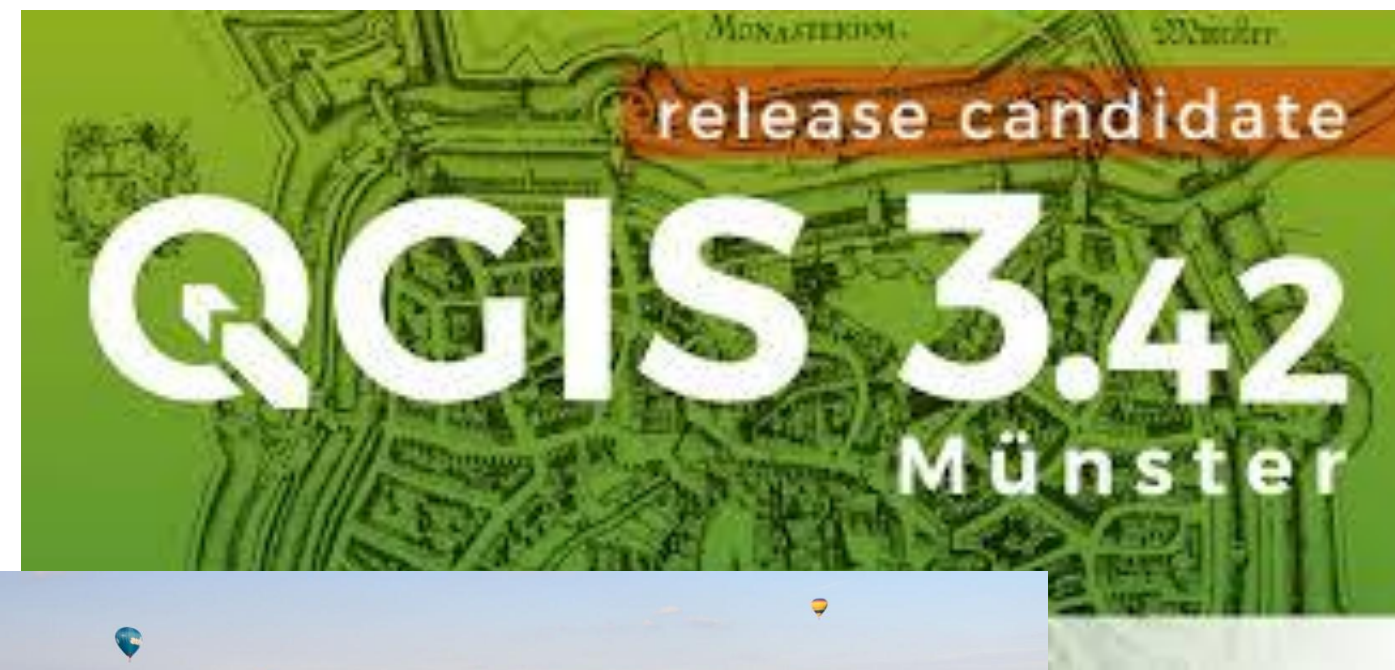
Spatial visualization and decision-making tools for everyone

[Download](#) Available on Windows, Mac, Linux

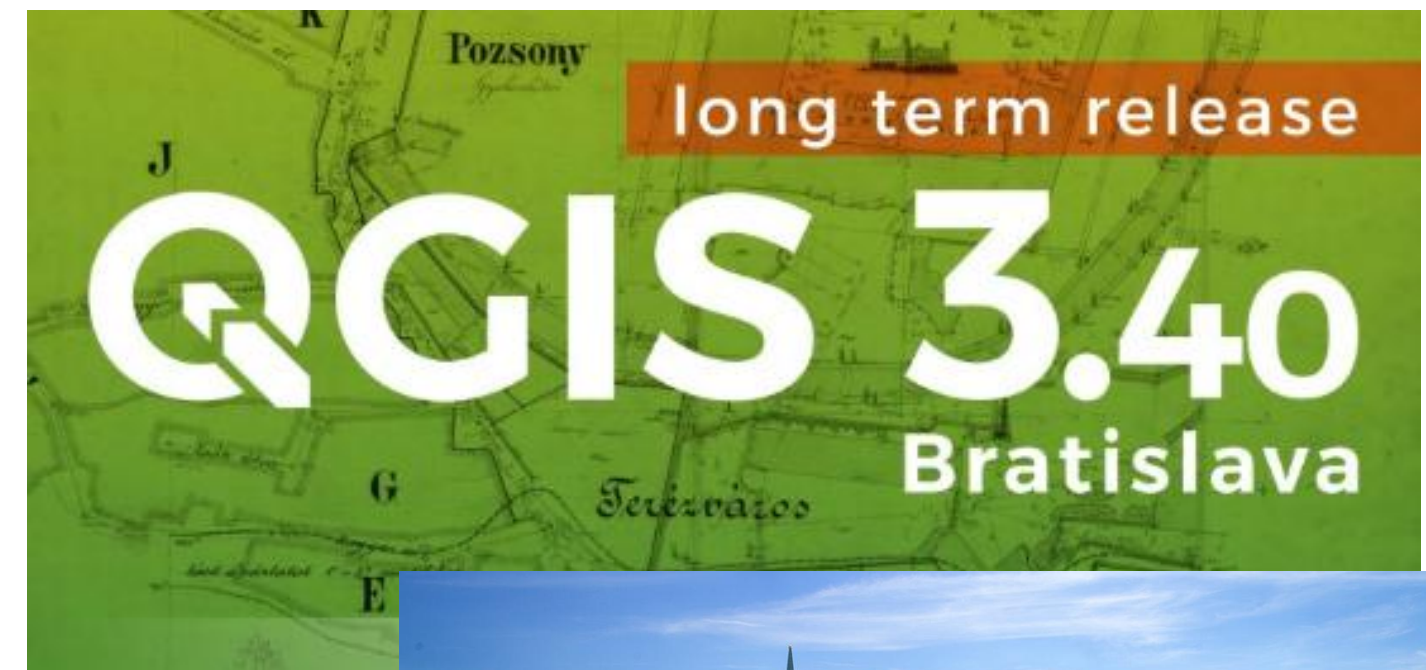


Introdução ao Software QGis

18/04/2025



25/10/2024 (LTR)



Cidade na Alemanha

<https://qgis.org>



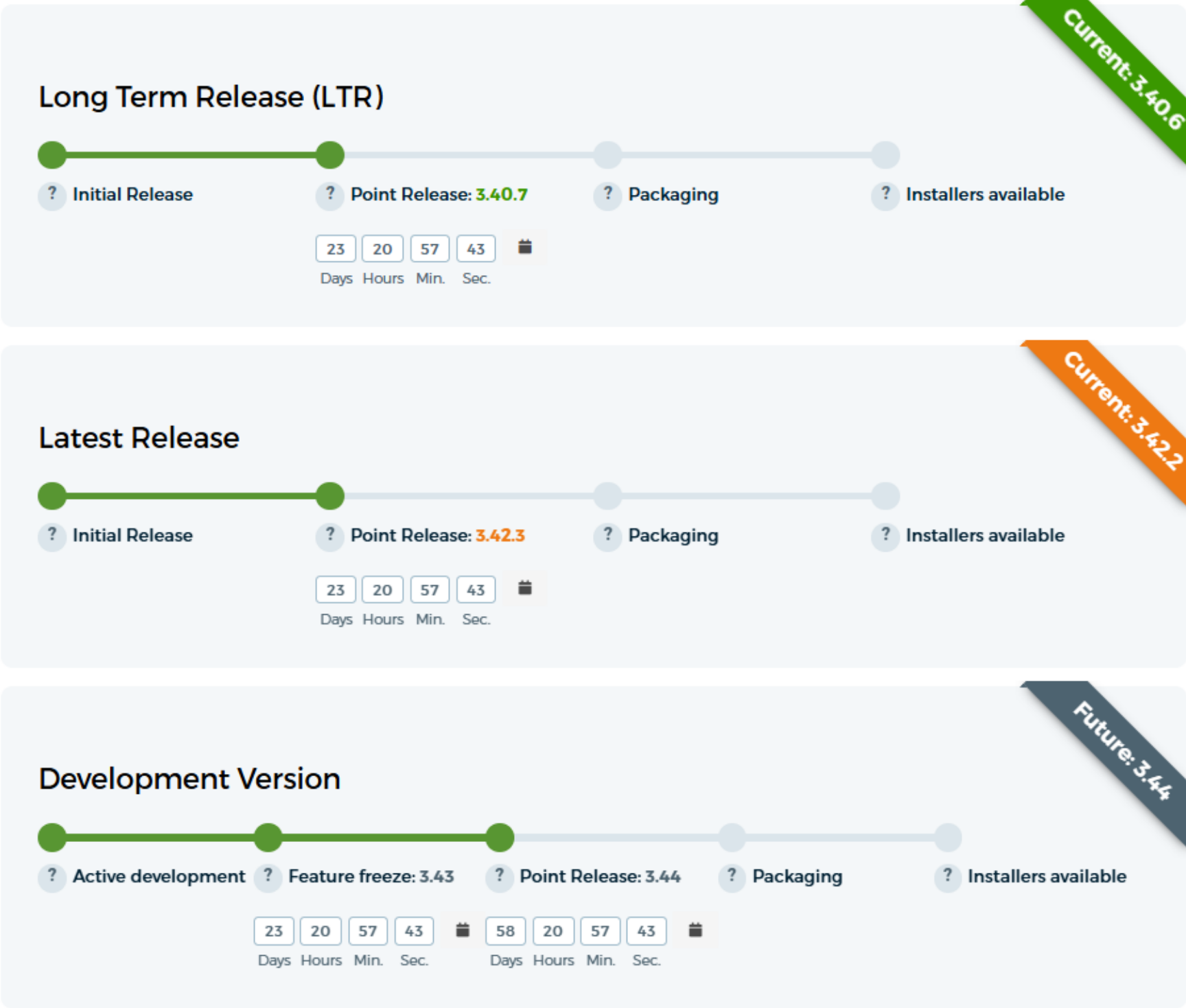
Capital da Eslováquia

Introdução ao Software QGIS

[Project](#) ▾[Community](#) ▾[Resources](#) ▾[Download](#)[Donate](#)[News: New QGIS Map Gallery](#)

- Project ▾
- Community ▾
- Resources ▾
 - Documentation
 - Installation guide ▾
 - Testing
 - Roadmap**
 - Reports ▾
 - Resources Hub
 - Books
 - Contact and Support ▾
 - Blog
- Funding ▾
- Goodies
- Download
- Archive

Road Map





Navegador (2)



- ★ Favoritos
- ▶ Favoritos Espaciais
- ▶ Início
- ▶ C:\
- ▶ D:\
- ▶ E:\
- GeoPackage
- Spatialite
- PostgreSQL
- SAP HANA
- MS SQL Server
- Oracle
- ▶ ArcGIS REST Servers
- GeoNode

Camadas



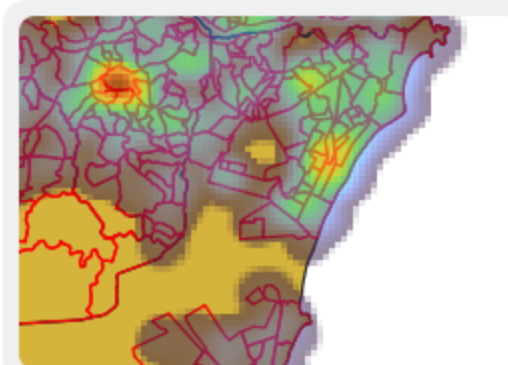
Editor de vértice



Clique com o botão direito do mouse sobre um recurso editável para mostrar sua tabela de vértices.

Quando uma característica é ligada a este painel, arrastar um retângulo para selecionar vértices na tela selecionará apenas aqueles da camada ligada.

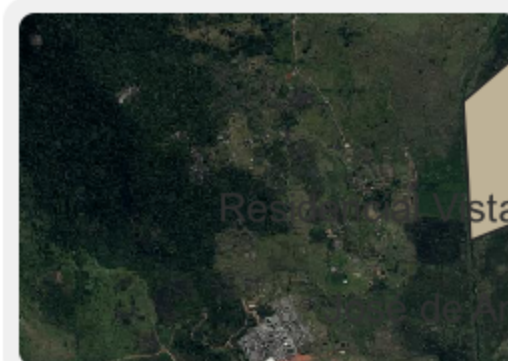
Projetos recentes

**aula 1 CAO**

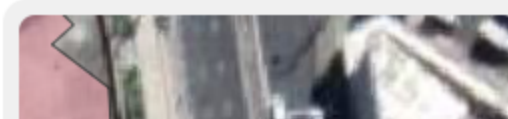
C:
\\Users\\jabor\\Desktop\\APM\\aula
1 CAO.qgz
EPSG:31984 (EPSG:31984 -
SIRGAS 2000 / UTM zone 24S)

**FBC_visita**

C:
\\Users\\jabor\\Desktop\\FABRA\\GE
OTECNOLOGIAS\\FBC_visita.qgz
EPSG:31984 (EPSG:31984 -
SIRGAS 2000 / UTM zone 24S)

**Trabalho dia
25.05.2023**

E:\\Trabalho Hudson_Carlos
25.05.23\\Trabalho dia
25.05.2023.qgz
EPSG:4326 (EPSG:4326 - WGS
84)

**fbc_mostra_acad**

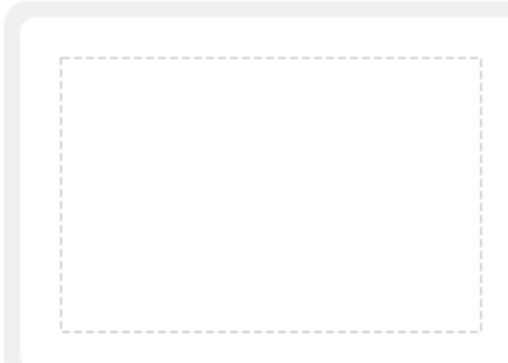
C:
\\Users\\jabor\\Desktop\\FABRA\\GE
OTECNOLOGIAS\\fbc_mostra_acad.qgz
EPSG:31984 (EPSG:31984 -
SIRGAS 2000 / UTM zone 24S)

Novidades

**QGIS for Peace**

A message of peace
from the QGIS
Community: We, the
developers,
contributors and
community members
of the QGIS Project
view the ongoing
world events in
Ukraine and other
conflict areas around
the world with great
sadness. Our aim is
developing QGIS has
always been to

Projeção modelo

**Novo Projeto
Vazio**

EPSG:31984 - SIRGAS
2000 / UTM zone 24S

Caixa de Ferramentas de Processamento



Buscar...

- ▶ Usado recentemente
- ▶ Análise de rede
- ▶ Análise raster
- ▶ Análise vetorial
- ▶ Cartografia
- ▶ Criação de raster
- ▶ Criação de vetor
- ▶ Database
- ▶ Ferramentas de arquivo
- ▶ Ferramentas de camada
- ▶ Ferramentas raster
- ▶ Geometria do vetor
- ▶ GPS
- ▶ Interpolar
- ▶ Malha
- ▶ Mosaico vetor
- ▶ Plotar
- ▶ Raster de análise do terreno
- ▶ Selecionar vetor
- ▶ Sobreposição de vetor
- ▶ Tabela de vetores
- ▶ Vetor geral
- ▶ DataPlotly
- ▶ GDAL
- ▶ GRASS
- ▶ Hqgis
- ▶ KML tools
- ▶ LF Tools
- ▶ ORS Tools
- ▶ QNEAT3 - Qgis Network Analysis Toolbox

Está disponível uma nova versão do QGIS: Visit <https://download.qgis.org> to get your copy of version 3.32.2

Você pode adicionar mais algoritmos para a caixa de ferramentas. [Habilitar provedores adicionais.](#) [\[close\]](#)

Escreva para localizar (Ctrl+K)

Coordenada



Escala 1:337



Lupa 100%

Rotação 0.0 °

☒ Renderizar

EPSG:31984

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

GOVERNADOR

José Renato Casagrande

VICE-GOVERNADORIA

Ricardo Ferraço

SECRETARIA DE ECONOMIA E PLANEJAMENTO

SECRETÁRIO

Álvaro Rogério Duboc Fajardo

INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES

DIRETOR GERAL

Pablo Silva Lira

DIRETORIA DE ESTUDOS E PESQUISAS

Pablo Medeiros Jabor

DIRETORIA DE INTEGRAÇÃO E PROJETOS ESPECIAIS

Antônio Ricardo F. da Rocha

DIRETORIA DE GESTÃO ADMINISTRATIVA

Katia Cesconeto de Paula

EQUIPE TÉCNICA

COORDENAÇÃO NOME

Nome

Nome

INSTITUTO JONES
DOS SANTOS NEVES



GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
*Secretaria de Economia
e Planejamento*

