



Cartografia

Graduação em Geografia – Diurno, 2º ano, 1º Semestre, 2020

Profa. Dra. Fernanda Sayuri Yoshino Watanabe (Departamento de Cartografia)

fernanda.watanabe@unesp.br



An aerial photograph of a river valley with a semi-transparent text box overlaid. The river flows through the center of the valley, surrounded by green fields and some buildings. The text box is a light green color and contains the word 'APRESENTAÇÃO' in black, uppercase letters.

APRESENTAÇÃO

APRESENTAÇÃO

- 2005 – 2009: Graduação em Engenharia Ambiental – FCT/UNESP – PIBIC/CNPq (3)
- 2010 – 2012: Mestrado em Ciências Cartográficas – FCT/UNESP, CNPq
- 2012 – 2016: Doutorado em Ciências Cartográficas – FCT/UNESP, CAPES
Doutorado Sanduíche no Exterior – SWE/CNPq – UGA, EUA
- 2016 – 2017: Pós-Doutorado em Sensoriamento Remoto – FCT/UNESP, FAPESP
- 2017 – 2017: Professora Assistente Doutora – ICT/UNESP, São J. Campos
- 2017 – Atual: Professora Assistente Doutora – FCT/UNESP, P. Prudente

An aerial photograph of a river valley with a semi-transparent text box overlaid. The river flows through the center of the valley, surrounded by green fields and some buildings. The text box is a light green color and contains the text 'PROGRAMA DE ENSINO' in black, uppercase letters.

PROGRAMA DE ENSINO

Objetivo

O estudante desenvolverá competências, habilidades e atitudes para compreender os sistemas de representação da Cartografia; utilizar a linguagem cartográfica e obter informações cartométricas.

Conteúdo Programático

1 Introdução à Cartografia

- Definição de Cartografia; classificação de produtos cartográficos;
- Noções fundamentais de escala;
- Noções de sistemas de referência e de coordenadas;
- Noções de sistemas de projeções cartográficas;
- Dados para mapeamento; cartografia na Web.

Conteúdo Programático

2 Representação cartográfica

- Princípios de projeto cartográfico;
- Informação cartográfica: símbolos cartográficos e toponímia;
- Noções de topografia: representação planimétrica e altimétrica;
- Processos de generalização cartográfica.

3 Cartometria

- Leitura de coordenadas planimétricas e altimétricas;
- Mensuração de distâncias, ângulos e áreas.

Bibliografia básica

FRIEDMANN, R. M. P. **Fundamentos de orientação, cartografia e navegação terrestre**. Curitiba: UTFPR, 3a ed., 2009. 412p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Noções Básicas de Cartografia**. Manuais Técnicos em Geociências n.8, Rio de Janeiro: IBGE, 1999. 130p.

LOCH, R. E. N. **Cartografia: representação, comunicação e visualização de dados espaciais**. Florianópolis: UFSC, 2006. 313p.

MARTINELLI, M. **Mapas, gráficos e mapas: elabore você mesmo**. São Paulo: Oficina de Textos, 2014. 120p

MENEZES, P. M. L.; FERNANDES, M. C. **Roteiro de cartografia**. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 288p.

RAMOS, C. S. **Visualização cartográfica e cartografia multimídia: conceitos e tecnologias**. São Paulo: Edunesp, 2005. 178p.

Bibliografia complementar

ANSON, R. W.; ORMELING, F. J. **Basic cartography: for students and technicians.** v.1.v.2. 2.ed. Londres: ICA-Elsevier. 1993.

GASPAR, J. A. **Cartas e projeções cartográficas.** Lisboa: Lidel. 2a. ed., 2002.

MALING, D. H. **Measurements from maps.** Oxford: Pergamon Press, 1989.

MALING, D. H. **Coordinate systems and map projections.** Oxford: Pergamon Press, 2a ed., 1993.

OLIVEIRA, C. **Curso de cartografia moderna.** Rio de Janeiro: IBGE, 2ª edição, 1993.

Critério de Avaliação

Da avaliação

A avaliação do desempenho do aluno será feita por meio de Provas (P) e Trabalhos Práticos (TP). Serão aplicadas:

- 2 provas com pesos iguais, cuja média aritmética ($MP = \text{Média das Provas}$) terá peso 8,0.
- 1 trabalho prático obrigatório (MT), que terá peso 2,0.

O aluno que obtiver Média da Disciplina ($MD = MP*0,80 + MT*0,20$) $\geq 5,0$ (cinco) será considerado aprovado.

Critério de Avaliação

Da recuperação

Os alunos serão acompanhados durante as atividades presenciais e será observada sua participação efetiva nas aulas teóricas e práticas, bem como notas obtidas nos trabalhos práticos e provas parciais. Àqueles que apresentarem deficiências na assimilação do conteúdo, caracterizado por rendimento insuficiente e não por faltas sem justificativa, serão notificados. Ao aluno interessado, será oferecida a oportunidade de realizar atividades extraclasse, na forma de leituras direcionadas e exercícios, na expectativa de promover a assimilação do conteúdo e atingir rendimento satisfatório. Deficiências exógenas serão encaminhadas à coordenação de curso que tomará as providências necessárias.

Critério de Avaliação

Do exame final

O Exame Final, previsto no artigo 81 do Regimento Geral da Unesp, será oferecido a todos os alunos que durante o período regular obtiveram frequência igual ou maior a 70% e nota $< 5,0$. Conforme estabelece o parágrafo único do artigo 11 da Resolução Unesp nº 106/2012, alterada pela Resolução Unesp nº 75/2016. A Nota Final do aluno será dada pela média aritmética simples entre a média do período regular e a nota do exame.

An aerial photograph of a river valley with a semi-transparent text box overlaid. The river flows through the center of the valley, surrounded by green fields and some buildings. The text box is a light greenish-grey rectangle that covers most of the image's width and height. The word 'CALENDÁRIO' is written in a large, black, sans-serif font in the lower-left corner of the text box.

CALENDÁRIO

CALENDÁRIO ESCOLAR – 2020

CURSOS DE GRADUAÇÃO

1. PLANEJAMENTO PEDAGÓGICO

› Semana de Planejamento Pedagógico	17 a 21/02/2020
-------------------------------------	-----------------

2. PERÍODO LETIVO

› 1º semestre	
➤ Início	02/03/2020
➤ Término	06/07/2020
➤ Reposição do período de aproveitamento	07 a 15/07/2020
➤ <u>Exames Finais</u> (o aluno será automaticamente matriculado após a consolidação da disciplina normal, desde que atenda os requisitos exigidos).	07 a 15/07/2020

› Férias	16/07 a 02/08/2020
-----------------	--------------------

Datas importantes

Avaliações

11/05/2020 – Prova 1

29/06/2020 – Apresentação de Trabalho Prático

06/07/2020 – Prova 2

13/07/2020 – Exame Final

Aulas Práticas

30/03/2020 – Sistemas de referência e projeções

18/05/2020 – Layout

22/06/2020 - Cartometria

Slide das aulas

Os slides das aulas serão disponibilizados no seguinte diretório:

http://docs.fct.unesp.br/docentes/carto/fernanda/Cartografia_GEO-D/

An aerial photograph of a river valley with a semi-transparent text box overlaid in the center. The text box contains the title 'INTRODUÇÃO À CARTOGRAFIA'.

INTRODUÇÃO À CARTOGRAFIA

O que é Cartografia?

Etimologicamente, a palavra **Cartografia** é derivada do grego *Graphein* (escrita ou descrição) e do latim *Charta* (papel).

Ligação entre a apresentação gráfica da informação e a sua descrição em papel, ou seja, **descrição de cartas**.

O vocábulo **Cartografia** foi criado em **1839**, pelo historiador português Visconde de Santarém, em uma carta escrita em Paris e dirigida ao historiador brasileiro Adolfo Varnhagen.

Anteriormente, o vocábulo *Cosmografia* era utilizado, que significa *astronomia descritiva* (Oliveira, 1988).

Definição de Cartografia

Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura
(United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization - UNESCO).

Em 1949

Cartografia: “No sentido lato da palavra, não é apenas uma das ferramentas básicas do desenvolvimento econômico, mas a primeira ferramenta a ser usada antes que outras ferramentas possam ser postas em trabalho”.

Definição de Cartografia

Associação Cartográfica Internacional (International Cartographic Association – ICA)

Em 1966

“A **Cartografia** apresenta-se como o conjunto de estudos e operações científicas, técnicas e artísticas que, tendo por base os resultados de observações diretas ou da análise de documentação, se voltam para a elaboração de mapas, cartas e outras formas de expressão ou representação de objetos, elementos, fenômenos e ambientes físicos e socioeconômicos, bem como a sua utilização”.

Definição de Cartografia

Cartografia:

- Ciência;
- Técnica
- - Arte

Pode ser considera uma Ciência:

- Produz e acumula conhecimentos científicos como objetivos;
- Baseia-se na elaboração de questionamentos próprios (referentes a como representar);
- Possui métodos de trabalho e fundamentações teóricas específicas;
- Preocupa-se com a disseminação do conhecimento espacial.

Definição de Cartografia

Cartografia:

- Ciência;
- Técnica
- - Arte

Pode ser considera uma Técnica:

- Aquisição de dados;
- Projeto de mapas;
- Produção de mapas; e
- Reprodução.

Definição de Cartografia

Cartografia:

- Ciência;
- Técnica
- - Arte

Pode ser considera uma Arte:

- Habilidade do cartógrafo em sintetizar os vários aspectos envolvidos no processo de abstração, organizando-os em um todo que facilite a comunicação de ideias (Dent, 1999).

Objetivo da Cartografia

Objetivo geral

Estudar todas as formas de elaboração, produção e utilização da representação da informação geográfica.

O mapa é uma das principais formas de representação da informação geográfica.

Objetivos específicos

- Representar a realidade física da Terra de forma organizada e padronizada.
 - Representação da superfície física da Terra e de fenômenos (físicos ou não) que ocorrem na superfície física da Terra e no seu entorno.

An aerial photograph of a lush green river valley. A semi-transparent white rectangular box is centered over the image, containing the title text. The river winds through the valley, and the surrounding land is covered in dense vegetation.

HISTÓRIA DA CARTOGRAFIA

Breve história da Cartografia

As técnicas utilizadas com finalidade de representar elementos e fenômenos do espaço geográfico é tão antiga quanto à própria humanidade.

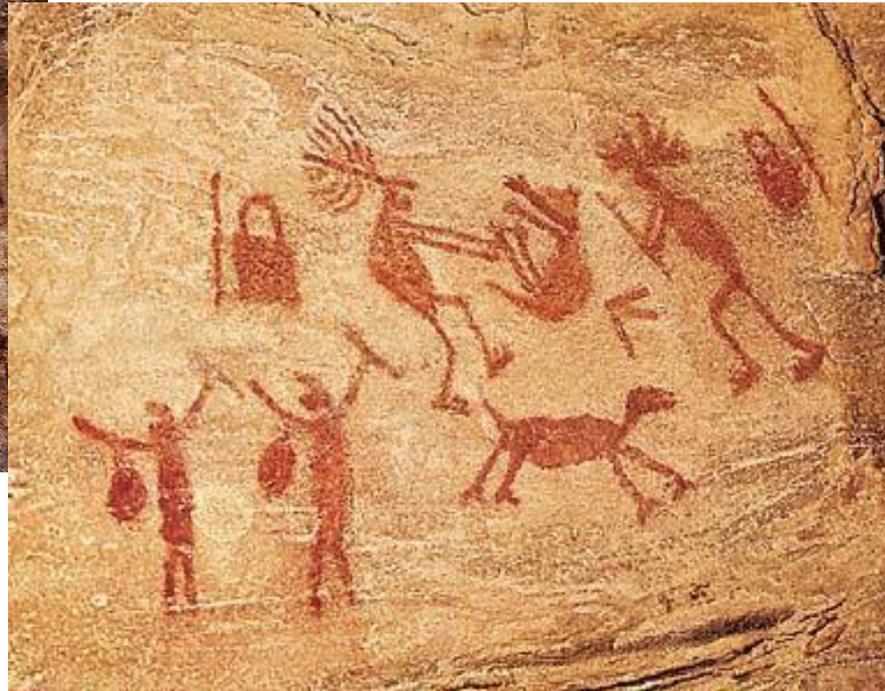
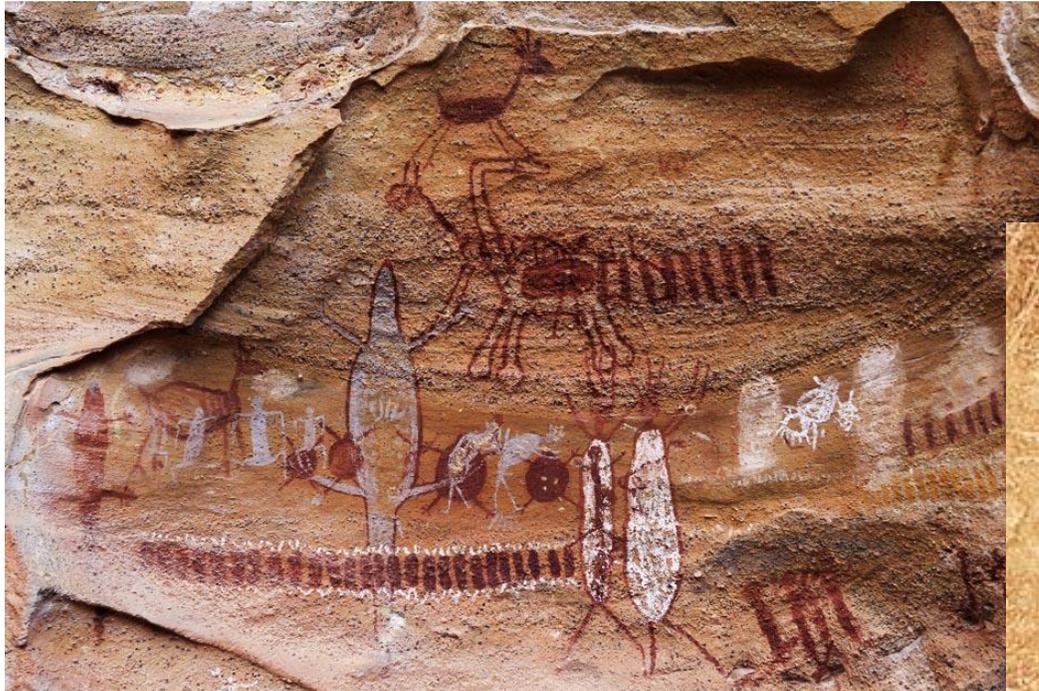
À medida que os povos humanos passaram a se organizar coletivamente, as representações espaciais foram criadas para demarcar os núcleos de povoamento e os próprios territórios de caça dessas sociedades.

A história dos mapas é tão antiga quanto a História da humanidade, uma vez que a confecção de representações antecede a invenção da escrita.

Ao longo do séculos, as técnicas de produção de documentos cartográficos foram se aprimorando, passando de representações entalhadas em pedras a representações 3D, geradas e visualizadas em ambientes computacionais

Pré-história

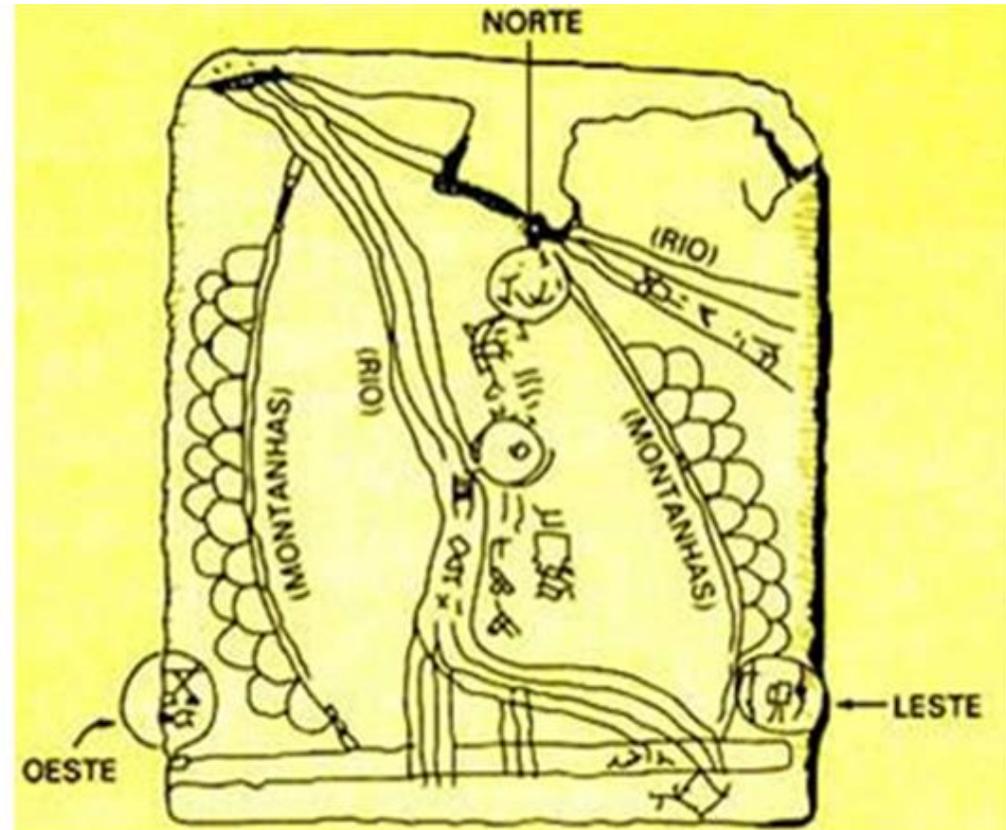
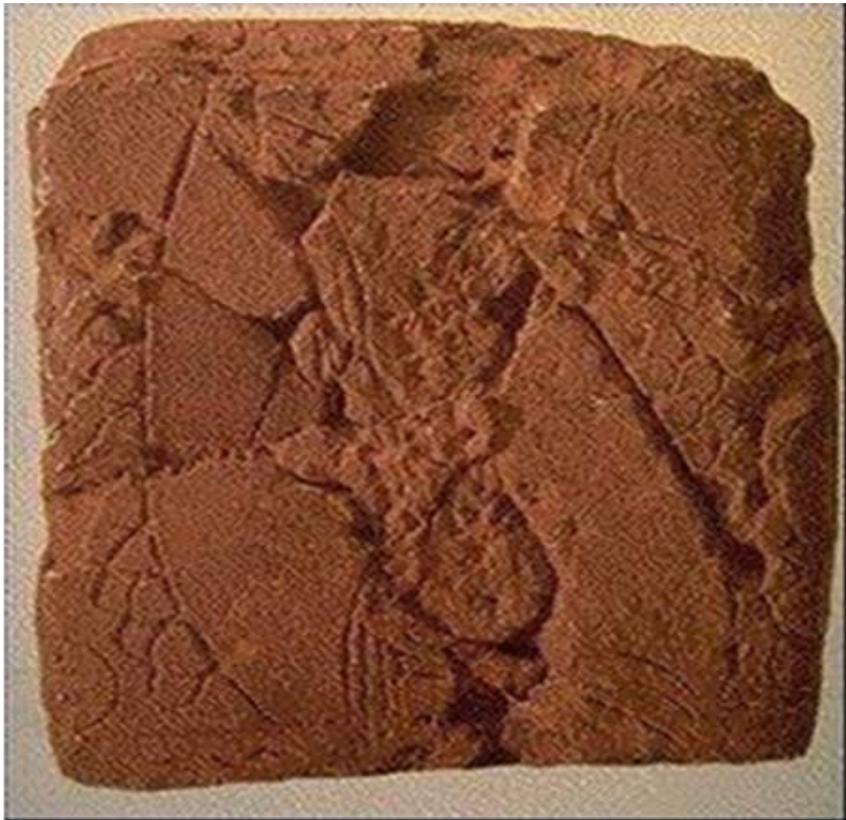
As primeiras representações espaciais foram deixadas por povos pré-históricos, por meio de pinturas rupestres, mostrando suas práticas culturais e organização



Pinturas rupestres encontradas no Parque Nacional da Serra da Capivara/PI

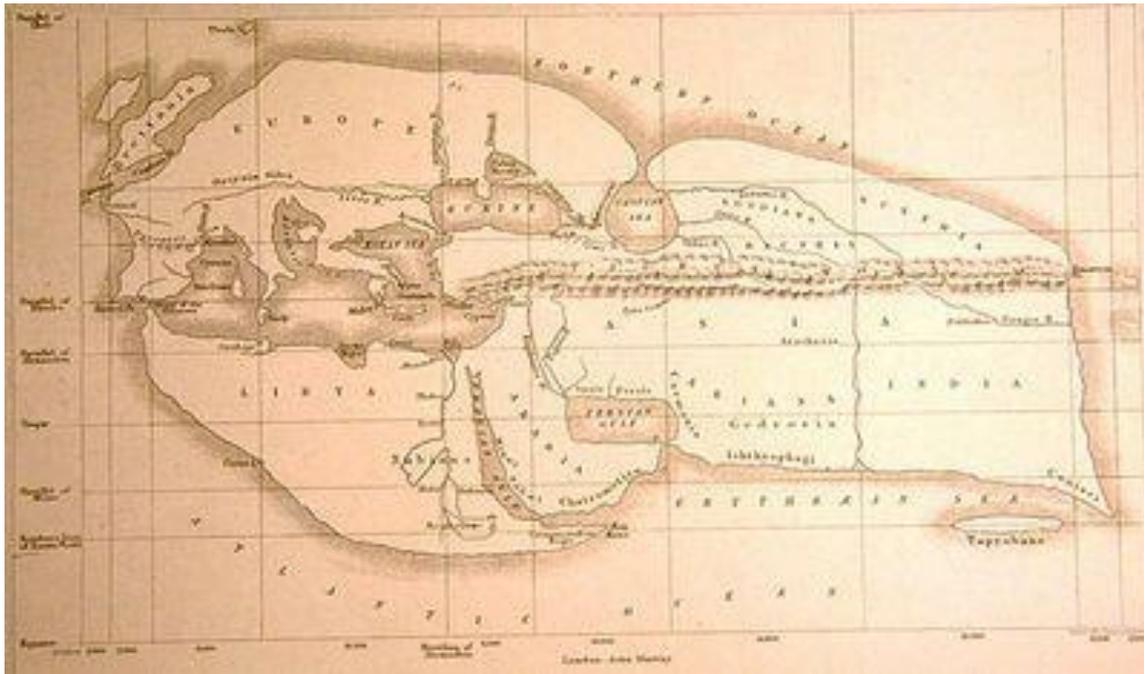
Antiguidade

Mapa de aproximadamente 2500 a.C, mostrando montanhas, corpos d'água e outras feições geográficas da Mesopotâmia, gravadas em argila.



Idade Antiga - Gregos

Na **Idade Antiga**, os gregos impulsionaram a Cartografia, como conhecemos hoje: a Terra era reconhecida como esférica; desenvolvimento do sistema de latitude e longitude; divisão do círculo em 360°.



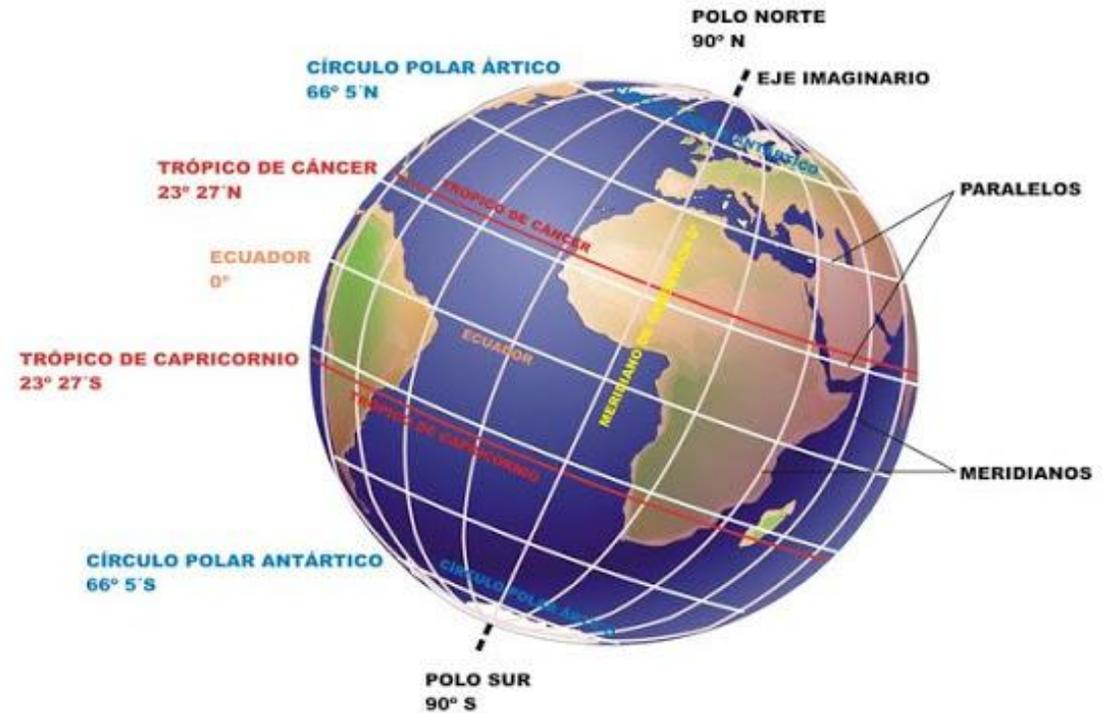
Mapa de Eratóstenes

Eratóstenes (276 a.C. a 195 a.C.) gerou o primeiro mapa contendo a definição do tamanho da Terra.

Idade Antiga - Gregos

Os gregos apresentaram os primeiros elementos básicos, como linha do Equador, trópicos, círculos polares, meridianos e paralelos.

Estimativas do tamanho da Terra por meio de observações angulares do Sol e das estrelas, realizadas por Eratóstenes (276 a.C. a 195 a.C.) e repetidas por Posidonius (130 a.C. a 50 a.C.).



Idade Antiga - Gregos

Claudio Ptolomeu dedicou sua vida à Astronomia, Geografia e Cartografia.

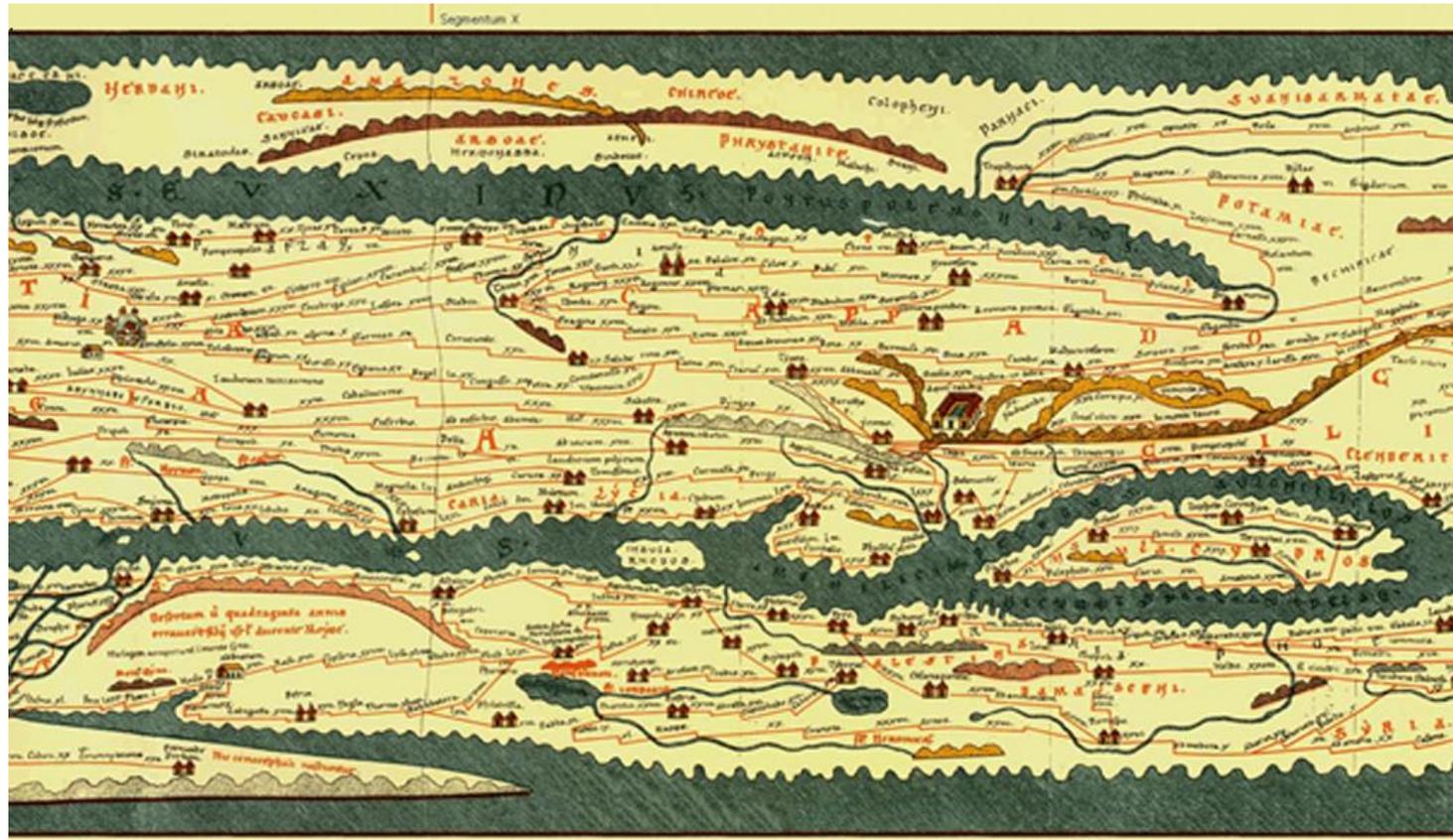
Aliás, o grande tratado de Ptolomeu foi a **Geographia**.

Apresenta uma discussão sobre o conhecimento geográfico do mundo greco-romano, com base na Cartografia científica.



Idade Antiga – Romanos

Mapas romanos tinham o objetivo de expressar e permitir a visão do espaço conquistado.



Tábuas de Peutinger.

Idade Média

Na **Idade Média** houve um retrocesso no desenvolvimento da Cartografia.

Existência de esboços e croquis desprovidos de beleza e funcionalidade, e carecem de qualquer base científica.

Na **Alta Idade Média**, ao invés de uma representação de mundo, a Cartografia medieval é uma visão de mundo.

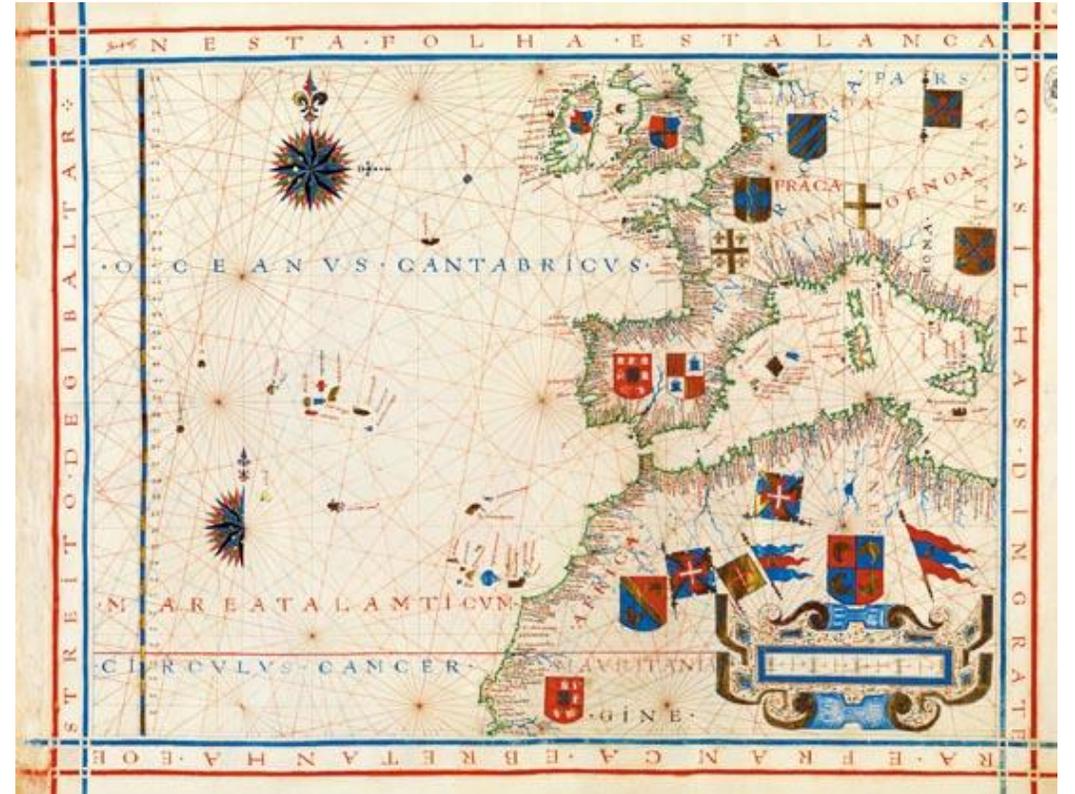
Cartografia definida pelos mapas Orbis Terrarum (T/O).



Grandes Navegações

No fim da Idade Média e início da Idade Moderna, surgem as cartas com a posição dos portos de diferentes países, bem como a indicação de norte e sul, ilustrada pela rosa dos ventos.

Cartas voltadas para navegação e comércio.



Portulano, de Fernão Vaz Dourado

Idade Média

No fim da Idade Média e início da Idade Moderna, é desenvolvido um sistema de projeção cartográfica, para aplicações náuticas, atribuída a *Gerhardt Kremer*, chamada de **Mercator**.

- As cartas passam a ser artisticamente desenhadas
- Necessidade de conhecimentos mais precisos da região
- Modelo matemático geométrico perfeito (triangulações – séc. XVIII) de representações terrestres.

César-François Cassini desenvolve o primeiro mapa da França, com auxílio da astronomia de posição (escala de 1:86400), em 1790.

Idade Moderna

Os processos de cálculo, desenho e reprodução são aprimorados. É desenvolvido uma base matemática e científica: Clairot, Gauss, Halley e Euler.

Inicia-se a utilização correta da topografia, geodésia e astronomia de posição na etapa de produção de mapas.

Os sistemas transversos de Mercator são aperfeiçoados por Gauss e Krueger e aplicados no mapeamento da Alemanha.

Os mapas militares passam a ter uma necessidade de precisão crescente, em função dos avanços da artilharia.

Século XX

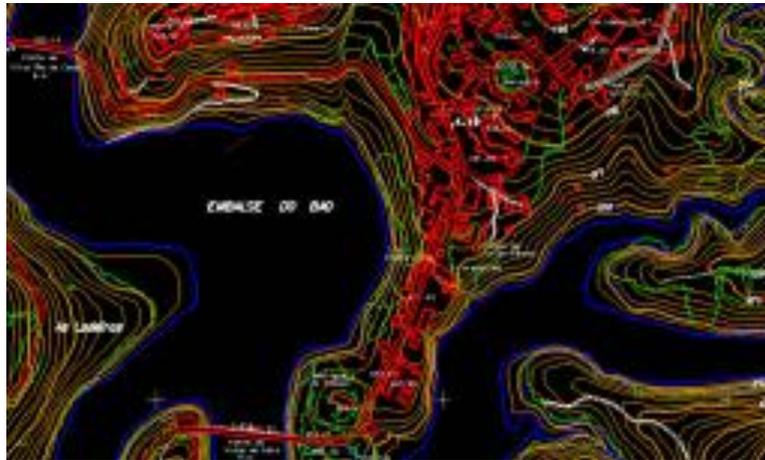
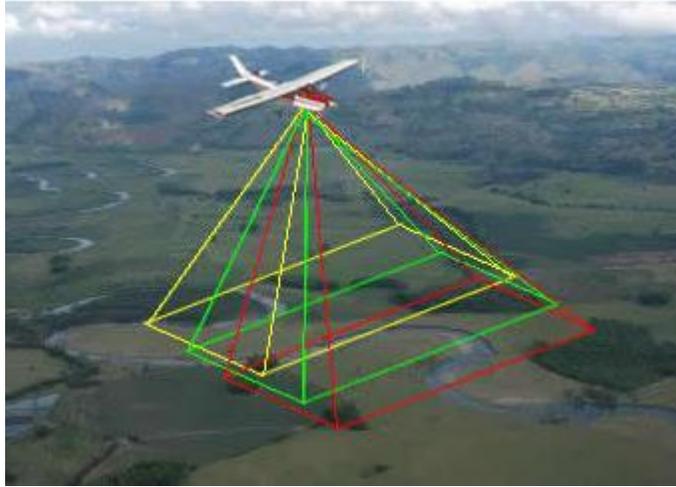
No século XX, muitos fatores contribuíram para promover o avanço da Cartografia.

Aperfeiçoamento da fotografia, da impressão colorida, litografia, estatística, aeronáutica, etc.

A invenção do avião tornou possível, em conjunto com a fotografia, o desenvolvimento da Fotogrametria.

A Fotogrametria é a ciência e arte que permite o rápido mapeamento de grandes áreas, por meio de fotografias aéreas.

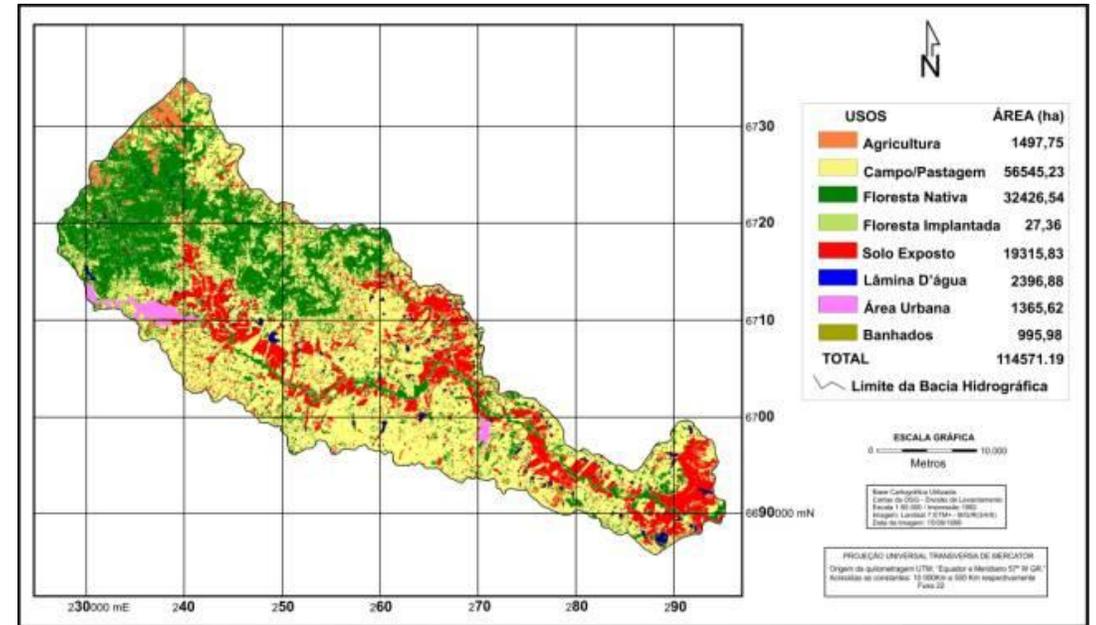
Fotogrametria



Topografia e Geodésia



Sensoriamento Remoto



Padronização

No decorrer do século XIX e início do século XX, aumentaram as demandas por mapas para fins específicos.

Assim, foram criadas **instituições** que se dedicam à elaboração de documentos cartográficos.

Os avanços técnicos nos processos de construção de cartas/mapas, a necessidade crescente de informação georreferenciada, tanto para a educação quanto para apoio nas tomadas de decisão.

O **mapa tornou-se uma importante ferramenta**, para análise de informações e para divulgação, em qualquer área que trabalhe com **informação espacial**.

Organizações Governamentais

No Brasil:

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (**IBGE**)

Diretoria de Serviço Geográfico (**DSG**) – Exército Brasileiro

Diretoria de Hidrografia e Navegação (**DHN**) - Marinha do Brasil

Instituto de Cartografia Aeronáutica (**ICA**) – Departamento do Controle do Espaço Aéreo (**Decea**), Força Aérea Brasileira (**FAB**)

Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuária (**EMBRAPA**)

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte (**DNIT**)



Estatísticas

Geociências

Cidades e Estados

Agência de Notícias

Nossos sites



+ Outros indicadores

CIDADES E ESTADOS

Curitiba (PR) - 4106902



Censo 2020
A partir de agosto,
responda ao IBGE.
Saiba mais

AGÊNCIA DE NOTÍCIAS

PNAD Contínua trimestral: desocupação recua em nove
das 27 UF's no 4º trimestre de 2019

NOSSOS SITES

- Censo 2020**
Próximo Censo Demográfico do Brasil
- Censo Agro 2017**
Resultados e informações sobre o Censo Agropecuário 2017
- SIDRA**



Ir para o conteúdo 1 Ir para o menu 2 Ir para a busca 3 Ir para o rodapé 4

MAPA DO SITE



Exército Brasileiro

Diretoria de Serviço Geográfico

SERVIÇO GEOGRÁFICO GENERAL ALÍPIO VIRGÍLIO DI PRIMIO

Geoportal

Eventos Realizados

Perguntas Frequentes

Contato

EM DESTAQUE

EXÉRCITO BRASILEIRO

RESENHA ONLINE

BDGEX

INSTITUCIONAL

Subordinação

Estrutura do Serviço Geográfico

Estrutura da DSG

Histórico





Diretoria de

Hidrografia e Navegação

MARINHA DO BRASIL

Buscar



[Ministério da Defesa](#)

[Marinha do Brasil](#)

[Fale Conosco](#)

LÍNGUAS

 Português

 English

 Español

INSTITUCIONAL

[Início](#)

[Missão/Visão](#)

[Heráldica](#)





Ir para o conteúdo 1 Ir para o menu 2 Ir para a busca 3 Ir para o rodapé 4

ACESSIBILIDADE ALTO CONTRASTE MAPA DO SITE



Ministério da Defesa

Força Aérea Brasileira

ASAS QUE PROTEGEM O PAÍS

Buscar nas notícias



Ministério da Defesa | Marinha | Exército | Ouvidoria | Área de imprensa

PÁGINA INICIAL > ORGANIZACOES > 230 > INSTITUTO DE CARTOGRAFIA AERONÁUTICA

CENTRAL DE CONTEÚDO



FAB TV



Rádio Força Aérea FM



Imagens



Áudios



Notaer



Aerovisão



ICA

INSTITUTO DE CARTOGRAFIA AERONÁUTICA

Av. General Justo, 160

CEP 20.021-130 - Rio de Janeiro, RJ

Data de Aniversário: 10/05

DDD: 21



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento



Notícias | [ver mais](#)

18/02/20 | Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação
“Pontes para Inovação” reúne 18 parceiros e 20 finalistas em Piracicaba



18/02/20
Produção de trigo no Cerrado do Brasil Central tem potencial para crescer 20 vezes

17/02/20

Unidades Embrapa



» Sede, Unidades e Escritórios

Acesso rápido



Soluções tecnológicas

Sementes, mudas, máquinas, softwares, zoneamentos...



Livros e publicações

Biblioteca digital com mais de 100 mil publicações...



Resultados e impactos

Na economia, no meio ambiente, na mesa e na vida dos brasileiros...



DNIT

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

Buscar no portal



VOCÊ ESTÁ AQUI: [PÁGINA INICIAL](#)

DNIT

MODAIS



PLANEJAMENTO
ESTRATÉGICO



ACESSO À
INFORMAÇÃO



PLANEJAMENTO E
PESQUISA



Ouçá aqui o programa de rádio
Caminhos do DNIT
Rádio Nacional | AM 980 kHz



ÚLTIMAS NOTÍCIAS



An aerial photograph of a river valley with a semi-transparent text box overlaid in the center. The text box contains the title 'APLICAÇÕES DA CARTOGRAFIA'.

APLICAÇÕES DA CARTOGRAFIA

PLANEJAMENTO TERRITORIAL



Planejamento territorial, ambiental e socioeconômico; elaboração de bases cartográficas plano-altimétricas, etc.

SEGURANÇA E DEFESA

- Segurança institucional
 - Segurança Pública
 - Fronteiras
 - “Mar territorial” (náutica)
- Aeronáutica
 - Aeroportos e entorno
- Defesa Militar
 - Fronteira, interior, mar, etc.

DENSIDADE DEMOGRÁFICA

 Densidade demográfica



2010

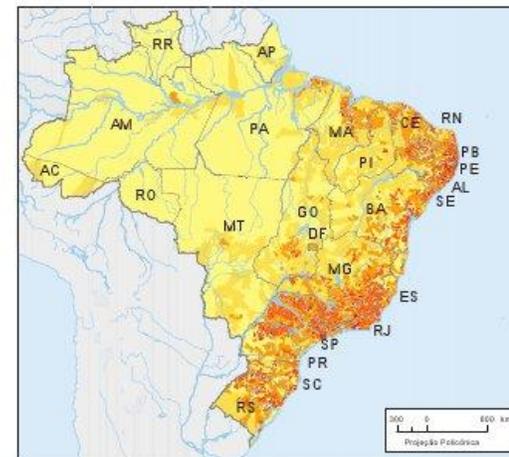


Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1940/2000; e Sinopse do Censo Demográfico 2010. In: IBGE. Sídrea: sistema IBGE de ocupação automática. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <<http://www.sidrea.ibge.gov.br/bda/tabela/listabasi.asp?c=cdfo-3&ti=Plac=1298>>. Acesso em: mar 2012.

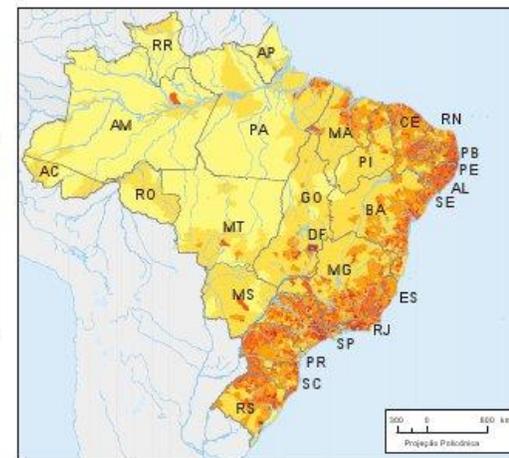
www.ibge.gov.br

0800 721 8181

1960



1980



<https://brasilemsintese.ibge.gov.br/territorio/densidade-demografica.html>

TRANSPORTE

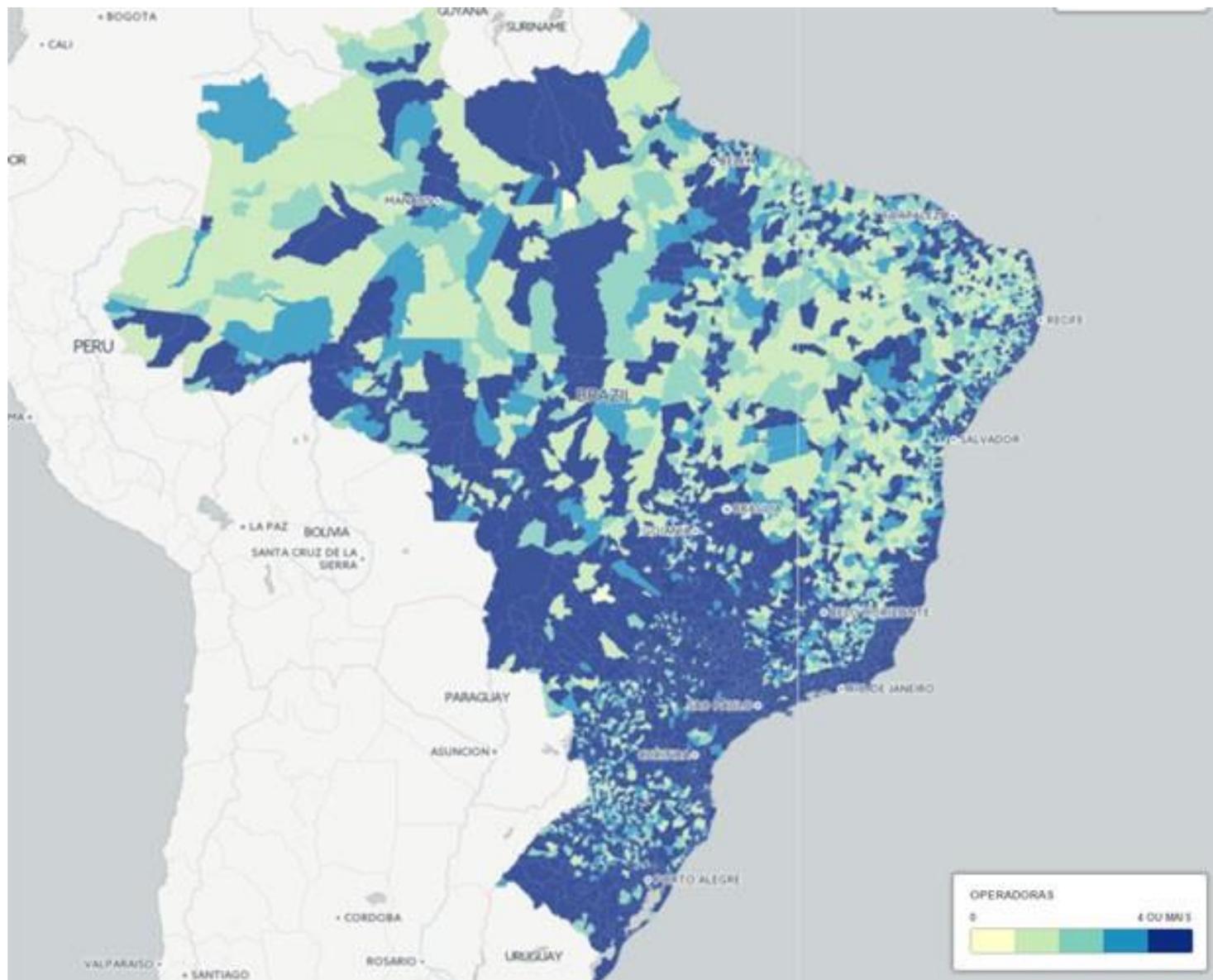
- Rodovias, ferrovias, hidrovias, aeroportos, portos, etc.
- Elaboração de projetos
- Fiscalização
- Manutenção



TELECOMINICAÇÕES

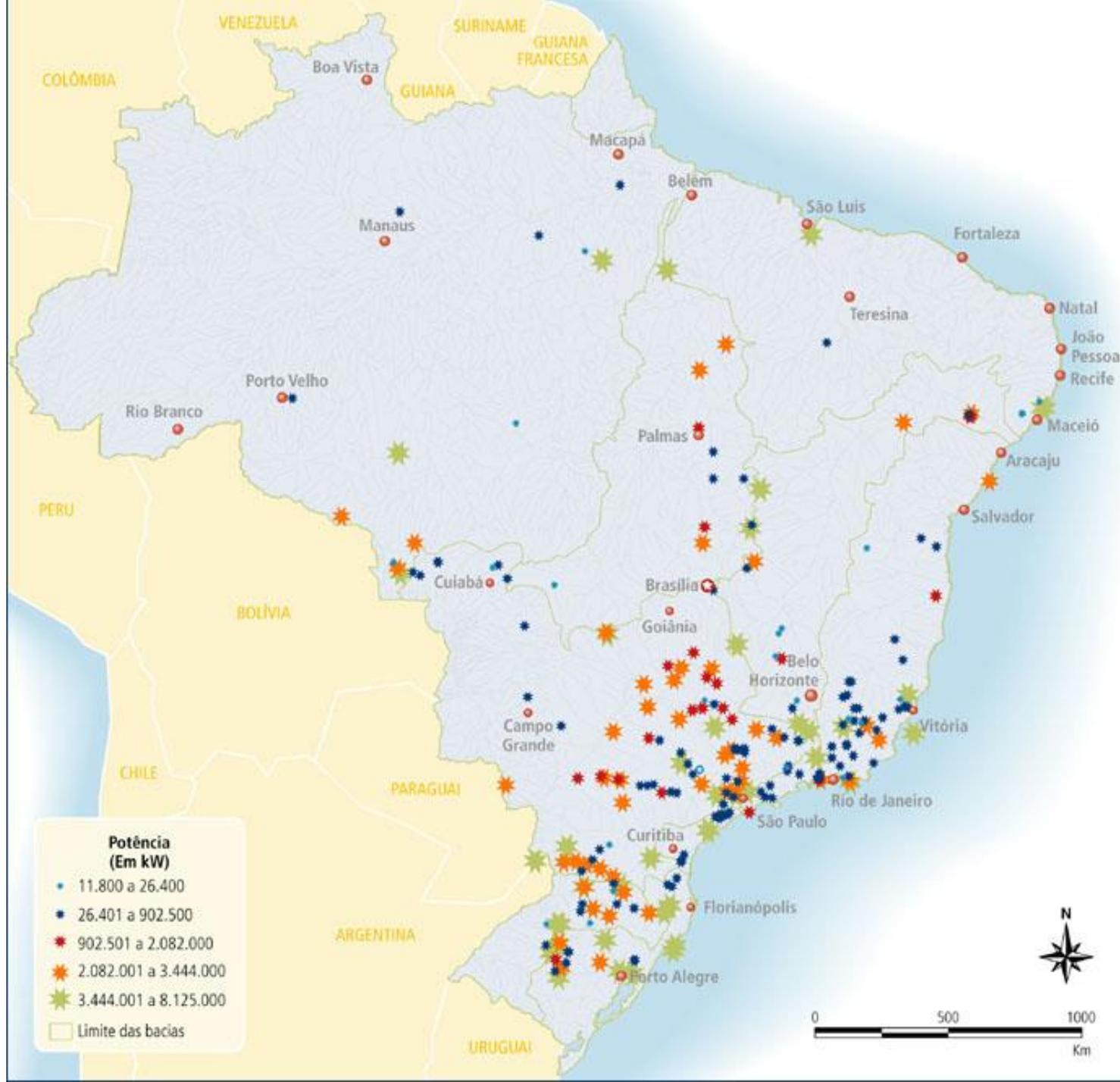
Posicionamento estratégico para instalação de antenas receptoras/repetidoras

Estudos para o cumprimento de metas reguladoras da concessão, para atendimento a novos clientes e áreas geográficas diferentes



ENERGIA

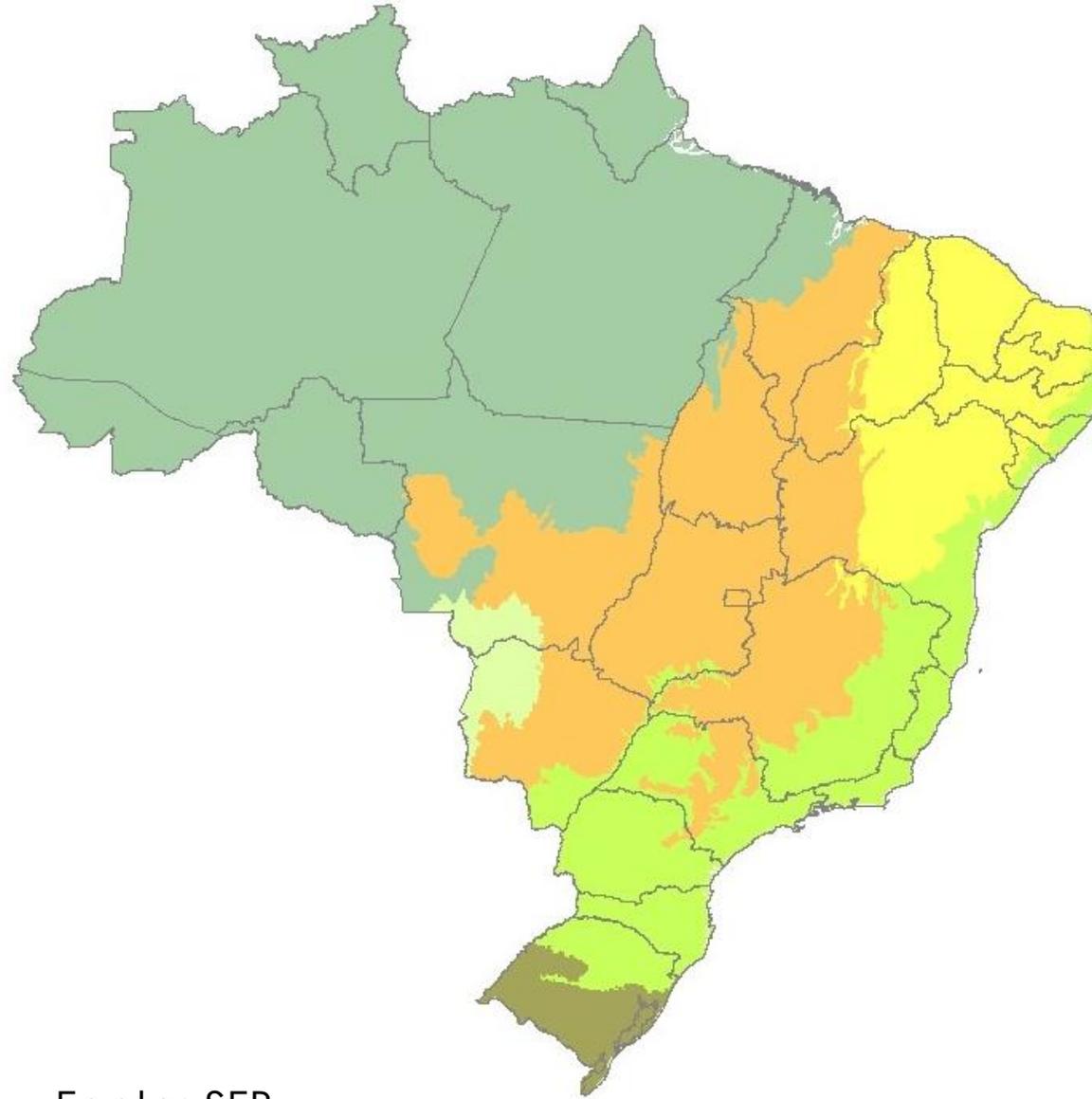
- Elaboração de projetos de novas UHE;
- Estudo do potencial de instalação de novas UHE;
- Estudo do impacto da inundação causada pela formação do reservatório



Fonte: ANEEL, 2003

AMBIENTE

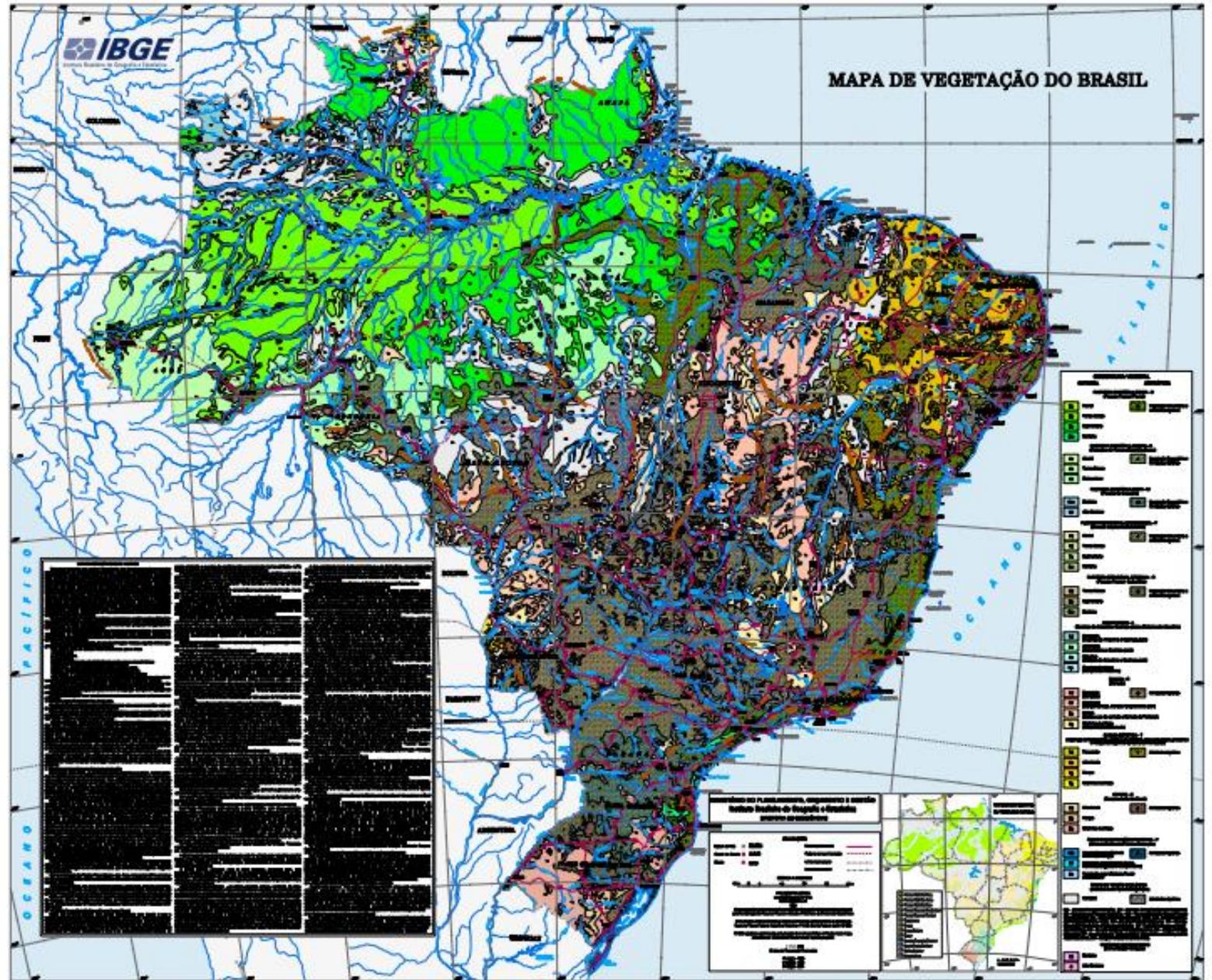
Mapeamento de florestas e fragmentos ecológicos;
Monitoramento de áreas de conservação;
Estudo de viabilidade de criação de novas áreas de conservação.



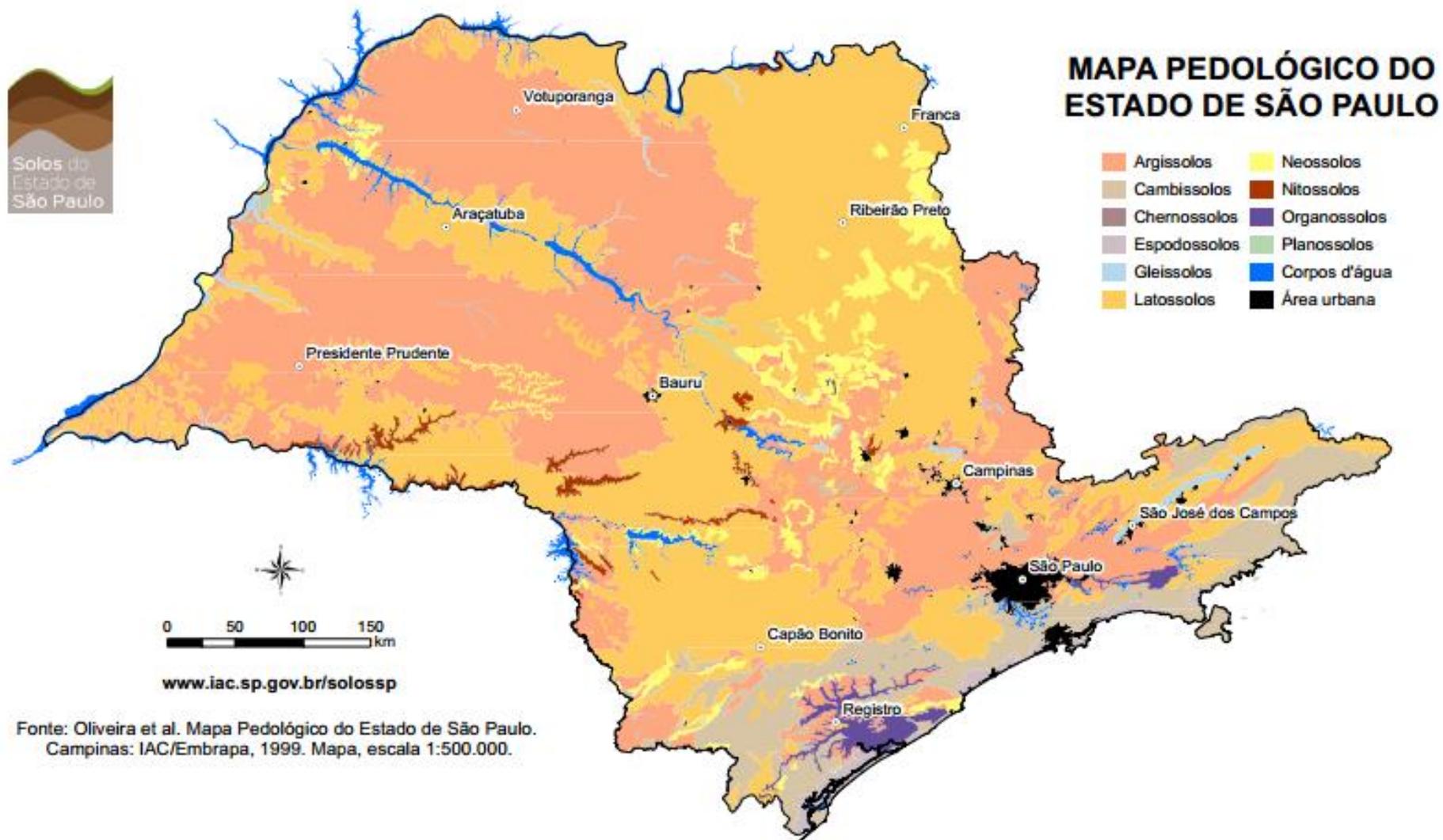
Fonte: SFB

AMBIENTE

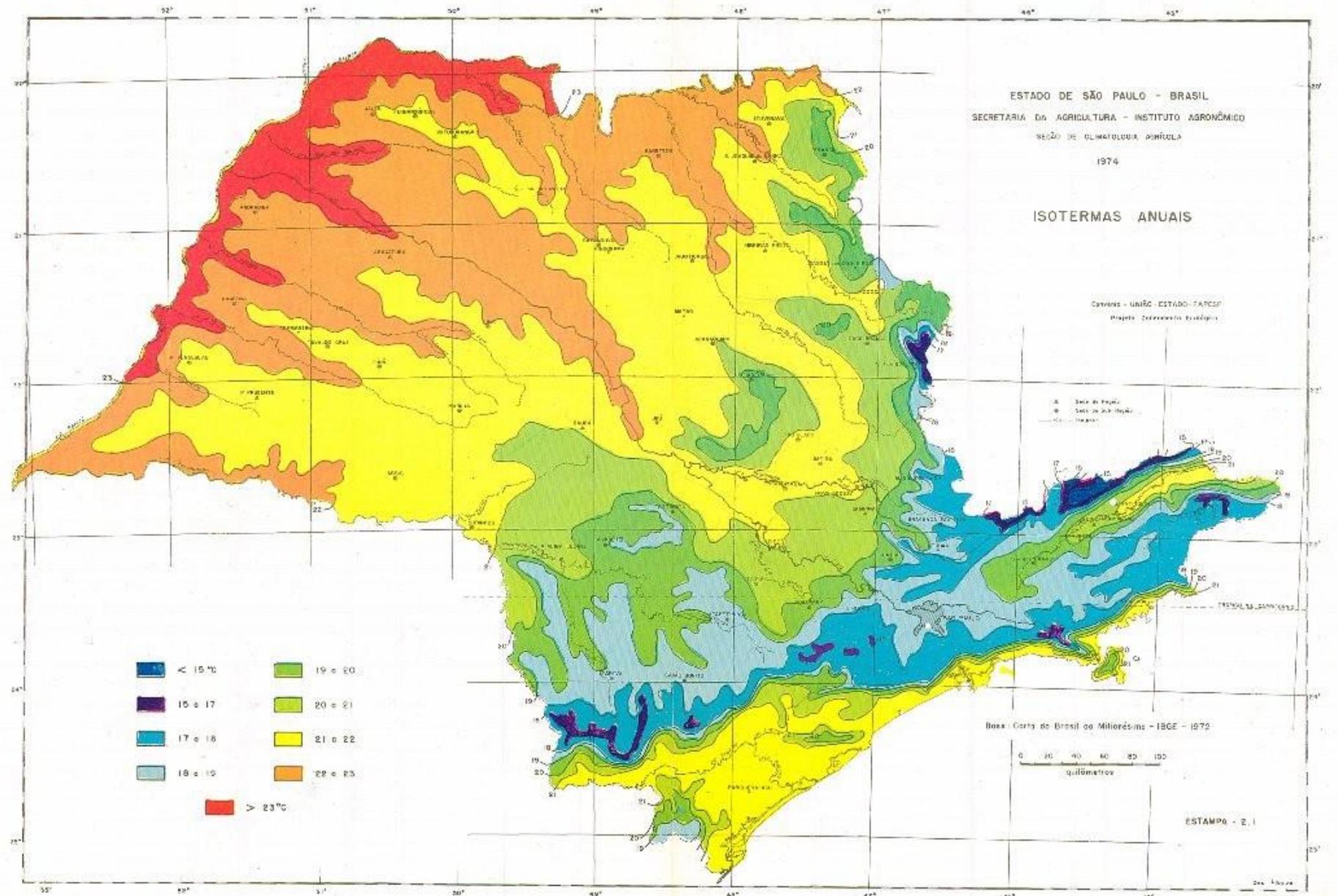
Mapa de vegetação.



SOLO

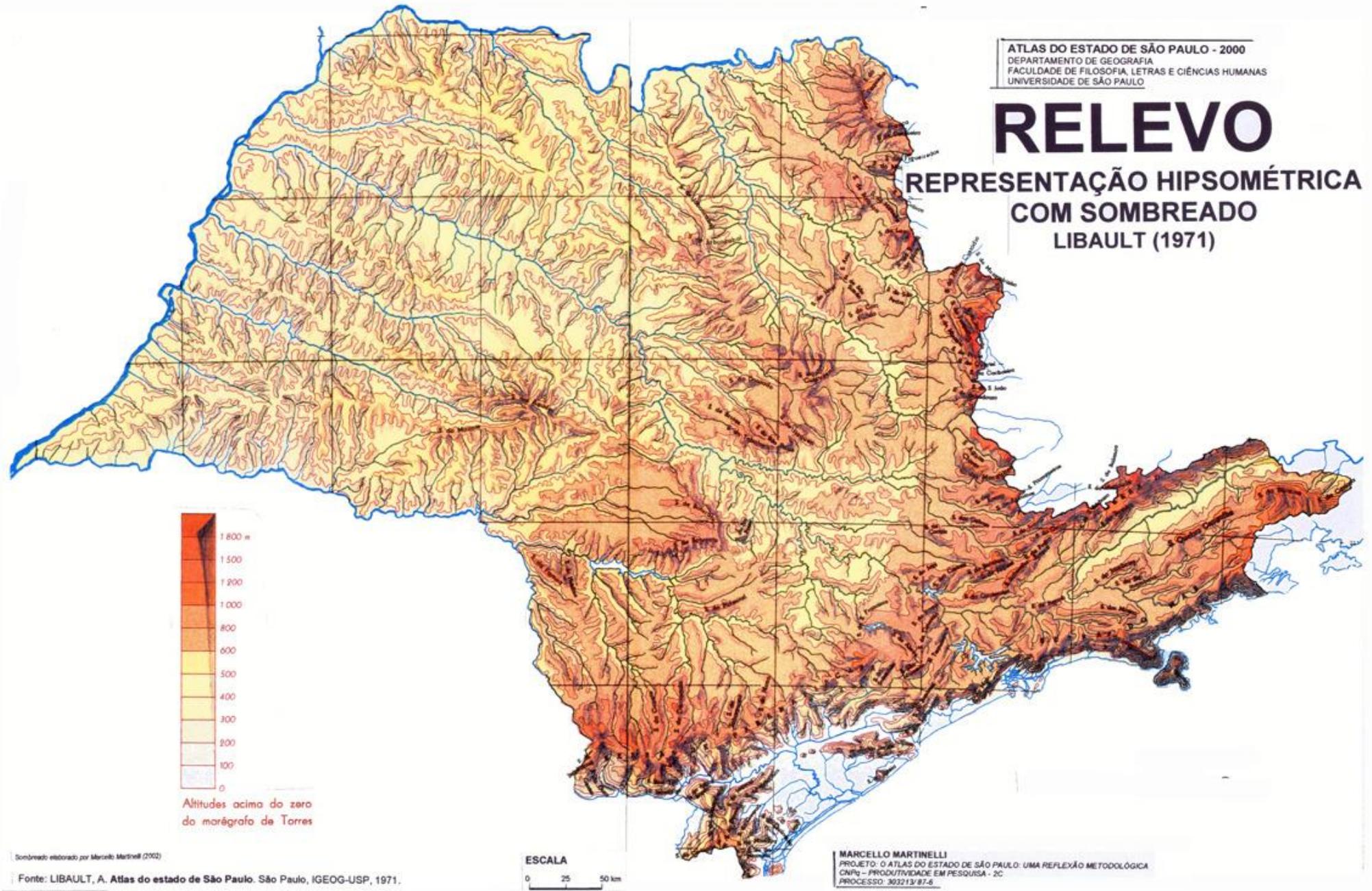


CLIMA



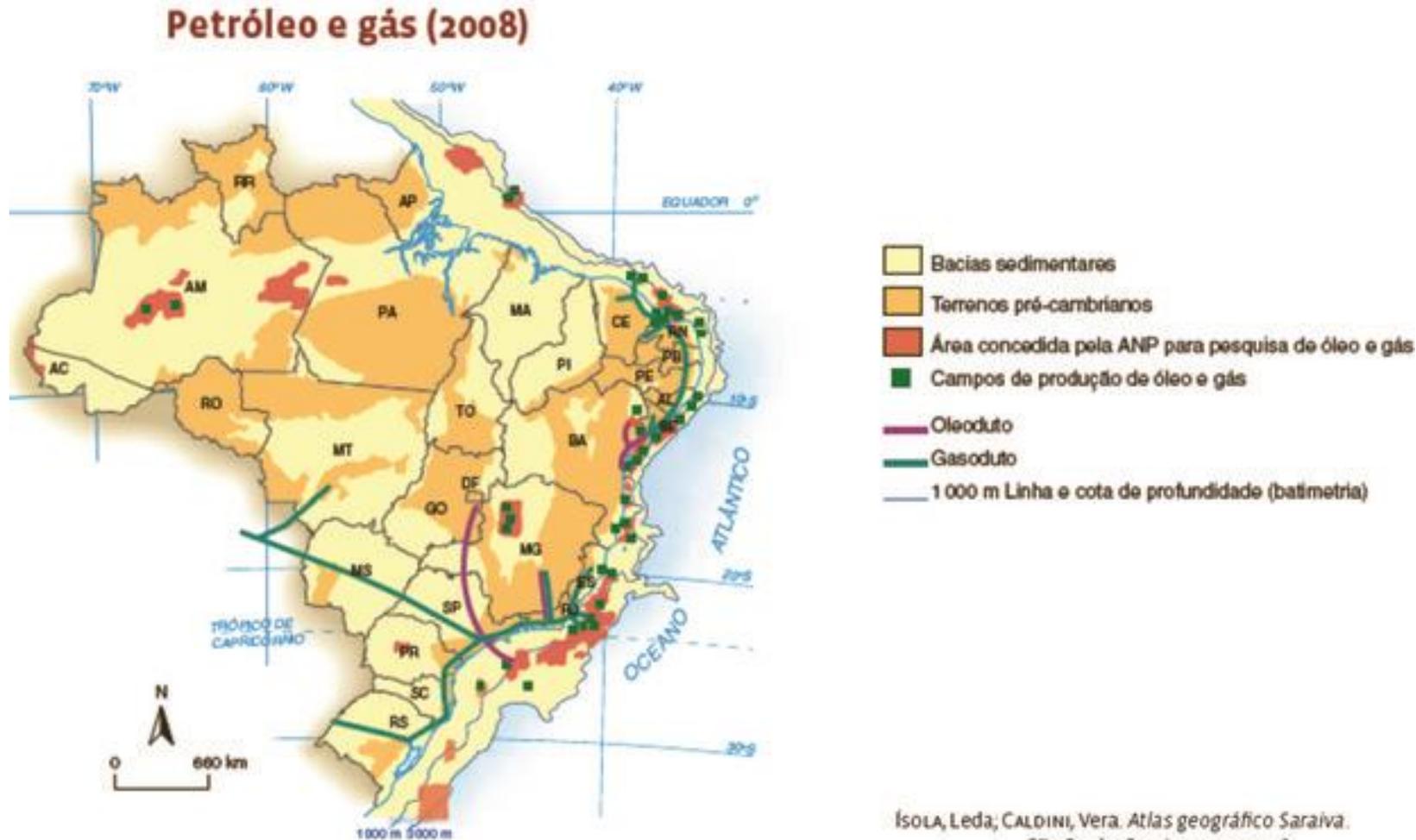
Fonte: IAC

RELEVO



Fonte: IAC

GÁS E PETRÓLEO



Ísola, Leda; CALDINI, Vera. *Atlas geográfico Saraiva*.
São Paulo: Saraiva, 2009. p. 48.

Avaliação do potencial de exploração.

Licenciamento ambiental (diagnóstico, previsão de áreas de contaminação em caso de desastres).



Ir para o conteúdo 1 Ir para o menu 2 Ir para a busca 3 Ir para o rodapé 4

ACESSIBILIDADE ALTO CONTRASTE MAPA DO SITE

Programa

Queimadas

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

Buscar no portal



INPE

Perguntas Frequentes

Notícias

Dados Abertos

Contato



SISTEMAS DE MONITORAMENTO

 **BDQueimadas** 1

-  BDQueimadas
-  Exemplos e Validações
-  Download de dados

 **CIMAN Virtual** 2

Centro Integrado Multiagências de Coord. Operacional e Federal em Brasília

-  Briefings meteorológicos

 **TerraMA2Q** 3

Acessar ao hotsite do TerraMA2Q.

 **Focos nas APs** 4

Monitoramento de Focos nas Áreas de Proteção Ambiental, ontem

 **Área Queimada** 5

-  Resolução - 1km
-  Resolução - 30m
-  Geral

 **Risco de Fogo** 6

Análise e Previsão de Risco de Fogo em mapas e Fogogramas, e Meteorologia

-  Anuário de Risco de Fogo

 **SISAM** 7

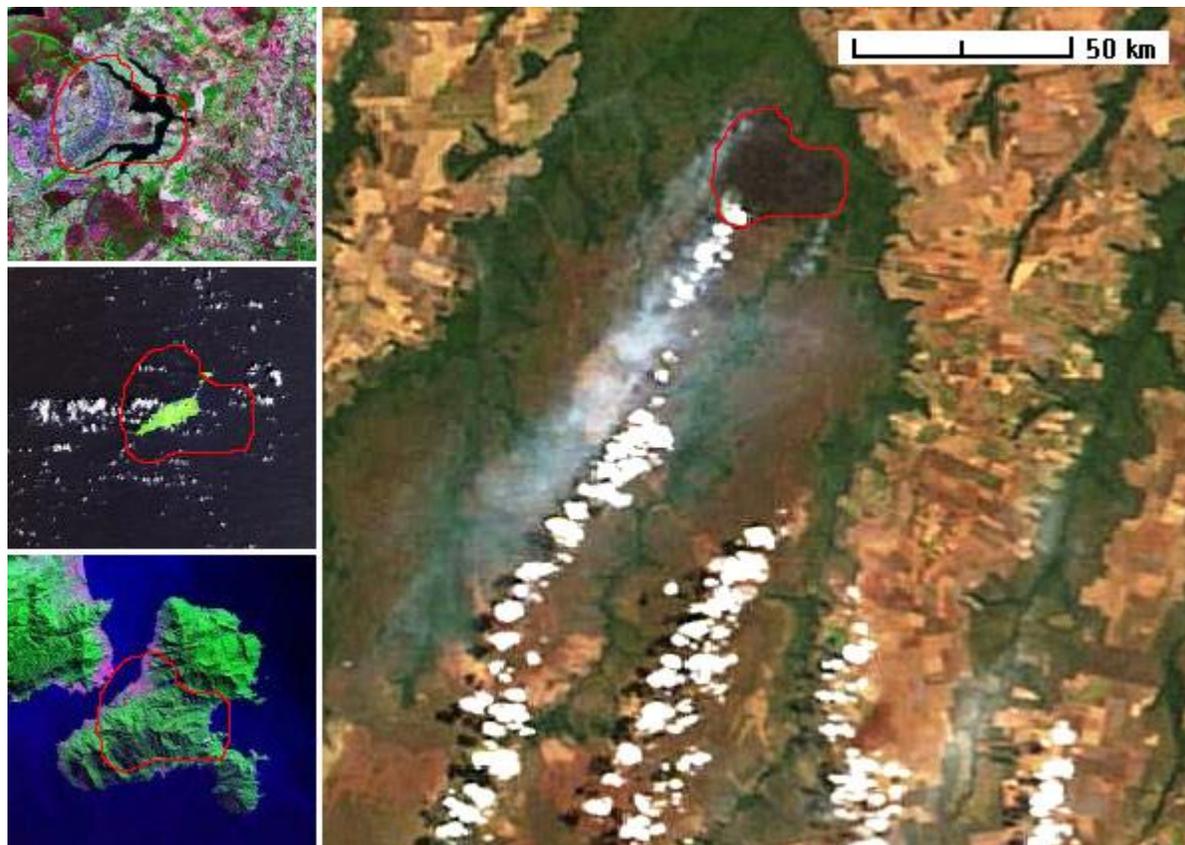
Aplicativo - Impacto das Queimadas / Incêndios e Meteorologia na Saúde

 **Receber por e-mail** 8

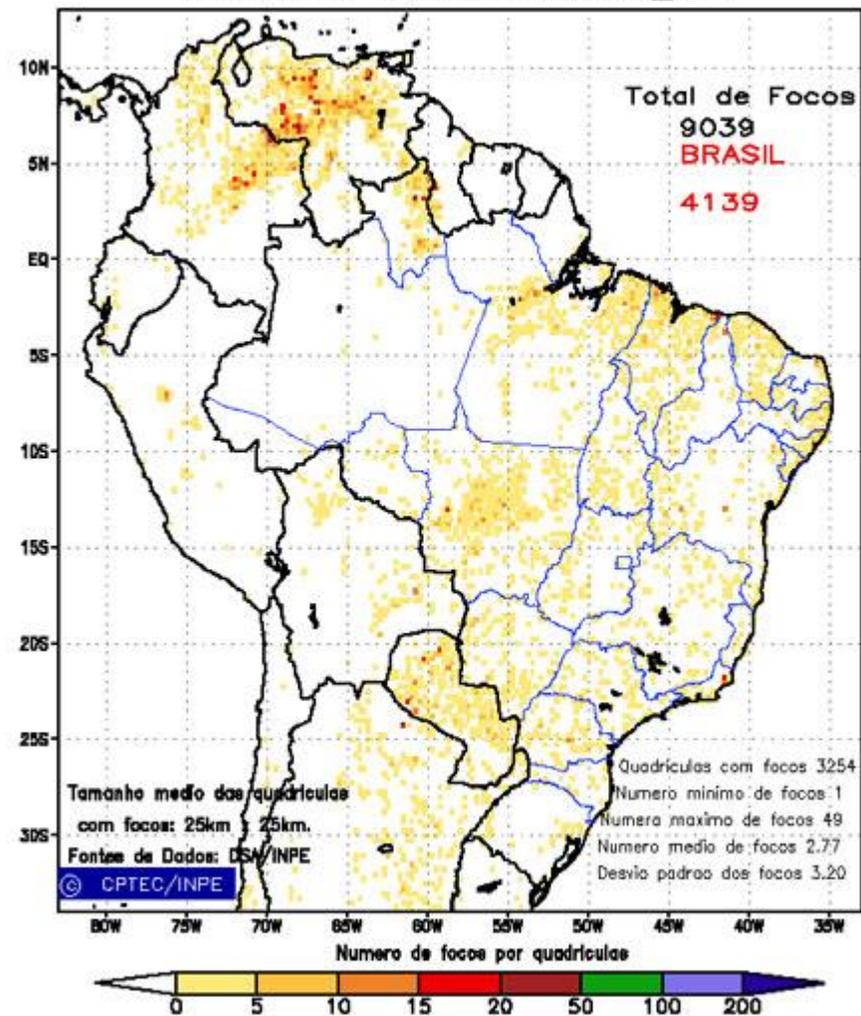
Alertas de focos em Áreas Protegidas, Relatórios Diários, Boletim InfoQueima Mensal, mensagens operacionais, etc.

RELATÓRIOS E PUBLICAÇÕES

DETECÇÃO DE QUEIMADAS



Focos de Queima
Acumulado de 01 a 28 de Janeiro de 2015
Satelite de Referencia: AQUA_M-T





Observação da Terra

INPE

[Perguntas Frequentes](#)[Contato](#)[Área de imprensa](#)[Dados Abertos](#)[Código de Conduta em Respeito à Diversidade](#)VOCÊ ESTÁ AQUI: [PÁGINA INICIAL](#) > [ASSUNTOS](#) > [PROGRAMAS](#) > [AMAZÔNIA E OUTROS BIOMAS](#) > [PRODES](#)[Acesso à
Informação](#)[Últimas Notícias](#)[INPE](#)[FAQ](#)

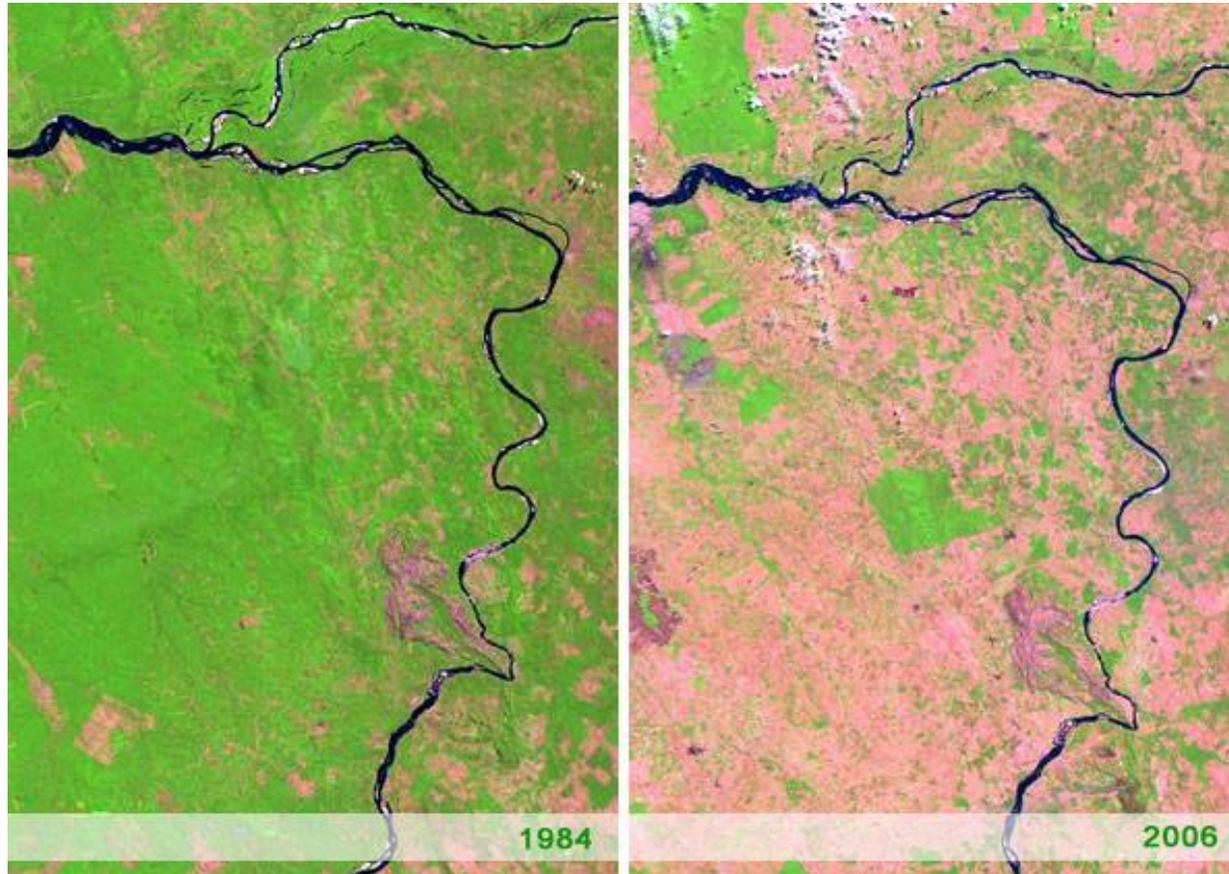
PRODES - Amazônia



Monitoramento do Desmatamento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite

O projeto PRODES realiza o monitoramento por satélites do desmatamento por corte raso na Amazônia Legal e produz, desde

DETECÇÃO DE DESMATAMENTO



<http://g1.globo.com>



<http://g1.globo.com>

- Padrão: Espinha de peixe
- Variação da resposta espectral pelos diferentes tipos de cobertura do solo



Cemaden
Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES



O Cemaden

Rede Observacional

Monitoramento

Pesquisa e Desenvolvimento

Parceiros

Imprensa

Contatos

Acesso à Informação

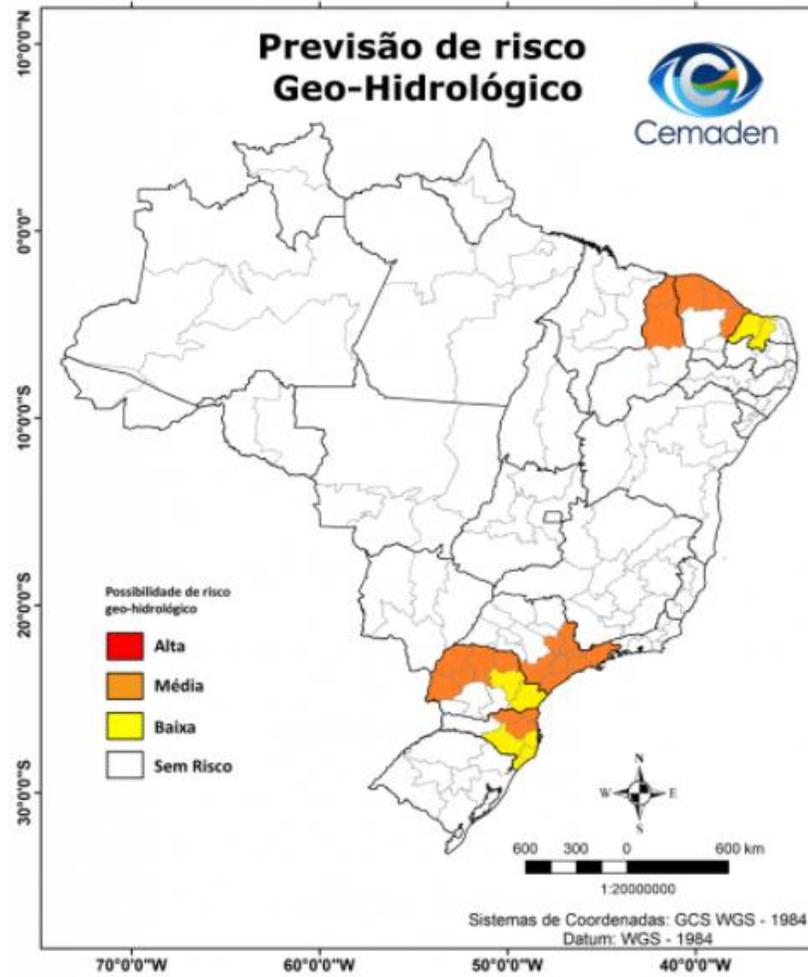


ACESSE OS DADOS

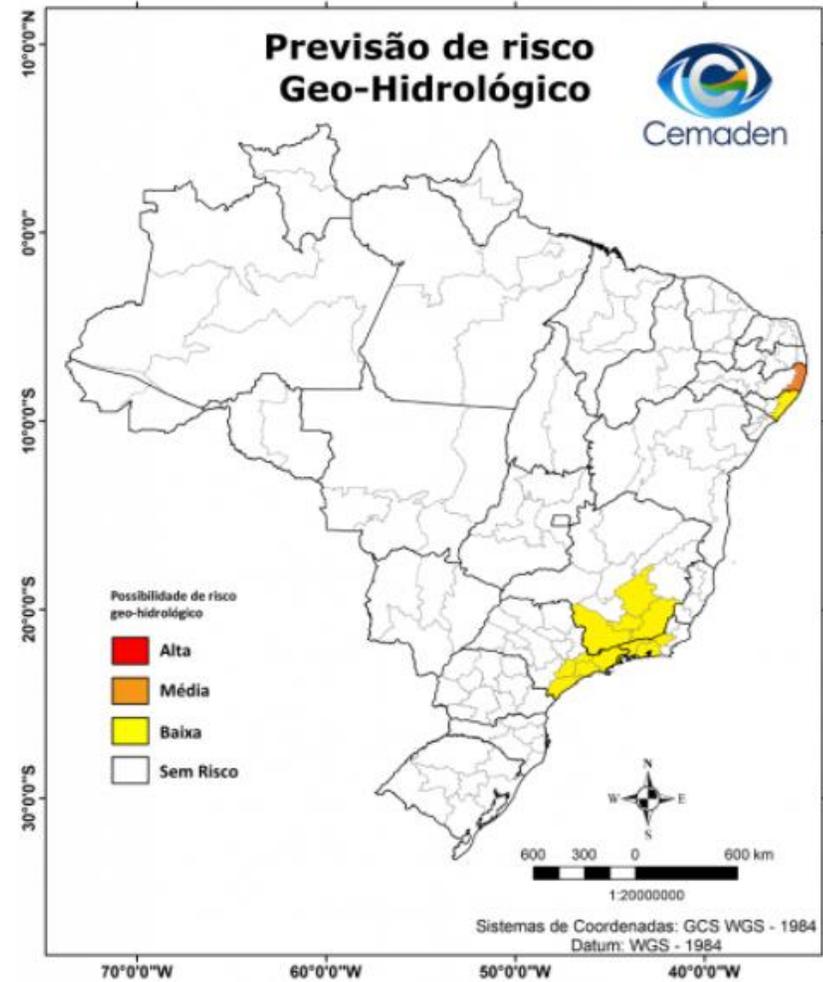
- Mapa Interativo - Rede Observacional
- Radar
- Pluviômetro
- Satélite

Captura de tela adicionada
Uma captura de tela foi adicionada ao seu Dropbox.
Dropbox

DESASTRES NATURAIS



12/02/2018



21/02/2018

DESASTRES NATURAIS

Rompimento da barragem de Fundão, Mariana/MG, em 5 novembro de 2015.



https://brasil.elpais.com/brasil/2017/11/13/politica/1510603193_288893.html





Ir para o conteúdo 1 Ir para o menu 2 Ir para o rodapé 4

ALTO CONTRASTE



Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS



Tempo Clima Previsão Numérica Satélite Ondas Dados Observacionais Instrumentação Meteorológica Qualidade do Ar Pós Graduação



PREVISÃO DE TEMPO

Previsão por Período

Meteograma

Presidente Prudente / SP | Outro Local:

Tarde
(18/02/20)



Noite
(18/02/20)



EM DESTAQUE

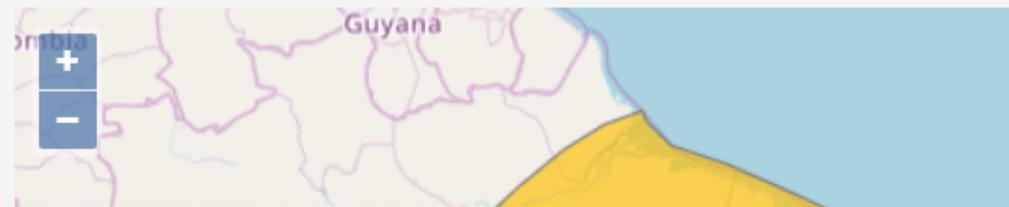
Avisos Meteorológicos

Imagem do Satélite

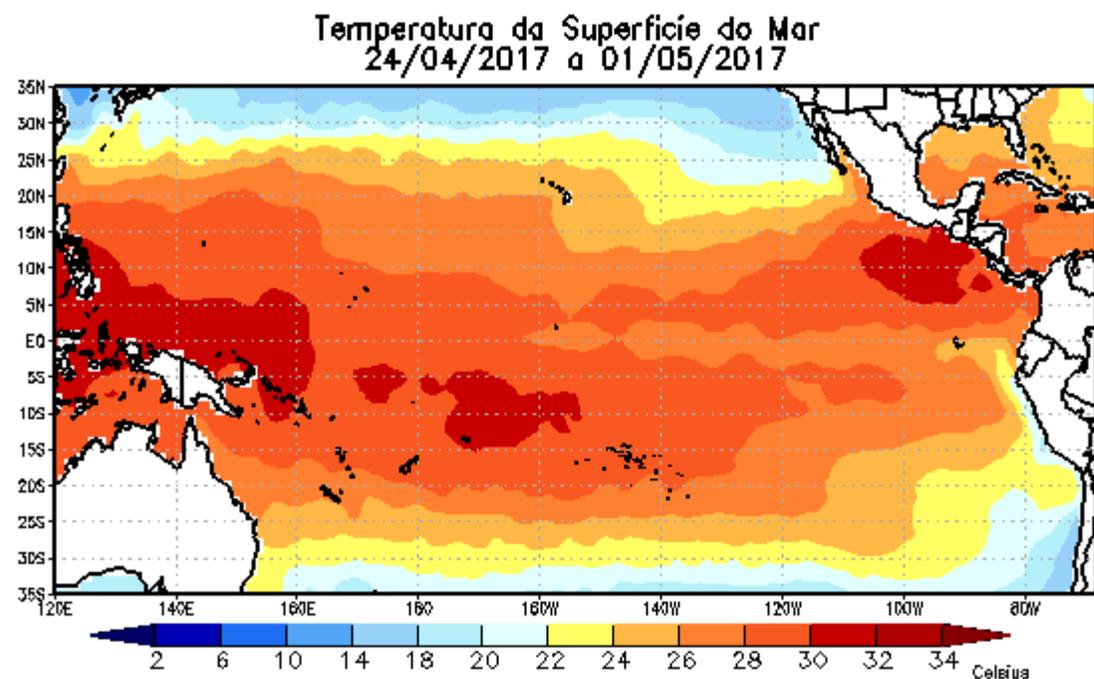
Previsão climática

Avisos meteorológicos vigentes no Brasil

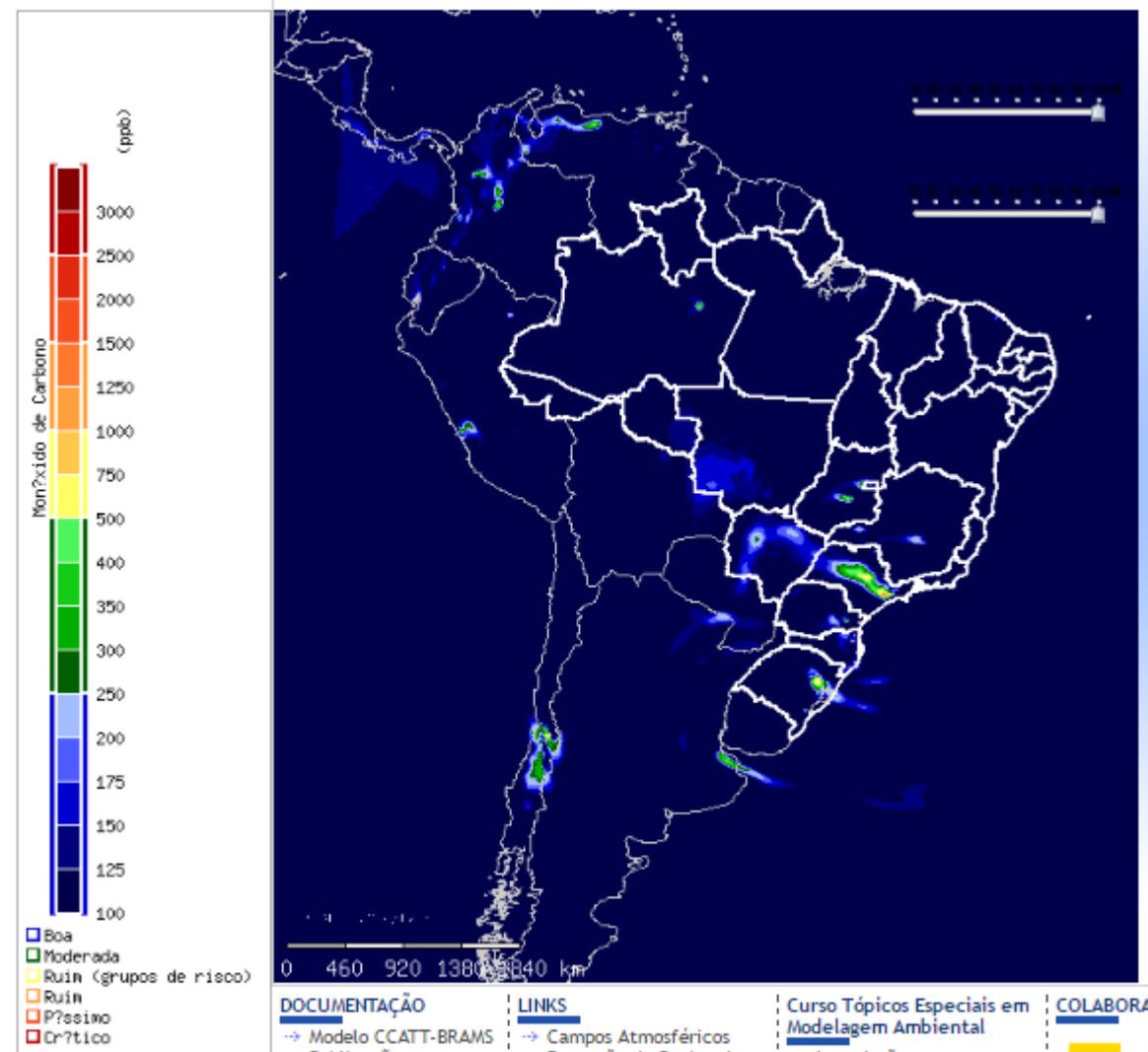
24 horas



QUALIDADE DO AR

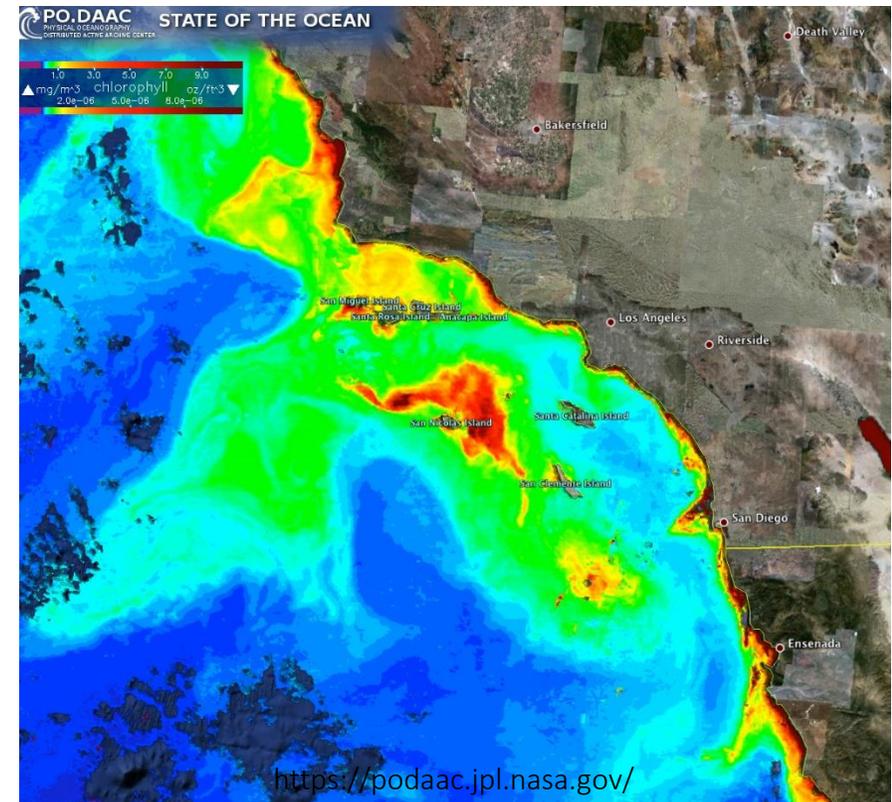
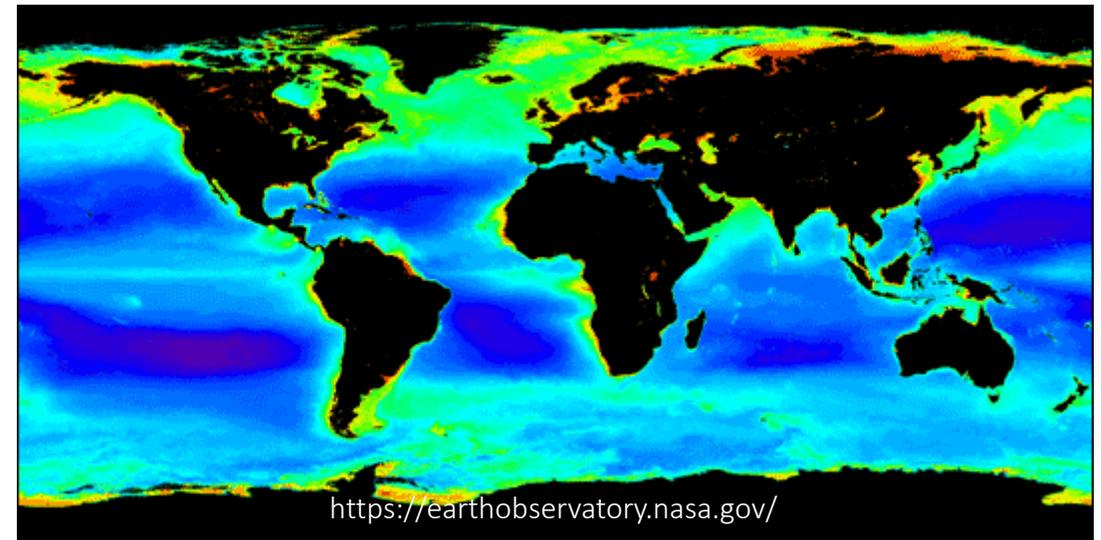


<http://enos.cptec.inpe.br/>

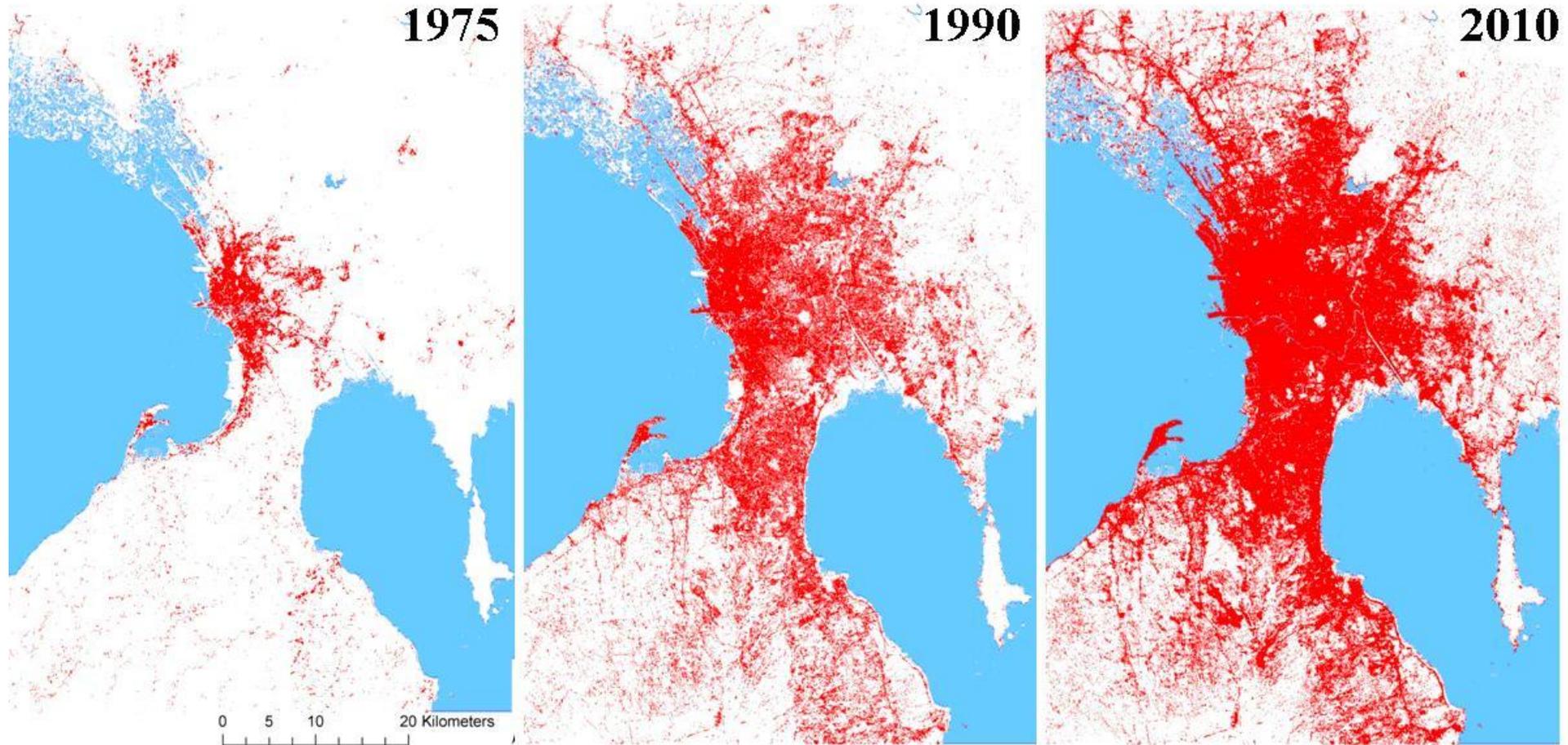


<http://meioambiente.cptec.inpe.br>

QUALIDADE DO ÁGUA



EXPANSÃO URBANA



Expansão da malha urbana da região metropolitana de Manila, Filipinas.

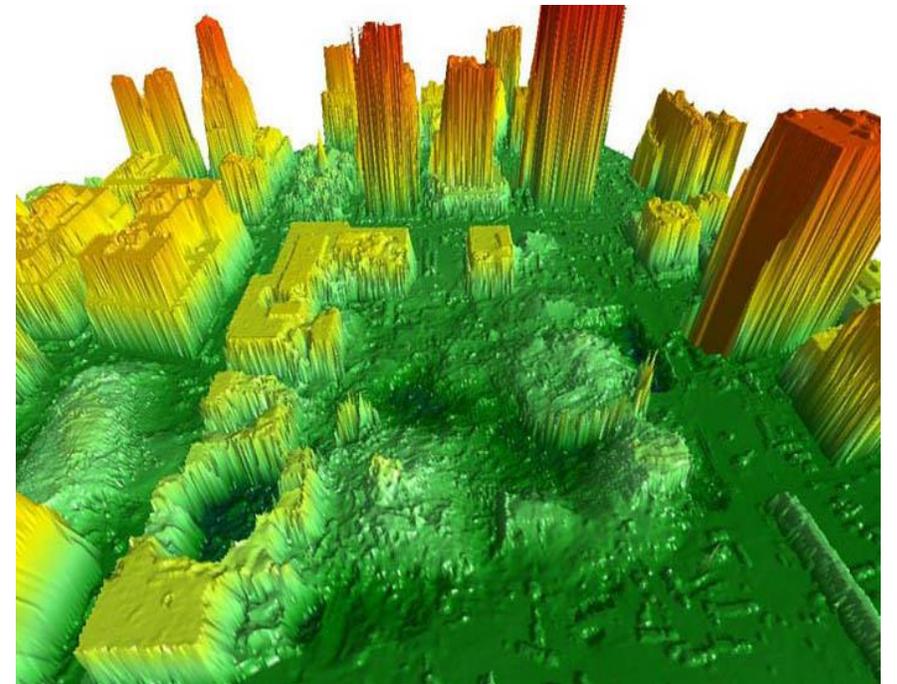
Registro histórico e detecção de mudanças.

DETECÇÃO DE MUDANÇAS



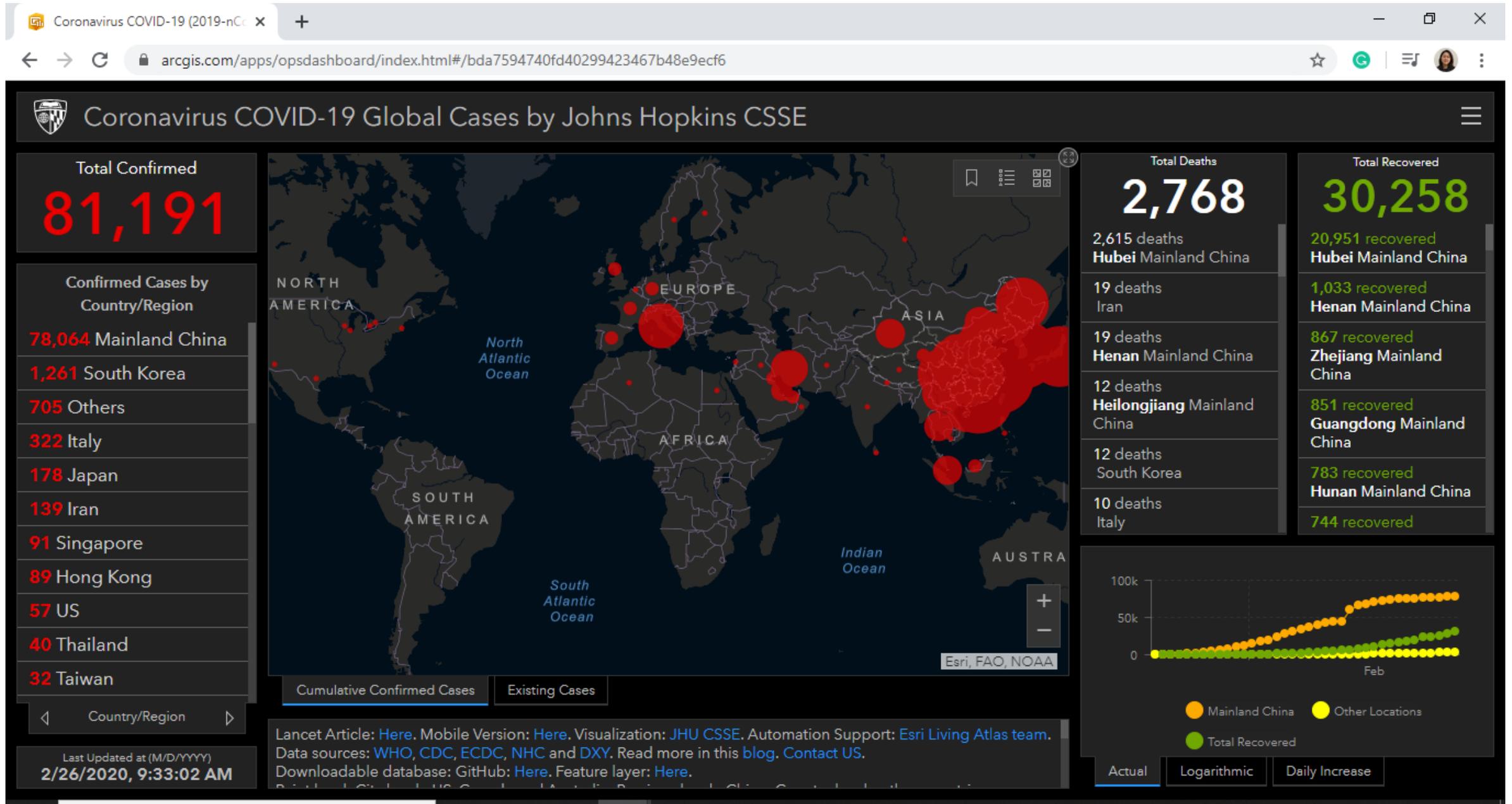
Imagens aéreas da ilha de Manhattan, tomadas antes e depois do atentado terrorista ao World Trade Center.

Modelo Digital de Superfície (MDS) gerado após o atentado terrorista

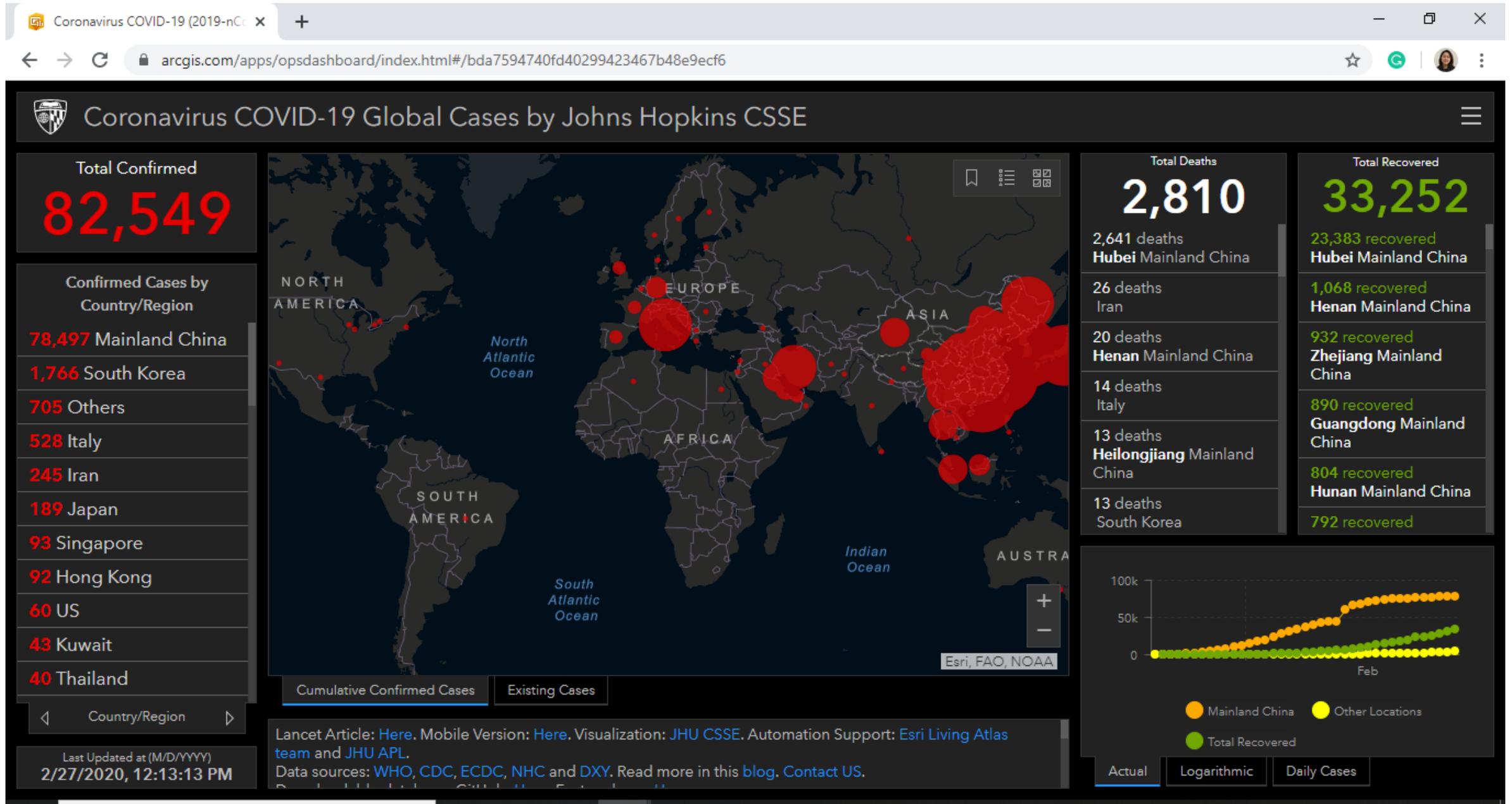


EPIDEMIAS

Centro de Ciências e Engenharia de Sistemas da Universidade de Johns Hopkins (EUA)



EPIDEMIAS



An aerial photograph of a river valley with a semi-transparent text box overlaid in the center. The text box is light green and contains the text 'PRODUTOS CARTOGRÁFICOS' in black, uppercase letters. The background shows a winding river through a green landscape with some buildings and infrastructure.

PRODUTOS CARTOGRÁFICOS

DOCUMENTOS CARTOGRÁFICOS

São considerados documentos cartográficos quaisquer documentos que se expressam em linguagem cartográfica.

Os principais são: **mapas**, **cartas**, **plantas** e **atlas**.

MAPAS

Definição:

“Representação cartográfica plana dos fenômenos da sociedade e da natureza, observados em uma área suficientemente extensa para que a curvatura terrestre não seja desprezada e algum sistema de projeção tenha de ser adotado, para traduzir com fidelidade a forma e dimensões da área levantada (SBC, 1977).

MAPAS E/OU CARTAS

São classificados de acordo com suas características e finalidades.

Mapa: “representação no plano, normalmente em **escala pequena**, dos aspectos geográficos, naturais, culturais e artificiais de uma área tomada na superfície de uma figura planetária, delimitada por elementos físicos ou culturais, destinada aos mais variados usos”.

Carta: “representação no plano, em escala média ou grande, dos aspectos artificiais e naturais de uma área tomada de uma superfície planetária, subdividida em folhas delimitadas por linhas convencionais (meridianos e paralelos), com a finalidade de possibilitar a avaliação de pormenores, com grau de precisão compatível com a escala.

MAPAS



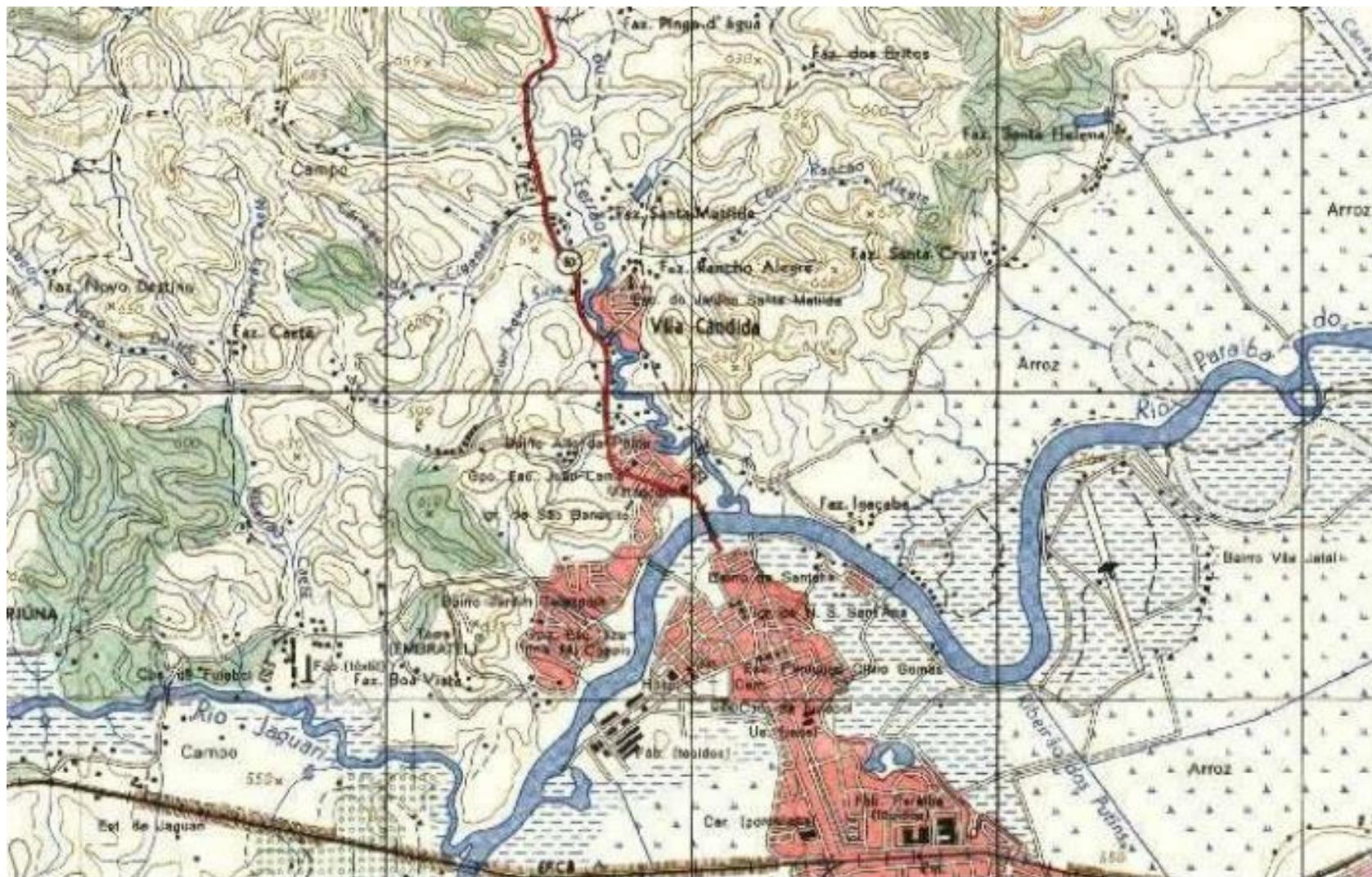
Fonte: IBGE, Diretoria de Geociências, Coordenação de Cartografia.

www.ibge.gov.br

0800 721 8181

Mapa Político do Brasil

CARTAS

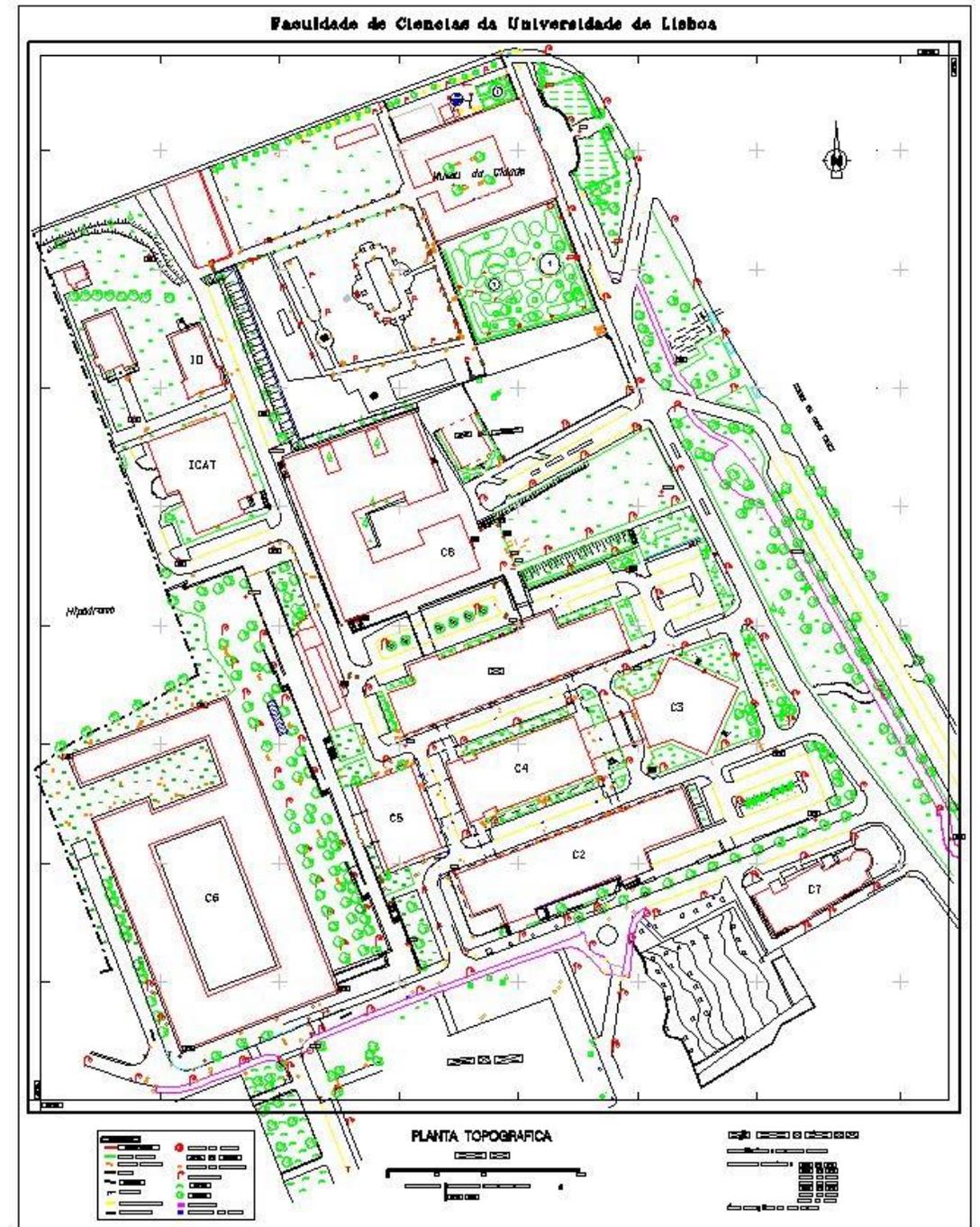


Trecho da carta topográfica de São José dos Campos, SP
Folha SF-23-Y-D-II-1 (IBGE 1973)

PLANTA

Planta: caso particular de carta.

Planta: representação de uma área muito limitada, em escala muito grande (aproximadamente 1:5000 a 1:2000) e não sofrem os erros causadas pela curvatura da Terra.

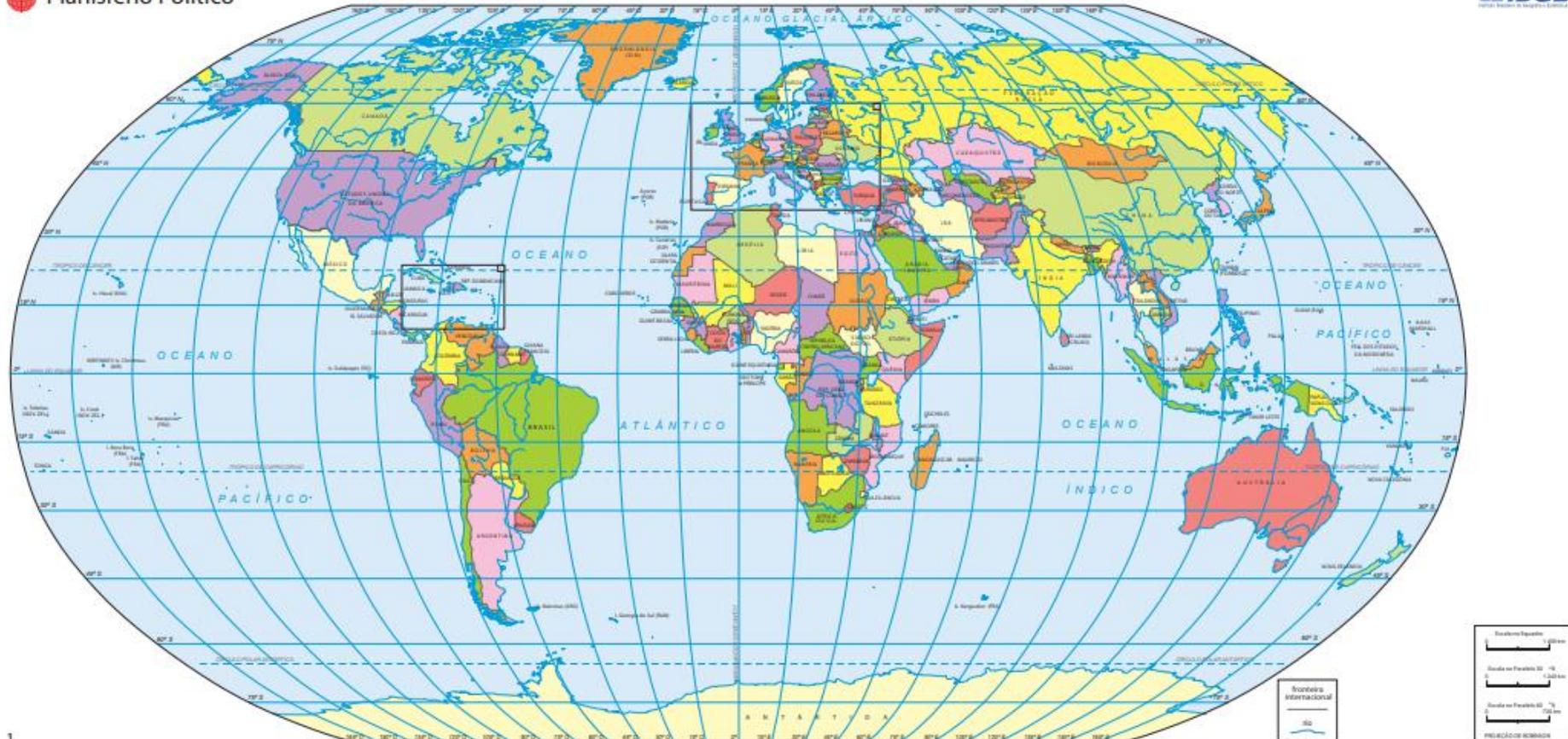


ATLAS

Atlas: é uma reunião de mapas geográficos, reunidos em livros ou em formatos multimídia. Exemplo: <https://atlasescolar.ibge.gov.br/>

 Planisfério Político

 IBGE





Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

procure no IBGE

 buscar

Bem-vindo ao Atlas Geográfico Escolar na Internet! Aqui você encontra ilustrações animadas sobre geografia e cartografia, e consulta mapas do Brasil e do Mundo de uma forma fácil e atraente.



conceitos gerais

a Terra

mapas

download

versões do atlas

mapas do Brasil

mapas do mundo

divisões políticas e regionais

estrutura e dinâmica da
população

indicadores sociais

dinâmica dos climas

mapas » mapas do mundo » divisões políticas e regionais

- [planisfério político](#)
- [divisão dos continentes](#)
- [paralelos, meridianos e hemisférios](#)
- [passagens marítimas estratégicas](#)
- [fuso horário civil](#)

An aerial photograph of a river valley with a semi-transparent text box overlaid in the center. The text box contains the title 'DIVISÃO DA CARTOGRAFIA'.

DIVISÃO DA CARTOGRAFIA

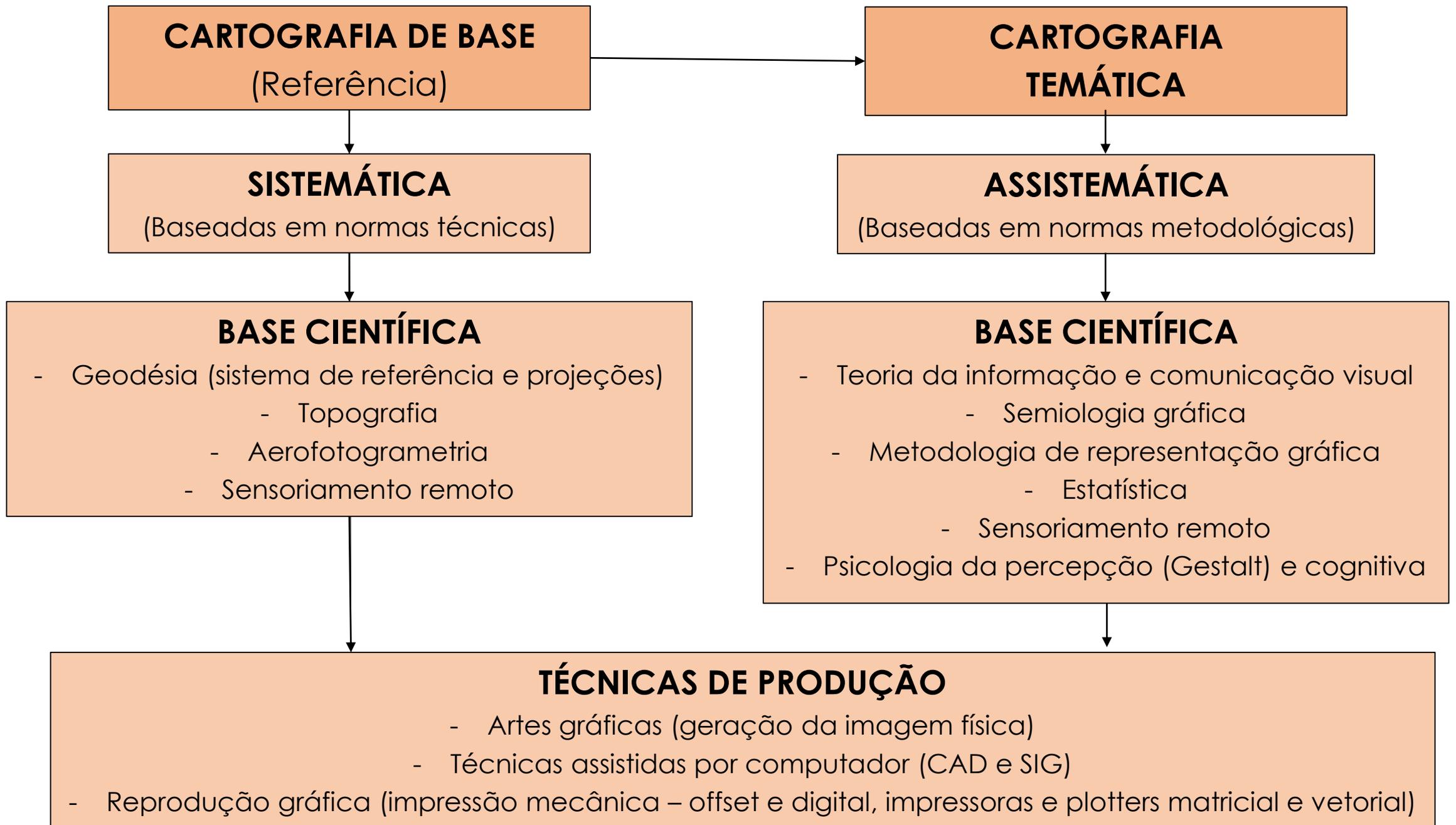
CATEGORIAS DE ATIVIDADES CARTOGRÁFICAS

Com diferentes finalidades dos documentos cartográficos surge a necessidade de se dividir a Cartografia.

São reconhecidas duas grandes categorias da atividade cartográfica, apoiadas por bases científicas independentes, cada qual executando seus próprios produtos dirigidos a usuários específicos.

CARTOGRAFIA DE BASE
(Referência)

CARTOGRAFIA
TEMÁTICA



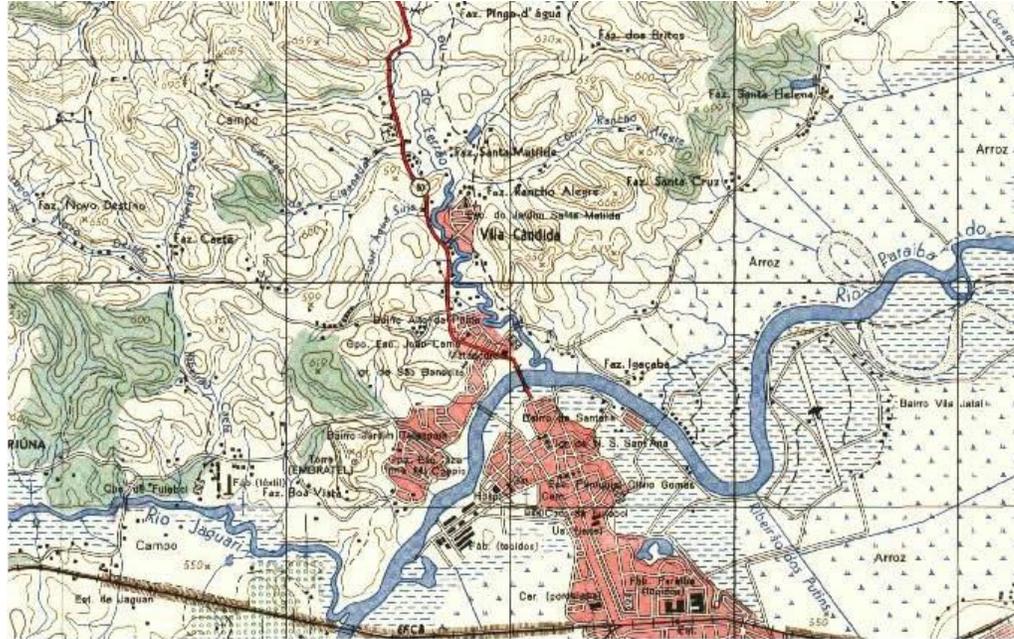
CARTOGRAFIA DE BASE

Na **Cartografia de base** ou **de referência** ou **de propósito geral**, a ênfase é na **localização** (x,y) do fenômeno geográfico. O objetivo é mostrar uma variedade de feições da terra ou de uma parte dela.

Exemplos:

- Cartas topográficas
- Mapas geográficos
- Atlas de referência

CARTOGRAFIA DE BASE



Trecho da carta de São José dos Campos - Folha SF-23-Y-D-II-1, IBGE 1973

Carta topográfica

Político



Fonte: IBGE, Diretoria de Geociências, Coordenação de Cartografia.



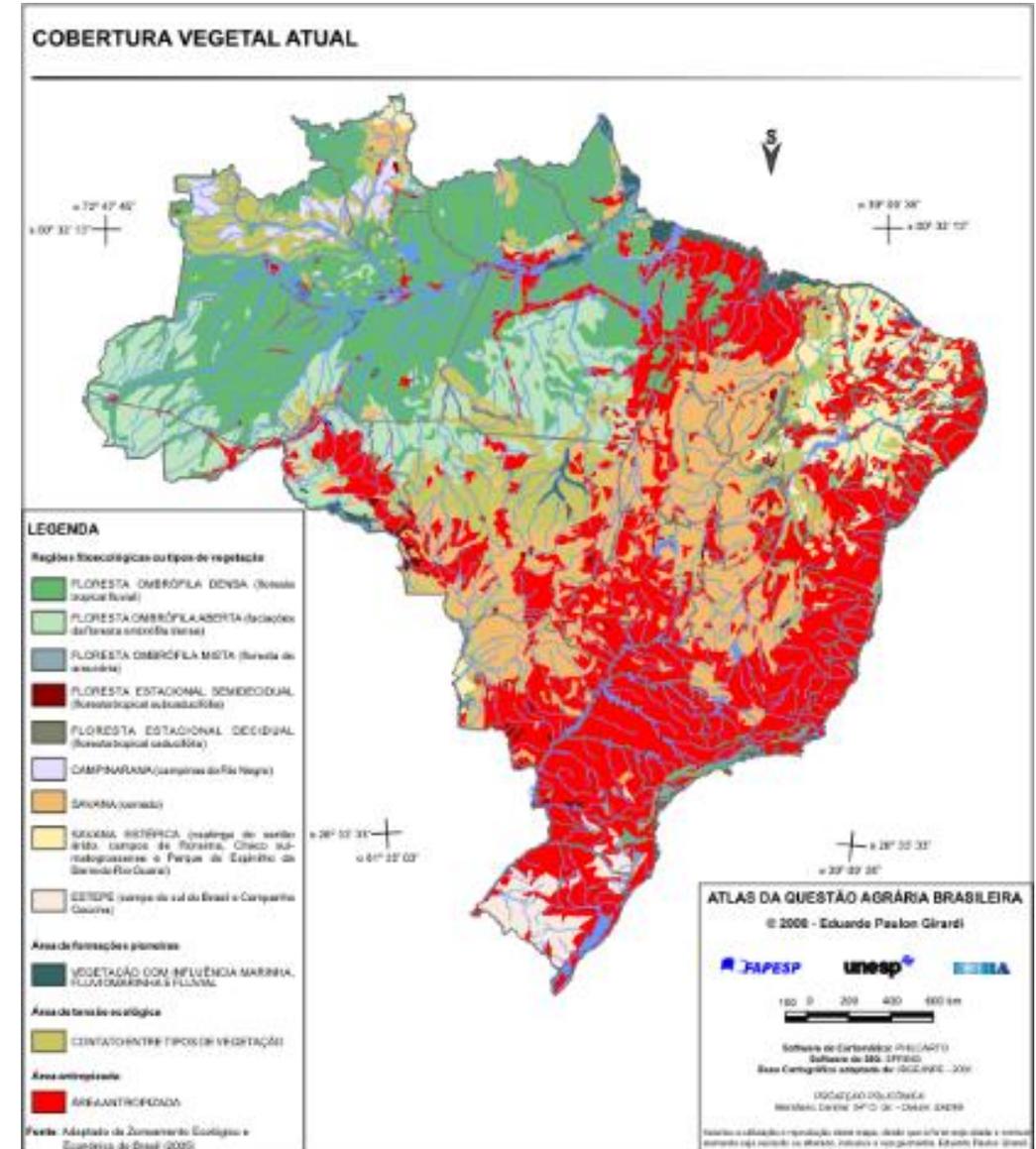
Mapa geográfico

CARTOGRAFIA TEMÁTICA

Na **Cartografia temática** ou de propósito especial, a ênfase é dada na distribuição geográfica do tema a ser representado, ou seja, um atributo (z).

Exemplos:

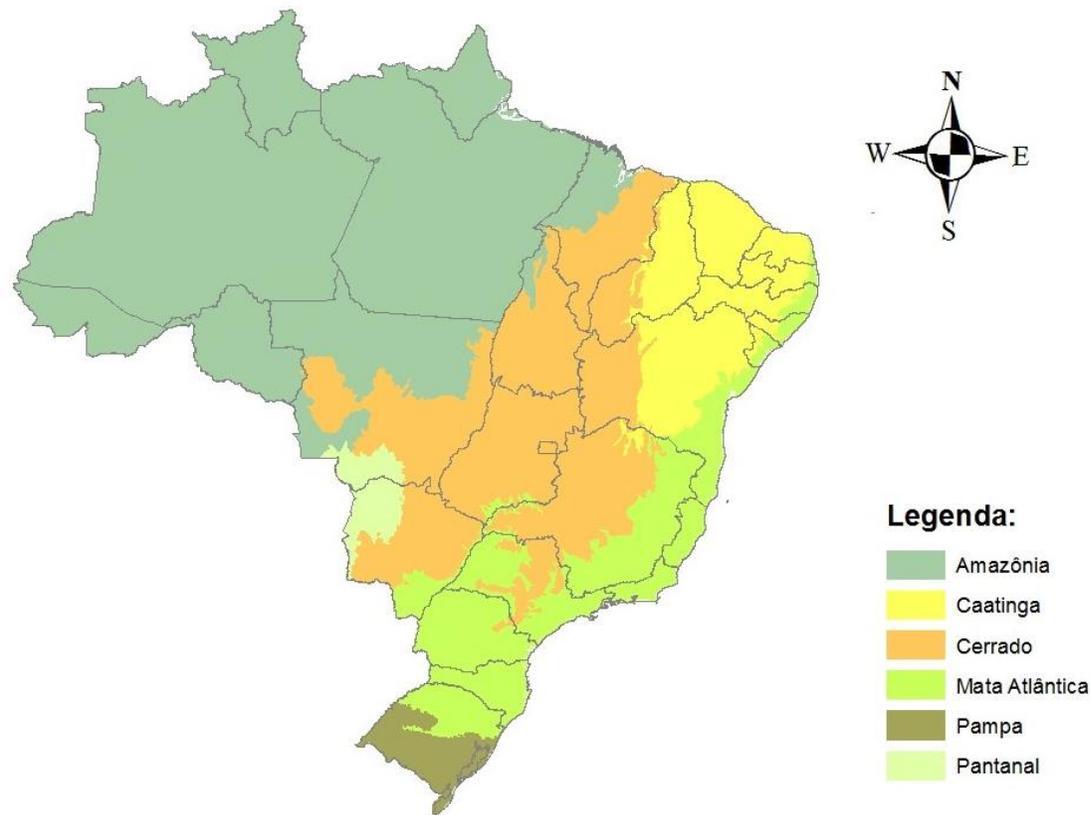
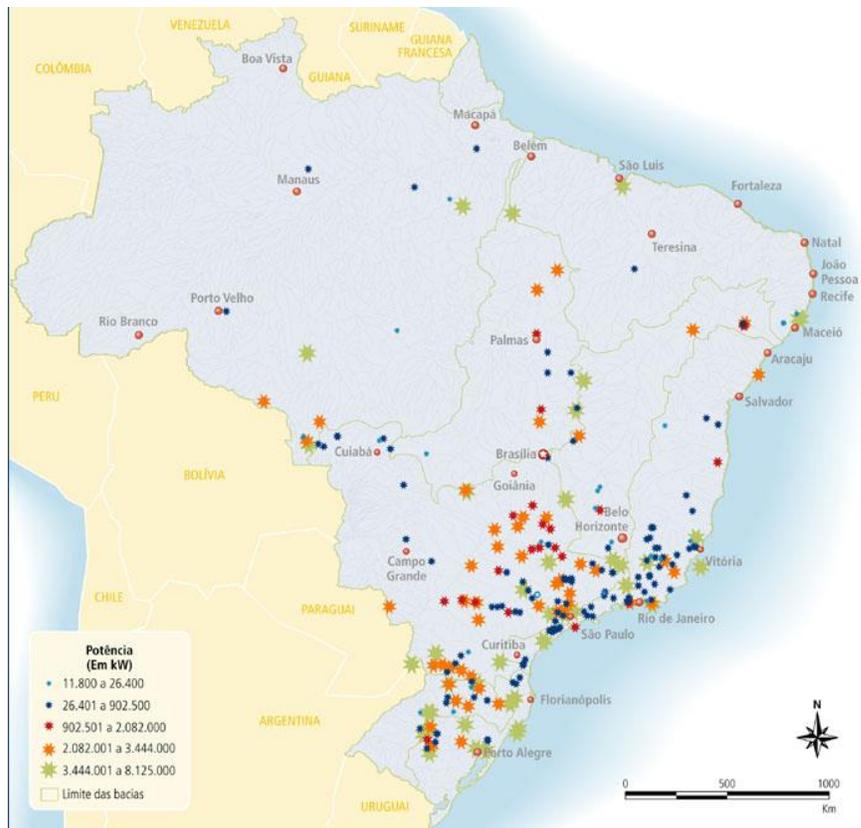
- Mapas temáticos
- Atlas temáticos



CARTOGRAFIA TEMÁTICA

A **Cartografia temática** se ocupa em representar, a partir de bases cartográficas existentes, os fenômenos qualitativos ou quantitativos, concretos ou abstratos, observados e medidos em seu espaço geográfico, transformados em grafismos específicos oriundos de metodologia voltada para o tratamento da informação espacial (Dent, 1993).

CARTOGRAFIA TEMÁTICA



À esquerda, mapa quantitativo – potencial de geração de energia em UHE (pontual). À direita, mapa qualitativo de biomas brasileiros (zonal).

CLASSIFICAÇÃO DOS PRODUTOS CARTOGRÁFICOS

- **Uso Geral**

- Cadastral (até 1: 25.000)
- Topográfico (de 1:25.000 a 1:250.000)
- Geográfica (1:1.000.000 e menores)

- **Temática**

- **Especial**

CLASSIFICAÇÃO DOS PRODUTOS CARTOGRÁFICOS

- **Cartas e Mapas de Uso Geral**

Não possuem uma finalidade específica

Apresentam os acidentes naturais e artificiais e servem, também, de base para os demais tipos de carta.

- **Cadastral**

Representação geralmente planimétrica e de cidades e regiões metropolitanas.

Escalas grandes (1:1.000, 1:2.000, 1:5.000, 1:10.000 e 1:50.000)

Maior nível de detalhamento e grande precisão geométrica

CADASTRAL

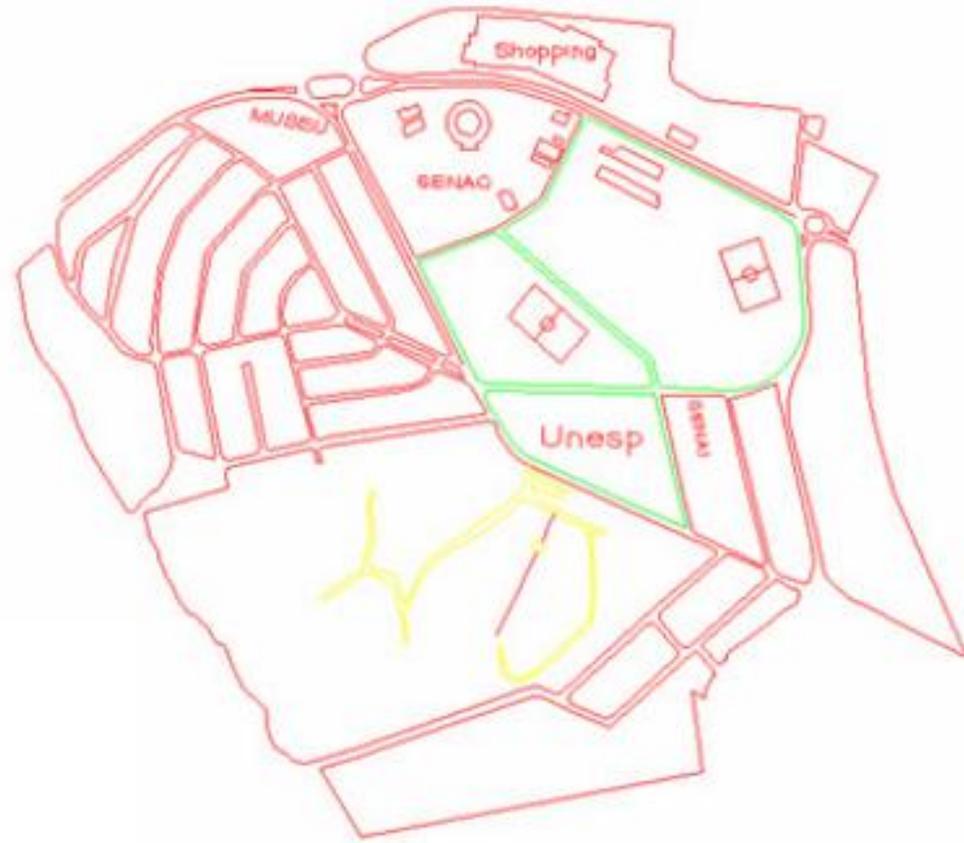
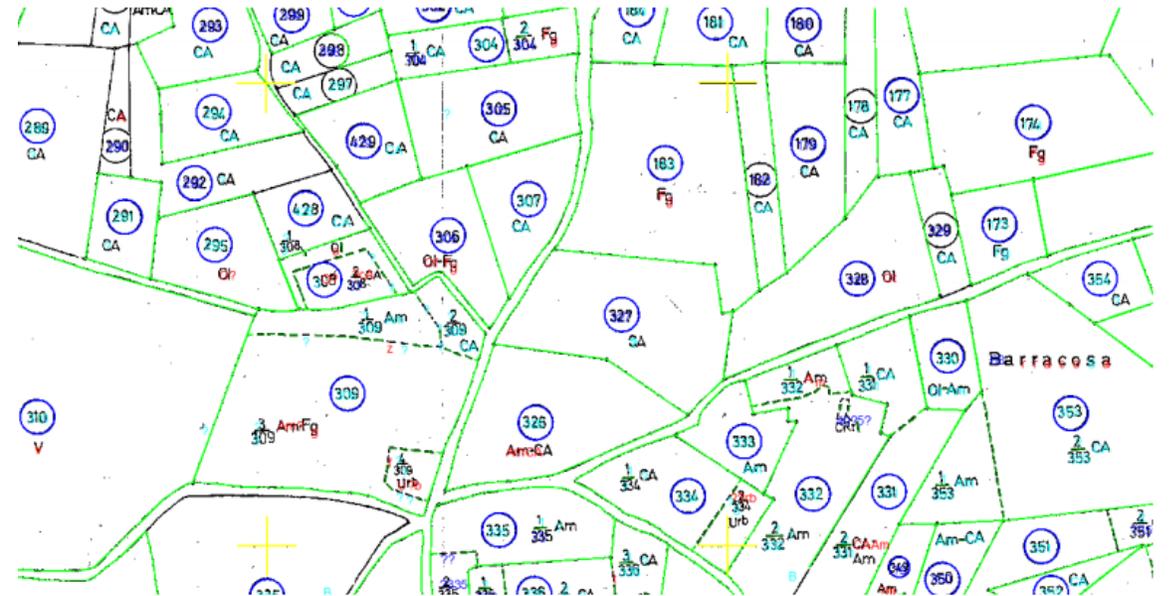


Imagem de uma base cadastral



Carta cadastral

TOPOGRÁFICA

Elaborada a partir de levantamentos aerofotogramétrico e geodésico original, ou compilada de outras cartas topográficas em escalas maiores.

Representa acidentes naturais e artificiais, plani-altimétricos.

Escalas: 1:25.000, 1:50.000, 1:100.000, 1:250.000

GEOGRÁFICA

Detalhes plani-altimétricos generalizados, precisão varia de acordo com a escala.

São elaboradas em escalas pequenas: 1:500.000 ou menores, como por exemplo a Carta Internacional do Mundo ao Milionésimo (CIM).

GEOGRÁFICA



CARTAS E MAPAS TEMÁTICOS

São as cartas, mapas e plantas (em qualquer escala) destinados a um tema específico (exprime conhecimentos particulares para uso geral).

Utilizados em pesquisas sócio-econômicas, de recursos naturais e estudos ambientais.

Elaborado com base no mapeamento topográfico ou de unidades territoriais.

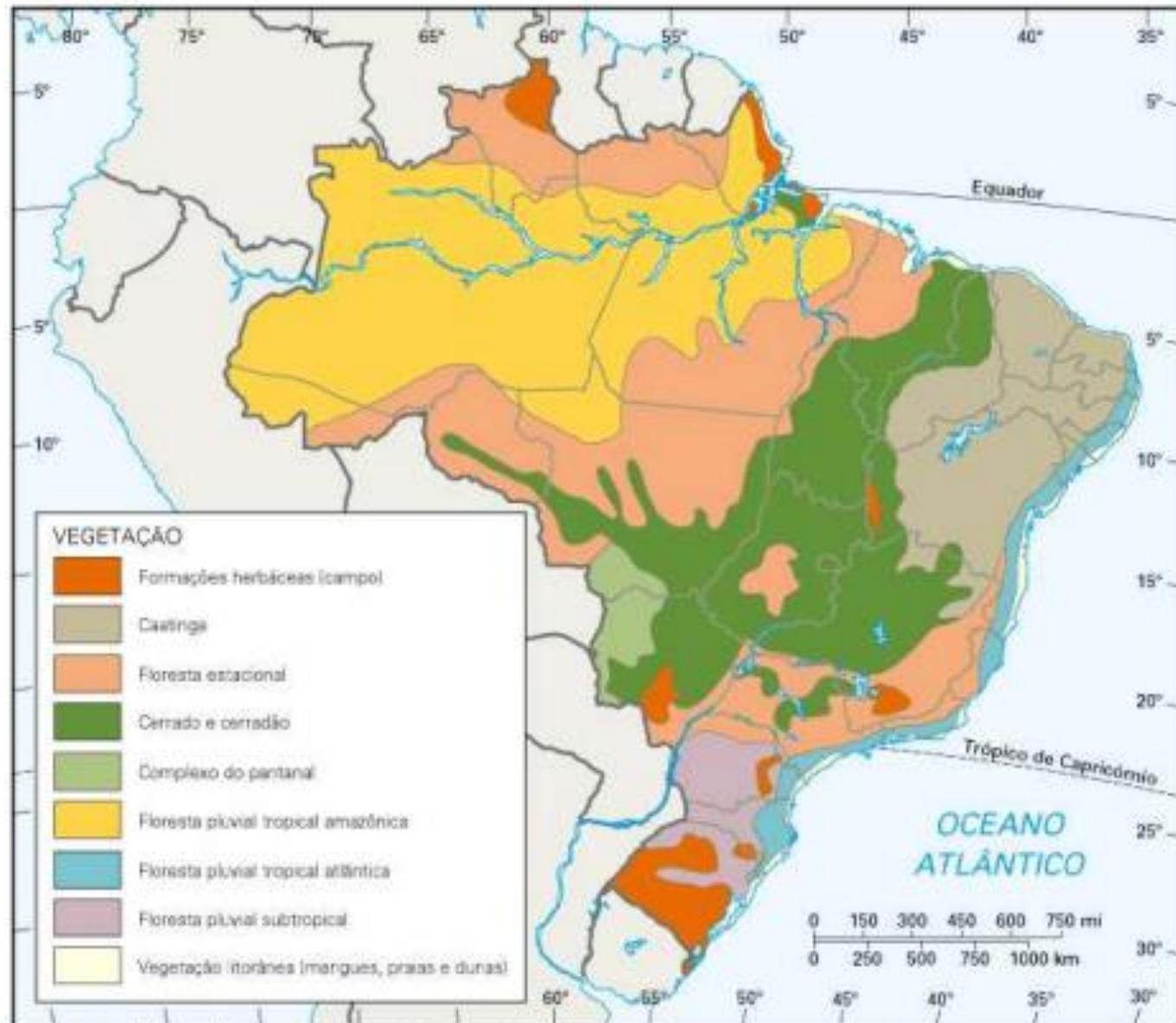
São associados elementos relacionados às estruturas territoriais, à geografia, à estatística, aos recursos naturais e estudos ambientais.

CARTAS E MAPAS TEMÁTICOS

Os principais produtos são:

- Cartogramas temáticos de áreas: social, territorial, econômico, etc.
- Cartas de levantamentos de recursos naturais.
- Mapas de série Brasil: 1:5.000.000 (escolar, geomorfológico, vegetação, unidades de relevo, unidades de conservação, etc.)
- Atlas nacional, regional, estadual

CARTAS E MAPAS TEMÁTICOS



Fonte: www.ibge.org.br

CARTAS E MAPAS ESPECIAIS

São mapas, cartas e plantas específicas e muito técnicas, voltados para grandes grupos de usuários muito distintos entre si, atendendo a uma determinada faixa técnica ou científica.

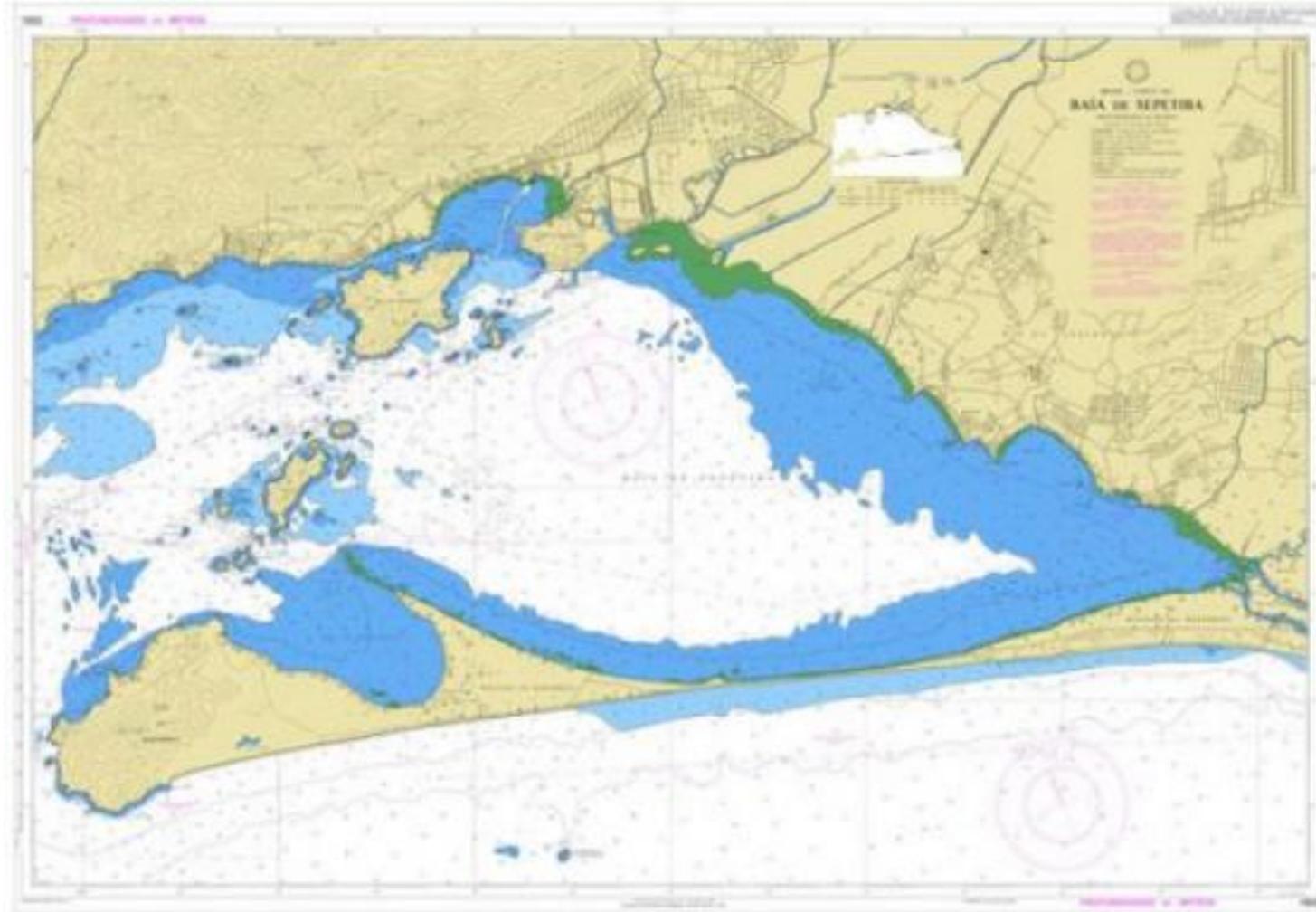
Destinam-se à representação de fatos, dados ou fenômenos típicos para um determinado grupo.

CARTAS E MAPAS ESPECIAIS

Exemplos:

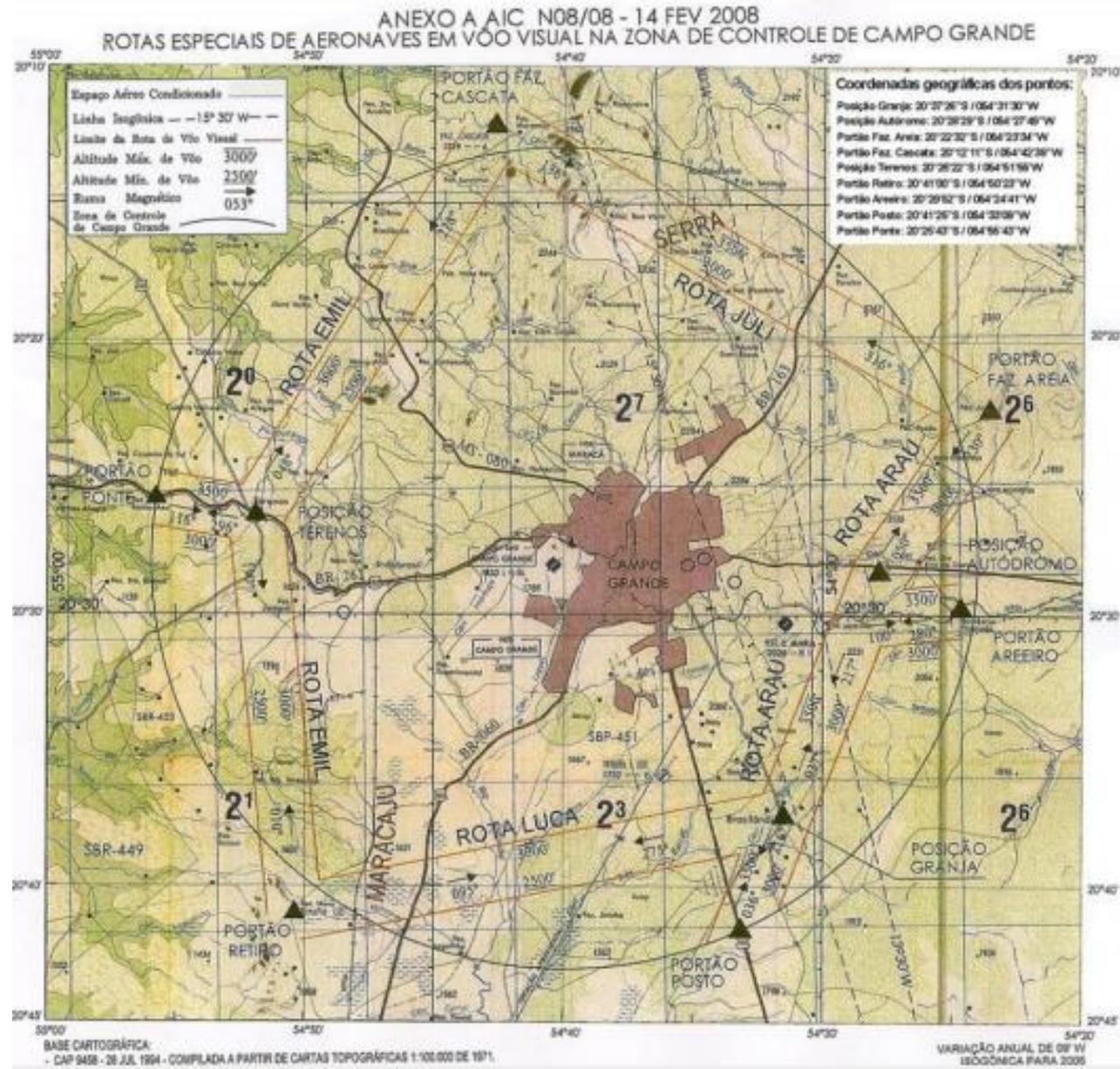
- **Cartas náuticas:** representa a profundidade, natureza marinha, curvas batimétricas, bancos de areia, recifes, faróis, bóias, marés e correntes. Elaboradas pela Diretoria de Hidrografia e Navegação – DHN, do Ministério da Marinha
- **Aeronáuticas:** representa aspectos culturais, hidrográficos e informações suplementares necessárias à navegação aérea, pilotagem ou planejamento de operações aéreas.
- **Outros:** mapas militares, magnético, astronômico, meteorológico, etc.

CARTA NÁUTICA



Exemplo de carta náutica da baía de Sepetiba.

CARTA AERONÁUTICA



TRABALHO PRÁTICO

Confeccionar um mapa que represente uma área de interesse, que tenha sofrido algum desastre ambiental que seja visualmente identificável ou vem sofrendo com algum problema social.

ATIVIDADE EM DUPLA.

- ✓ Cada dupla deverá selecionar uma área geográfica, no qual algum desastre ambiental que seja visualmente identificável tenha ocorrido (desmatamento, queimada, deslizamento de terra, inundação, entre outros) ou que venha sofrendo alguma problema social. Utilize dados vetoriais e/ou imagens para confeccionar um mapa da área de interesse, ilustrando o fenômeno analisado.

TRABALHO PRÁTICO

- ✓ O trabalho completo deverá ser apresentado na forma de seminário, no dia 29 de junho. Cada apresentação terá duração de 15 min. No dia do seminário deverá ser entregue um resumo do trabalho (1 página), explicando quais foram os dados usados e metodologia usada. Enfatizar: qual o desastre ambiental analisado; qual a relevância de estudá-lo; como a Cartografia pode auxiliar no estudo do fenômeno analisado; como foi feito e quais dados foram usados para confecção do mapa; características do mapa.

LEITURA

Leitura do capítulo 1 do livro:

Roteiro de Cartografia

