APOSTILA IMERSÃO GIS

RESUMO DA AULA 1 DO TREINAMENTO



Linha do tempo da Imersão GIS

MERGULHO 1 — 1

Começando corretamente qualquer projeto de Geoprocessamento



MERGULHO 2 — 2

Análises fundamentais que você precisa dominar



MERGULHO 3 — 3

Montagens de mapas técnicos profissionais na prática



MERGULHO 4 — 4

Elaboração do portfólio para destaque no mercado



Passo a Passo para você exercitar

Olá,

Seja bem vindo à apostila da Imersão GIS. Esse documento é um resumo com os principais tópicos abordados durante a aula 1 do treinamento para te ajudar a pôr em prática o que você aprendeu.

O seu professor:

Henrique Gonzalez: Engenheiro Ambiental formado pela UFRJ, co-fundador e Diretor Pedagógico da Ambiental Pro.



Software usado:

QGIS, um dos principais softwares SIG do mercado.

Download e instalação do software

Clique aqui para acessar o tutorial de download e instalação do QGIS (gratuito).

> TOQUE AQUI PARA DEFINIR O LEMBRETE DA AULA 2 <

A base do GIS

Aula 1

O que é SIG?

Lembre-se: GIS não é o software.

GIS significa Geographic Information System, ou seja,
Sistema de Informação Geográfica, em português.

É um sistema de hardware, software, informação espacial, procedimentos computacionais e recursos humanos que permite e facilita a análise, gestão ou representação de informação geográfica.

Trabalhar com dados geográficos significa que você vai estar lidando com dados que tem informação de localização atribuída a eles.



> TOQUE AQUI PARA DEFINIR O LEMBRETE DA AULA 2 <

A base do GIS

Aula 1

Aplicações do SIG:

- Monitoramento ambiental: permite acompanhar as alterações no meio ambiente de forma rápida e precisa, possibilitando a identificação de problemas ambientais, como a degradação dos solos, a perda da biodiversidade e o desmatamento.

- Gerenciamento de recursos naturais: é usado para planejar e gerenciar a exploração de recursos naturais, como água, minerais e florestas, de forma mais sustentável.

- Prevenção de desastres: é usado para detectar e prever desastres ambientais, como incêndios florestais, enchentes e deslizamentos de terra, permitindo a tomada de medidas preventivas.

- Análise de impactos ambientais: é usado para avaliar os impactos ambientais de projetos, como a construção de estradas e barragens, possibilitando a tomada de decisões mais informadas.

- Gestão de recursos naturais: é usado para apoiar a tomada de decisão em questões ambientais, como a implementação de políticas públicas ou a definição de prioridades para a conservação da natureza.

> TOQUE AQUI PARA DEFINIR O LEMBRETE DA AULA 2 <

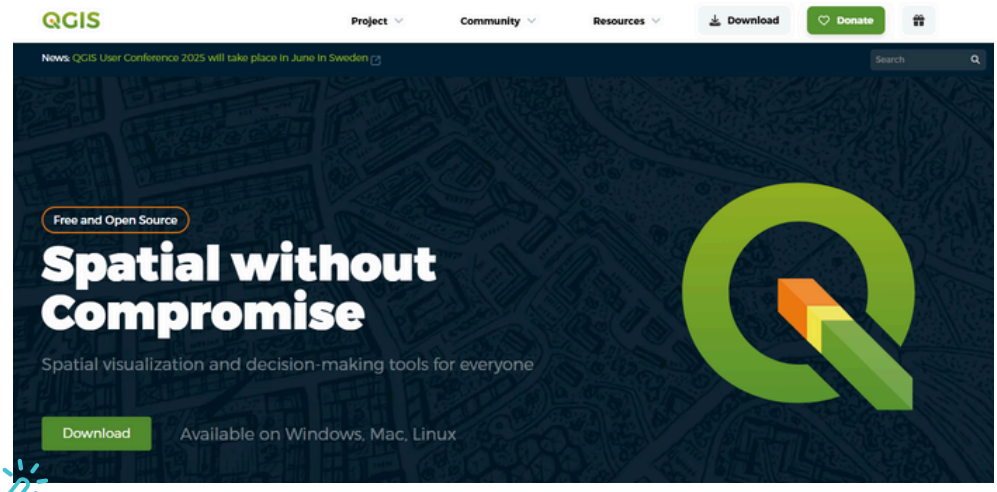
Download do software

Aula 1

Site oficial para baixar o QGIS:

QGIS.org
Clique aqui para acessar o site para baixar o QGIS

Versão LTR (versão estável recomendada):
3.28.8





> TOQUE AQUI PARA DEFINIR O LEMBRETE DA AULA 2 <

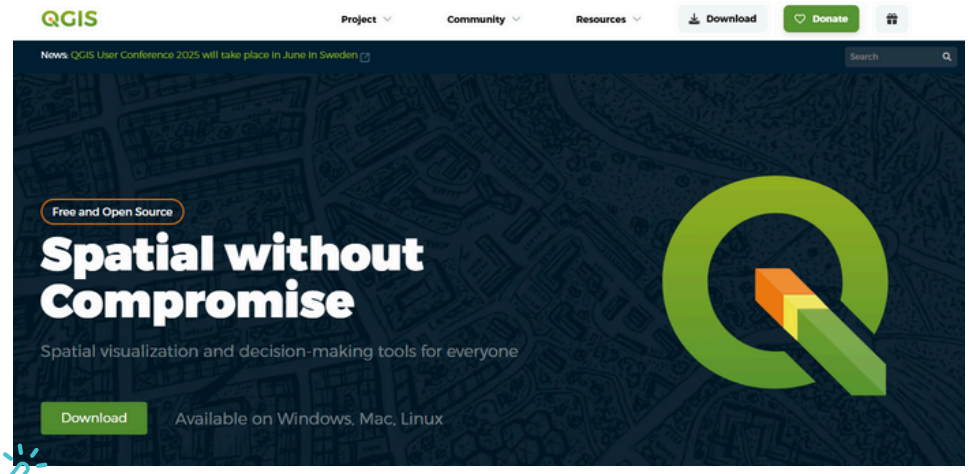
Download do software

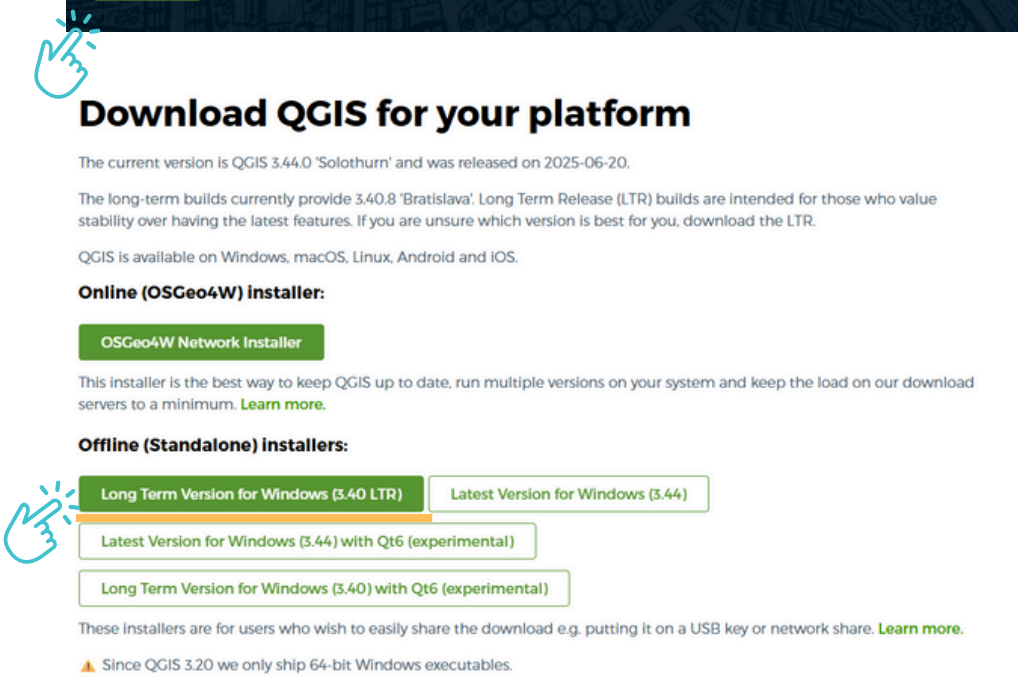
Aula 1

Site oficial para baixar o QGIS:

QGIS.org
Clique aqui para acessar o site para baixar o QGIS

Versão LTR (versão estável recomendada):
3.40





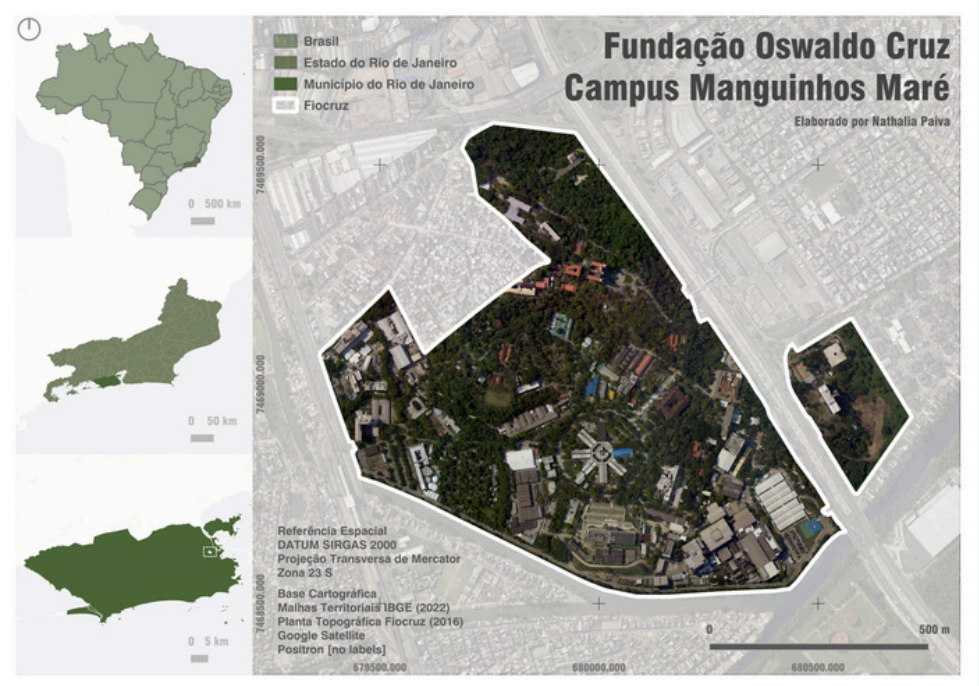
> TOQUE AQUI PARA DEFINIR O LEMBRETE DA AULA 2 <

Aplicações práticas e exemplos

Aula 1

Mapas de Localização:



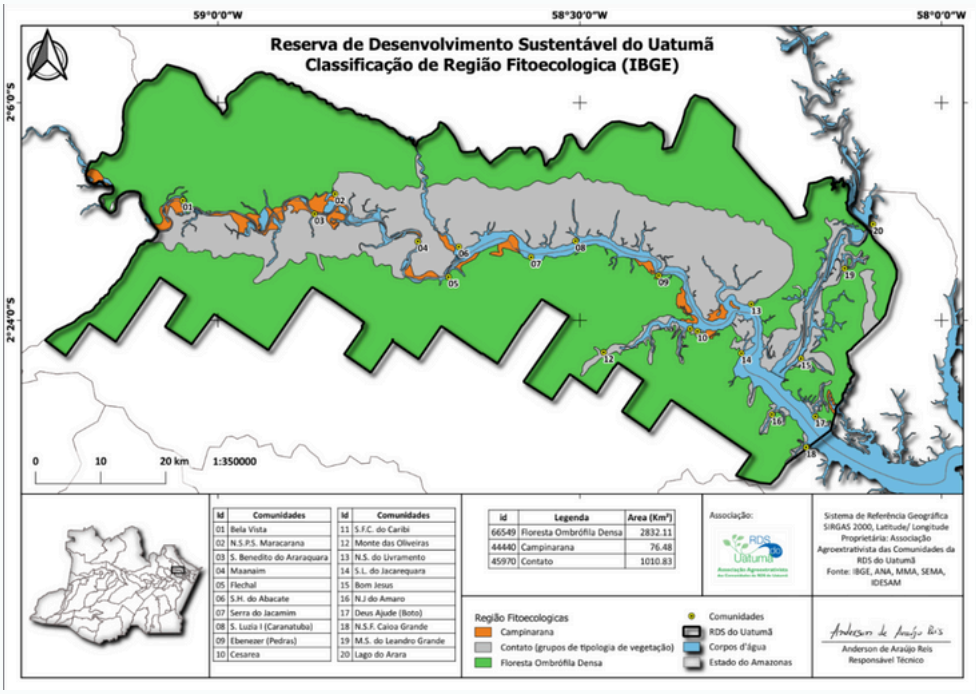


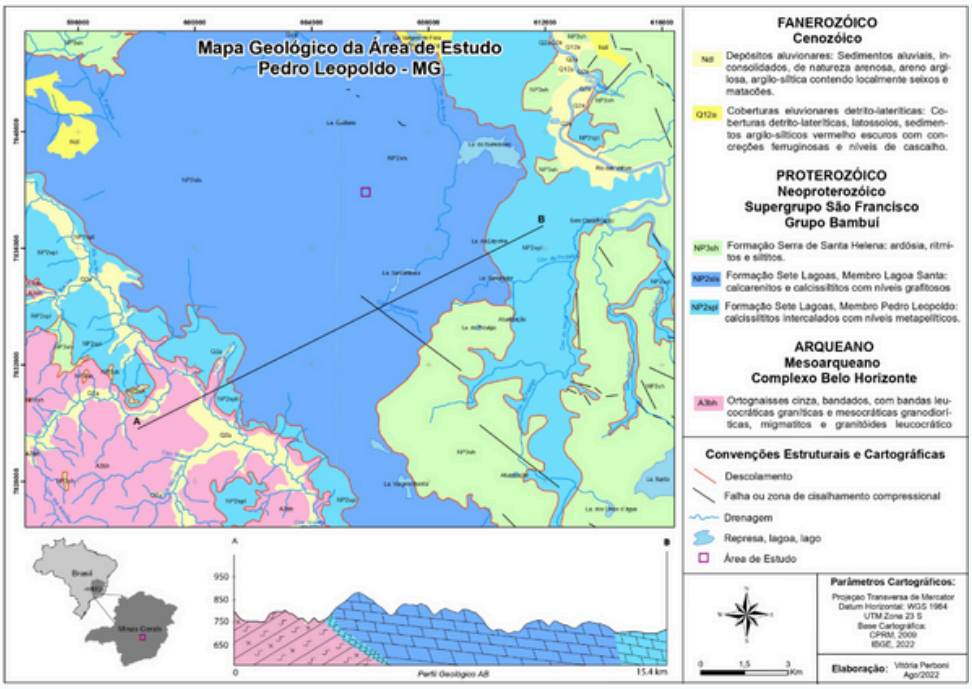
> TOQUE AQUI PARA DEFINIR O LEMBRETE DA AULA 2 <

Aplicações práticas e exemplos

Aula 1

Mapas de Zoneamento:

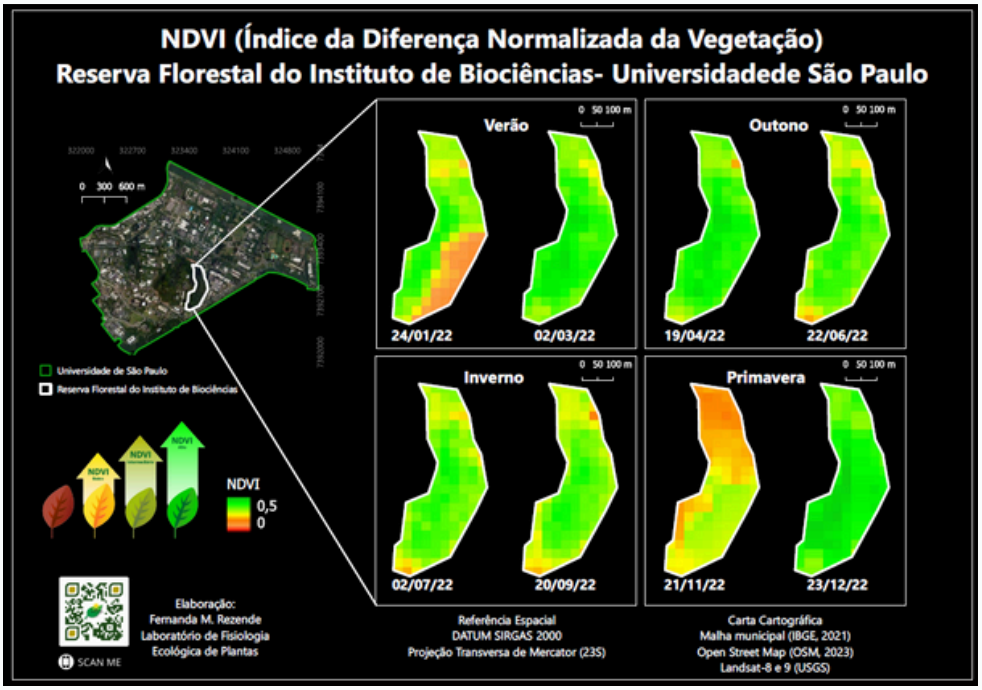


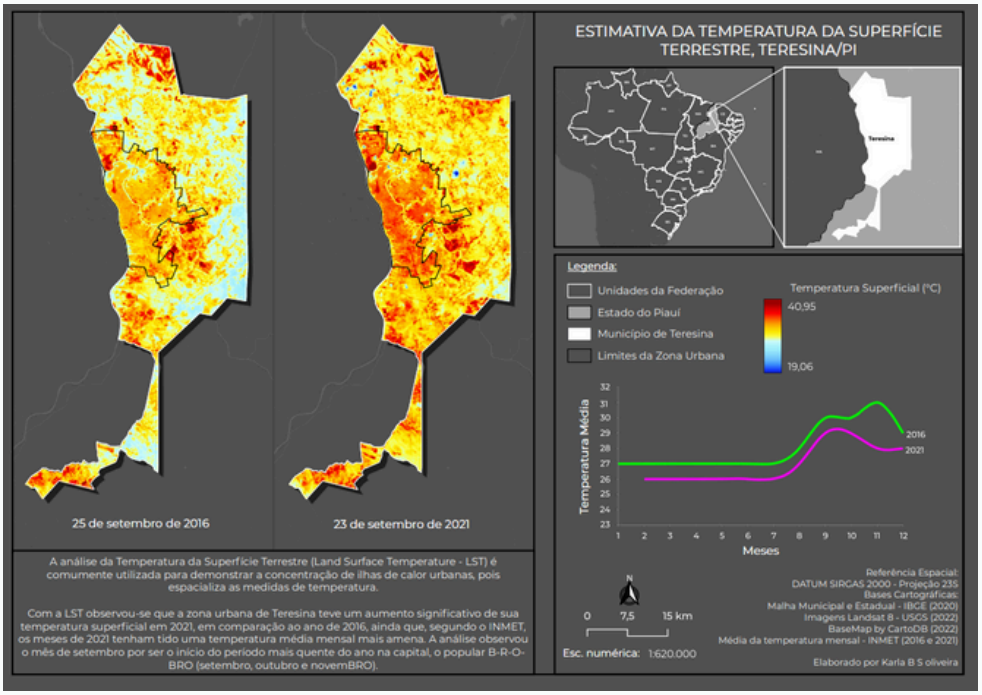


Aplicações práticas e exemplos

Aula 1

Mapas de monitoramento e avaliação de áreas de risco:



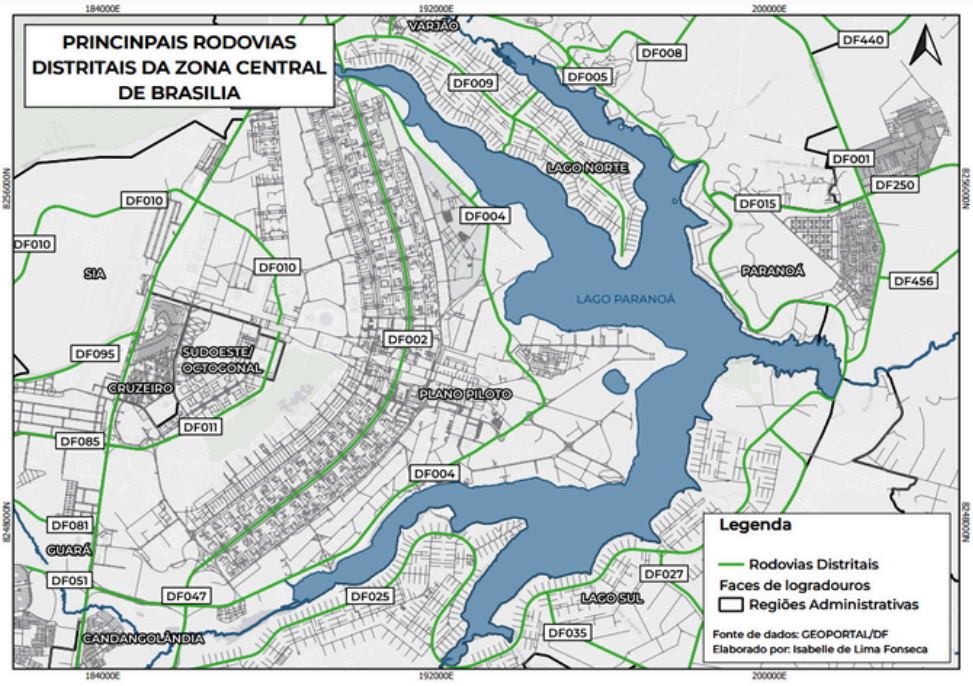


> TOQUE AQUI PARA DEFINIR O LEMBRETE DA AULA 2 <

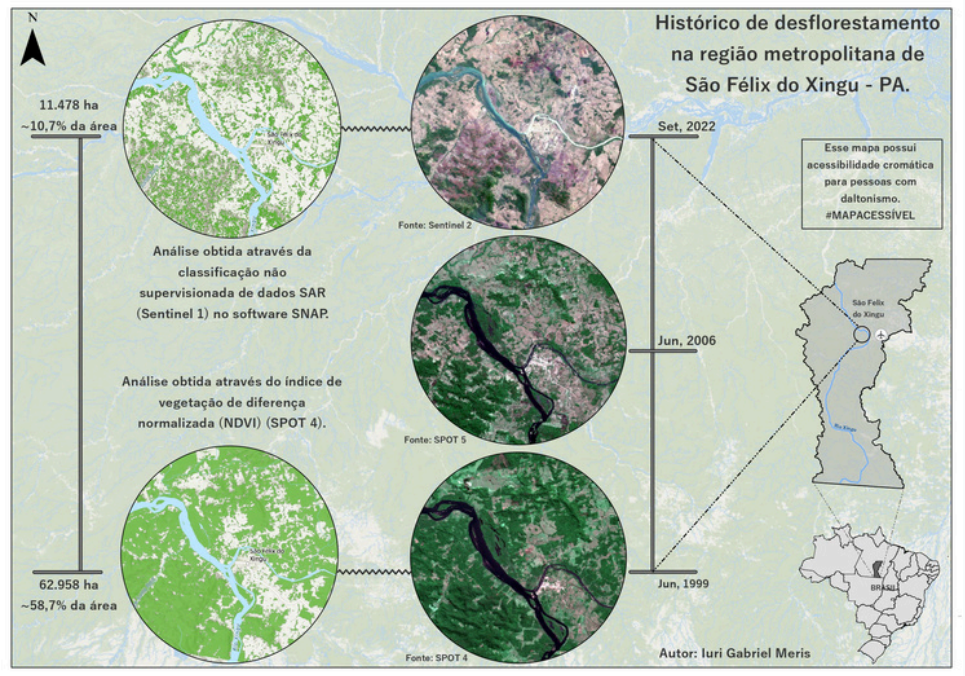
Aplicações práticas e exemplos

Aula 1

Mapeamento de rodovias, redes de esgoto, água e energia



Estudos de viabilidade para tomada de decisão

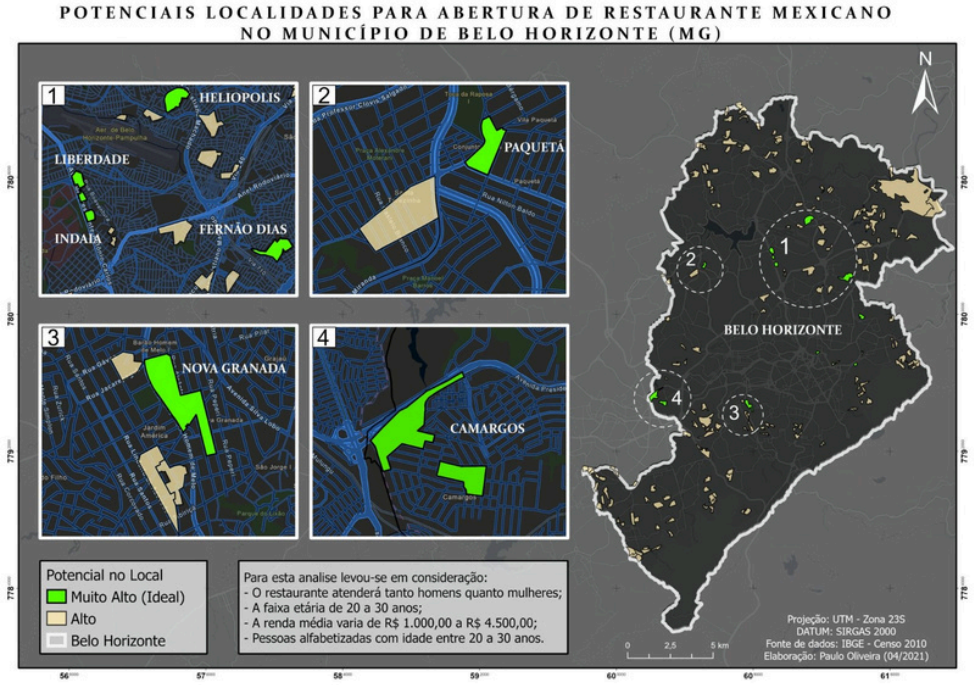


> TOQUE AQUI PARA DEFINIR O LEMBRETE DA AULA 2 <

Aplicações práticas e exemplos

Aula 1

Estudos de viabilidade para tomada de decisão



Mapas artísticos

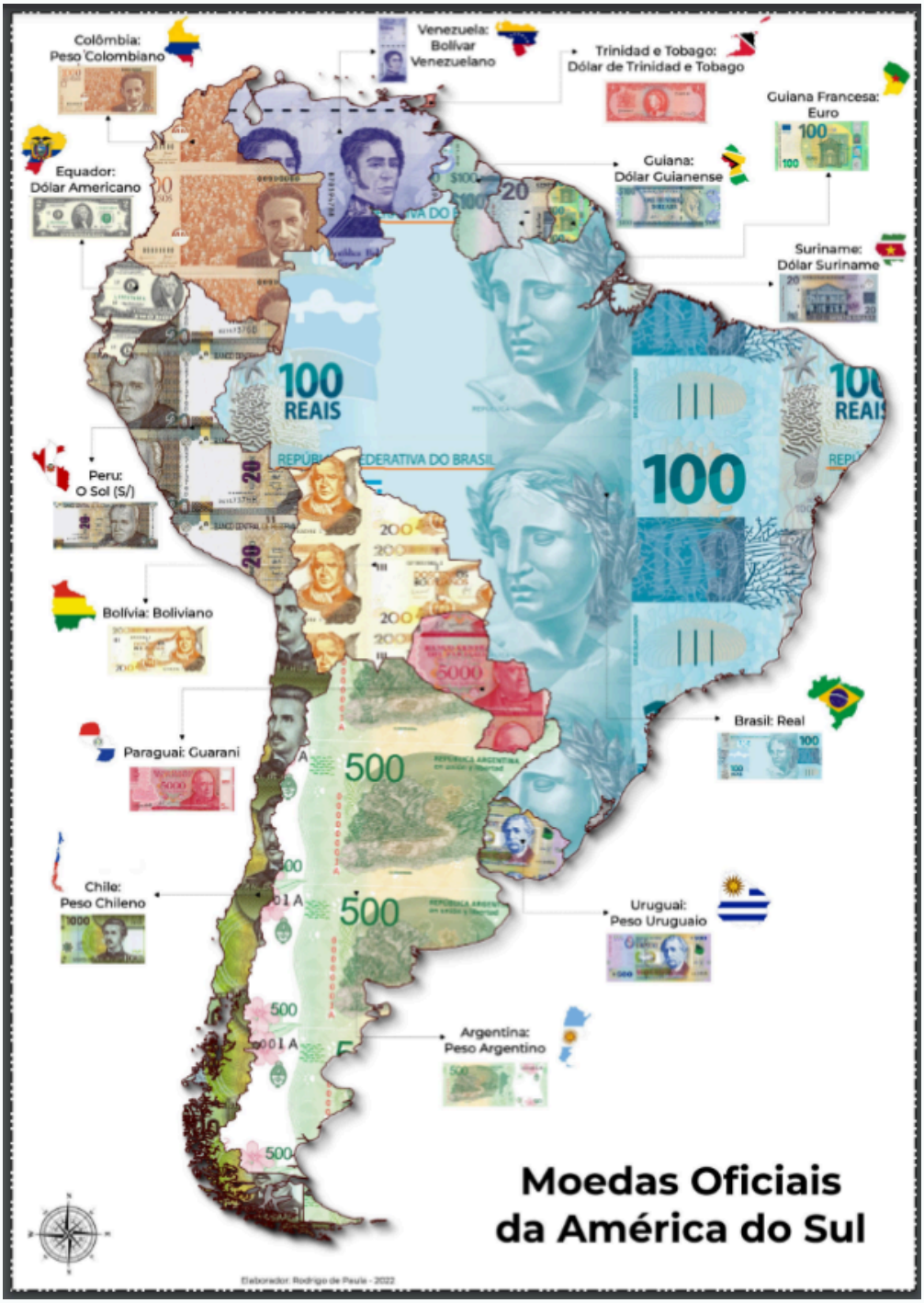


> TOQUE AQUI PARA DEFINIR O LEMBRETE DA AULA 2 <

Aplicações práticas e exemplos

Aula 1

Mapas artísticos

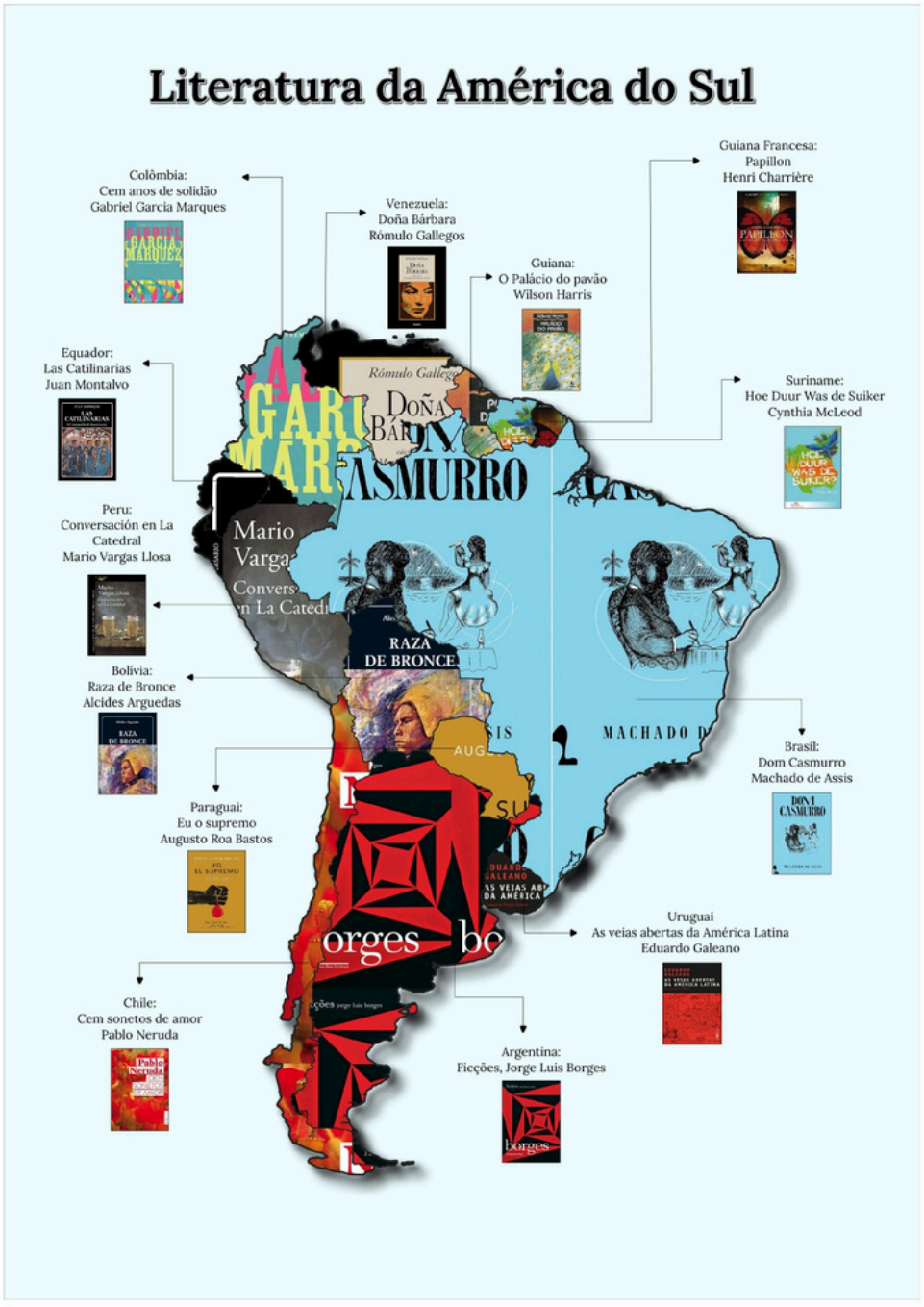


> TOQUE AQUI PARA DEFINIR O LEMBRETE DA AULA 2 <

Aplicações práticas e exemplos

Aula 1

Mapas artísticos



> TOQUE AQUI PARA DEFINIR O LEMBRETE DA AULA 2 <

Aplicações práticas e exemplos

Aula 1

ATENÇÃO!

Essas são algumas aplicações possíveis para a área ambiental, mas trabalhar com dados geográficos é algo amplo e multidisciplinar. Caso queira saber mais sobre isso, abaixo disponibilizamos o link de um artigo que aborda as mais de 1000 opções de aplicações para o SIG.

1000 GIS Applications & Uses – How GIS Is Changing the World:
Clique aqui para acessar o site com a descrição de 1000 aplicações do SIG.

Download e importação de dados

Aula 1

Iniciando um projeto no QGIS:

Como criar um projeto:
Projeto > Novo > Salvar como > Seleciona a pasta > Salvar.

Visão geral das interfaces:
A interface do QGIS é semelhante ao Arcmap. Ou seja, as funções do programa são apresentadas no formato de ícones.

O princípio de se trabalhar com camadas:
O QGIS trabalha com camadas. Caso você tenha mais de uma camada, fique atento a qual você quer realmente visualizar em tela. A camada posicionada na parte superior do painel é que estará em evidência.

"Fechei as janelas do programa, e agora? O que fazer?"
Clique com o botão direito no painel na parte superior da interface do programa e selecione a opção que representa o que foi fechada. Ou: visão > paineis > selecionar o que foi fechado.

Onde encontrar os parâmetros do projeto:
Projeto > Propriedades.

Onde encontrar as opções do programa:
Configurações > Opções.

Como abrir os seus dados no programa:
Clique no ícone de adicionar camada vetorial (pois estamos trabalhando com shapefile) > botão de 3 pontinhos > Selecione o dado > Abrir > Adicionar.

> TOQUE AQUI PARA DEFINIR O LEMBRETE DA AULA 2 <

Download e importação de dados

Aula 1

Bases de dados geográficos:

Clique aqui para acessar o nosso banco de dados colaborativo.

Clique aqui para acessar o site do IBGE.

Para baixar os dados da aula, vá em: menu 3 barras > geociências > organização do território > malhas territoriais > malha municipal > Brasil municípios.

Foi usado o shapefile dos municípios do Rio de Janeiro, pois a área de estudo escolhida foi Paraty.

Para isso, foi preciso fazer o filtro (ferramenta de consulta) “NM_UF = Rio de Janeiro” e a seleção (selecionar por expressão) “NM_MUN = Paraty”.

Dicas

1. Trabalhe de forma organizada. Separe seus projetos por pastas e as renomeie de forma que seja possível a identificação.
2. Ao fazer o download dos dados, lembre de descompactar os arquivos.
3. Na hora de fazer download dos dados, priorize fontes oficiais.

> TOQUE AQUI PARA DEFINIR O LEMBRETE DA AULA 2 <

Download e importação de dados

Aula 1

Subarquivos que compõe o shapefile:

- .cpg - codificação de caracteres (UTF-8)
- .dbf - armazena informação de tabela
- .prj - armazena informação de projeção e sistema de coordenada
- .shp - armazena informação de geometria
- .shx - índice que conecta geometria e tabela

Subarquivos obrigatório para abrir um shapefile:

- .dbf,
- .shp
- .shx

> TOQUE AQUI PARA DEFINIR O LEMBRETE DA AULA 2 <

Download e importação de dados

Aula 1

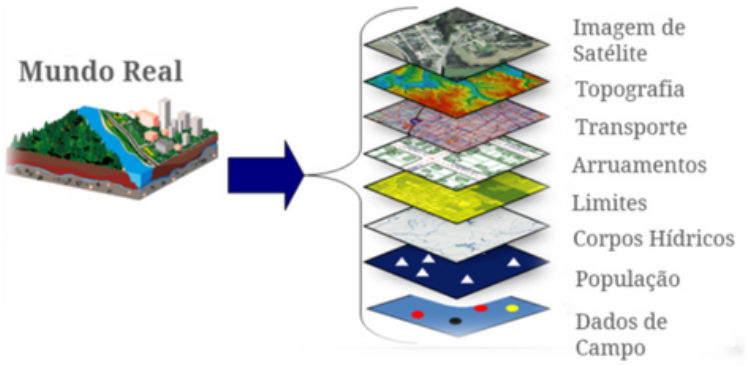
Os tipos de dados espaciais:

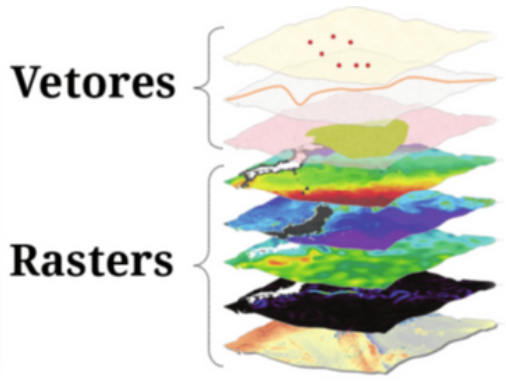
O trabalho com SIG é feito de acordo com o princípio das camadas.

Os dados geográficos são representados por uma compilação de camadas que indicam diferentes informações (alguns exemplos são dados na primeira figura dessa página).

Quais camadas você vai trabalhar vai depender do objetivo do seu projeto.

Essas camadas podem ser divididas em: dados vetoriais (uma informação para cada geometria) e dados rasters (uma informação para cada pixel).





> TOQUE AQUI PARA DEFINIR O LEMBRETE DA AULA 2 <

Referência espacial

Aula 1

SRC geográfico (graus) ou SRC projetado (metros)?

Responda sempre a pergunta: “a minha área de interesse abrange quantas zonas UTM?”.

Se tiver contida em apenas uma zona UTM, use SRC Projetado.

Se corresponder a mais de uma zona UTM, use SRC Geográfico.

Clique aqui para baixar a camada de zonas UTM e ter essa resposta na prática.

Para definir o Sistema de Coordenadas do projeto: Propriedades do Projeto > SRC.

Para definir o Sistema de Coordenadas do projeto: selecione a camada > Exportar > Salvar feições como > Selecionar SRC.

Importante

1. DATUM é um modelo matemático que descreve a superfície da Terra.
2. O DATUM oficial no Brasil é o SIRGAS 2000.

> TOQUE AQUI PARA DEFINIR O LEMBRETE DA AULA 2 <

Simbologia para Identificação das Feições

Aula 1

Como alterar a simbologia:

Dê dois cliques em cima da camada de interesse > simbologia > preenchimento simples > defina os parâmetros que você quer alterar (cor, estilo, espessura...)

Complementos

1. Complemento usado para mapas de fundo: HCMGIS.
   Outro complemento sugerido: QuickMapServices.

2. Para adicionar um novo complemento vá em: complementos > gerenciar e instalar complementos > pesquise pelo nome do complemento > instalar complemento > web > selecionar o complemento que quer usar.

3. Se você está fazendo pela primeira vez, lembre-se de baixar o pacote do complemento. Em: web > seleciona o complemento > configurações > mais serviços > quero baixar o pacote.

> TOQUE AQUI PARA DEFINIR O LEMBRETE DA AULA 2 <

Fotografe ou tire print da sua parte preferida dessa apostila

Poste nos seus stories do instagram com a hashtag:

#EUMEGARANTO

E marca a gente: @ambientalpro

AMBIENTAL PRO

IMERSÃO GIS



Se gostou da apostila de hoje, não perca o que preparamos para você amanhã. Nos vemos novamente na AULA 2!

15/07/2025

20h00

AMBIENTAL PRO