

# **GEOPROCESSAMENTO**

## **Introdução ao SIG**



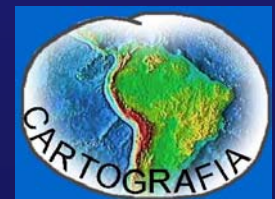
**Ana Clara Mourão Moura**  
**Depto Cartografia**  
**Instituto de Geociências**  
**Universidade Federal de Minas Gerais**



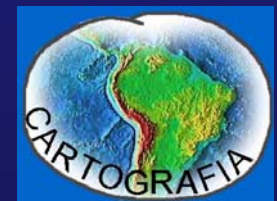
É POSSÍVEL PLANEJAR SEM CONHECER?

É POSSÍVEL INTERVIR SEM REALIZAR  
PREVISÕES DE POSSÍVEIS CONSEQUÊNCIAS?

É POSSÍVEL ATUAR EM PLANEJAMENTO E  
GESTÃO SEM UM BANCO DE DADOS  
SOBRE A REALIDADE VIGENTE?



**O GEOPROCESSAMENTO CONSTITUI UM CONJUNTO DE MÉTODOS E TÉCNICAS DESTINADOS À COLETA, TRATAMENTO, REPRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS ESPECIALMENTE LOCALIZADOS.**



# O GEOPROCESSAMENTO APRESENTA RECURSOS PARA:

## 1. CAPTURA DOS DADOS



# O GEOPROCESSAMENTO APRESENTA RECURSOS PARA:

## 2. TRATAMENTO DOS DADOS

- Eficientes recursos de computação gráfica;
- Processamento Digital de Imagens;
- Organização de banco de dados cartográficos e alfanuméricos.

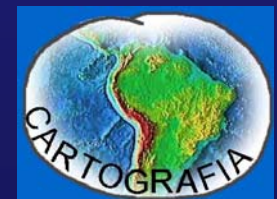
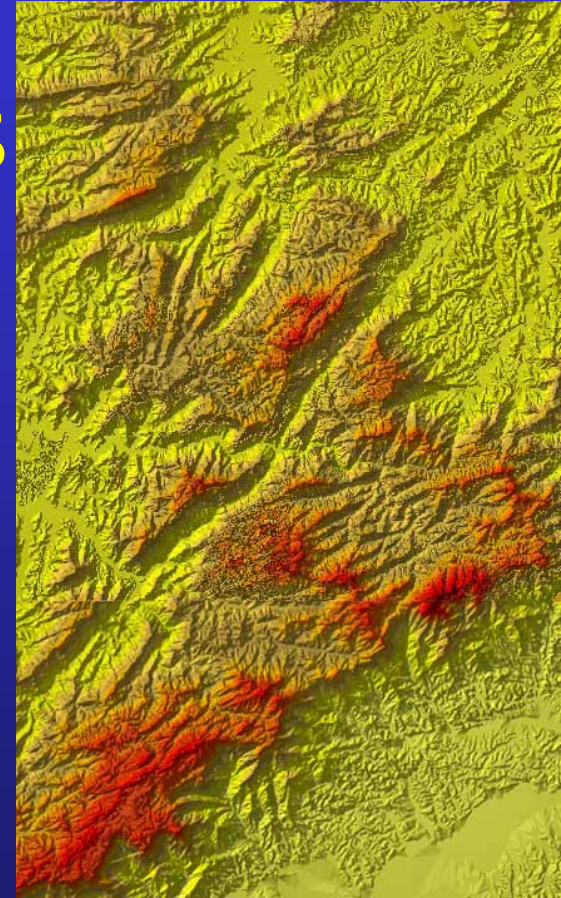
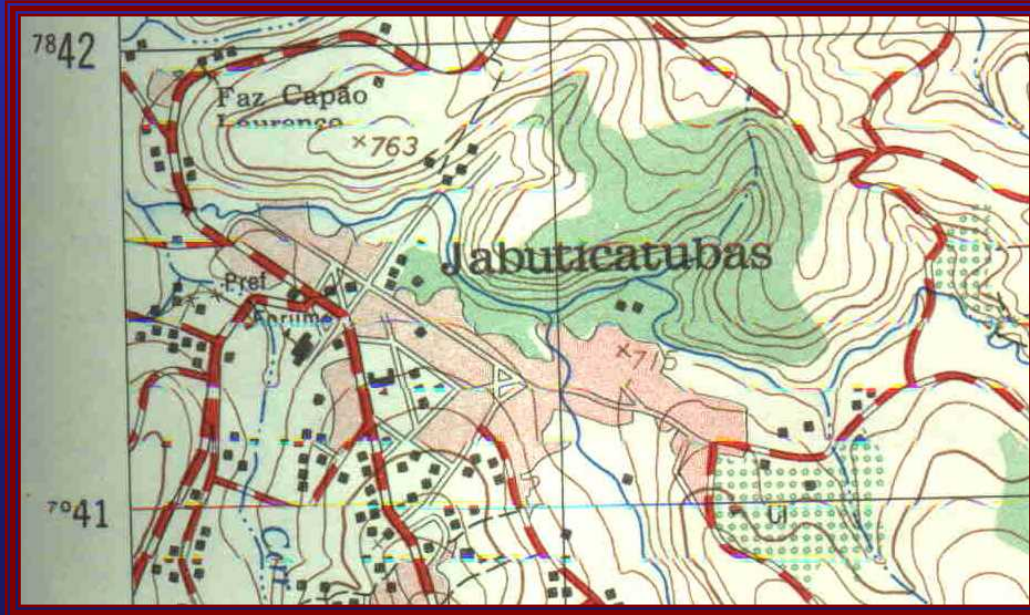




# O GEOPROCESSAMENTO APRESENTA RECURSOS PARA:

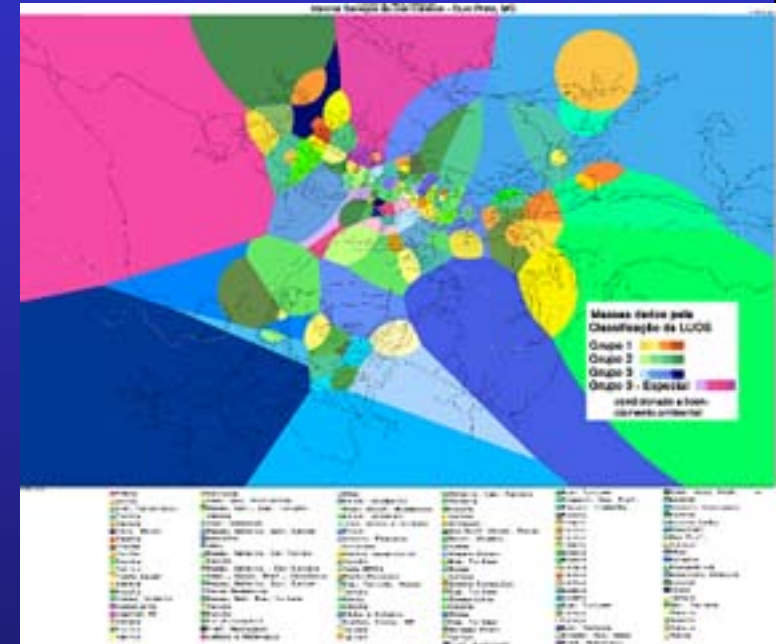
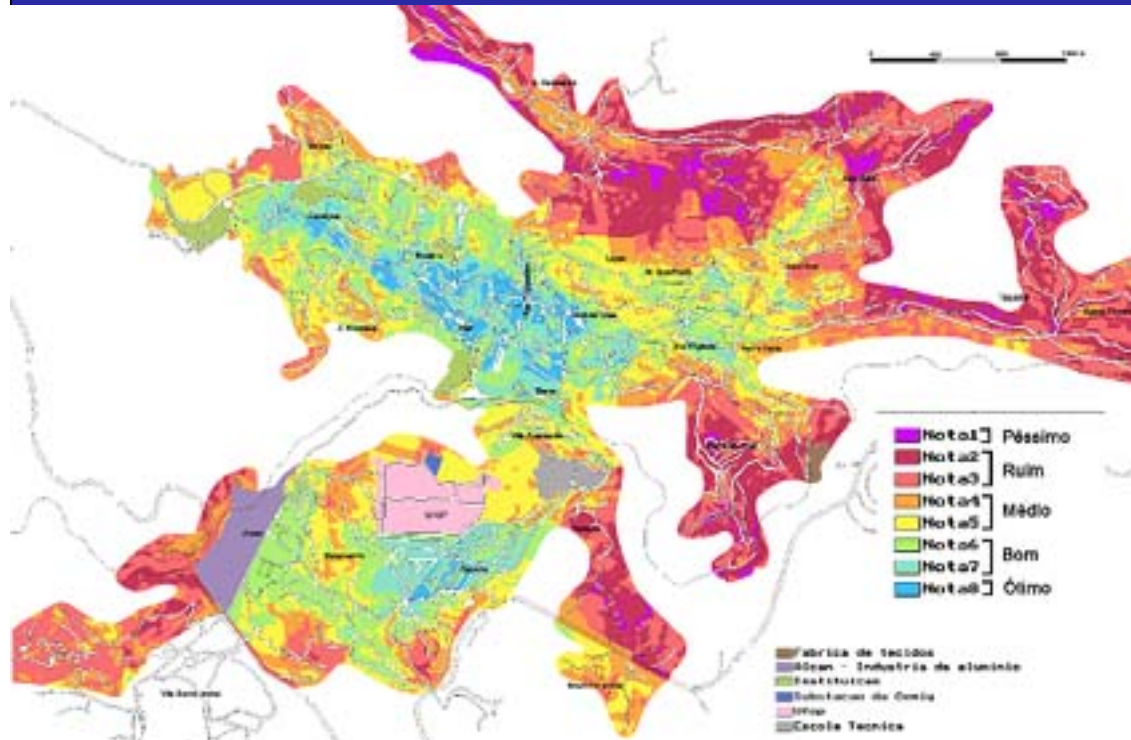
## 3. REPRESENTAÇÃO DOS DADOS

- Princípios de comunicação

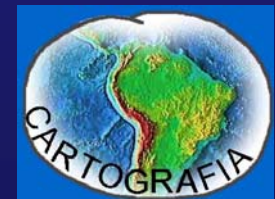


## 4. ANÁLISE DOS DADOS

- Produção de informação
- Aplicação de MODELOS



# A IMPORTANCIA DO CONHECIMENTO ESPECIALISTA



# O GEOPROCESSAMENTO APRESENTA RECURSOS PARA:

## 5. CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS

- IF – THEN
- Previsão de ocorrências
- Planejamento de transformações na realidade espacial

Exemplos em mineração, patrimônio histórico, planejamento urbano e gerenciamento ambiental (Geoxisto, Geoentulho, etc)





O GEOPROCESSAMENTO PROMOVE A ORGANIZAÇÃO E O MANUSEIO DE DADOS COM O OBJETIVO DE GANHOS DE CONHECIMENTO, DE PRODUÇÃO DE INFORMAÇÃO

BANCO DE DADOS OU *BANDO* DE DADOS?



# **O surgimento do Geoprocessamento:**

**CAD - Computer Aided Design**

**CAM - Computer Aided Manufacturing**

**CAE - Computer Aided Engineering**

**Computer Mapping ou  
Desktop Mapping**


**GIS - Geographic Information System**

- **GIS - torna possível GERAR informações e não só RECUPERÁ-LAS de um banco de dados**
- **Informação como ganho de conhecimento**
- **Expert Information System**

# Módulo de consultas e análises


**Componente fundamental capaz de fornecer respostas a perguntas típicas de SIG, tais como:**

 **Onde está um certo hospital?**

 **Qual a posição de uma certa fábrica em relação a uma escola?**

 **Quantas escolas existem num raio de 3 km?**






 **Qual a cota do terreno em um certo lugar?**

 **Qual a área ou perímetro de uma quadra, lagoa, praça, bairro, etc..?**



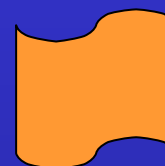
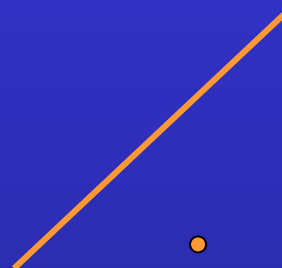
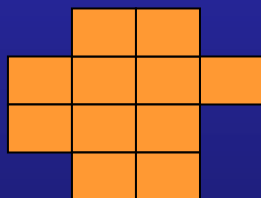
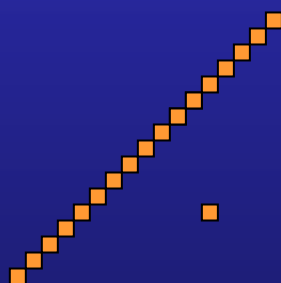
# Módulo de consultas e análises

...capaz de fornecer respostas a perguntas, tais como:

-  Quantas residências, lojas, parques, etc. existem numa região administrativa?
-  Que objetos geográficos existem em um certo local?
-  Quais regiões têm declividade acima de 47% ?
-  Qual o local apropriado para instalação de um novo Shopping Center?
-  Qual a zona de influência geográfica de determinado fenômeno?

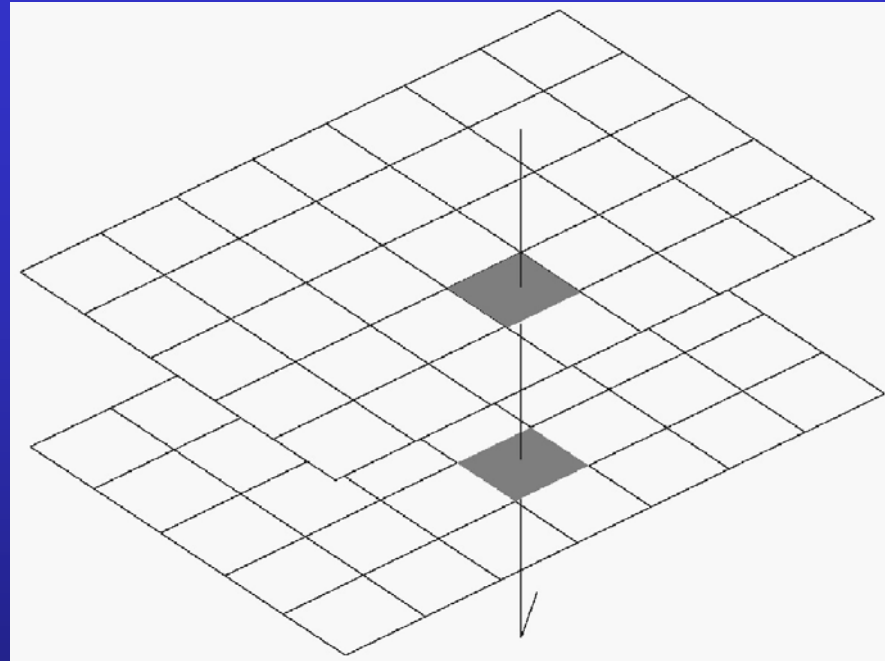
# Estruturas básicas de representação

- Raster
- Vetorial



## Estruturas básicas de representação

- Raster
- Vetorial



**TOMLIN (1990:44)** enfoca bem a questão ao definir: *'yes, raster is faster, but raster is vaster, and vector just seems more correcter'*

**ETAPAS NO SIG**  
**DEFINIÇÃO DOS OBJETIVOS E APLICAÇÕES**  
**NO USO DO SISTEMA**  
**ORGANIZAÇÃO DA BASE DE DADOS ALFANUMÉRICA**  
**E CARTOGRÁFICA**

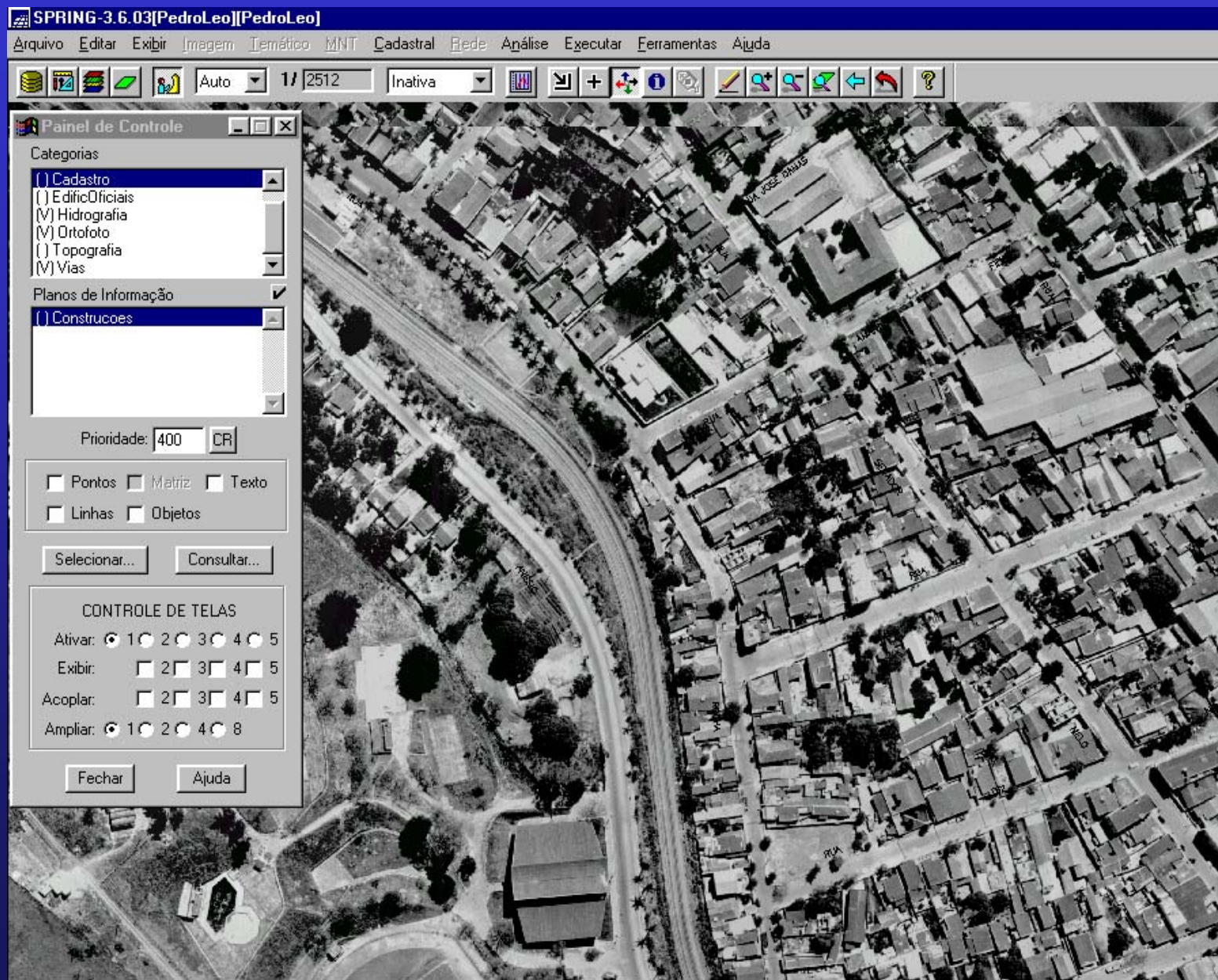
**ANÁLISES:**

- Estudos de Correlações de Variáveis
- Estudos de Evolução Temporal
- Aplicação de Modelos de Análise e outros

**COTEJO COM A REALIDADE EXISTENTE -**  
**CALIBRAÇÃO DO SISTEMA**  
**RETORNO À ETAPA DE ANÁLISES**  
**CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS (If-Then)**  
**ELABORAÇÃO DE PROPOSTAS DE INTERVENÇÃO,**  
**MANEJO e RESTRIÇÕES**

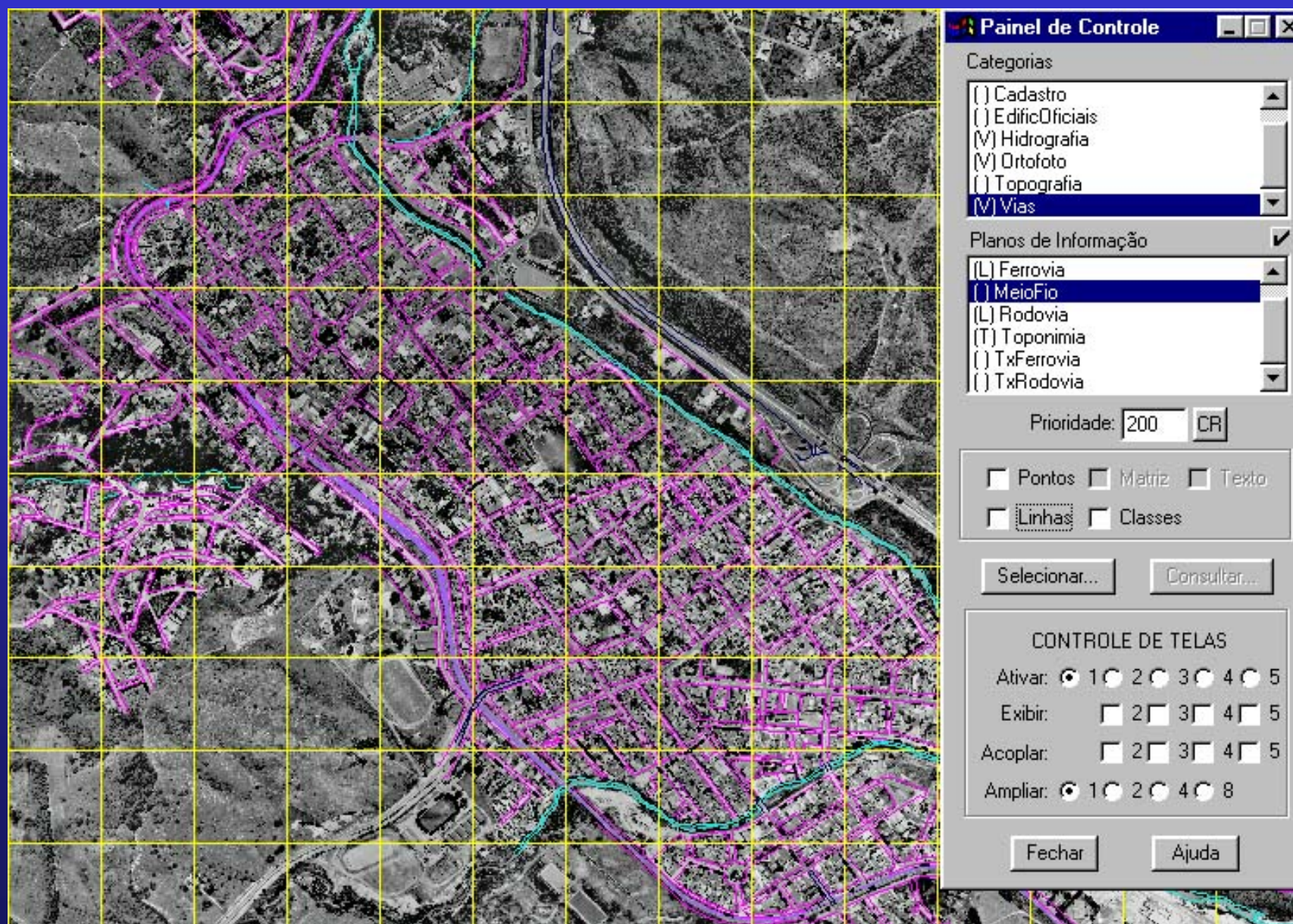


# Exemplo de SIG:



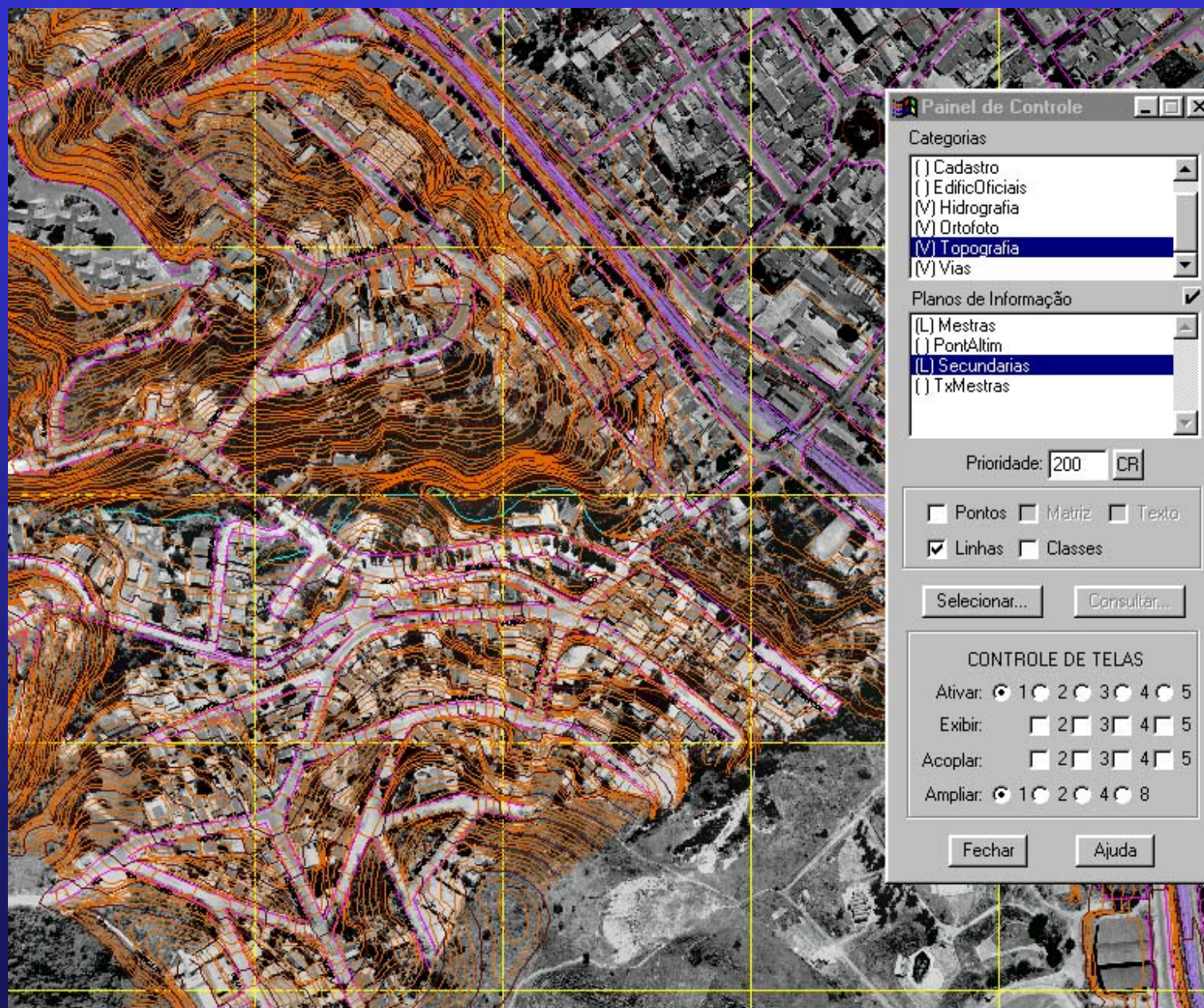


## Exemplo de SIG:



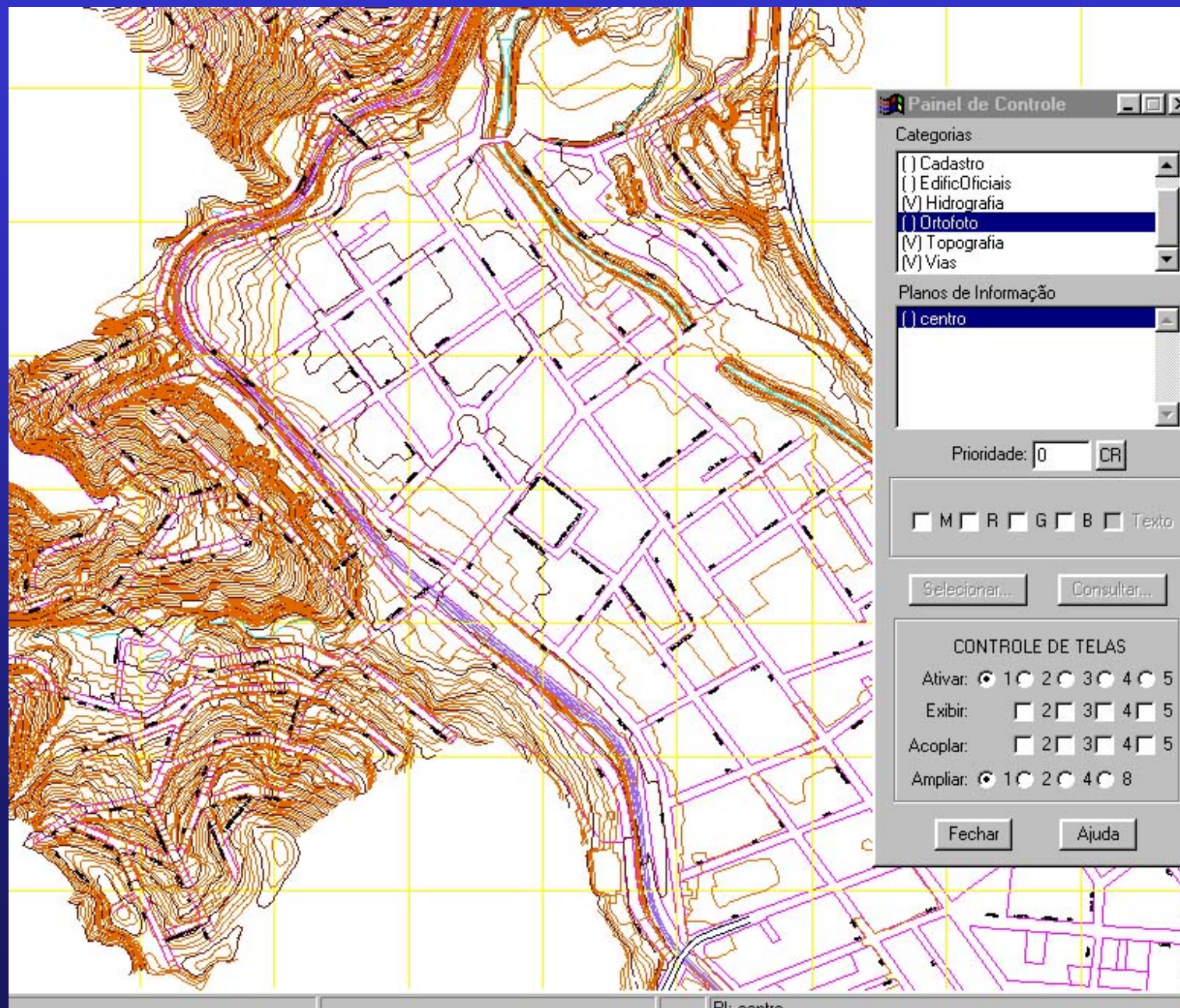


## Exemplo de SIG:





## Exemplo de SIG:



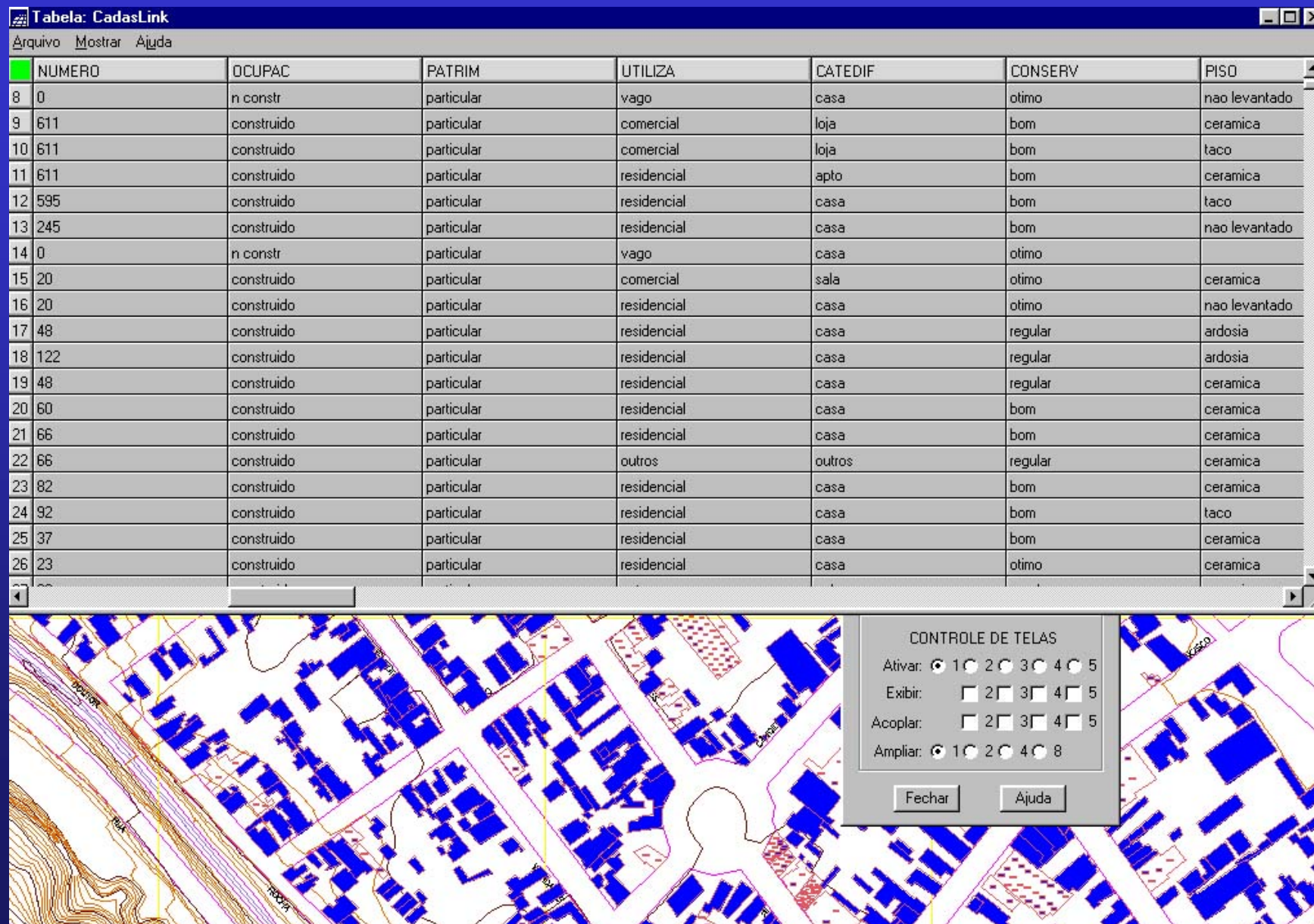


## Exemplo de SIG:

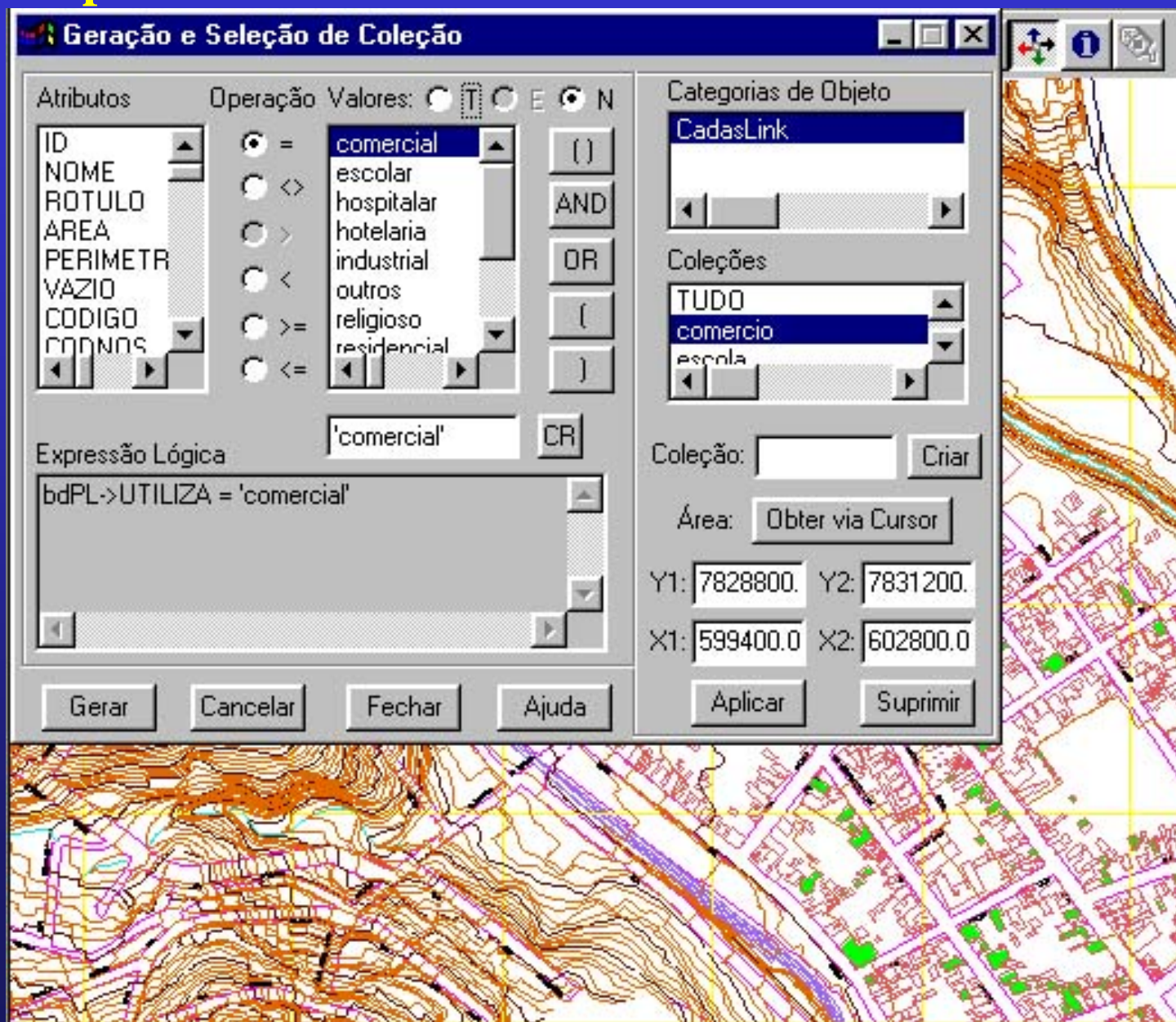




# Exemplo de SIG:

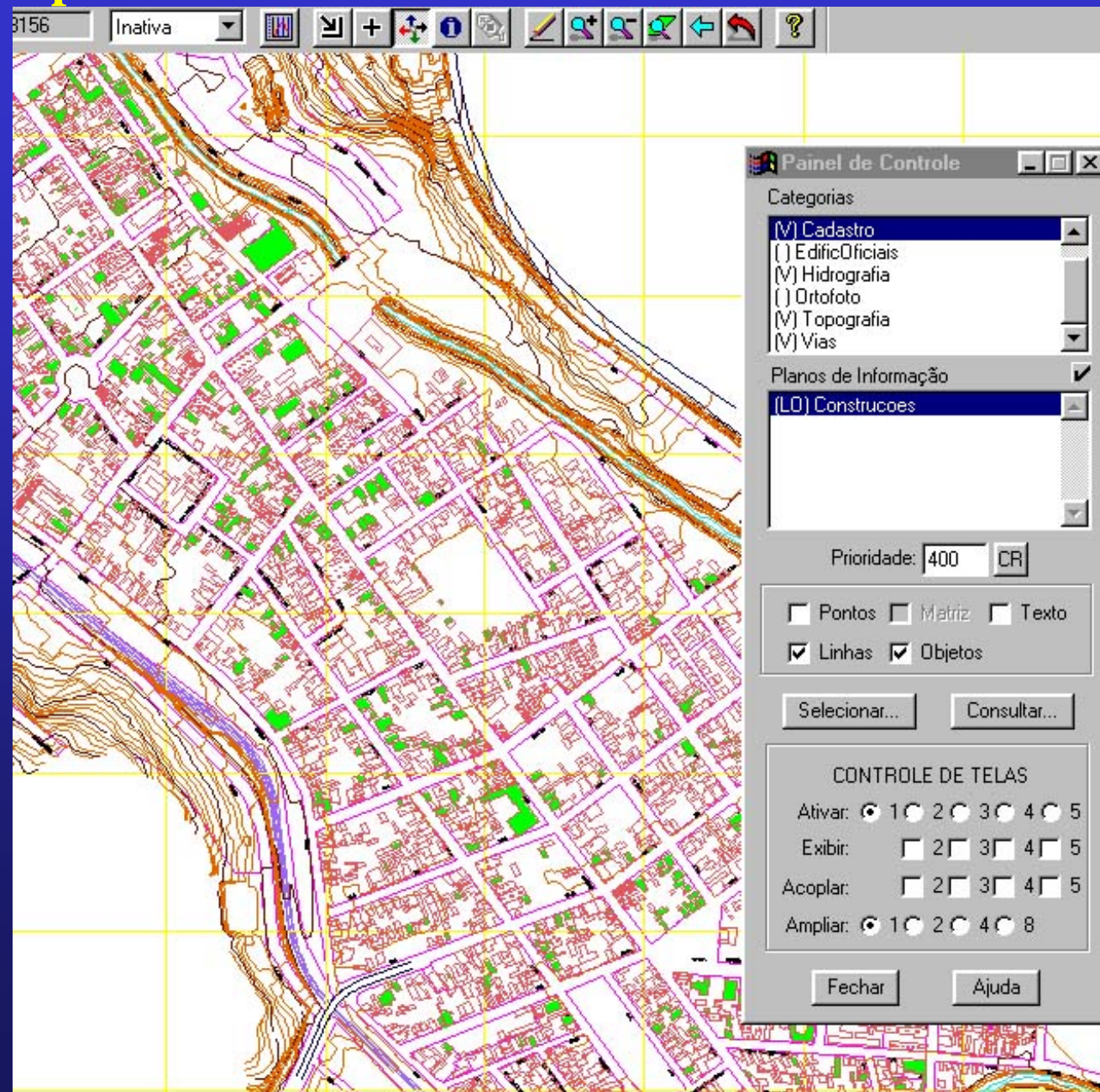


## Exemplo de SIG:



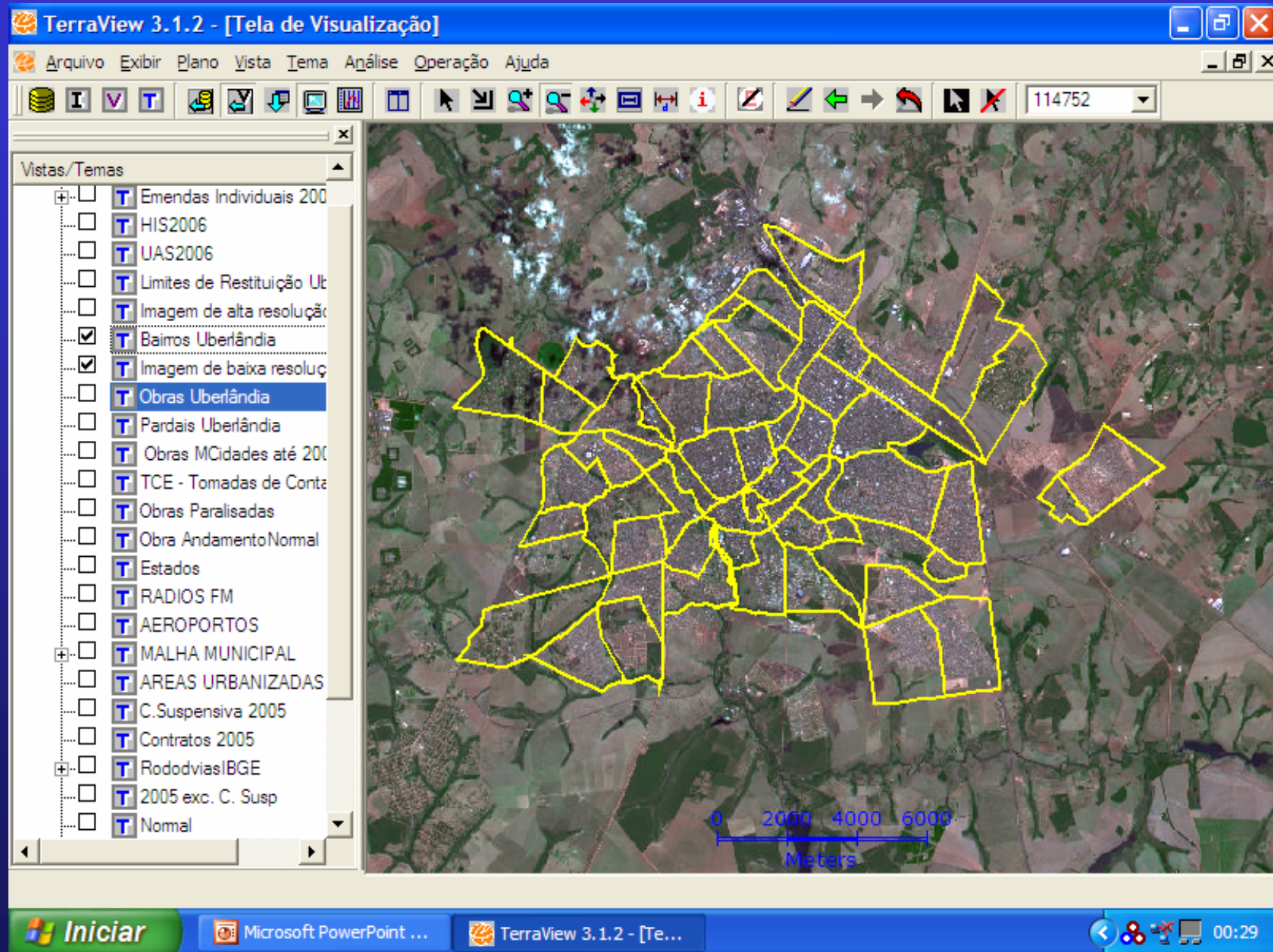


## Exemplo de SIG:

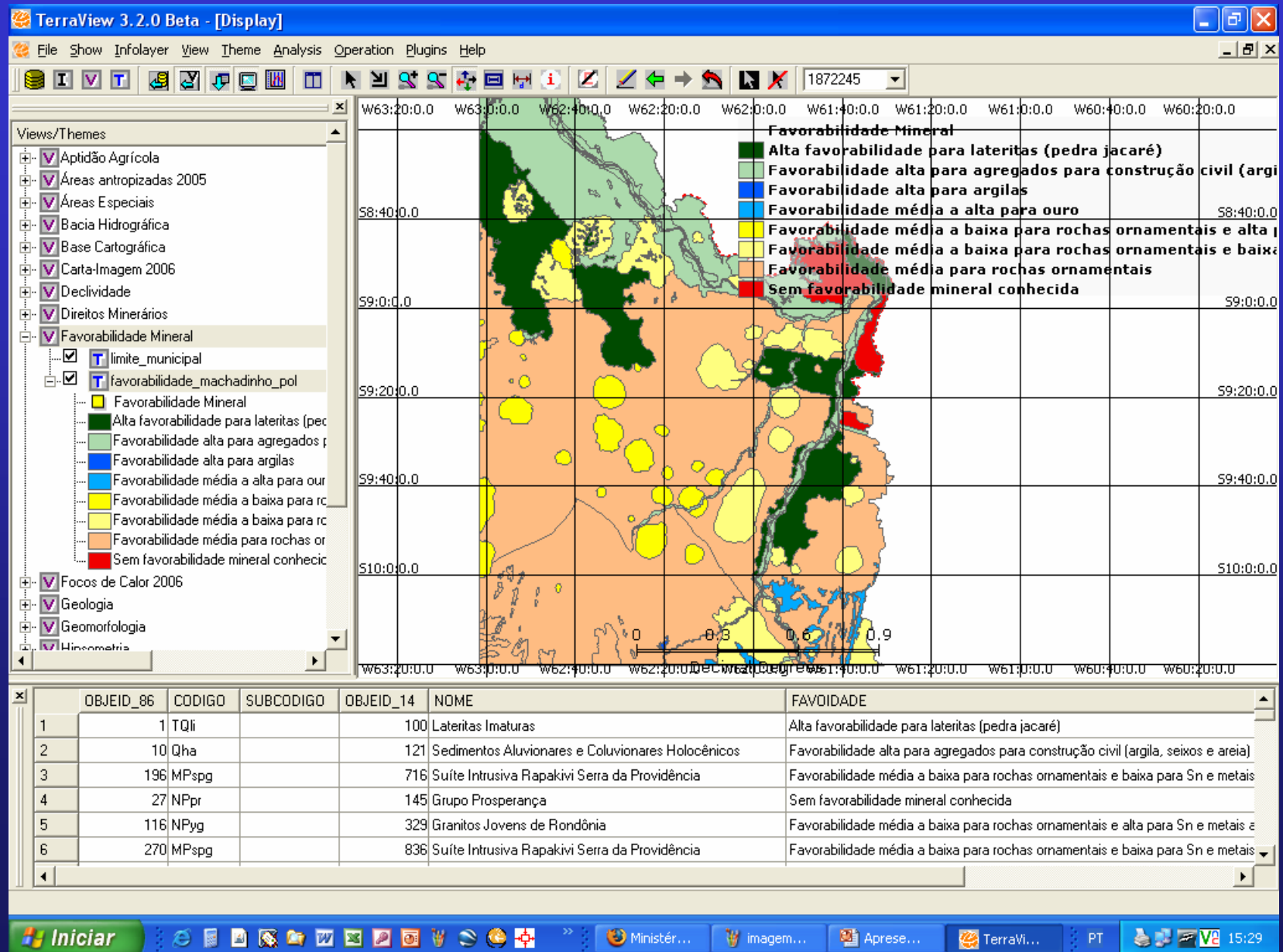




## Exemplo do TerraView:

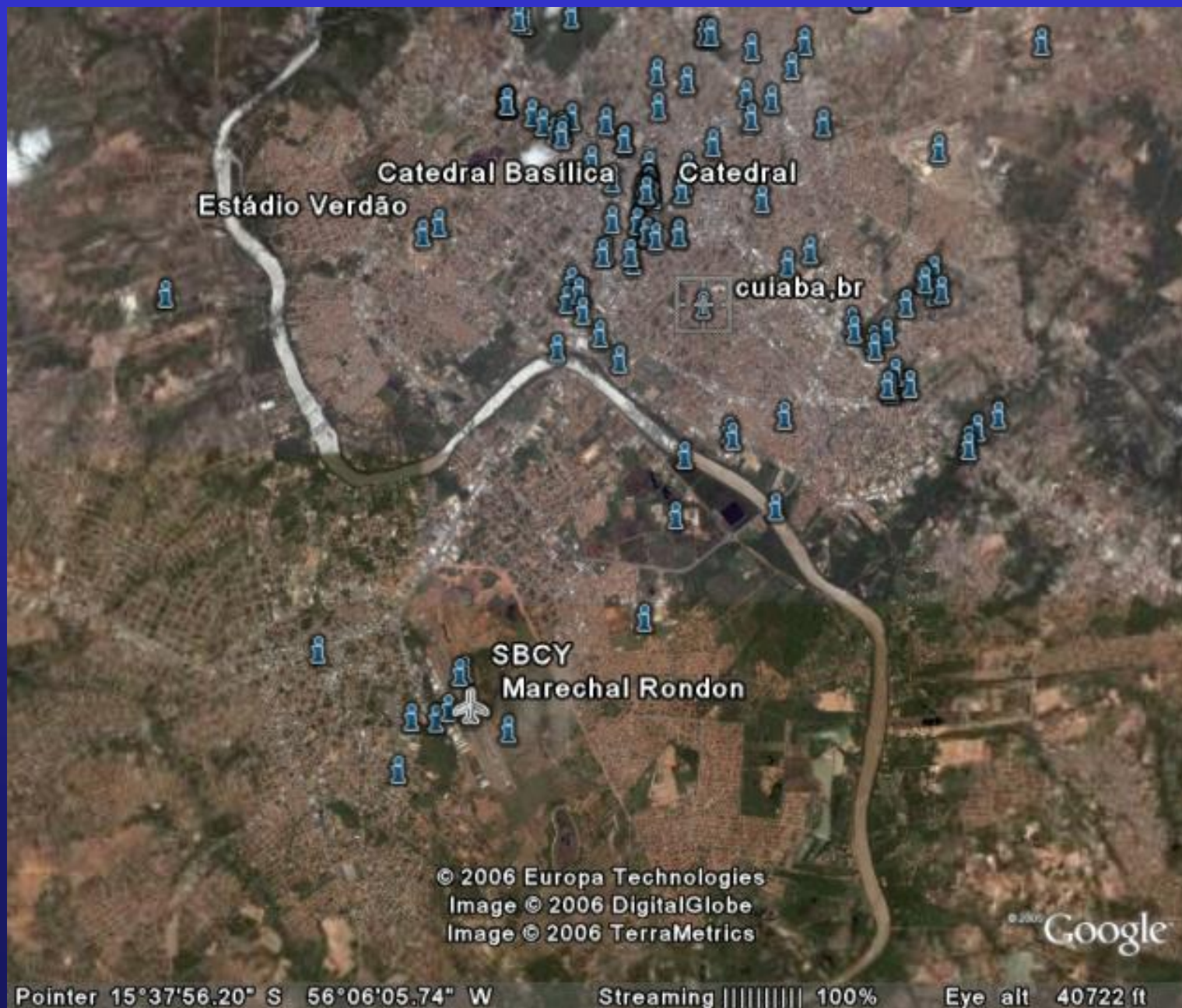


# Exemplo do TerraView:





## Exemplo do TerraView:





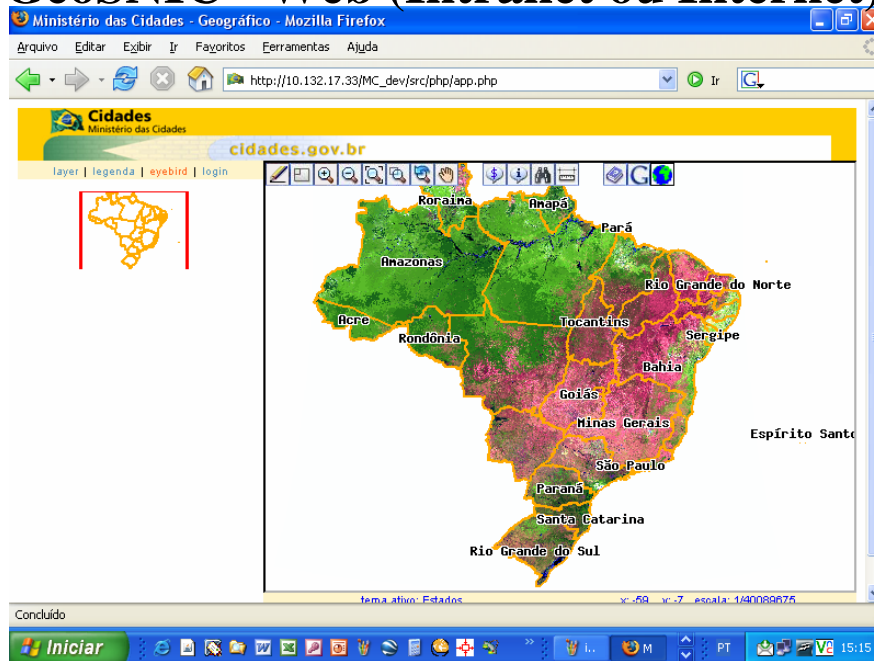




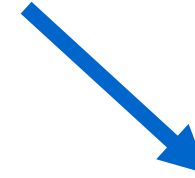
# Apoio aos Municípios



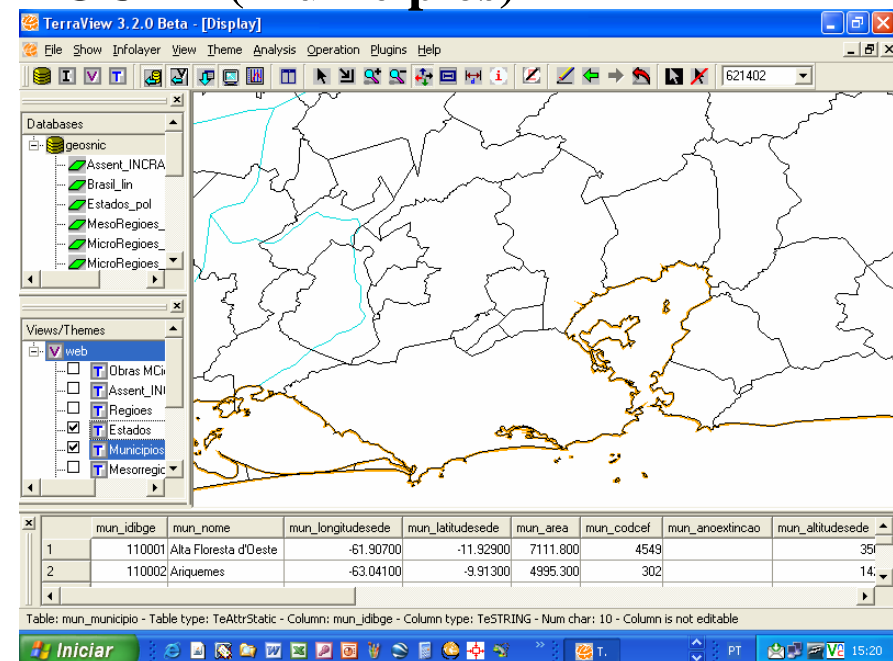
## GeoSNIC - Web (Intranet ou Internet)



Navegação nas telas da WEB



## LOCAL (Municípios)



SIG – Sistema de Informações Geográficas