



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
**INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS**

## **Introdução ao Geoprocessamento (SER-300)**

### **Laboratório 1 – Modelagem da Base de Dados**

Base de Dados Georreferenciados para Estudos Urbanos no Plano  
Piloto de Brasília

Jefferson Fernandes Teixeira Júnior

## Exercício 1 - Modelagem do banco

Nessa prática de laboratório foi introduzido o modelo de dados do *software* SPRING, desenvolvido pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Essa prática tem como intuito a familiarização com o ambiente de operações dentro de um SIG (Sistema de Informações Geográficas) e o apresentação de uma base teórica que envolve os conceitos de banco de dados, projeto, modelo de dados, objeto não espacial, e plano de informação.

Em uma primeira etapa, será criado um banco “Curso”, um projeto “DF” e categorias e classes (quando temático) que permitirão armazenar os Planos de Informações relacionados à obtenção dos mapas propostos no exercício.

### Passos 1 e 2 - Criação do banco de dados, Projeto e do Modelo de dados:

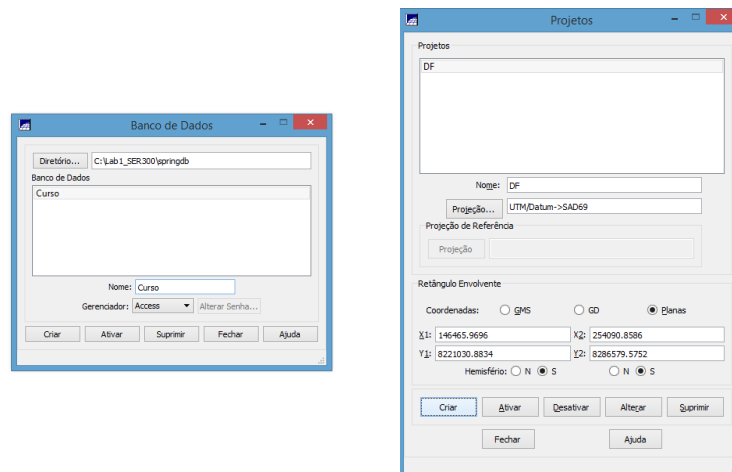


Figura 1: Banco de dados e projeto

### Passo 3 - Criação de categorias e classes:

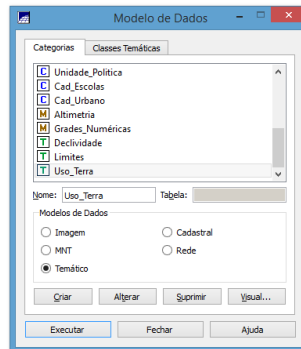


Figura 2 - Modelo de dados

## Exercício 2 - Importando Limite do Distrito Federal

A linha fechada de um polígono que contorna a área do Distrito Federal está no formato Shape-File da ESRI, portanto, antes de importar esses dados será feita a conversão para ASCII-SPRING.

### Passo 1 - Converter formato:

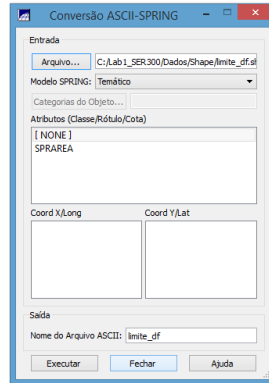


Figura 3: Conversão de formato Shape-File para ASCII-SPRING

### Passo 2 - Importação dos dados

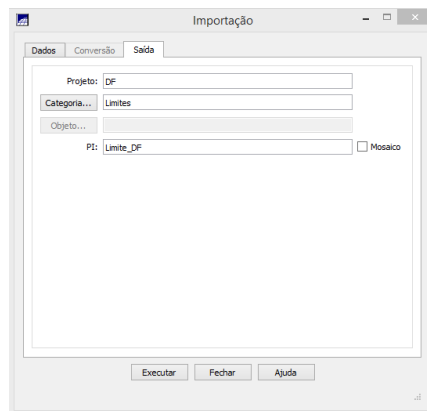


Figura 4: Importando o arquivo ASCII-SPRING.

### Passo 3 - Ajustar, Poligonalizar e Associar a classe temática

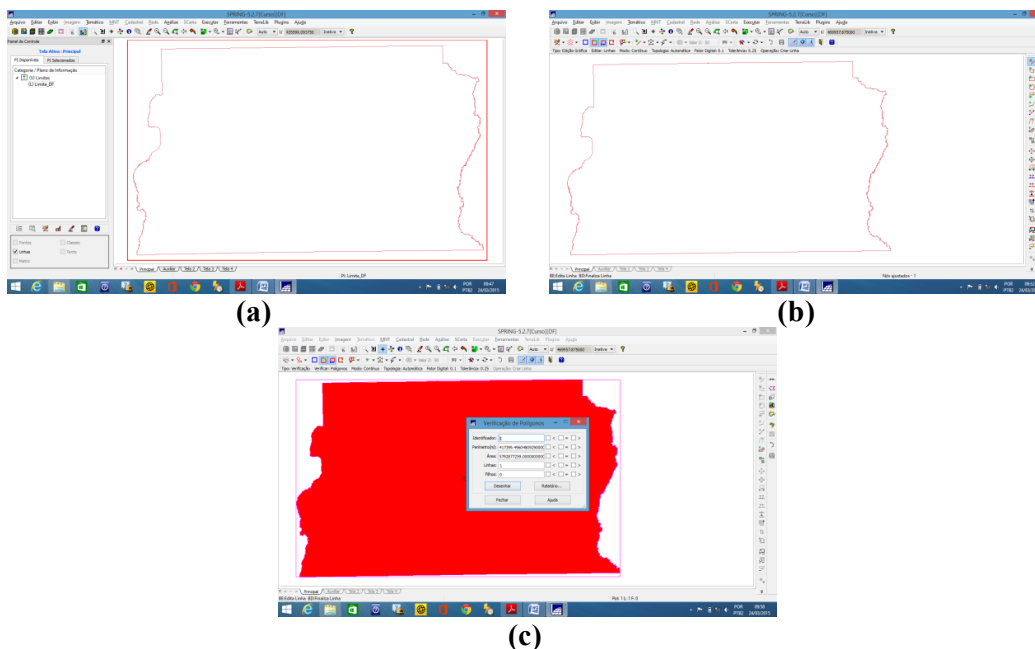


Figura 5: a) Ajuste de linhas; b) pontos e c) identificação de polígonos

### Exercício 3 – Importando Corpos de Água

Será utilizada a categoria temática Corpos\_Agua criada no exercício 1 para importar os dois arquivos que descrevem as linhas dos polígonos (tipo LINES) e a identificação destes polígonos (tipo POINTS).

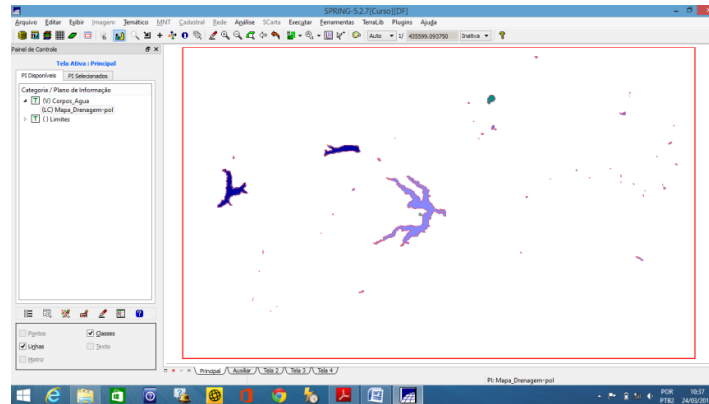


Figura 6: Importação Corpos d'água

### Exercício 4 – Importando Rios de arquivo Shape:

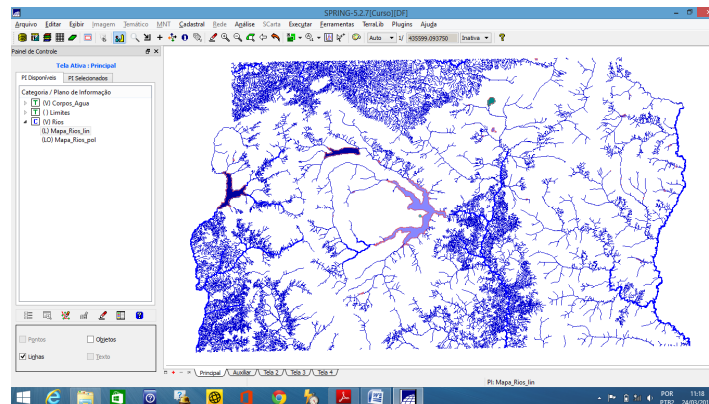


Figura 7: Linhas de rios secundários e polígonos de rios principais

### Exercício 5 -Importando escolas de arquivo Shape

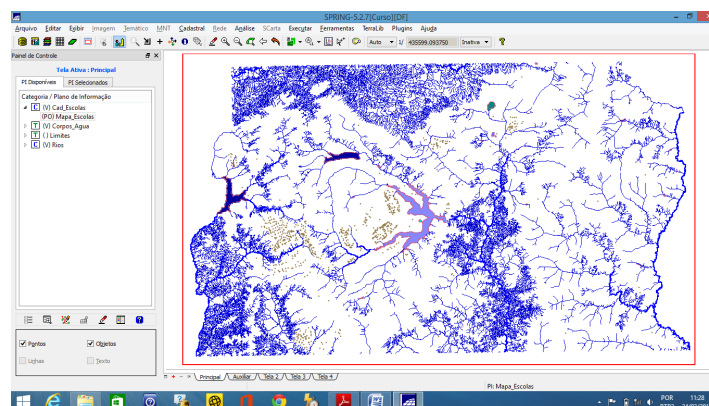


Figura 8: Representação das escolas por pontos

## Exercício 6 - Importando Regiões Administrativas de arquivos ASCII-SPRING

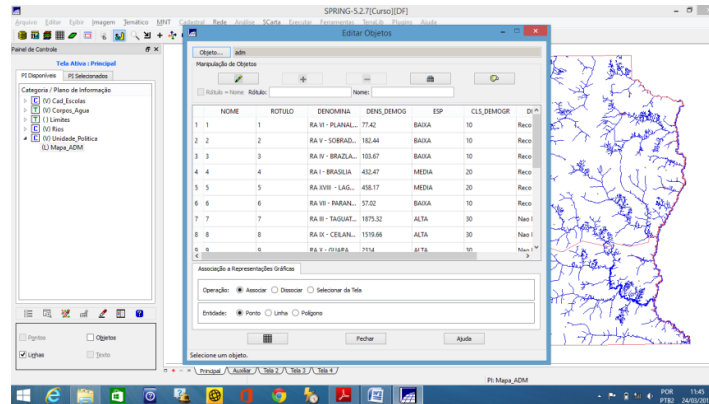


Figura 9: Tabela de objetos "adm"

## Exercício 7 - Importando Rodovias de arquivos ASCII-SPRING

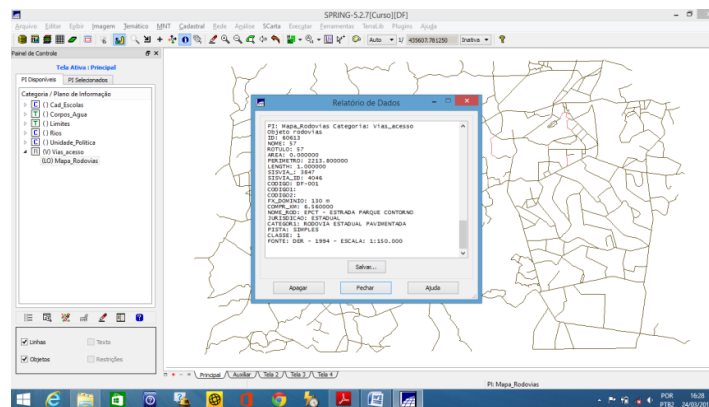


Figura 10: Tabela de objetos "rodovias"

## Exercício 8: Importando Altimetria de arquivos DXF

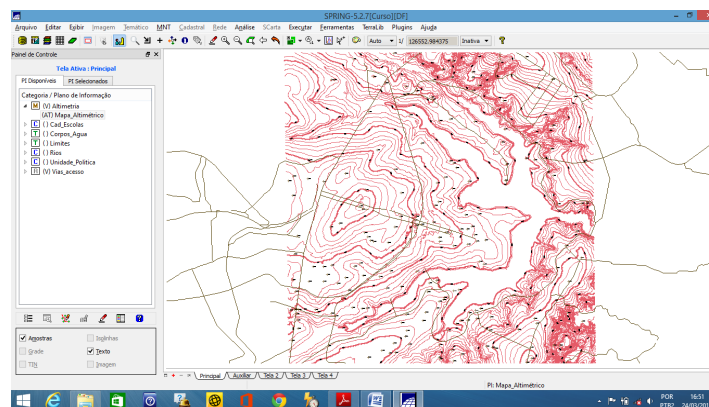


Figura 11: Dados de altimetria

## Exercício 9: Gerar grade triangular - TIN

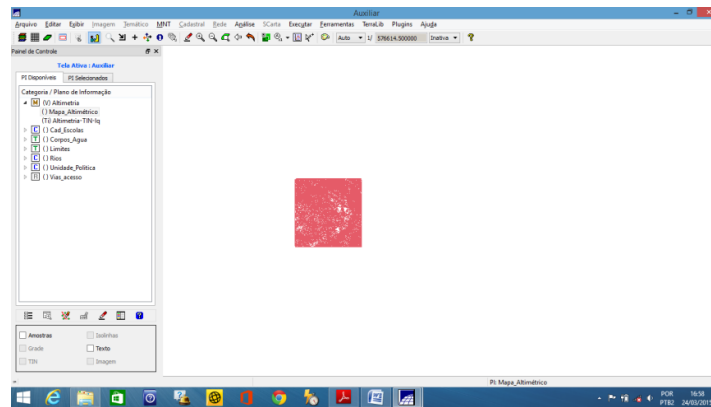


Figura 12: Grade Triangular (TIN)

## Exercício 10: Gerar grades retangulares a partir do TIN

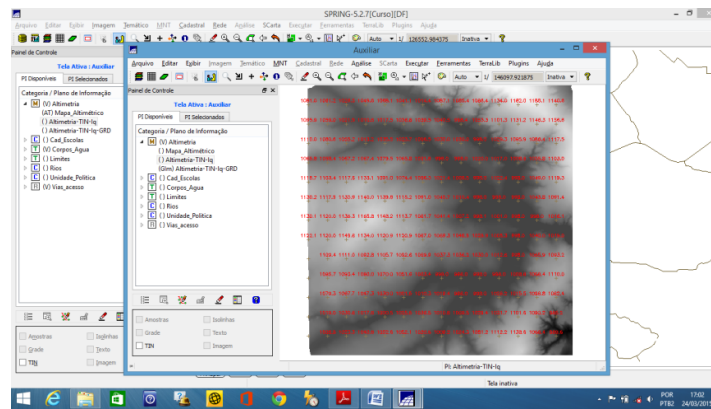


Figura 13: Grade retangular gerada a partir de uma triangular.

## Exercício 11 - Geração de Grade de Declividade e Fatiamento

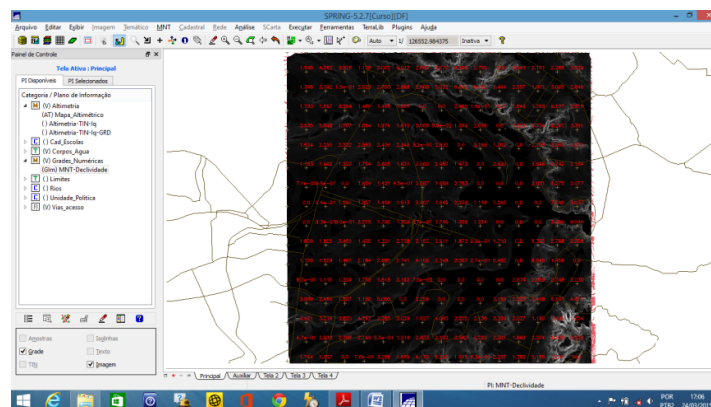


Figura 14: Grade de declividade.

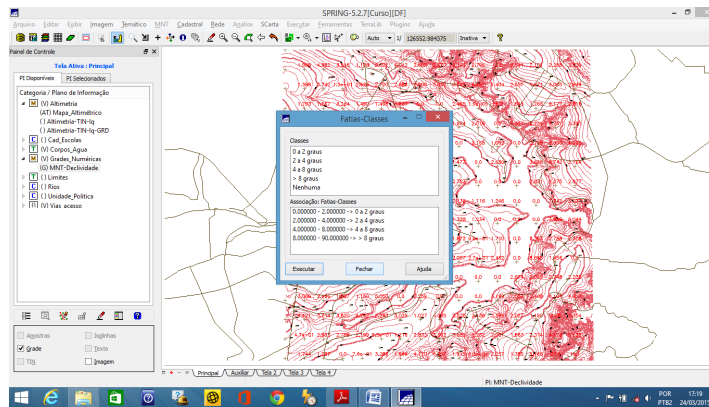


Figura 15: Procedimento de Fatiamento

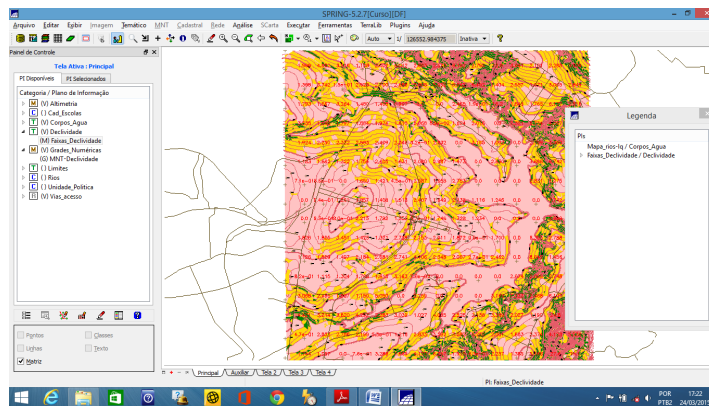


Figura 16: Matriz

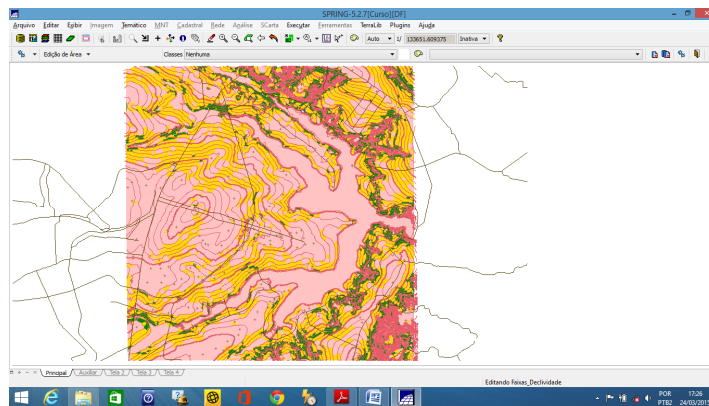


Figura 17: Limpeza de Pixel

## Exercício 12 - Criar Mapa Quadras de Brasília

### Passos 1 e 2: Linhas e Objetos

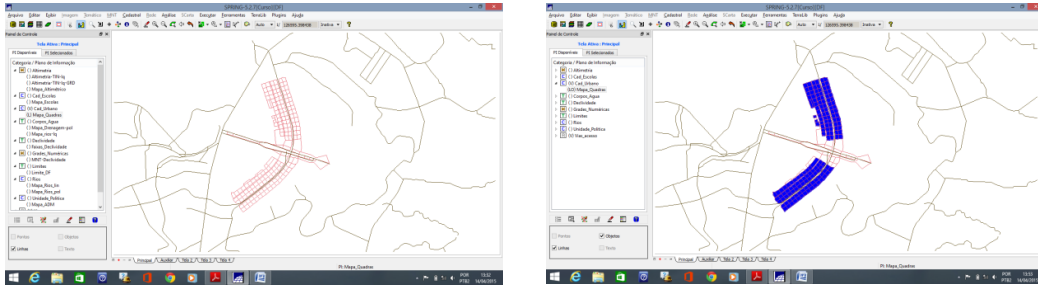


Figura 18: Linhas e Polígonos

Passo 3 - Atributos:

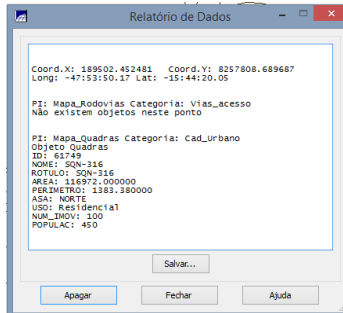


Figura 19: Atributos

Passo 4 - toponímia

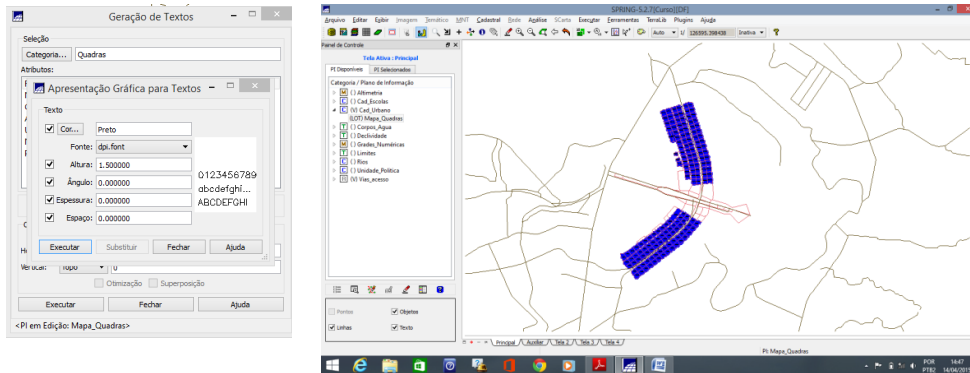


Figura 20: Geração de textos e textos na tela

Passo 5 - Consulta

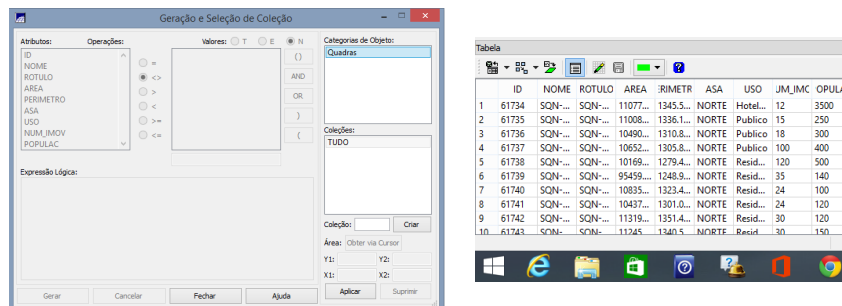


Figura 21: Tabela de atributos



Os procedimentos seguintes a essas etapas consistem em obter informações a partir da seleção dos atributos apresentados na tabela

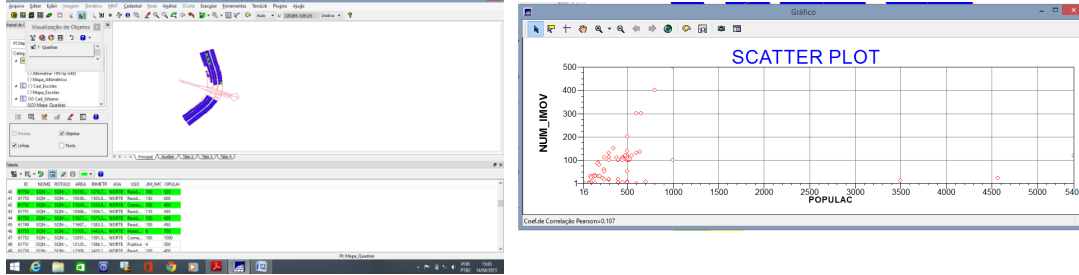


Figura 22: Seleção por atributos e exemplo de extração de informação

## Exercício 13 - Atualização de Atributos utilizando o LEGAL

### Passo 1 - Criar um novo atributo para o objeto Quadras

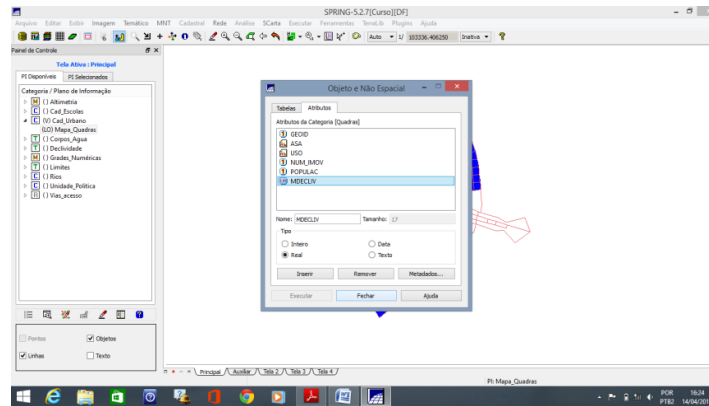


Figura 23: Criação de atributos

### Passo 2 - Atualizar atributo pelo operador de média zonal

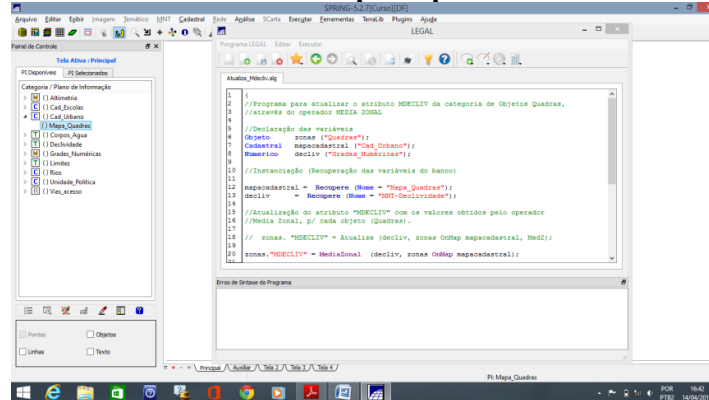


Figura 24: Média de declividade

## Exercício 14 - Importação de Imagem Landsat e Quick-Bird

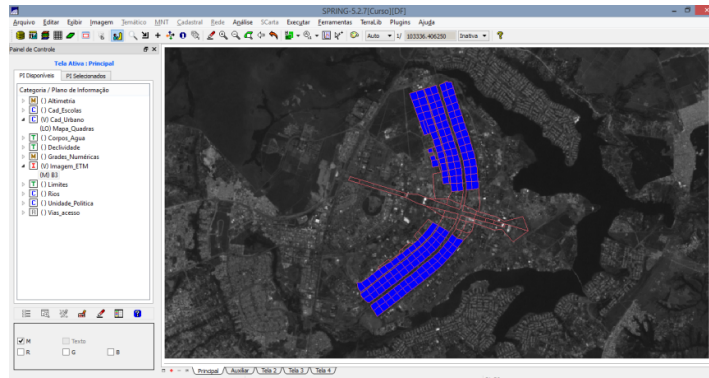


Figura 25: Imagem da banda 3 do satélite ETM+/Landsat 7

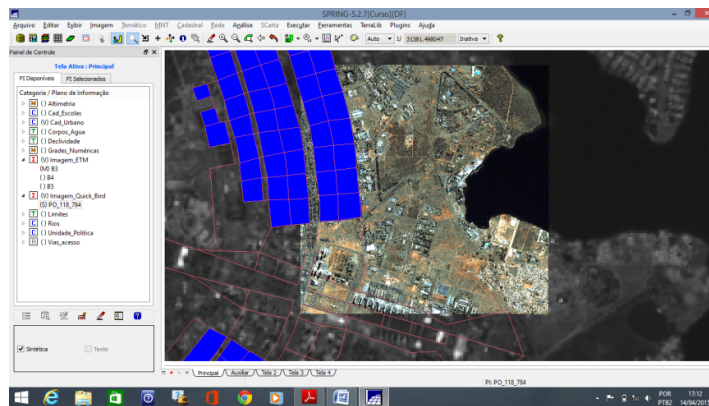


Figura 26: Imagem do QuickBird

### Exercício 15 - Classificação supervisionada por pixel

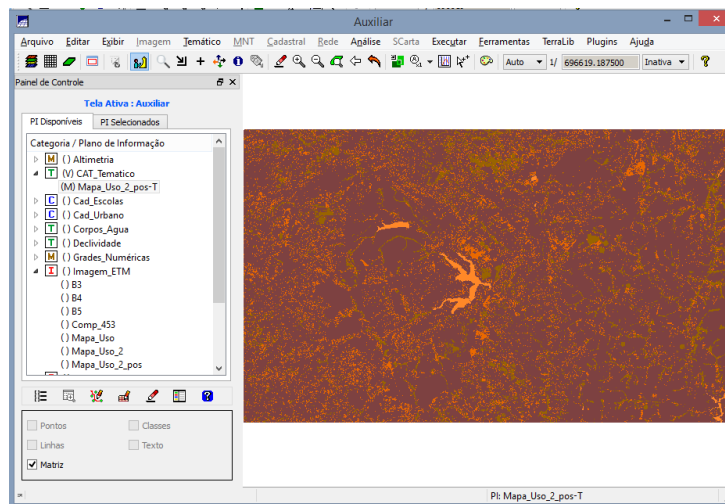


Figura : Mapeamento para o modelo temático