

Introdução ao Geoprocessamento – SER 300

Prof.: Dr Antônio Miguel Vieira Monteiro

Discente: Allan Henrique Lima Freire

Modelagem da Base de Dados: Base de Dados Georreferenciados para Estudos Urbanos no Plano Piloto de Brasília – Relatório Laboratório 1



Objetivo

Esse exercício prático propôs a ideia de elaborar, modelar e implementar no SPRING ou em outros softwares de acordo com a necessidade, uma base de dados do Plano Piloto de Brasília para responder as seguintes questões:

- Identificar usos e cobertura na região do Plano Piloto;
- Cadastrar e identificar as classes de utilização das quadras da asa norte e sul do Plano Piloto;
- Identificar as áreas em cotas altimétricas;
- Verificar as condições de acesso no Plano Piloto;
- Computar a declividade média dentro de cada quadra do plano piloto.

Desenvolvimento

Para responder essas questões, foi criado um roteiro de execução em forma de exercícios que ao longo da confecção da atividade guiou e auxiliou na geração dos produtos cartográficos. A base de Sistema de Informações Geográficas para gerar esses produtos foi retirada do arquivo exe. Lab1_SER300. Esse relatório foi estruturado a partir dos procedimentos realizados em cada exercício proposto na atividade. Foram geradas capturas de tela que estão relacionadas com a requisição de cada atividade para comprovar a resolução do procedimento e apresentar o resultado final.

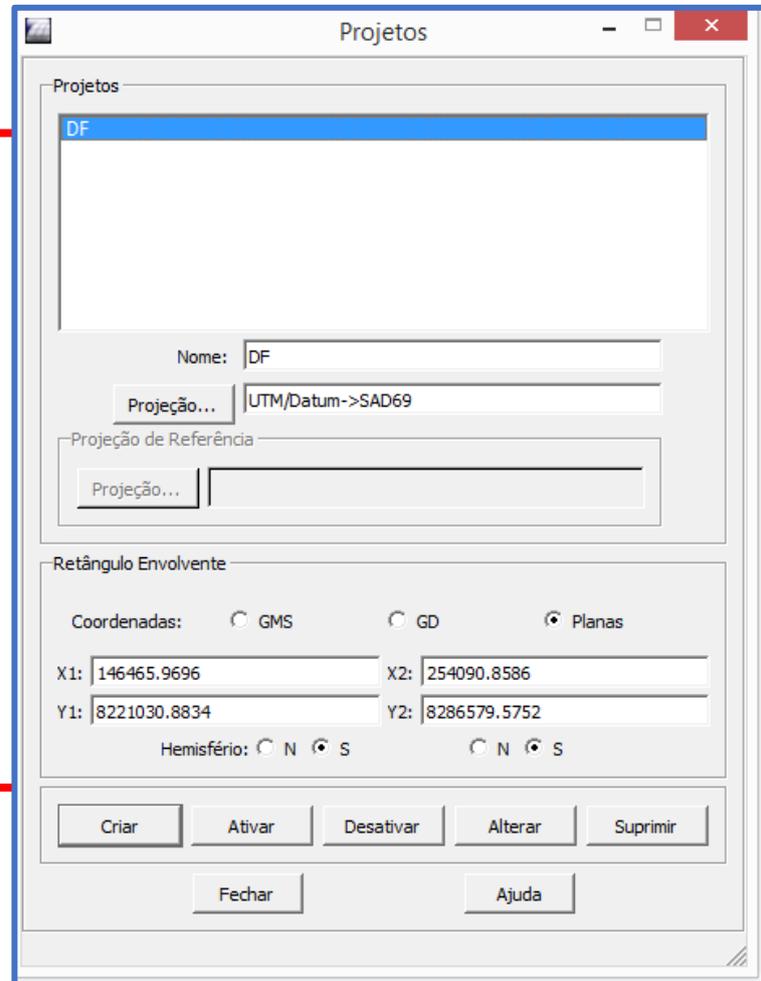
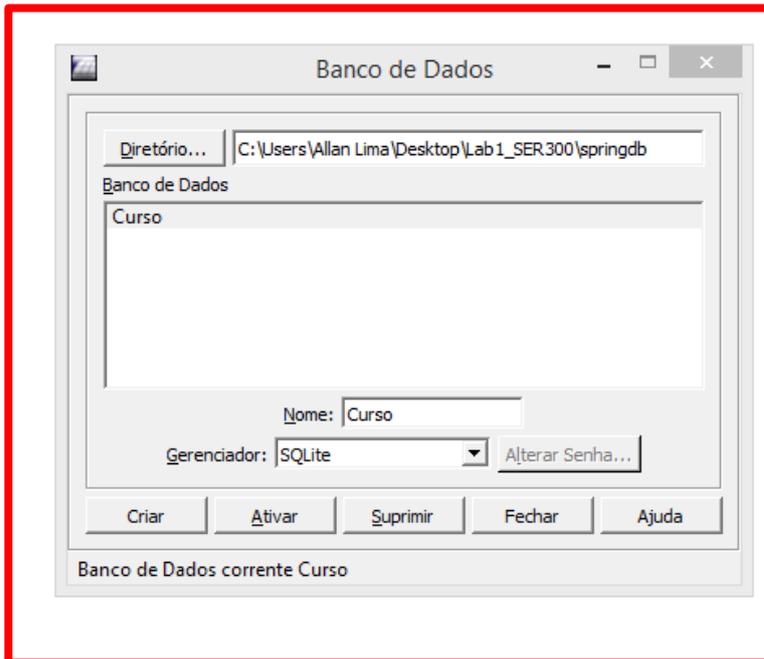
Nome	Data de modificaç...	Tipo	Tamanho
Dados	23/04/2021 19:31	Pasta de arquivos	
Roteiro_apres	23/04/2021 19:31	Pasta de arquivos	
springdb	23/04/2021 19:31	Pasta de arquivos	
Lab1_DF	22/04/2021 16:46	Arquivo SPRING	1 KB

Figura 1 – SIG “Lab1_SER300” para realizar a atividade proposta.

Exercício 01 – Modelagem do Banco – OMT-G para SPRING

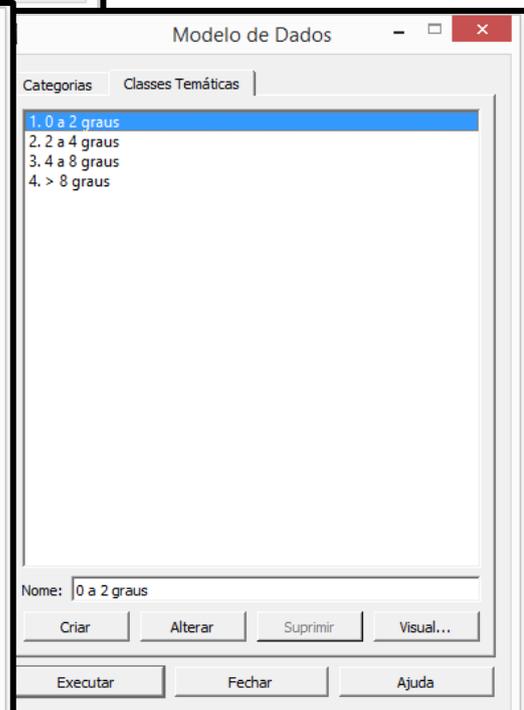
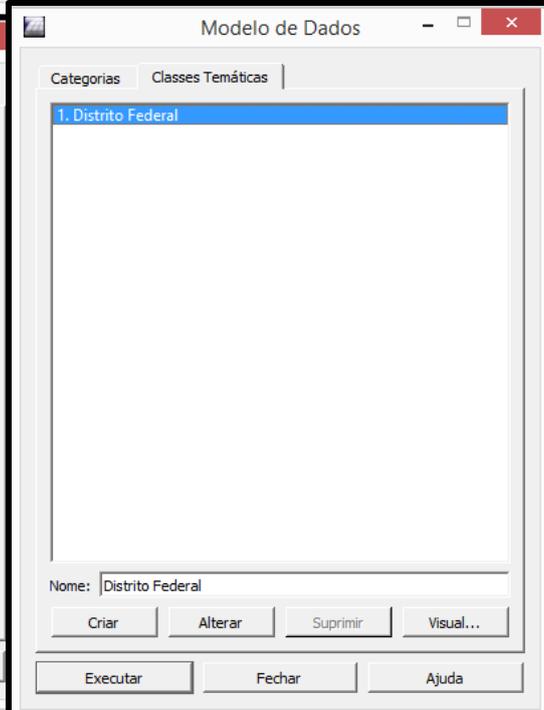
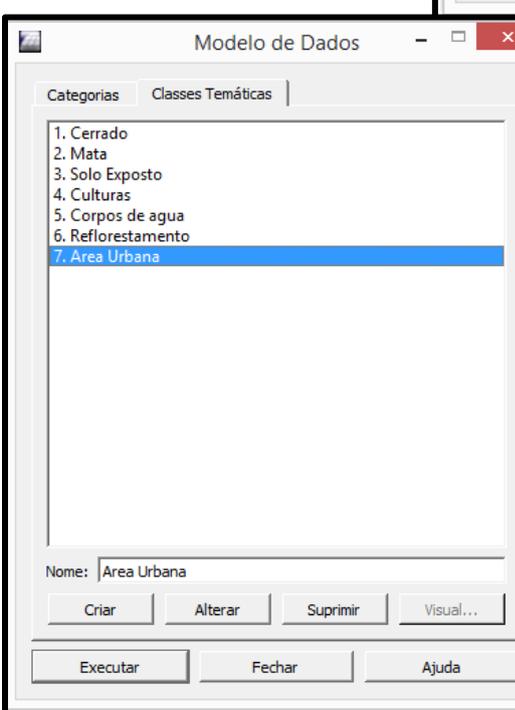
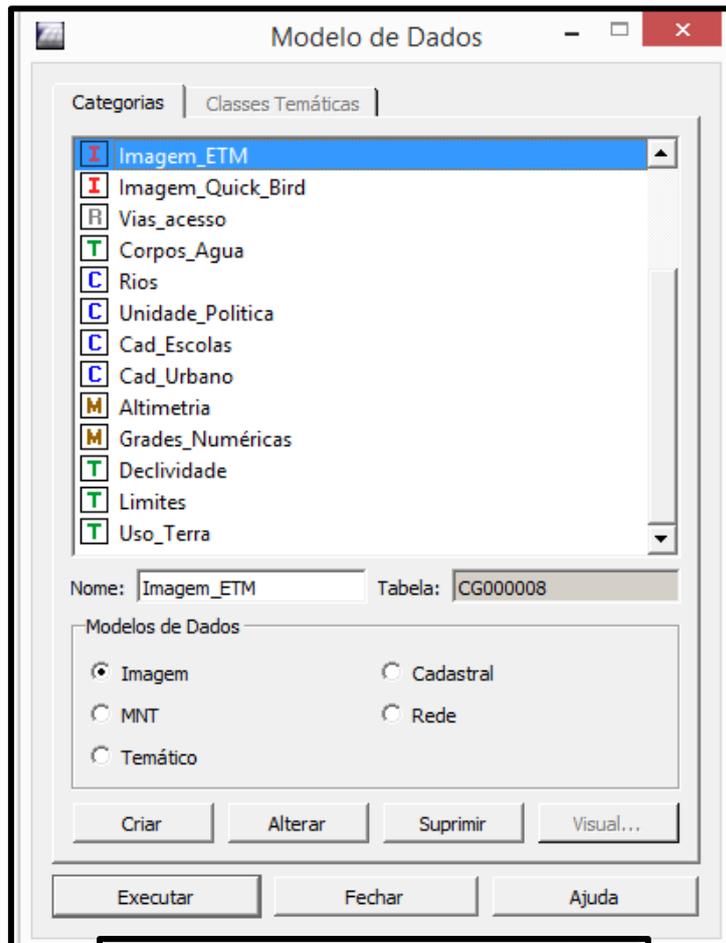
Passo 1 – Criar o Banco de Dados

Passo 2 – Criar o Projeto



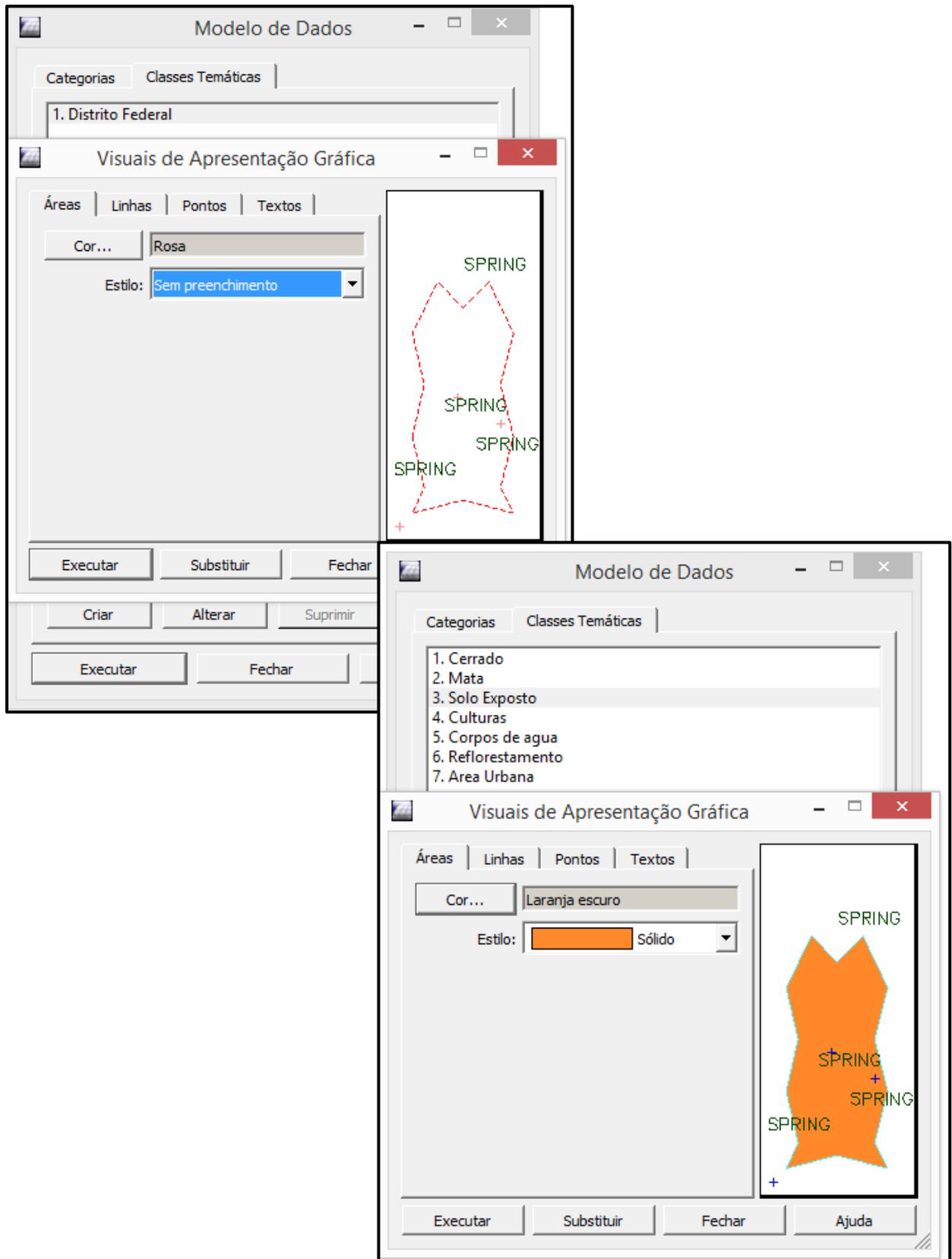
Figuras 2 e 3 – Criação do banco de dados e projeto no SPRING.

Passo 3 - Criar categorias e classes.



Figuras 4, 5, 6 e 7 – Criação das categorias e classes para realizar a associação na hora da importação dos dados

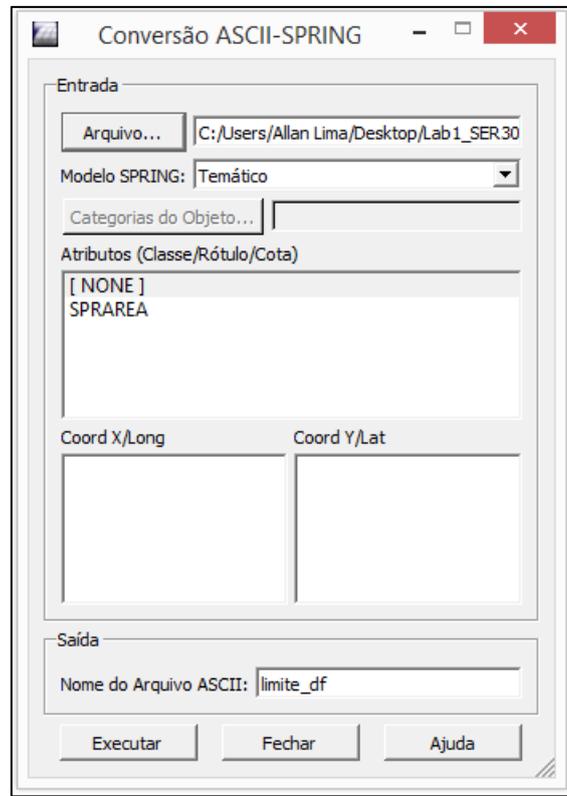
Definir visual para classes temáticas



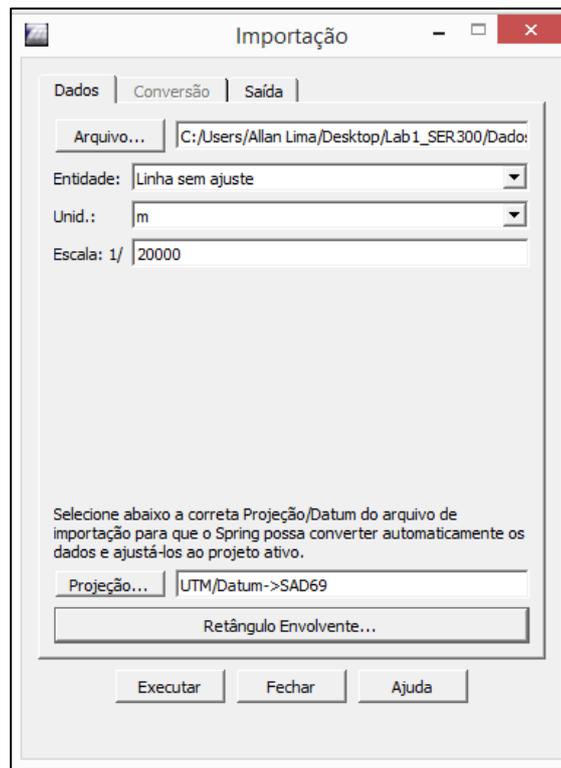
Figuras 8 e 9 – Alterando o visual das classes que serão visualizadas quando os arquivos forem importados.

Exercício 2 – Importando Limite do Distrito Federal

Passo 1 - Converter o arquivo Shape para ASCII-SPRING



Passo 2 - Importar os arquivos ASCII



Figuras 10 e 11 – Convertendo e importando os limites do Distrito Federal em formato ASCII.

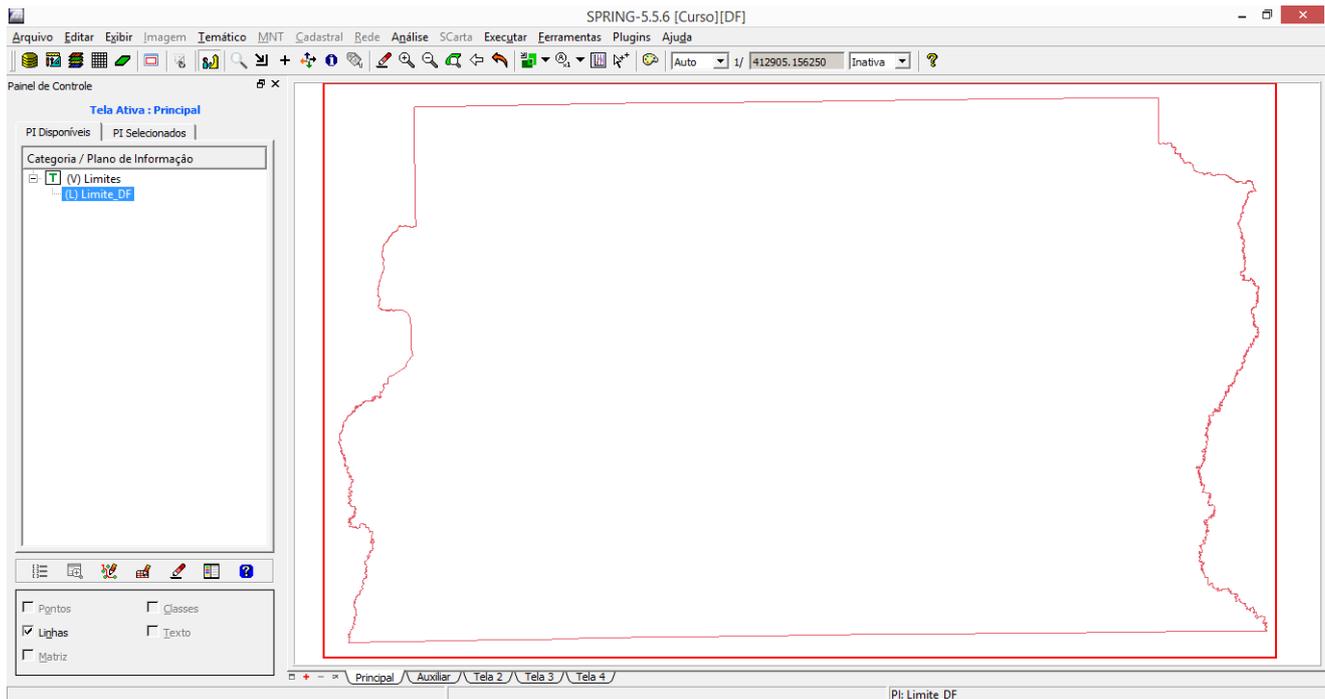


Figura 12 – Limites do Distrito Federal em formato ASCII.

Passo 3 - Ajustar, Poligonalizar e Associar a classe temática

Ajustar, Poligonalizar

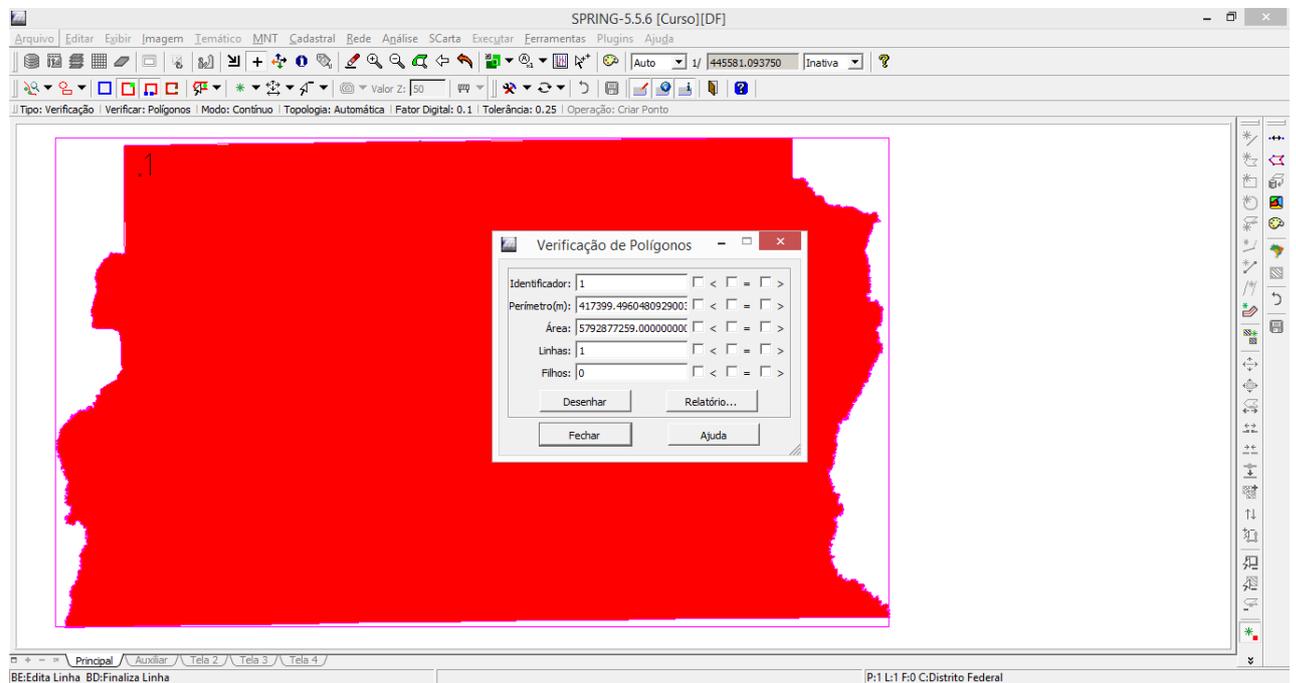
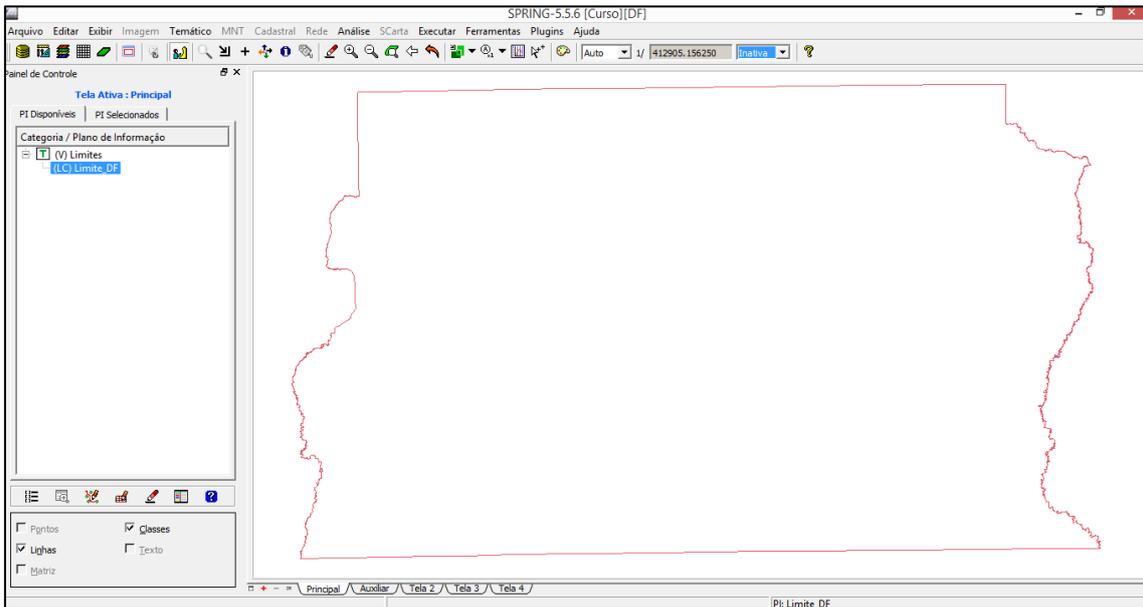
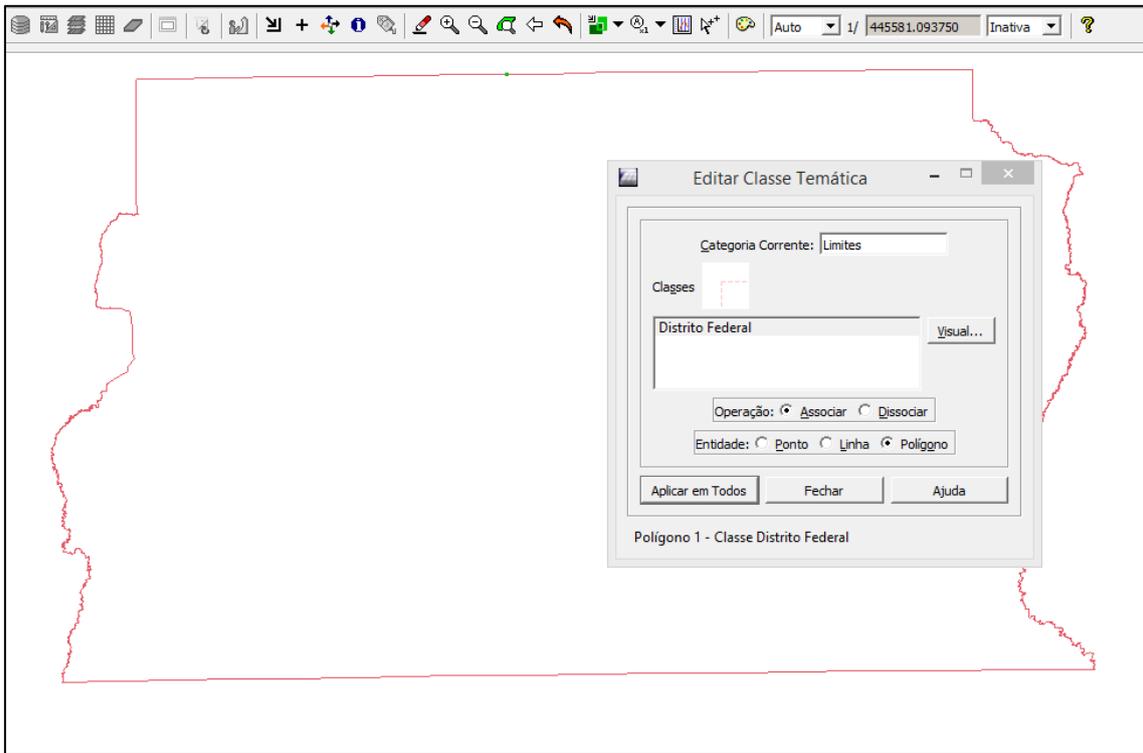


Figura 13 –Ajustando e poligonalizando os limites do Distrito Federal.

Associar a classe temática



Figuras 14 e 15 - Classe associada ao limite do DF.

Exercício 3 – Importando Corpos de Água

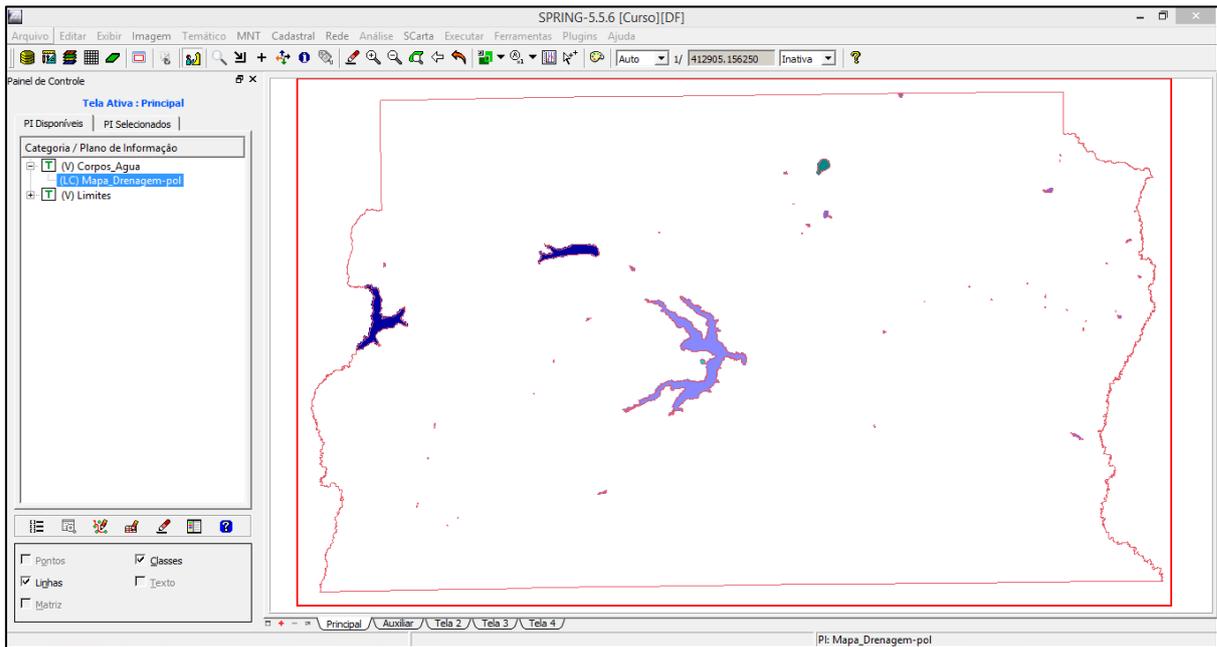


Figura 16 – Importação dos dados de mapa de drenagem e associação com a classe Corpos_Agua.

Exercício 4 – Importando Rios de arquivo Shape

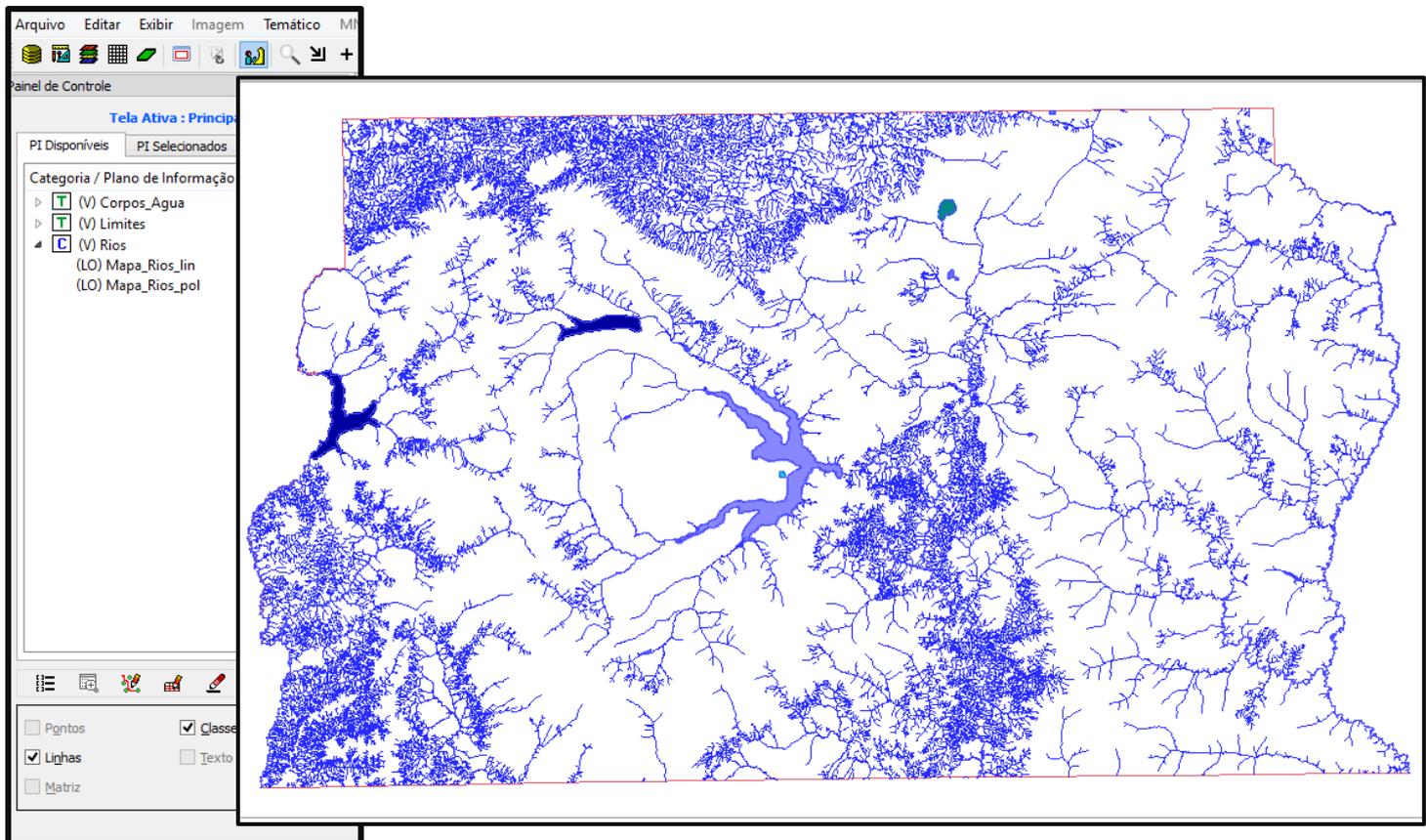


Figura 17 - Importação dos dados de mapa de rios e associação com a classe Rios.

Exercício 5 – Importando Escolas de arquivo Shape

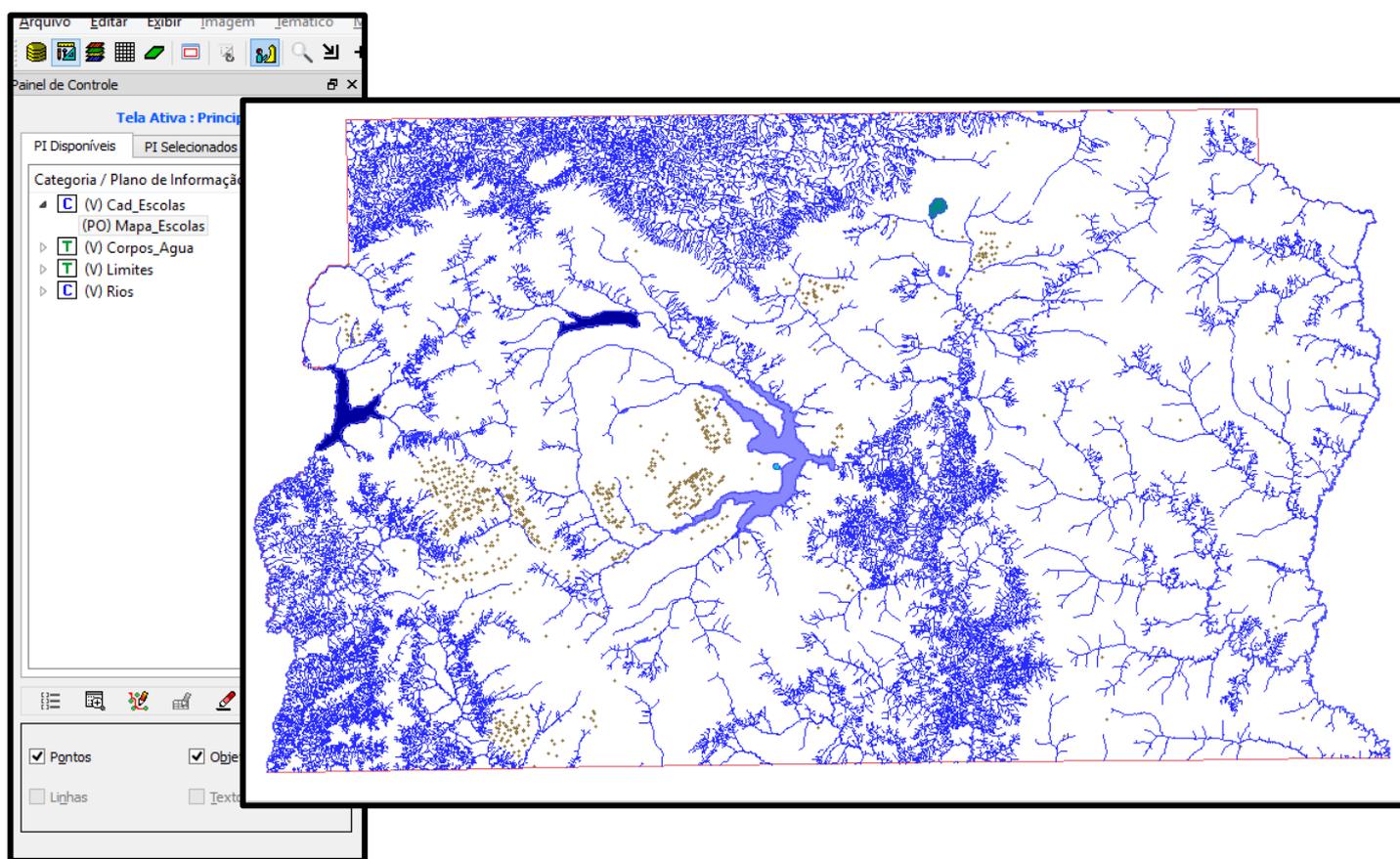
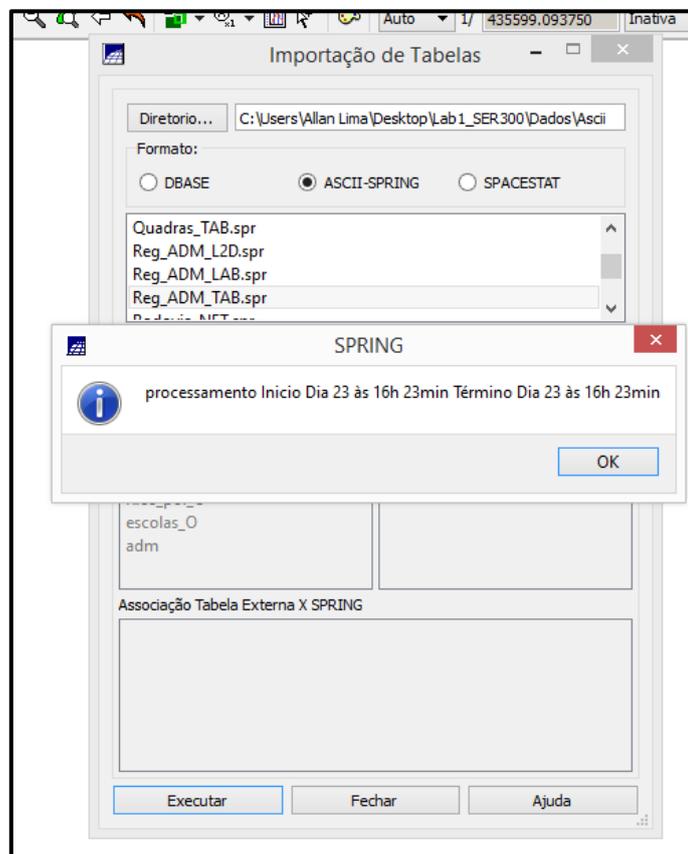
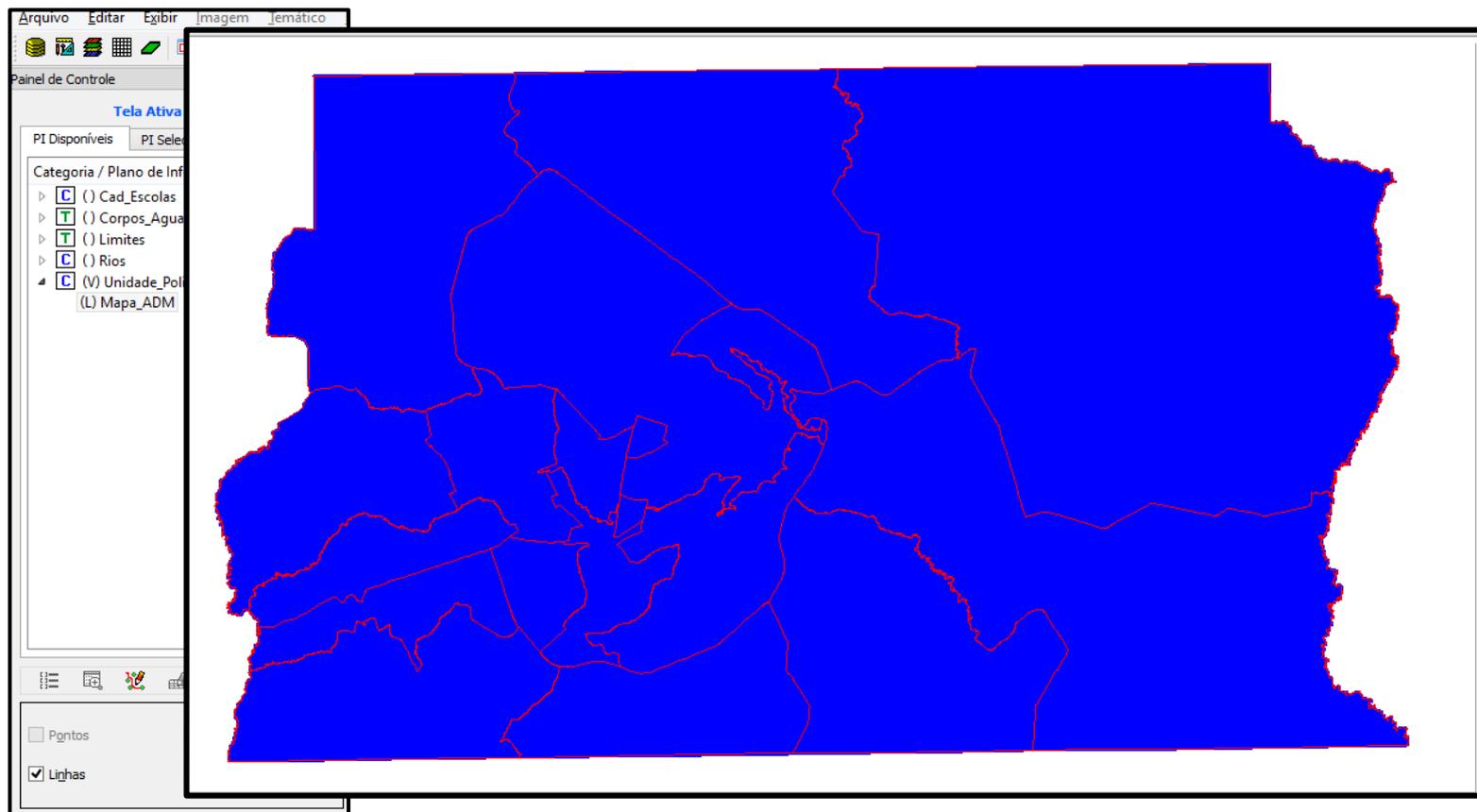


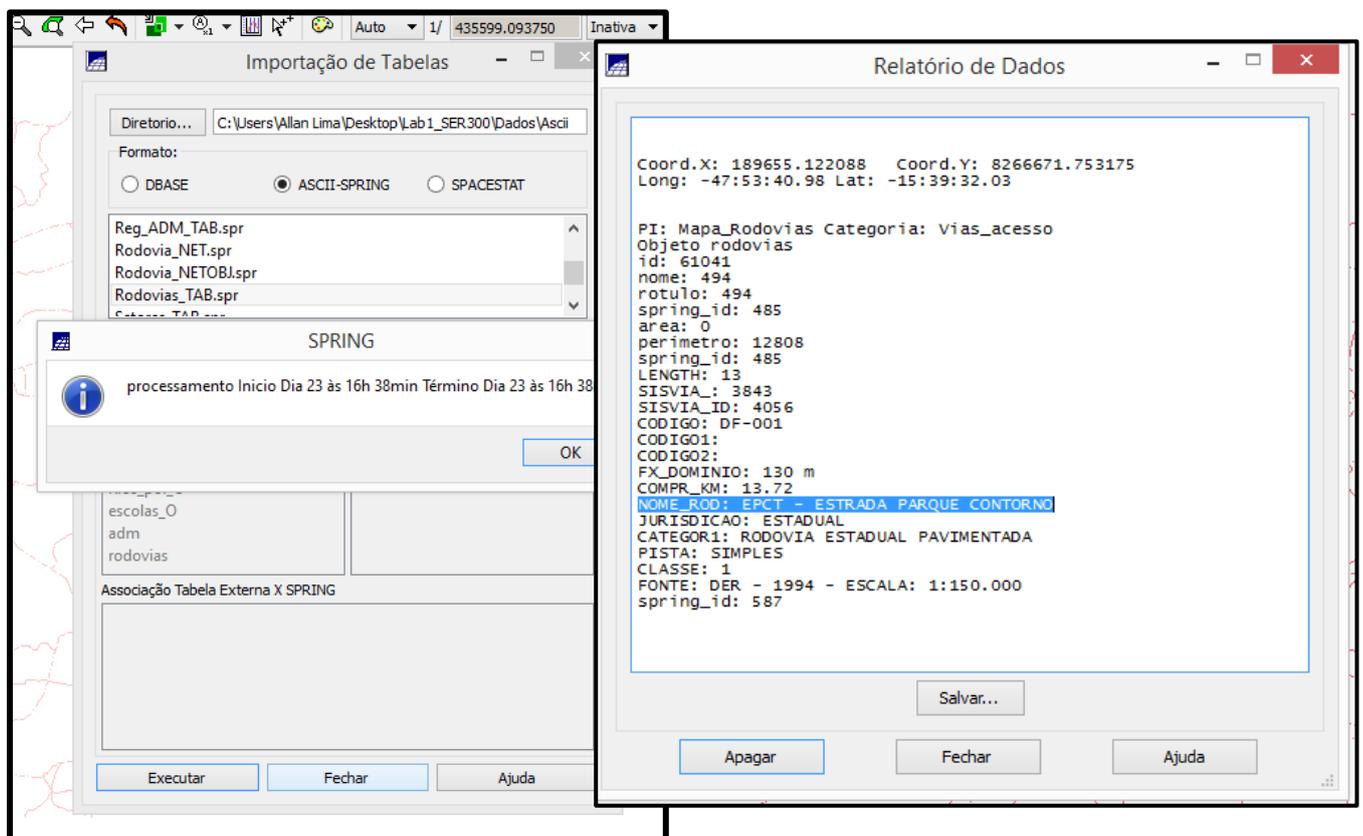
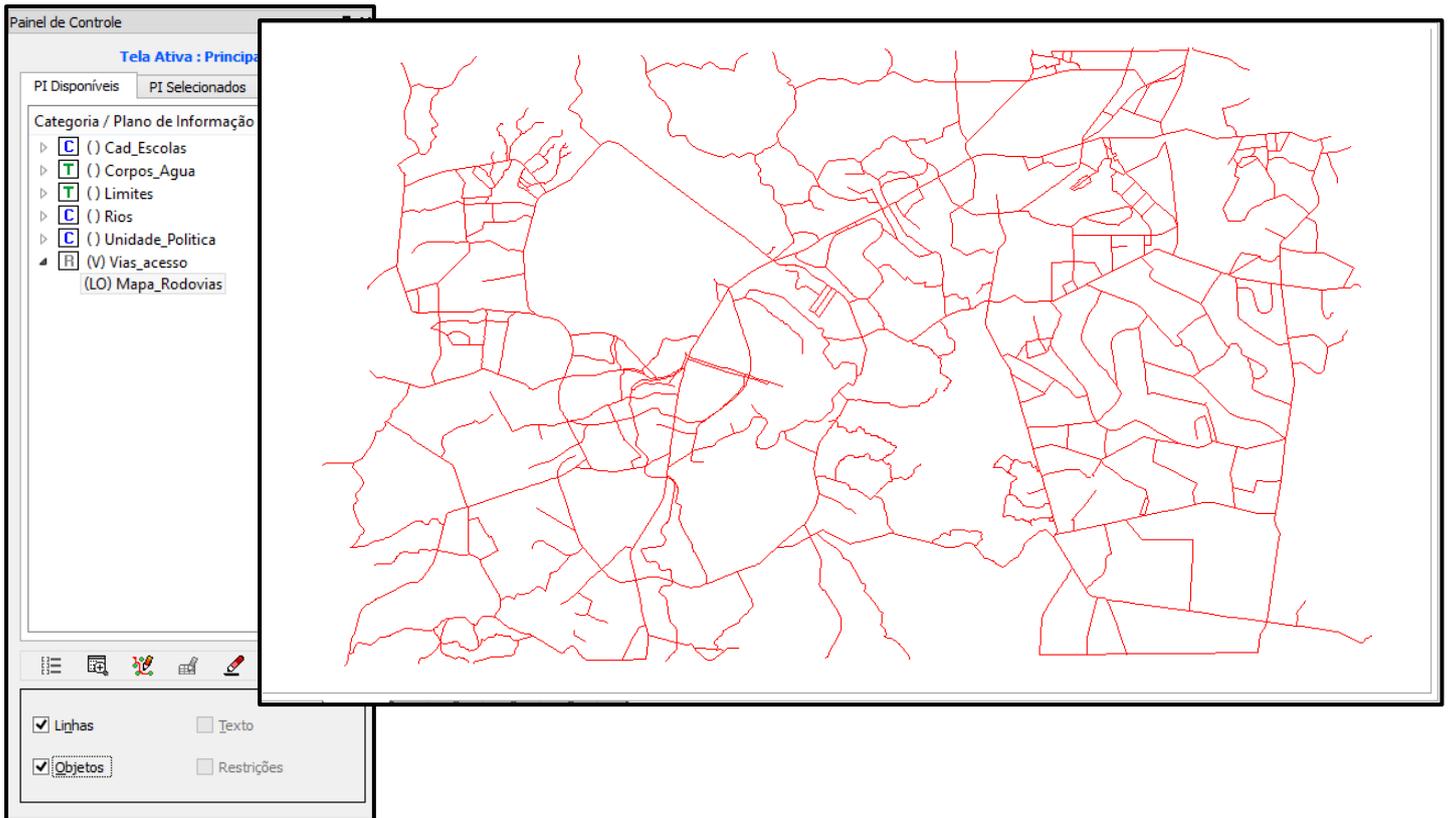
Figura 18 - Importação dos dados escolas e associação com a classe Cad_Escolas.

Exercício 6 – Importando Regiões Administrativas de arquivos ASCII-SPRING



Figuras 19 e 20 - Importação dos dados da região administravas e da tabela com informações extras.

Exercício 7 – Importando Rodovias de arquivos ASCII-SPRING



Figuras 21, 22 e 23 - Importação dos dados de rodovias e da tabela com informações extras.

Exercício 8 – Importando Altimetria de arquivos DXF

Passo 1 - Importar arquivo DXF com isolinhas num PI numérico

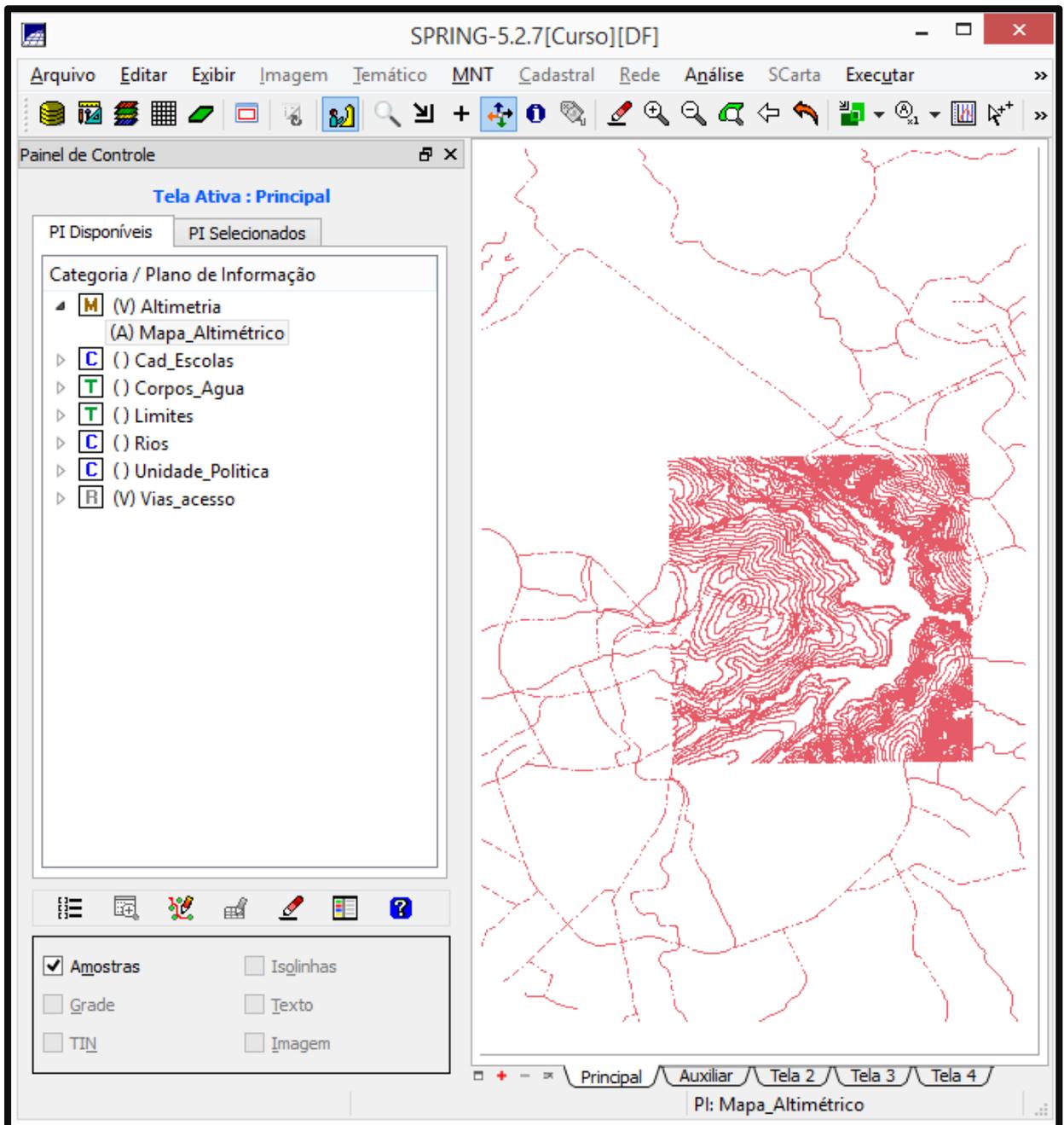
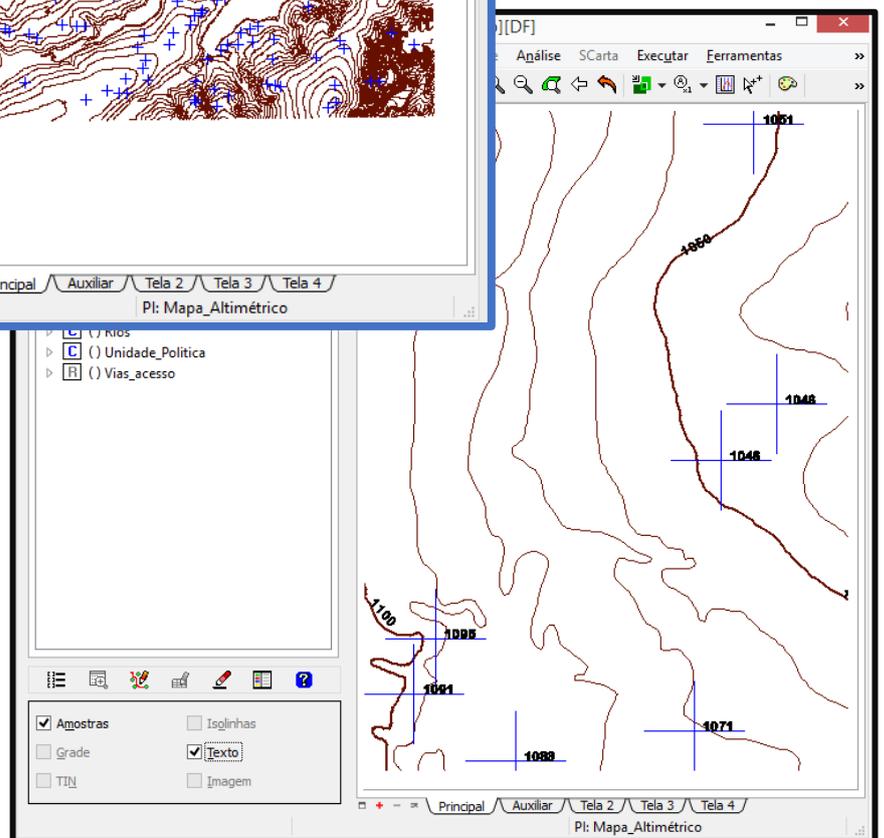
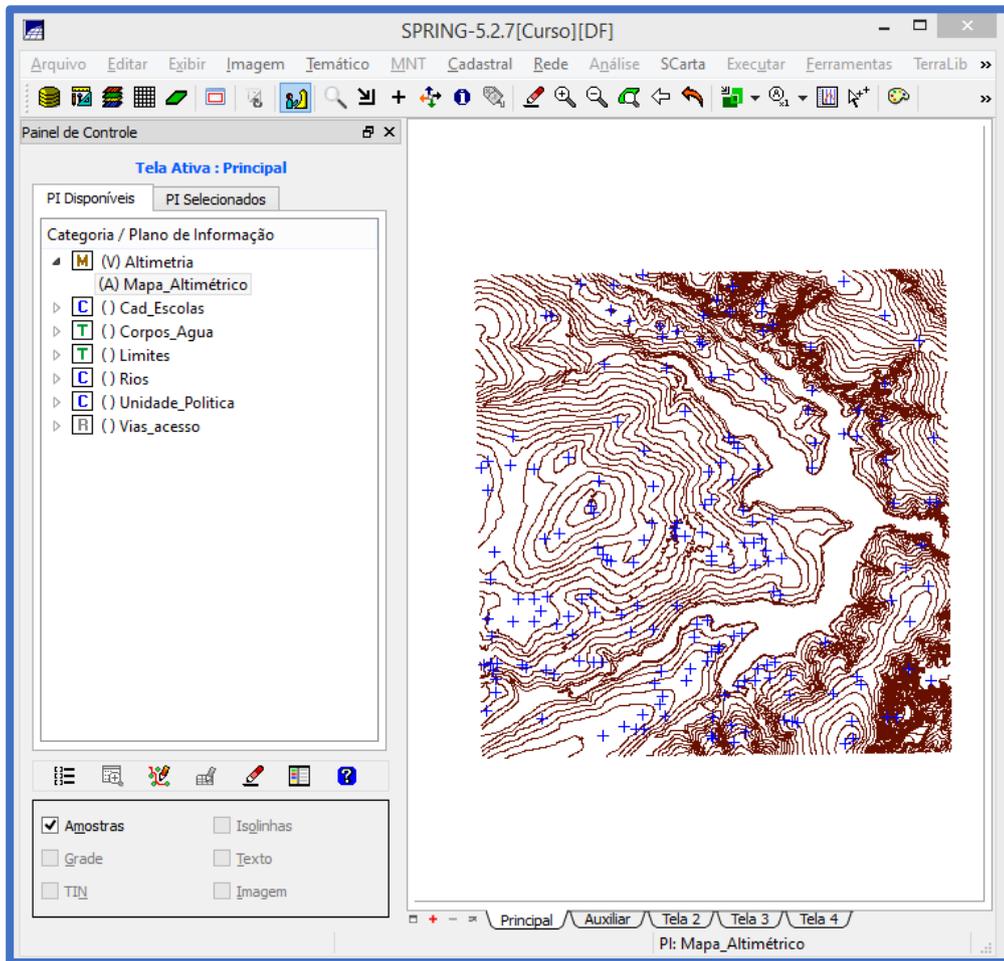


Figura 24 – Importação da Altimetria da região do Plano Piloto

Passo 2 - Importar arquivo DXF com pontos cotados no mesmo PI das isolinhas

Passo 3 - Gerar toponímia para amostras

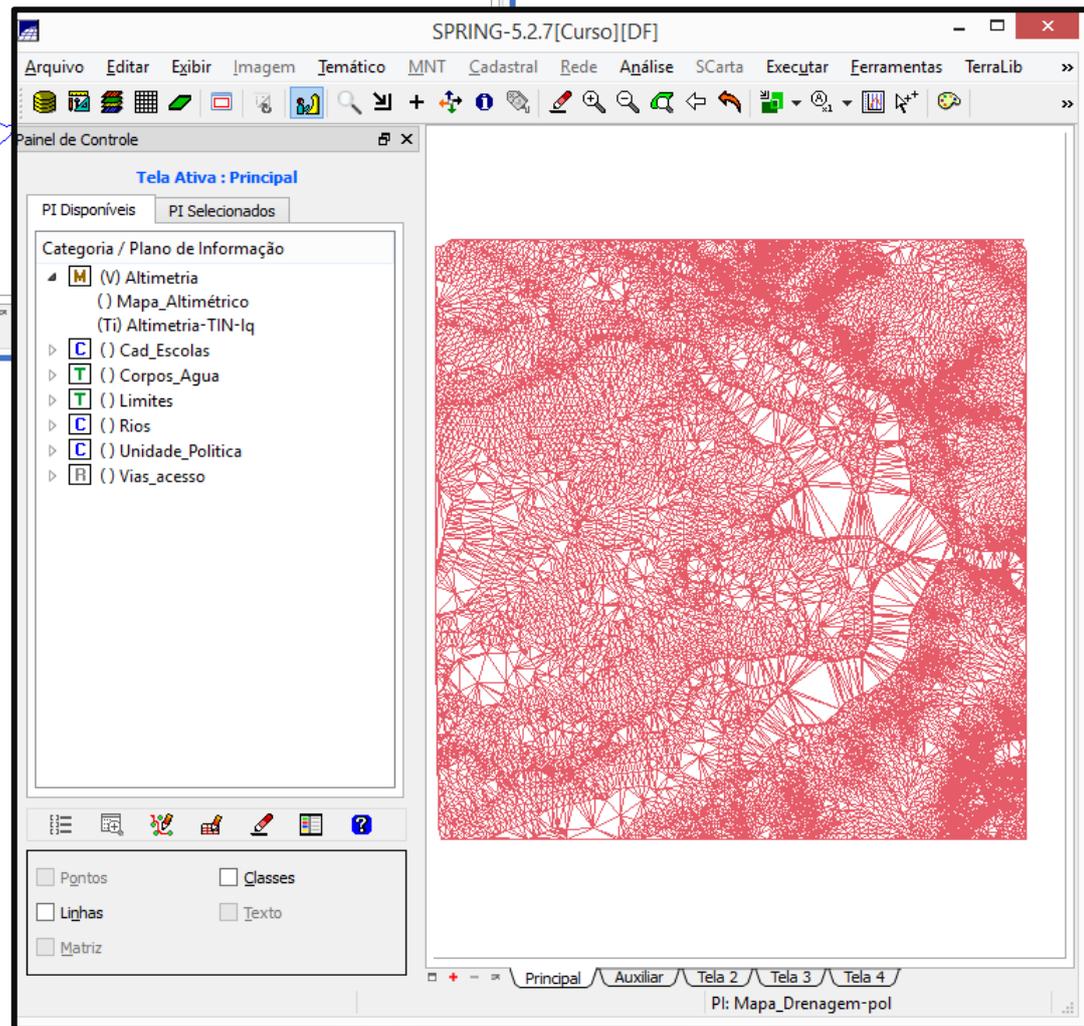
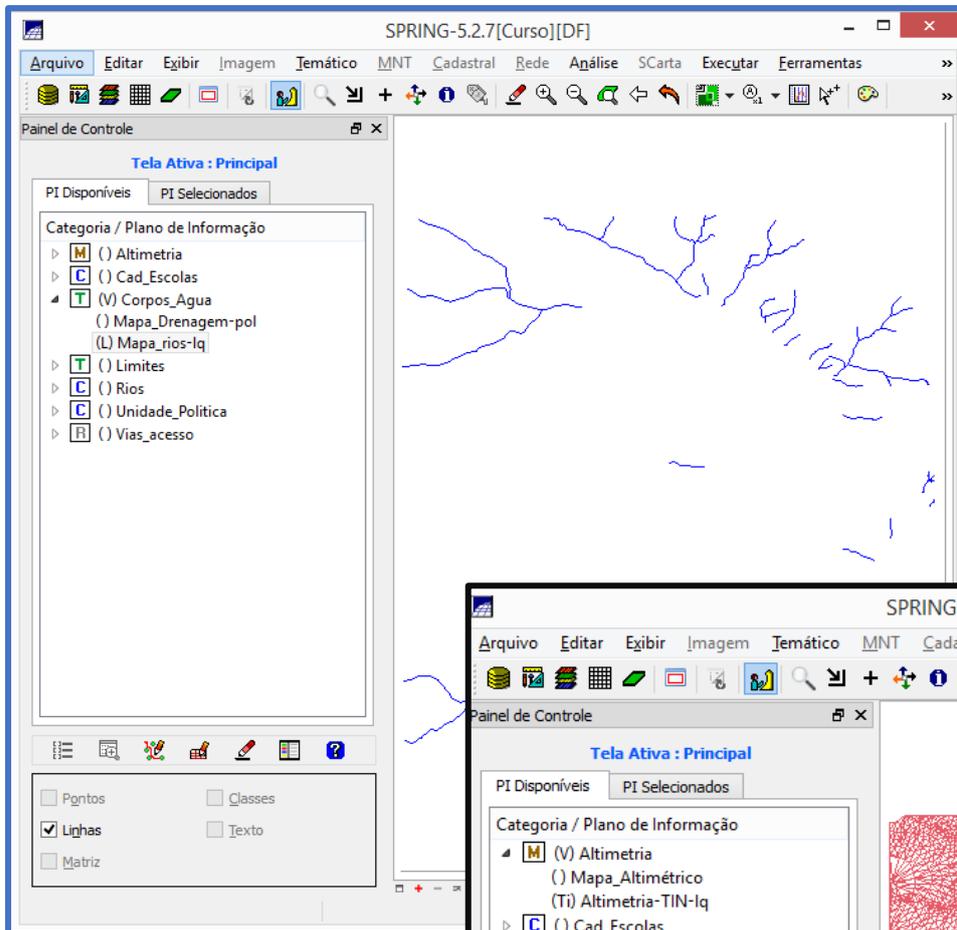


Figuras 25 e 26 – Importação dos pontos cotados e geração da toponímia mostrando as elevações em metros.

Exercício 9 - Gerar grade triangular- TIN

Passo 1 - Importar a drenagem de arquivo DXF para PI temático

Passo 2 - Gerar grade triangular utilizando o PI drenagem como linha de quebra



Figuras 27 e 28 – Importação do mapa de drenagem a classe Corpos_Agua e geração da grade triangular TIN

Exercício 10 - Gerar grades retangulares a partir do TIN

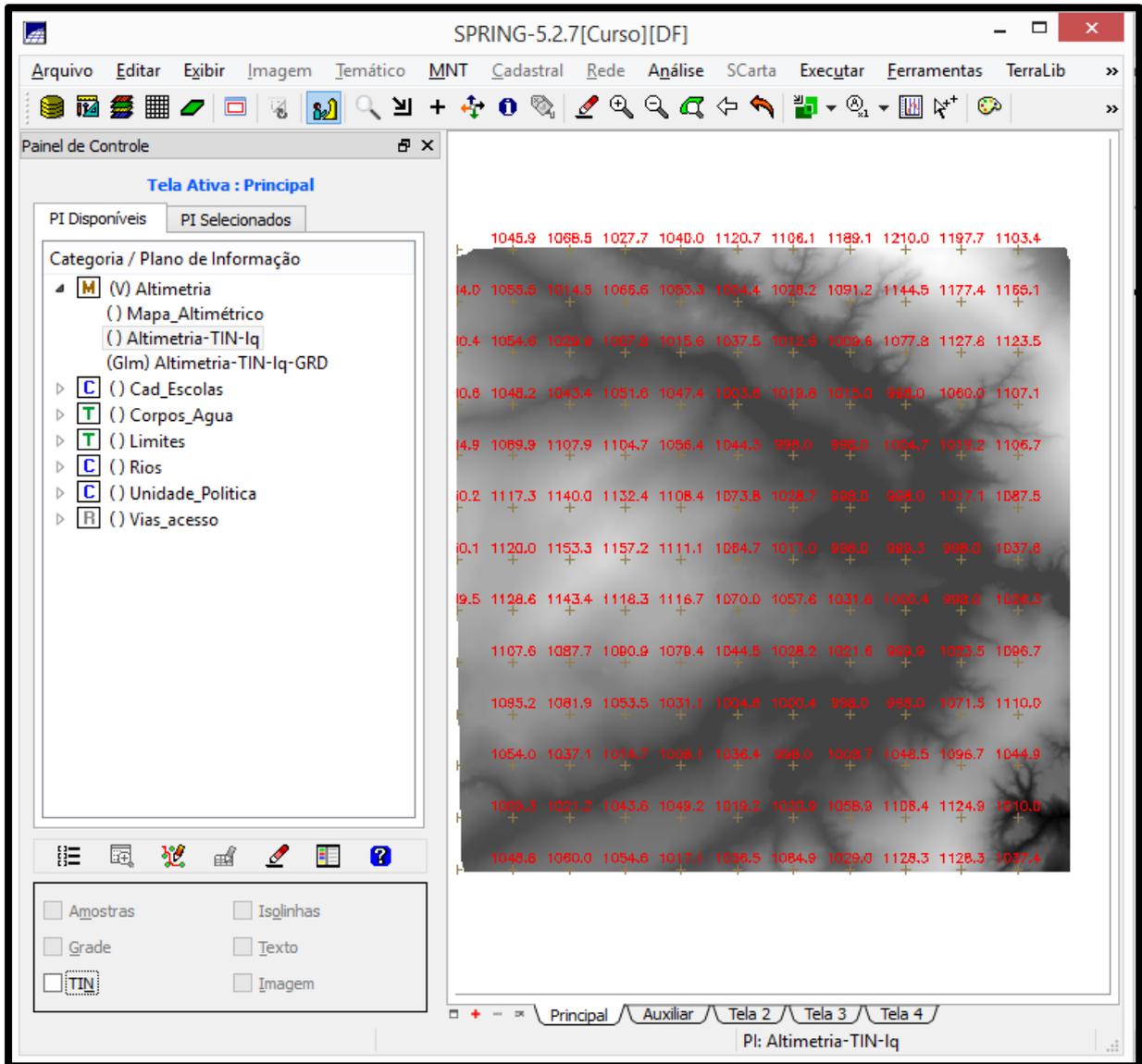


Figura 29 – Grade retangular gerada a partir do TIN informando as elevações do terreno em metros.

Exercício 11 - Geração de Grade de Declividade e Fatiamento

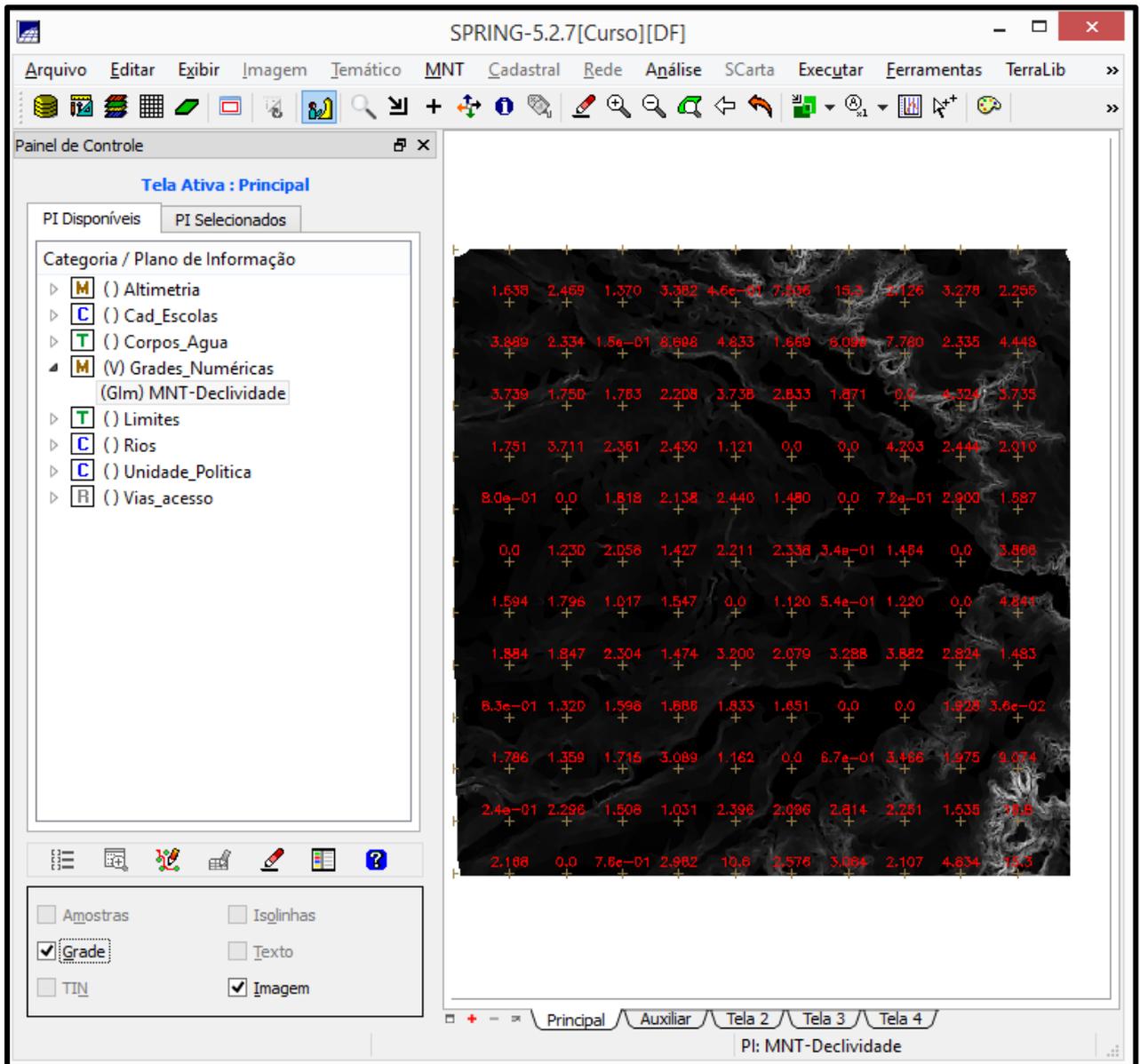
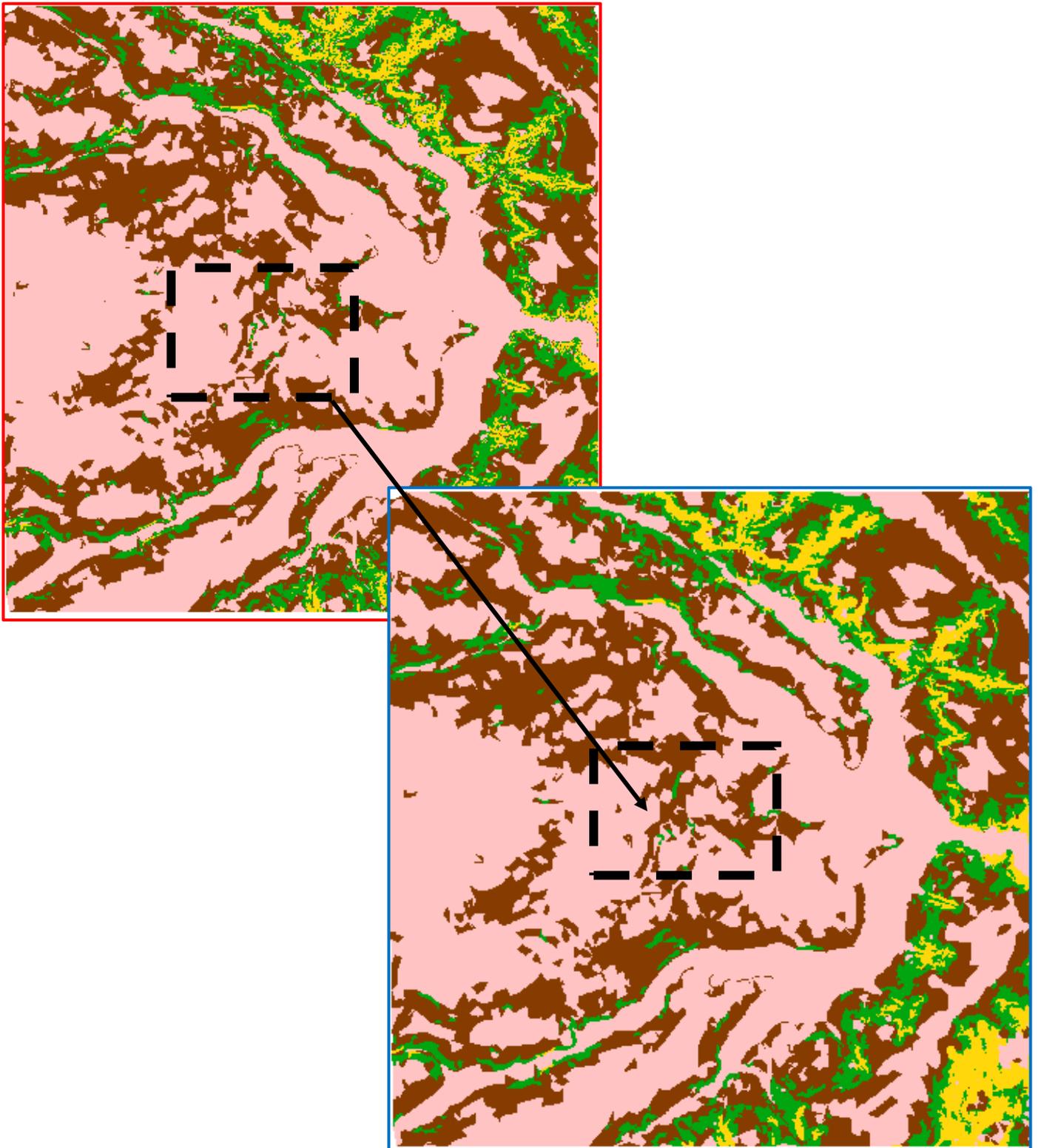


Figura 30 – Arquivo de grade de declividade gerada em graus.

Limpendo pixels com edição matricial: Antes / Depois



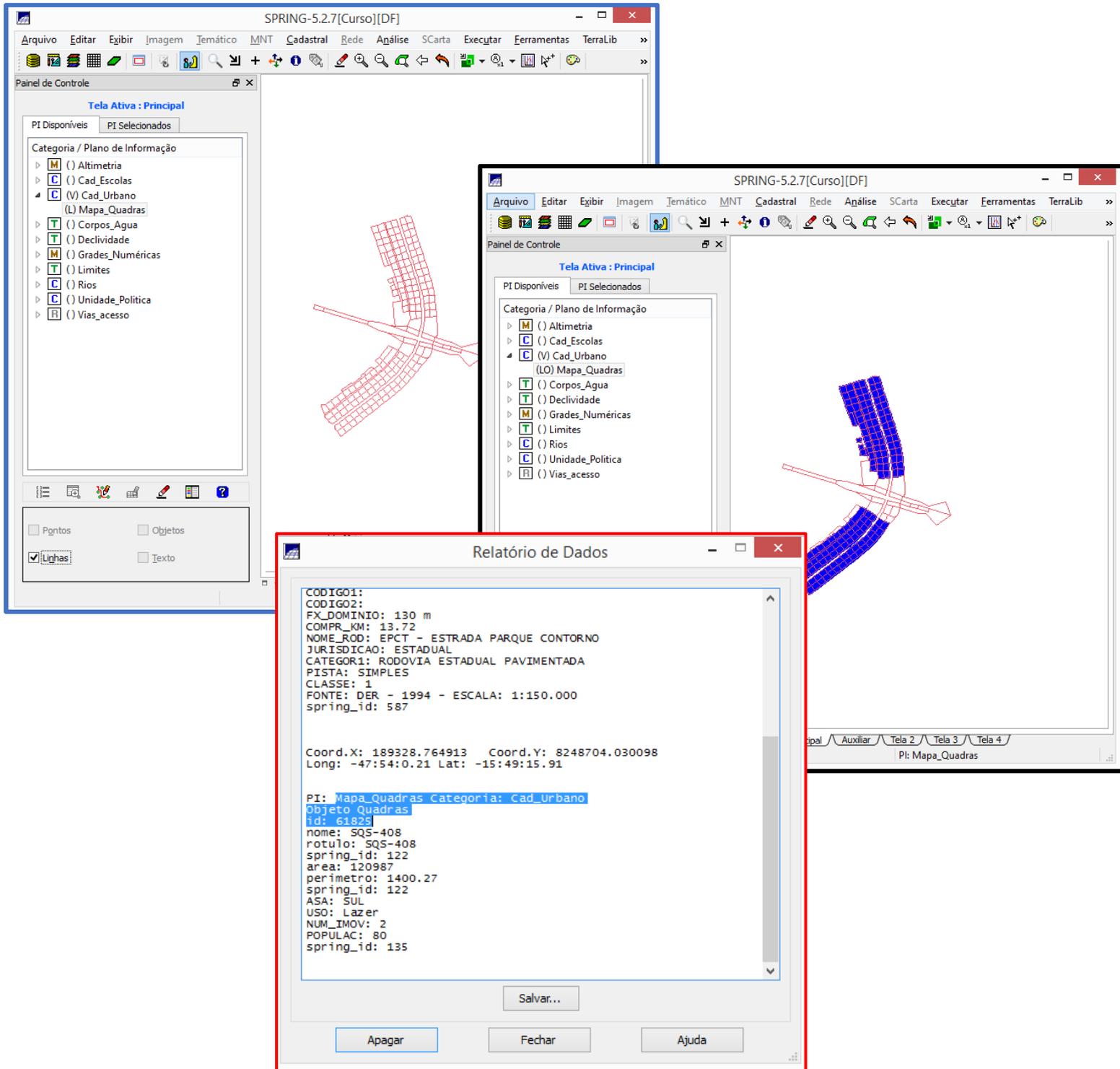
Figuras 31 e 32 – Imagem 31 mostrando o fatiamento original gerado a partir da declividade do terreno e figura 32 mostrando o fatiamento após uma limpeza de ruídos de pixels.

Exercício 12 - Criar Mapa Quadras de Brasília

Passo 1 - Importar arquivo de linhas para criar mapa cadastral

Passo 2 - Associação automática de objetos e importação de tabela ASCII

Passo 3 - Importando arquivo com atributos das quadras



Figuras 33, 34 e 35 – Importação do arquivo de quadras e associação com uma tabela de informações extras na classe Cad_urbano.

Passo 4 - Geração de toponímia dentro de cada polígono

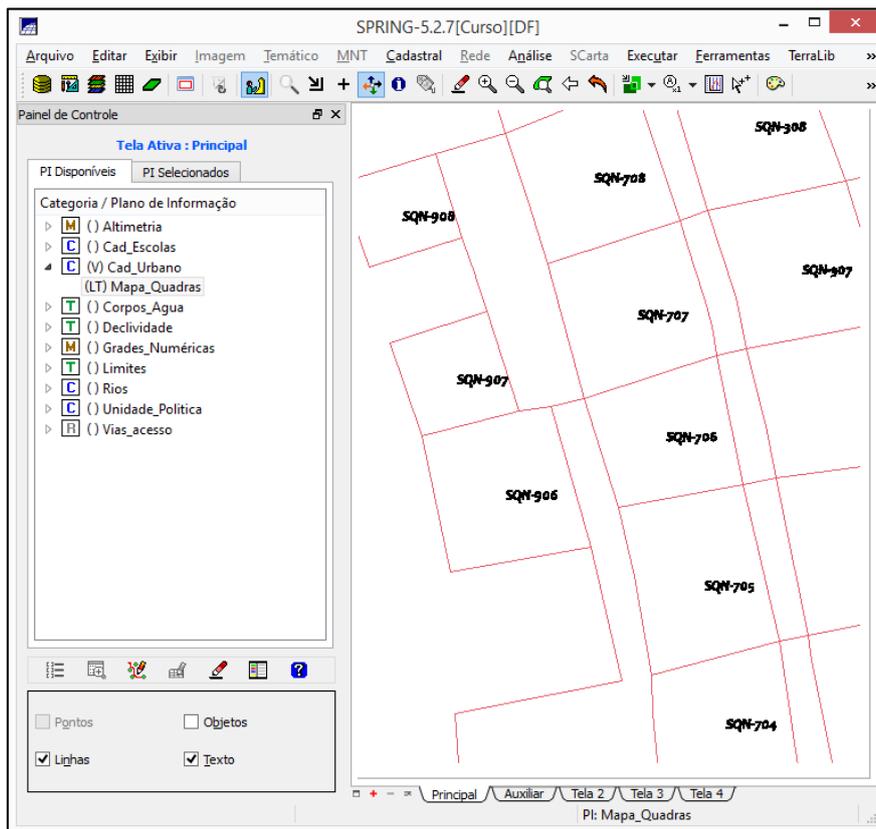


Figura 36 – Geração da toponímia de cada quadra.

Passo 5 - Carregar módulo de consulta e verificar tabela

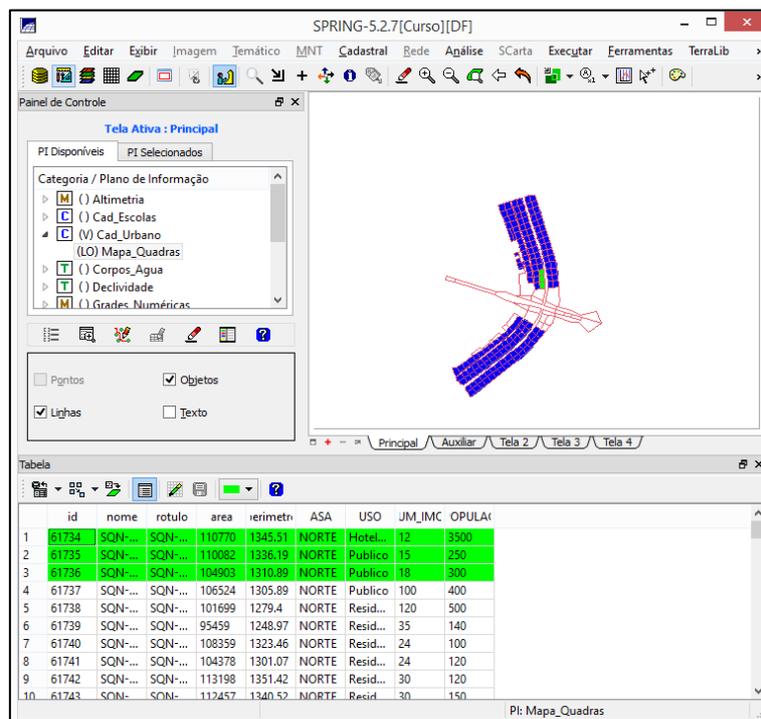
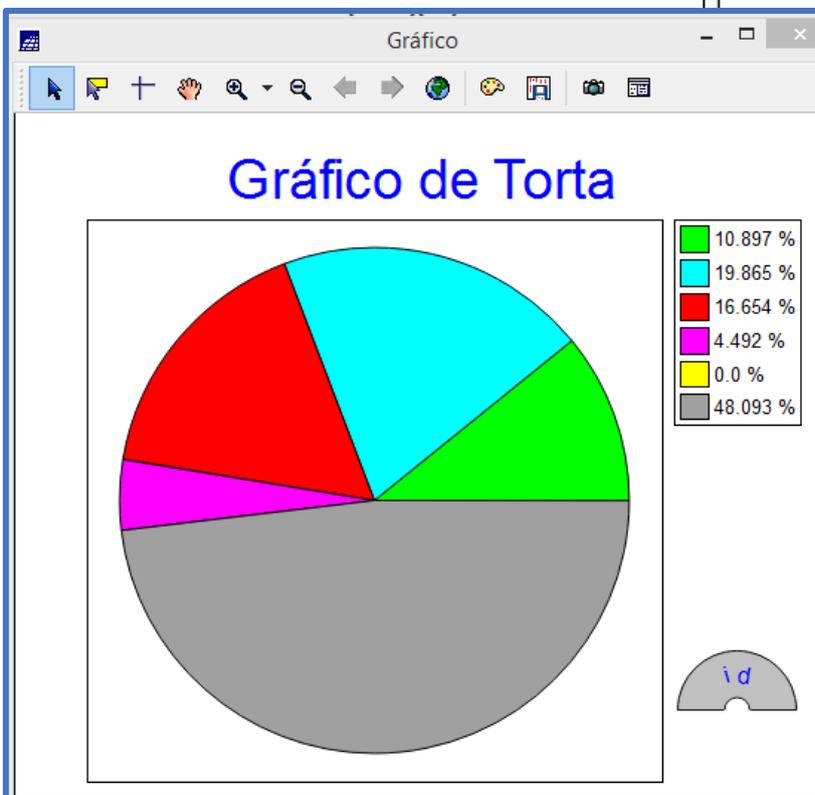
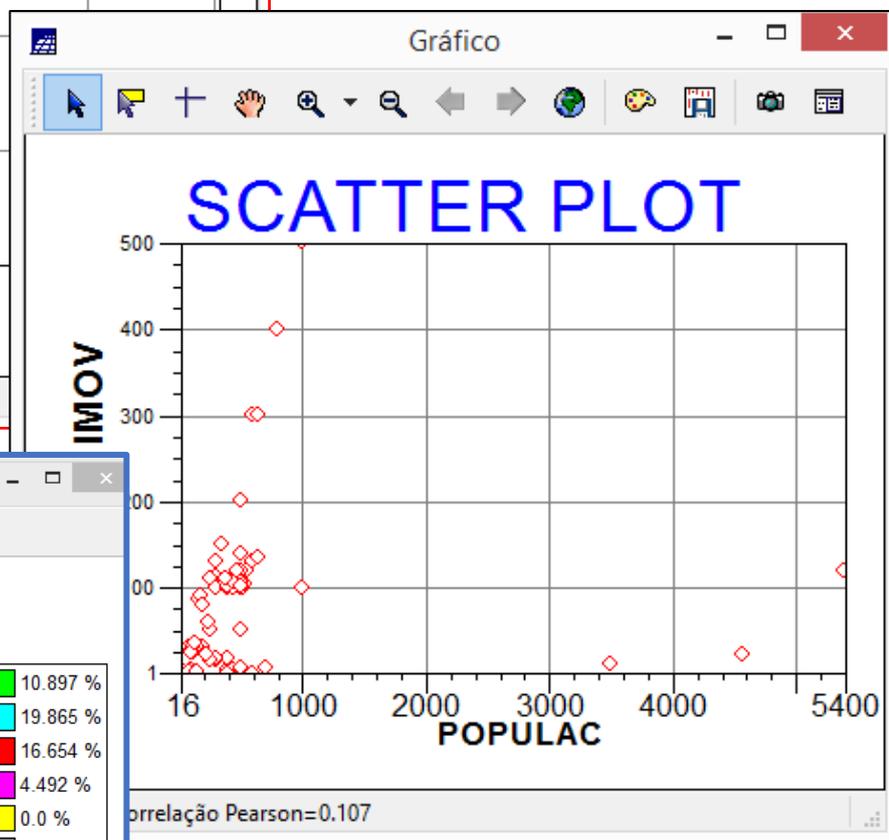
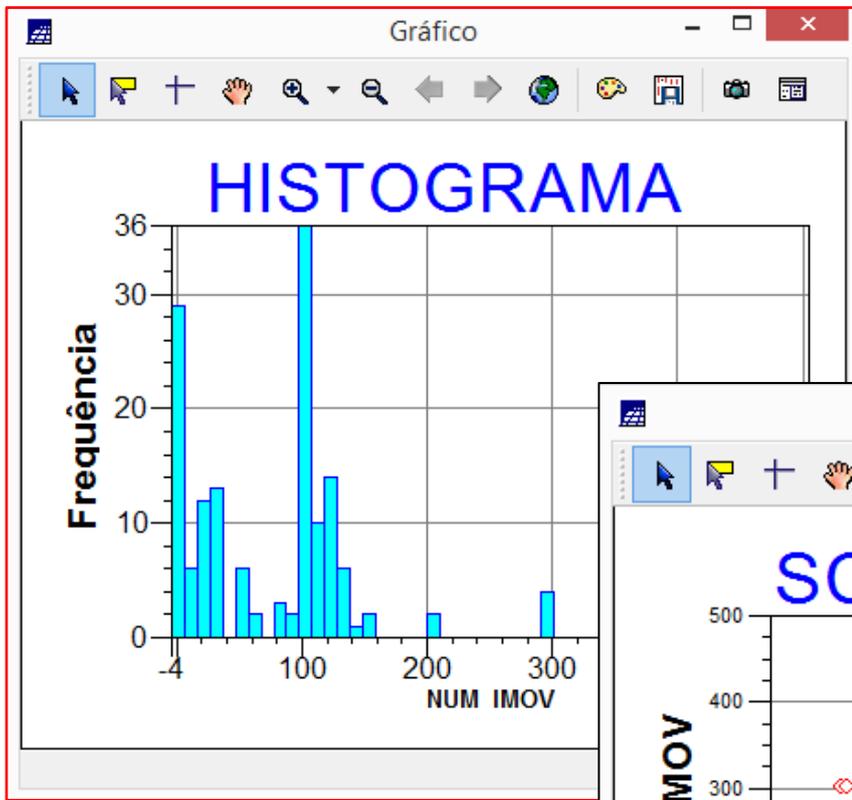


Figura 37 – Tabela de atributos com as informações das quadras.

Exibindo histograma – Número de Imóveis

Exibindo diagrama de dispersão – Número de Imóveis x População

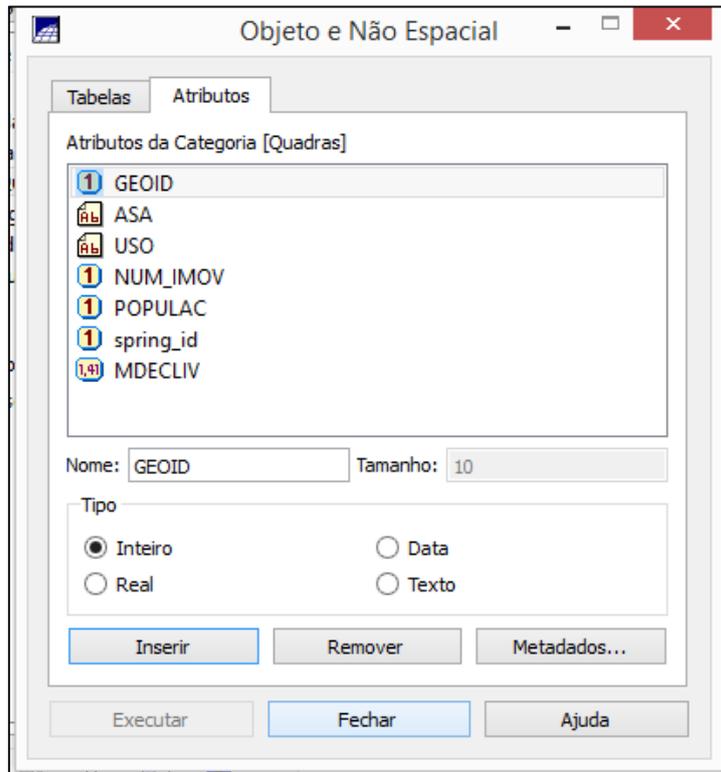
Exibindo gráfico “Pie Chart” - Rascunho de gráfico de torta.



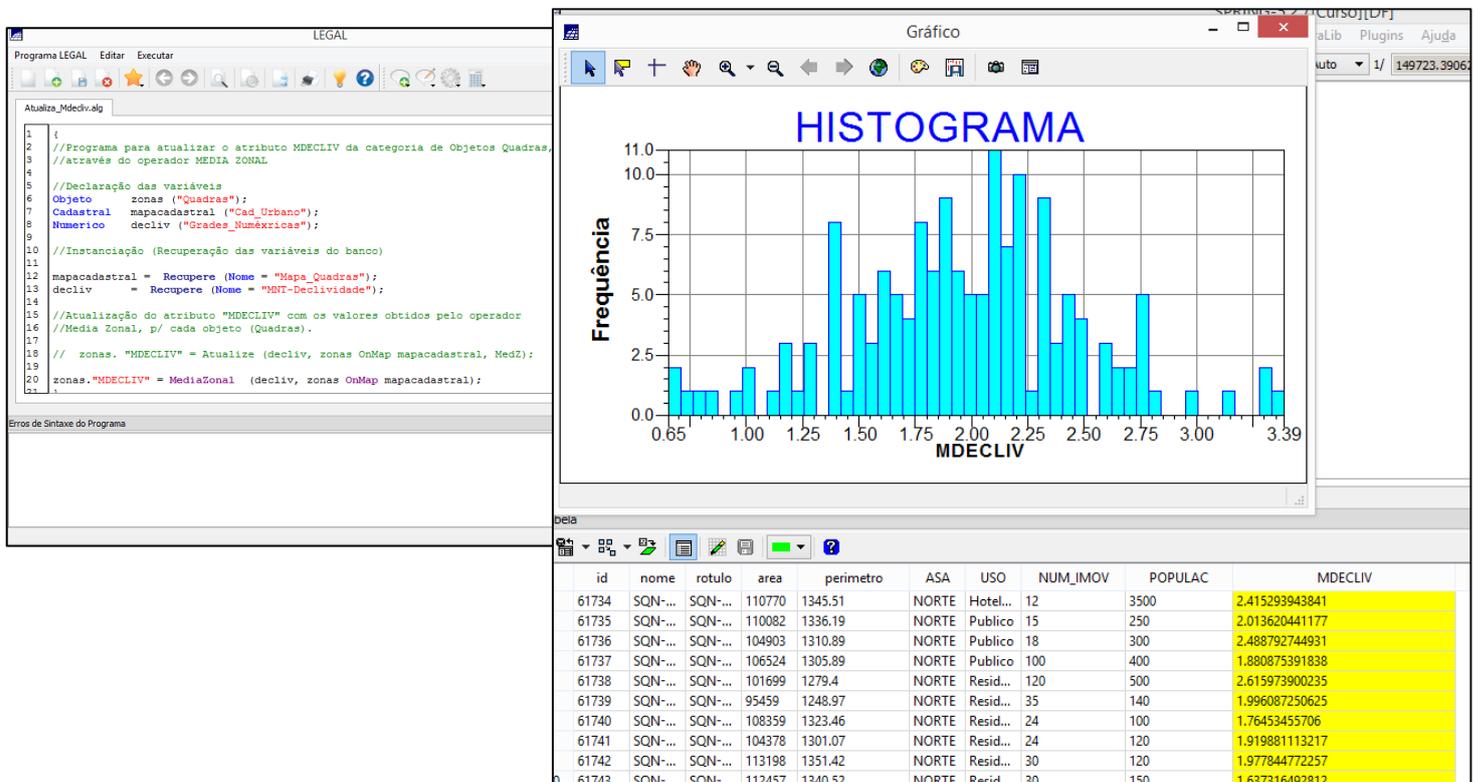
Figuras 38, 39 e 40 – Gráficos gerados a partir da tabela de atributos das quadras.

Exercício 13 – Atualização de Atributos utilizando o LEGAL

Passo 1 - Criar um novo atributo para o objeto Quadras



Passo 2 - Atualizar atributo pelo operador de média zonal após a Legal



Figuras 41, 42 e 43 – Novo atributo inserido em quadras e tabela atualizada após o cálculo realizado pela Legal.

Exercício 14 – Importação de Imagem Landsat e Quick-Bird

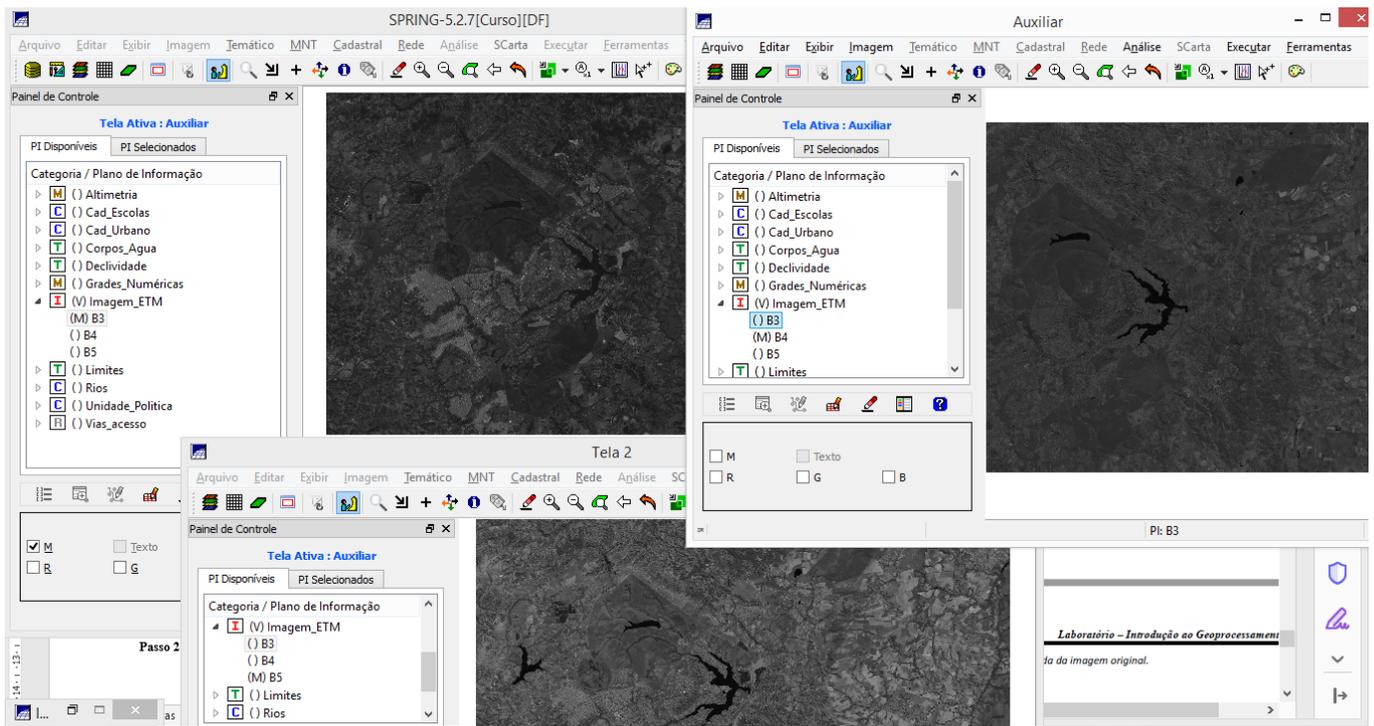


Figura 44 – Bandas da imagem Landsat importadas.

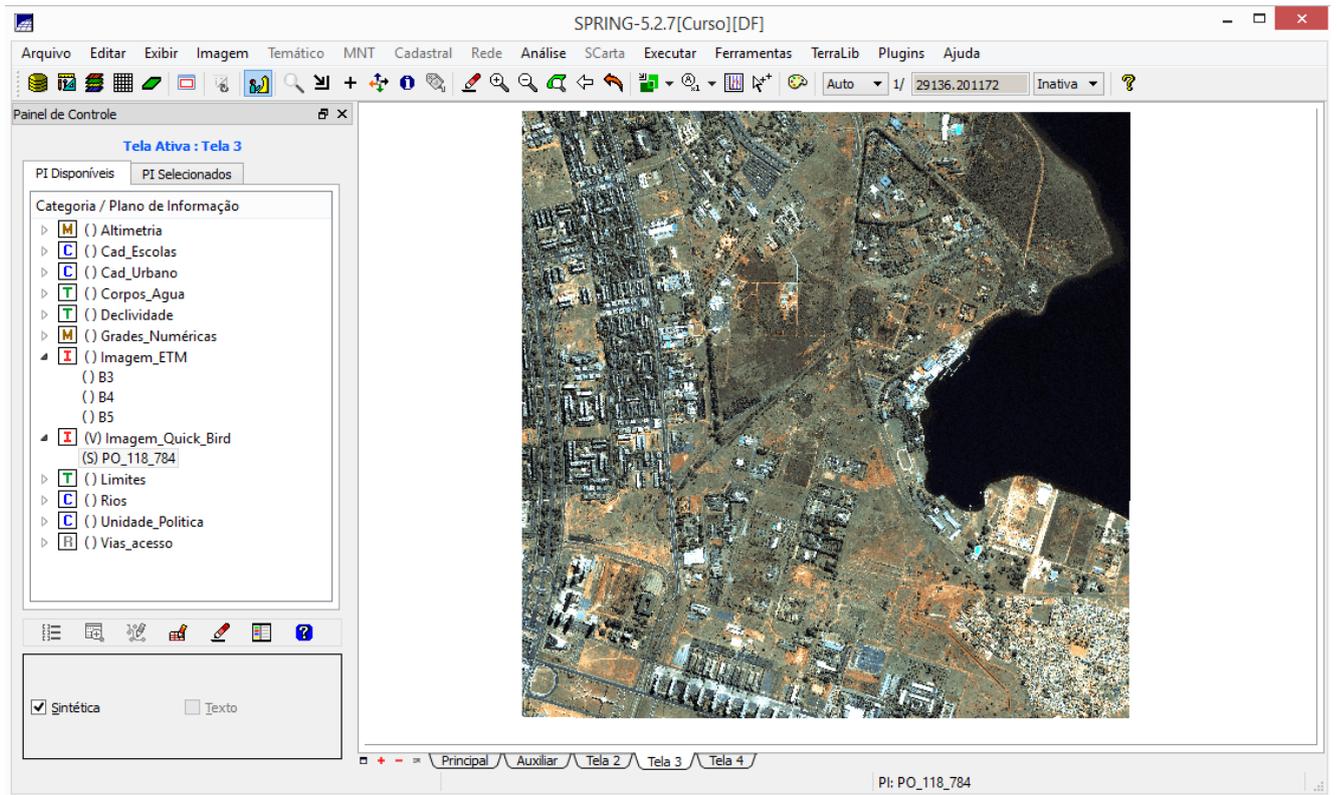


Figura 45 – Importação da imagem Quick-Bird.

Exercício 15 - Classificação supervisionada por pixel

Passo 1 – Criar uma imagem sintética de fundo

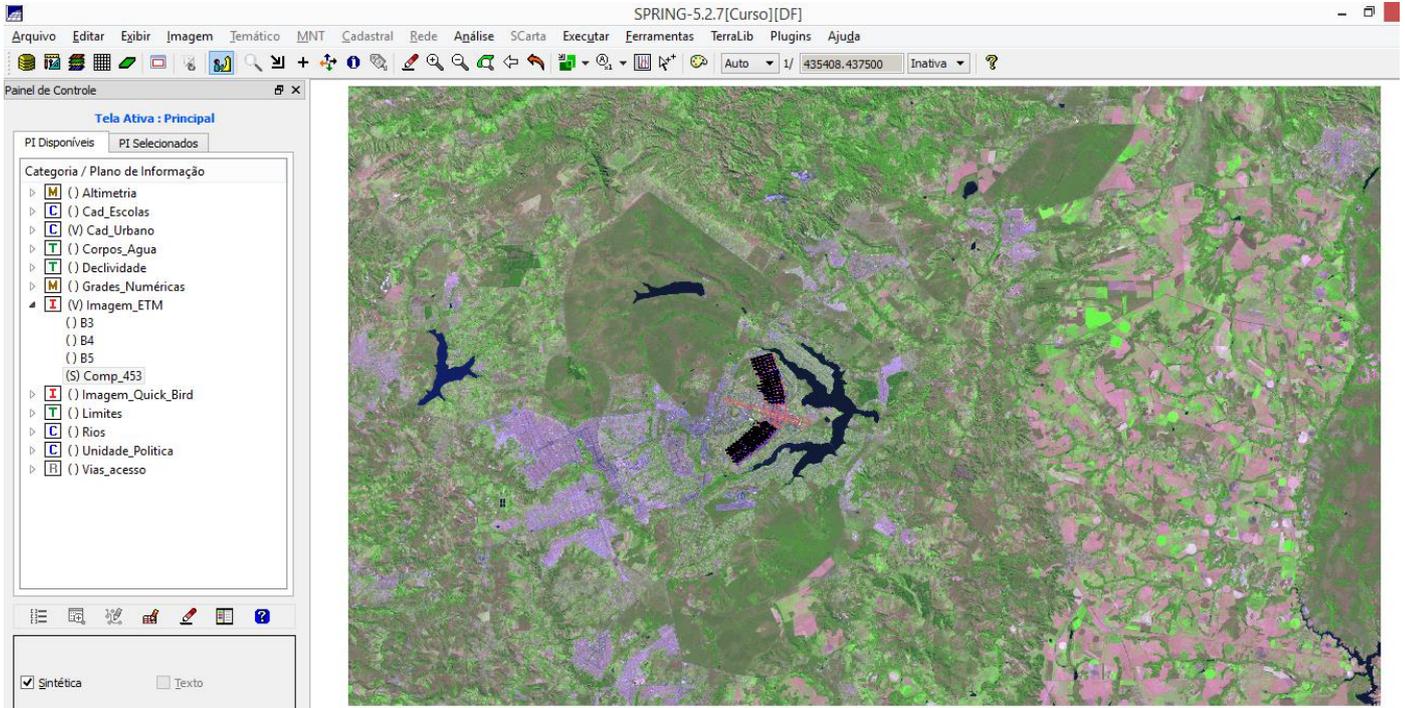


Figura x – Criação de uma imagem composta entre as bandas do Landsat

Passo 2 – Abrindo o Composite no Arcgis Pro

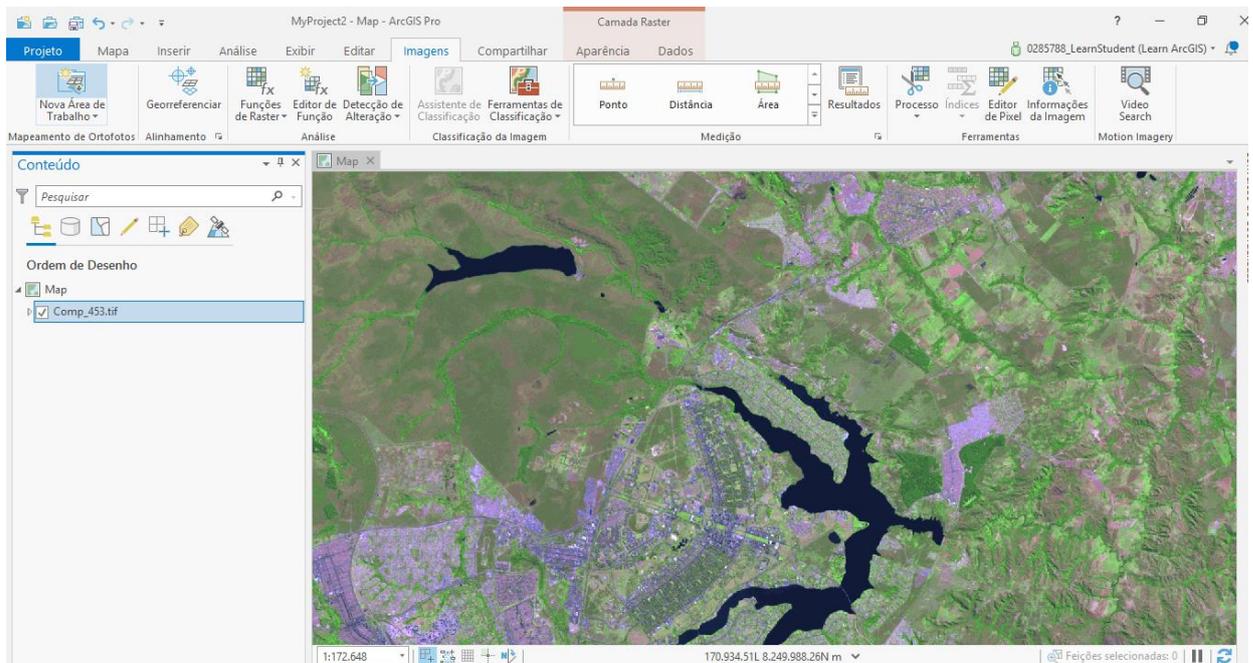
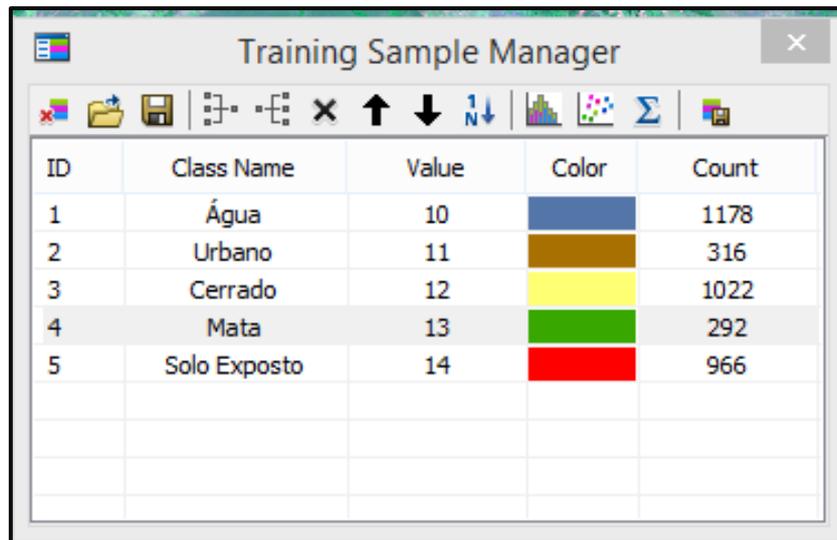
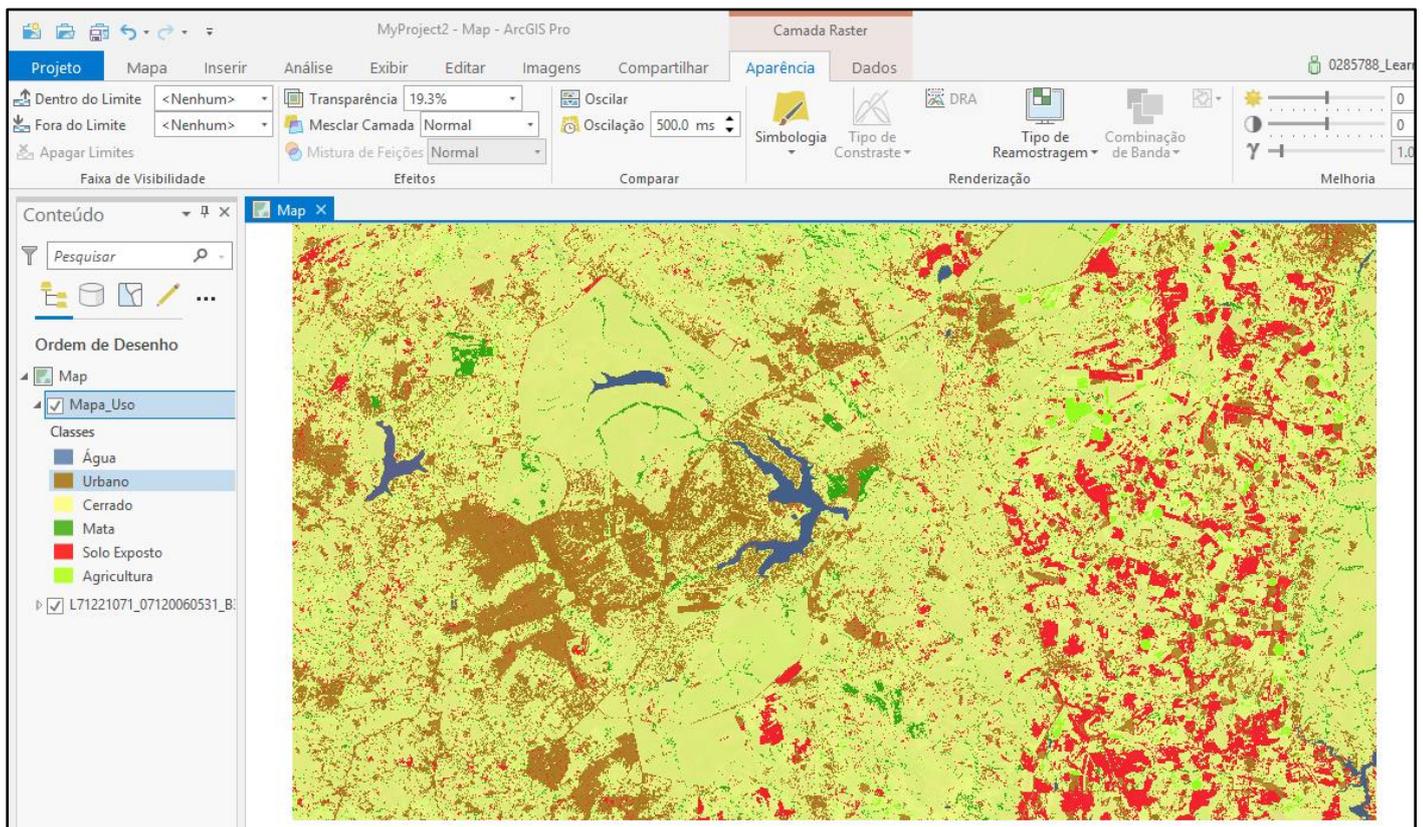


Figura 46 – Abertura da imagem no software ArcGIS Pro

Passo 3 – Classificação



ID	Class Name	Value	Color	Count
1	Água	10	Blue	1178
2	Urbano	11	Brown	316
3	Cerrado	12	Yellow	1022
4	Mata	13	Green	292
5	Solo Exposto	14	Red	966



Figuras 47 e 48 – Marcação das amostras de treinamento e geração do mapa de uso e ocupação.