



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

Laboratório 1

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

Disciplina Introdução ao Geoprocessamento – SER 300

Prof. Antonio Miguel Vieira Monteiro

Aluno: Kelly Ribeiro

INPE, São José dos Campos

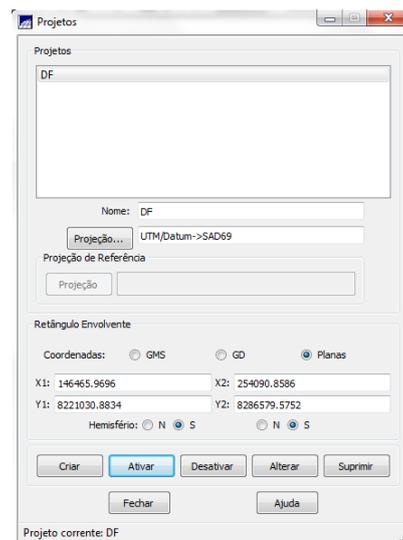
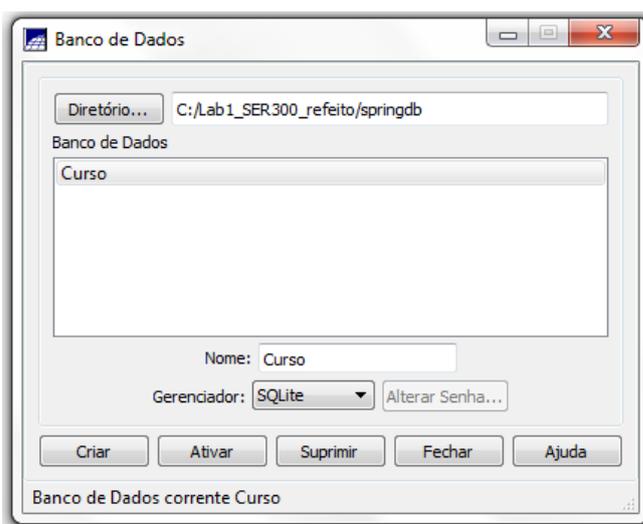
Maio, 2017

Introdução:

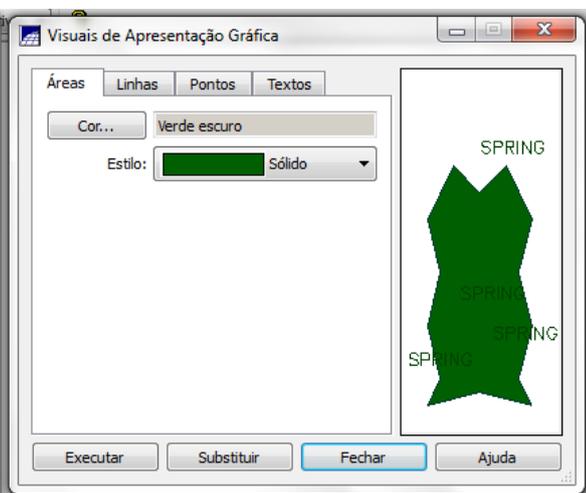
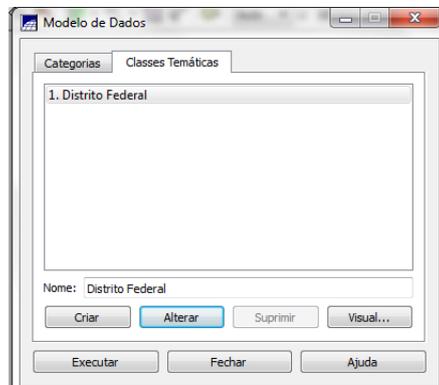
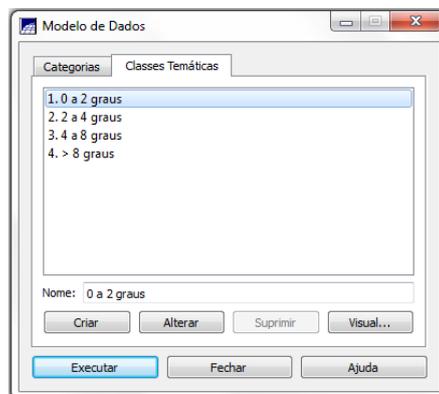
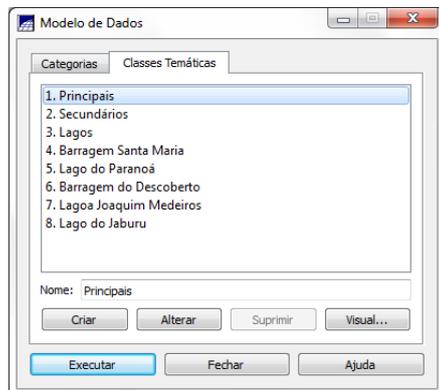
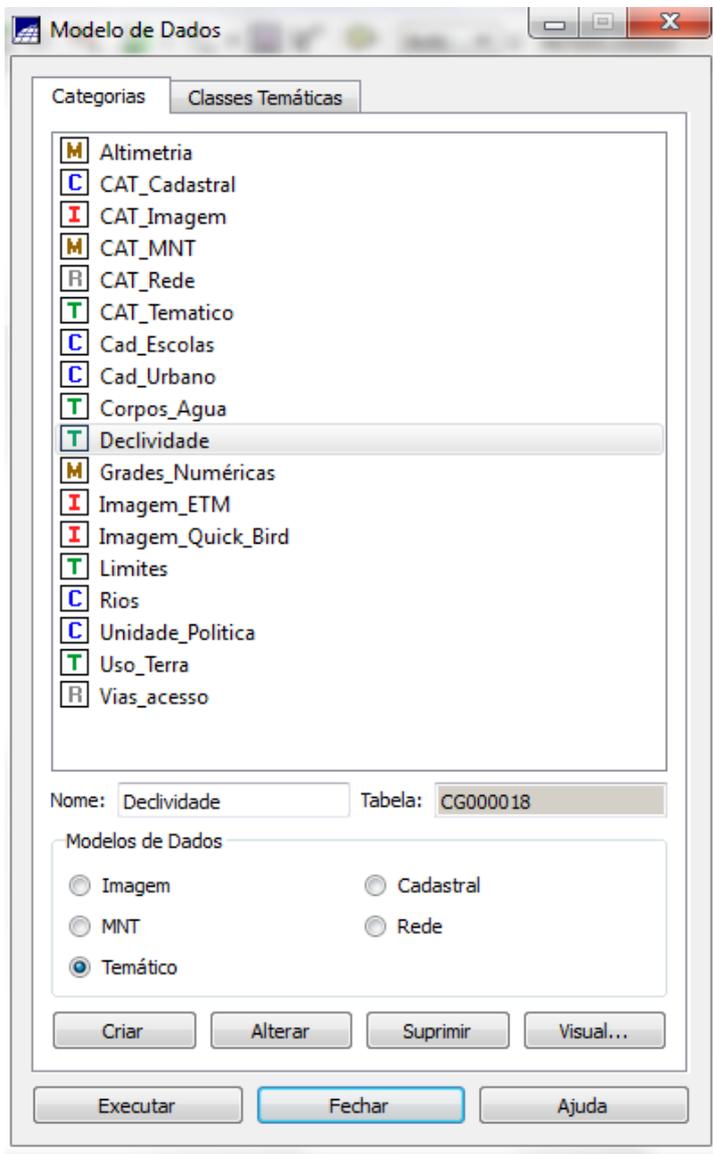
O laboratório 1 teve como principal objetivo a elaboração (esquema conceitual), modelagem e implementação de um banco de dados, denominado no exercício como Plano Piloto de Brasília com a utilização do software livre Spring, proporcionando a oportunidade de exercitar na prática os conceitos vistos em sala de aula. Dentre as várias proposições do exercício destacam-se a identificação do uso e cobertura do solo, cadastramento e identificação das classes de utilização das quadras da asa norte e sul, identificação das áreas em cotas altimétricas, condições de acesso e cálculo da declividade média dentro de cada Plano Piloto. Para o exercício foi apresentado um material teórico com definições dos principais conceitos que foram abordados e a sequencia lógica para implementação do modelo conceitual OMT-G apresentado no material de apoio. O exercício foi dividido em 15 passos: Exercício 1 – Modelagem do Banco – OMT-G p/ SPRING Exercício 2 – Importando Limite do Distrito Federal Exercício 3 – Importando Corpos de Água Exercício 4 – Importando Rios de arquivo Shape Exercício 5 – Importando Escolas de arquivo Shape Exercício 6 – Importando Regiões Administrativas de arquivos ASCII-SPRING Exercício 7 – Importando Rodovias de arquivos ASCII-SPRING Exercício 8 – Importando Altimetria de arquivos DXF Exercício 9 - Gerar grade triangular- TIN Exercício 10 - Gerar grades retangulares a partir do TIN Exercício 11 - Geração de Grade de Declividade e Fatiamento Exercício 12 - Criar Mapa Quadras de Brasília Exercício 13 – Atualização de Atributos utilizando o LEGAL Exercício 14 – Importação de Imagem Landsat e Quick-Bird Exercício 15 - Classificação supervisionada por pixel

Exercício 1 – Modelagem do Banco – OMT-G p/ SPRING

1. Criação do Banco de Dados e Projeto no Spring conforme instruções do tutorial

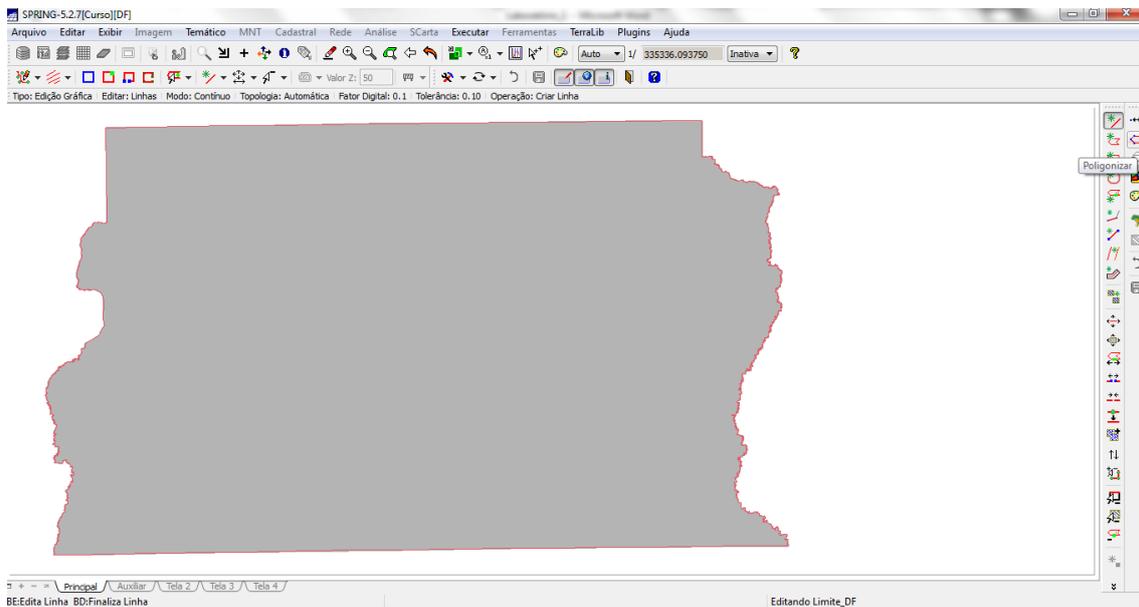
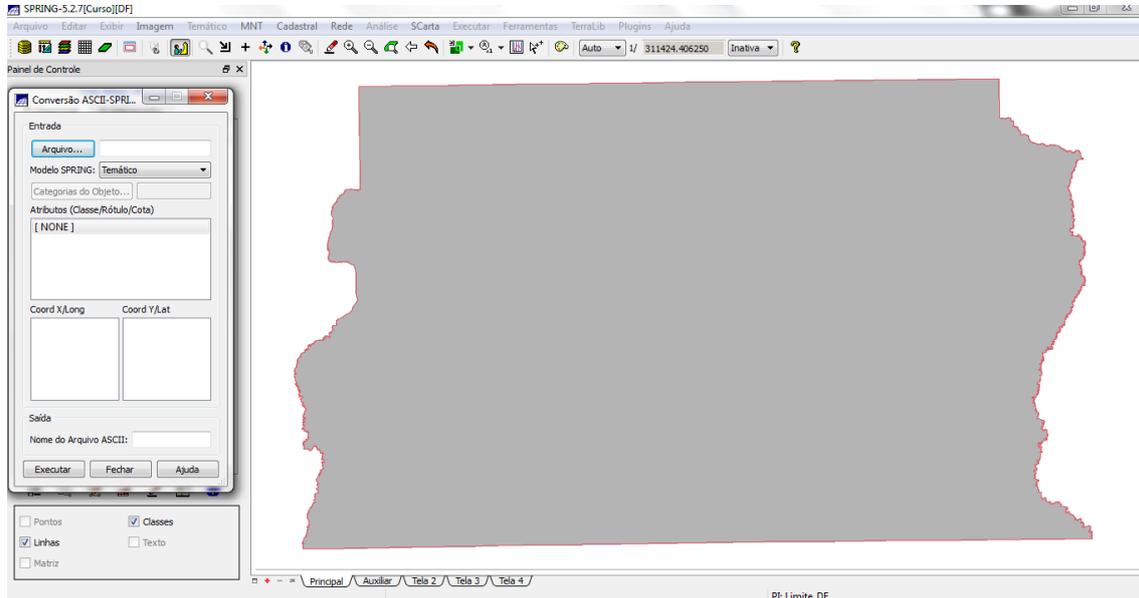


2. Criação das categorias conforme instruções do tutorial

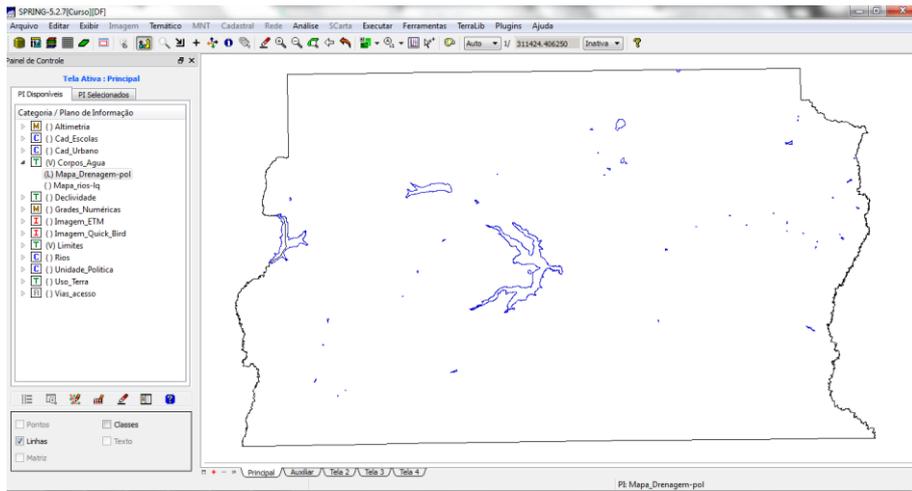


Exercício 2 – Importando Limite do Distrito Federal

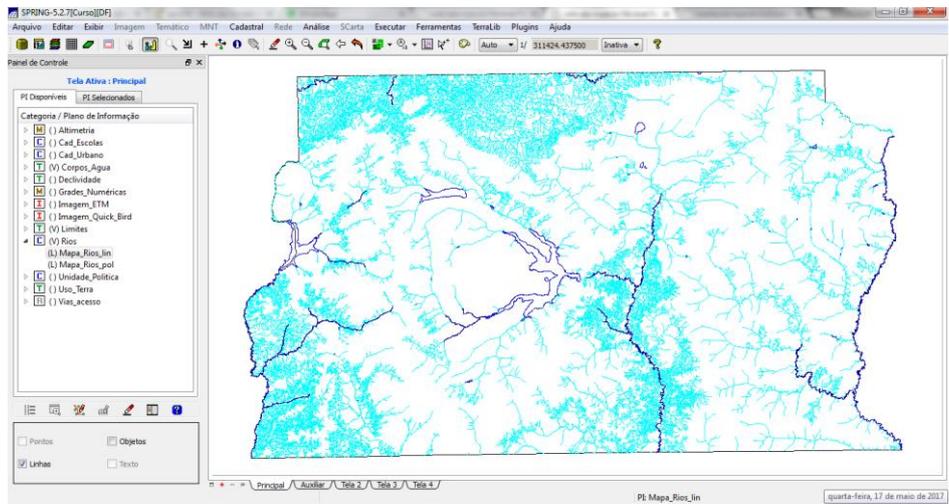
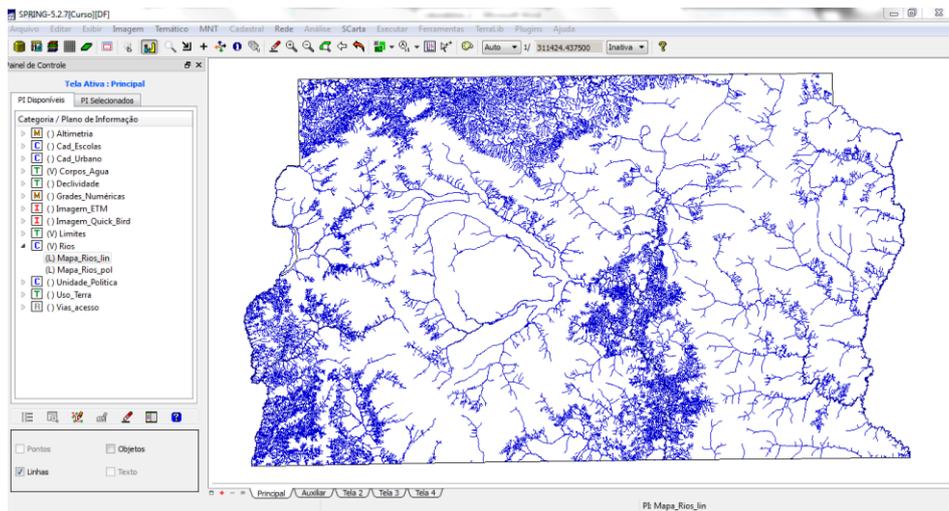
Inicialmente o polígono da área estava em formato Shape-File da ESRI e foi necessário a conversão do arquivo no próprio software para importação no formato ASCII-SPRING. Em seguida o arquivo foi ajustado, poligonizado e associado a classe temática correspondente.



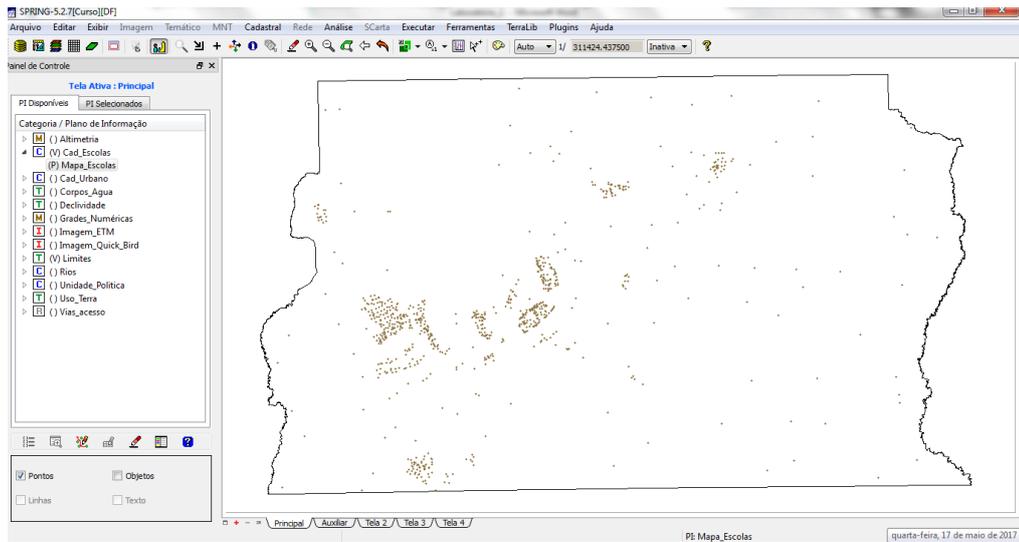
Exercício 3 – Importando Corpos de Água



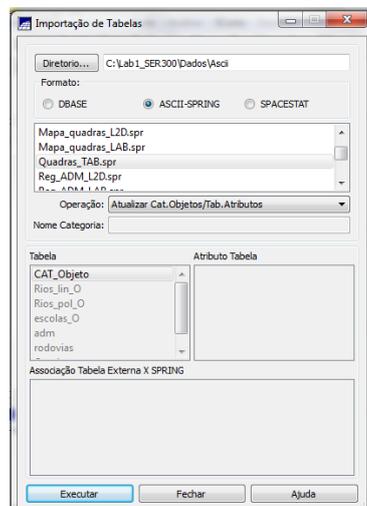
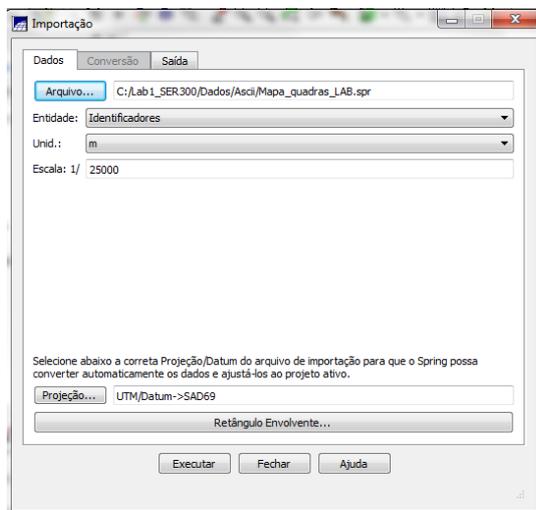
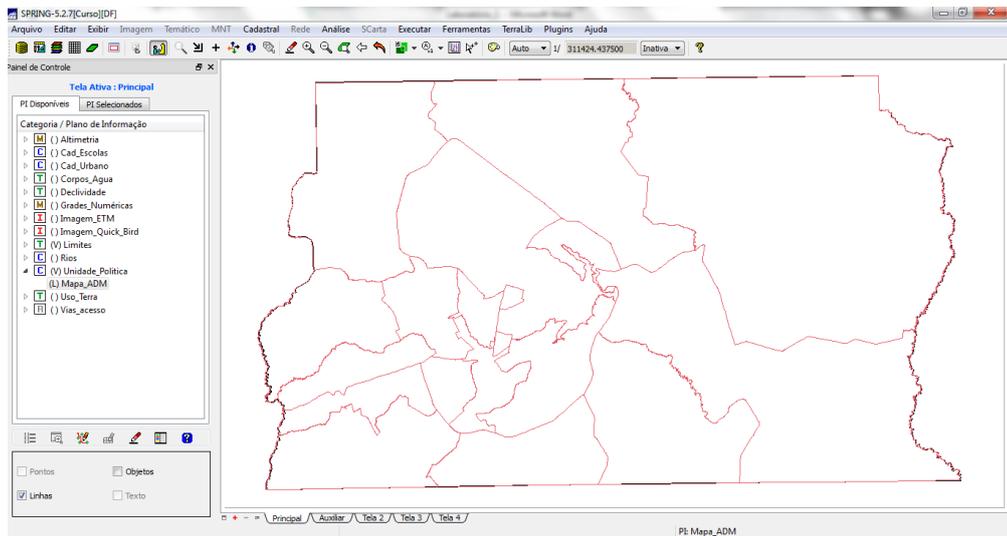
Exercício 4 – Importando Rios de arquivo Shape



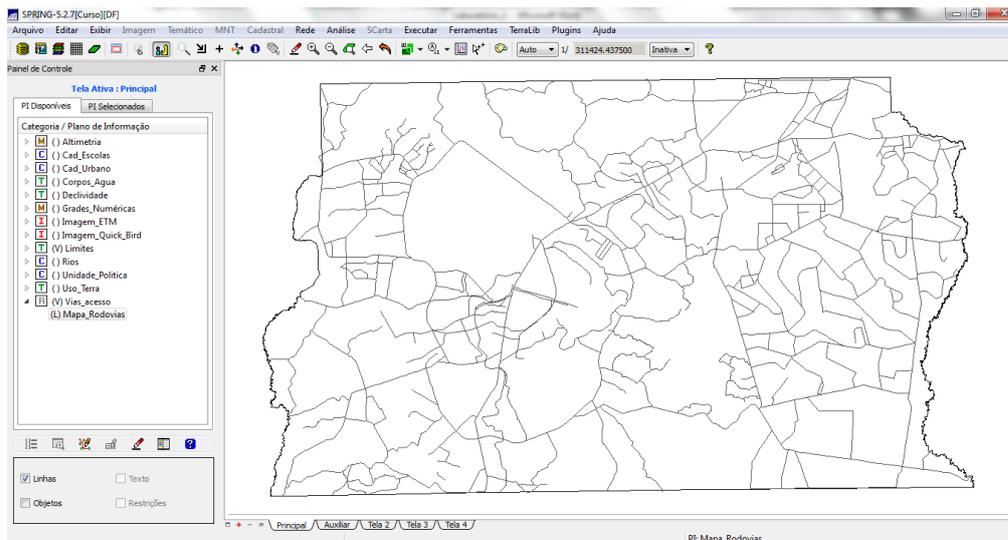
Exercício 5 – Importando Escolas de arquivo Shape



Exercício 6 – Importando Regiões Administrativas de arquivos ASCII-SPRING

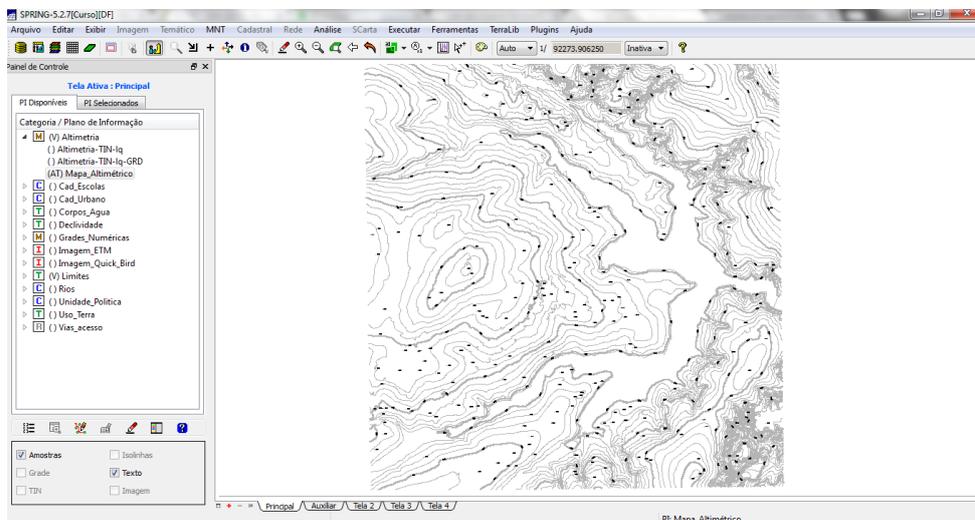


Exercício 7 – Importando Rodovias de arquivos ASCII-SPRING



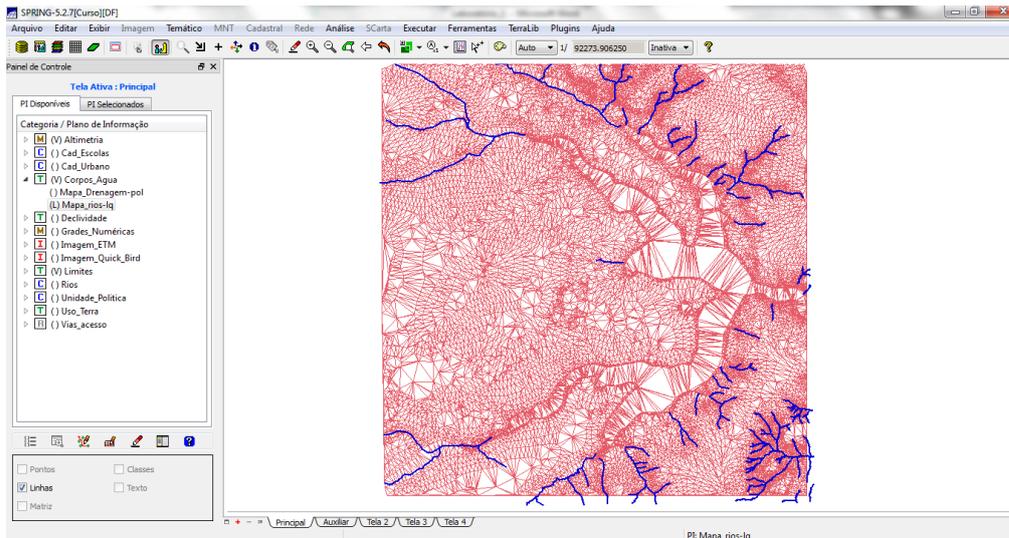
Exercício 8 – Importando Altimetria de arquivos DXF

1. Importar arquivo DXF com isolinhas num PI numérico
2. Importar arquivo DXF com pontos cotados no mesmo PI das isolinhas
3. Gerar toponímia para amostras

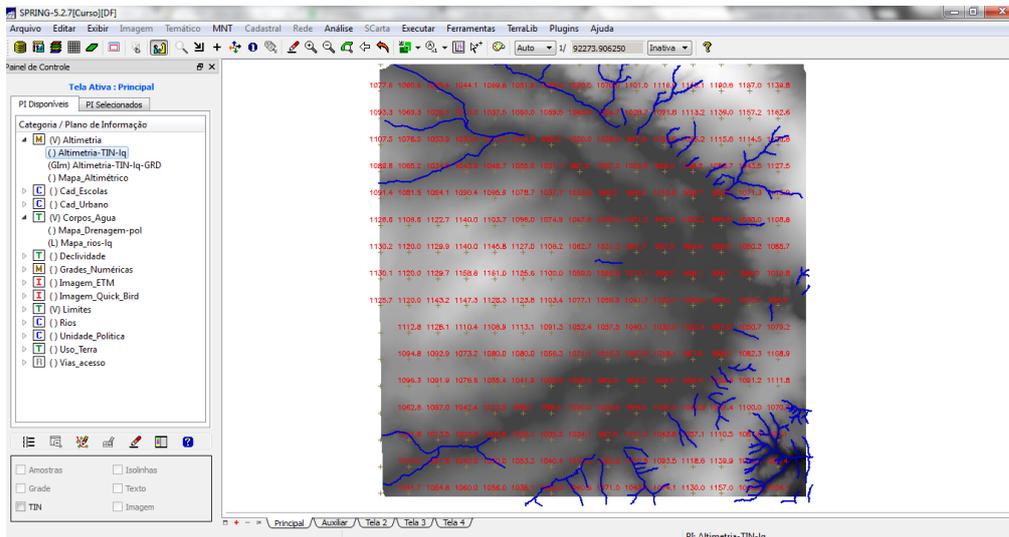


Exercício 9 - Gerar grade triangular- TIN

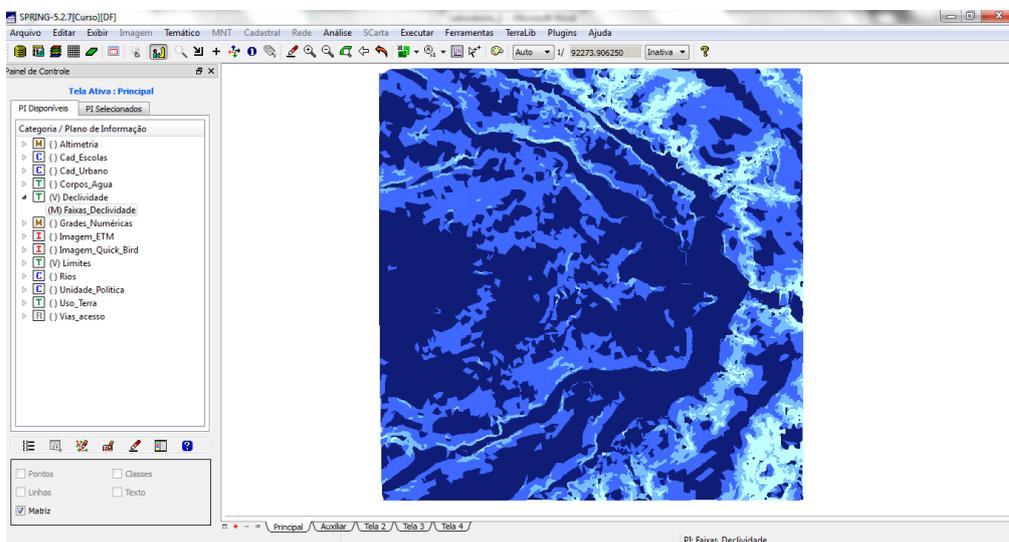
1. Importar a drenagem de arquivo DXF para PI temático
2. Gerar grade triangular utilizando o PI drenagem como linha de quebra



Exercício 10 - Gerar grades retangulares a partir do TIN

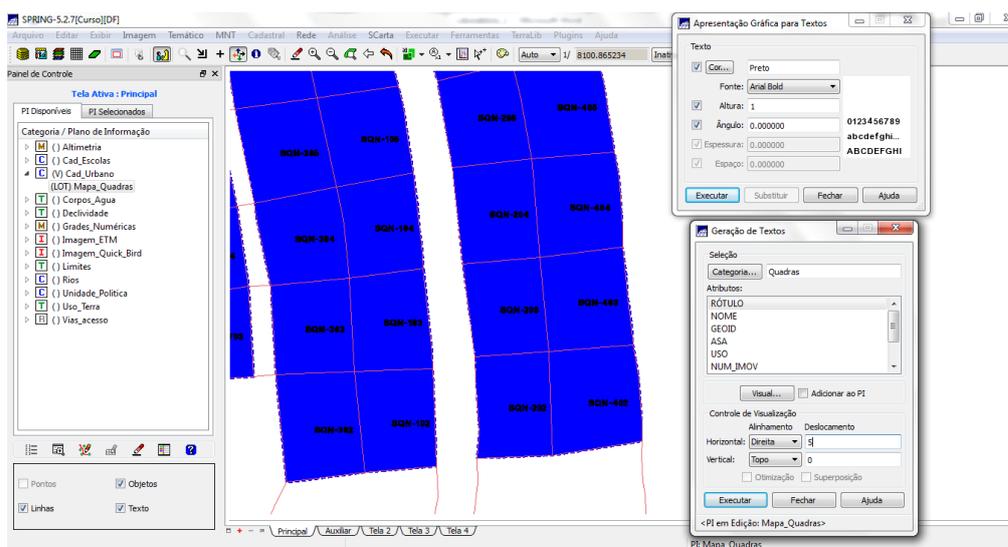
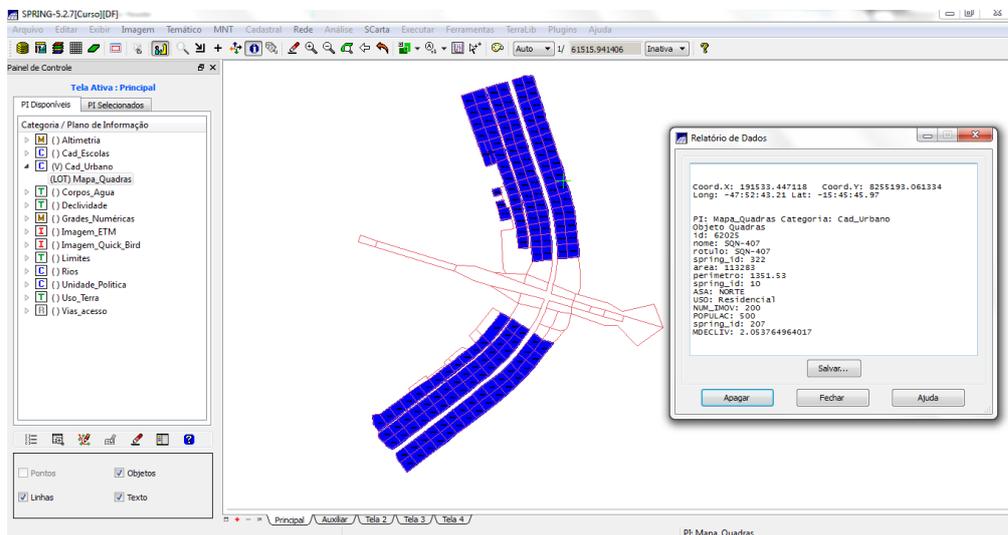


Exercício 11 - Geração de Grade de Declividade e Fatiamento

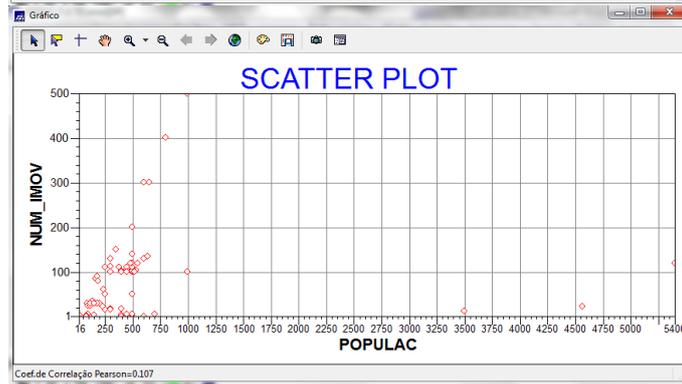
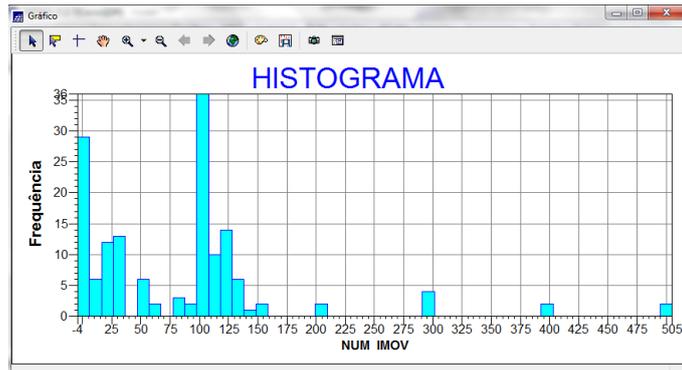


Exercício 12 - Criar Mapa Quadras de Brasília

1. Importar arquivo de linhas para criar mapa cadastral
2. Associação automática de objetos e importação de tabela ASCII
3. Geração de toponímia dentro de cada polígono
4. Carregar módulo de consulta e verificar tabela



Geração de toponímia dentro de cada polígono



id	nome	rotulo	area	perimetro	ASA	USO	NUM_IMOV	POPULAC	MDECLIV	
1	62046	SQN-102	SQN-102	110770	1345.51	NORTE	Hotelaria	12	3500	2.415296056017
2	62047	SQN-103	SQN-103	110082	1336.19	NORTE	Publico	15	250	2.013620211428
3	62048	SQN-104	SQN-104	104903	1310.89	NORTE	Publico	18	300	2.488793394063
4	62049	SQN-105	SQN-105	106524	1305.89	NORTE	Publico	100	400	1.88087538549
5	62050	SQN-106	SQN-106	101699	1279.4	NORTE	Residencial	120	500	2.61597250946
6	62051	SQN-107	SQN-107	95459	1248.97	NORTE	Residencial	35	140	1.996088841839
7	62052	SQN-108	SQN-108	108359	1323.46	NORTE	Residencial	24	100	1.764534577613
8	62053	SQN-109	SQN-109	104378	1301.07	NORTE	Residencial	24	120	1.919879876192
9	62054	SQN-110	SQN-110	113198	1351.42	NORTE	Residencial	30	120	1.97784571771
10	62055	SQN-111	SQN-111	112457	1340.52	NORTE	Residencial	30	150	1.637316382756



id	nome	rotulo	area	perimetro	ASA	USO	NUM_IMOV	POPULAC	MDECLIV	
1	62046	SQN-102	SQN-102	110770	1345.51	NORTE	Hotelaria	12	3500	2.415296056017
2	62047	SQN-103	SQN-103	110082	1336.19	NORTE	Publico	15	250	2.013620211428
3	62048	SQN-104	SQN-104	104903	1310.89	NORTE	Publico	18	300	2.488793394063
4	62049	SQN-105	SQN-105	106524	1305.89	NORTE	Publico	100	400	1.88087538549
5	62050	SQN-106	SQN-106	101699	1279.4	NORTE	Residencial	120	500	2.61597250946
6	62051	SQN-107	SQN-107	95459	1248.97	NORTE	Residencial	35	140	1.996088841839
7	62052	SQN-108	SQN-108	108359	1323.46	NORTE	Residencial	24	100	1.764534577613
8	62053	SQN-109	SQN-109	104378	1301.07	NORTE	Residencial	24	120	1.919879876192
9	62054	SQN-110	SQN-110	113198	1351.42	NORTE	Residencial	30	120	1.97784571771
10	62055	SQN-111	SQN-111	112457	1340.52	NORTE	Residencial	30	150	1.637316382756

Carregamento de módulo de consulta e verificar tabela

Exercício 13 – Atualização de Atributos utilizando o LEGAL

```

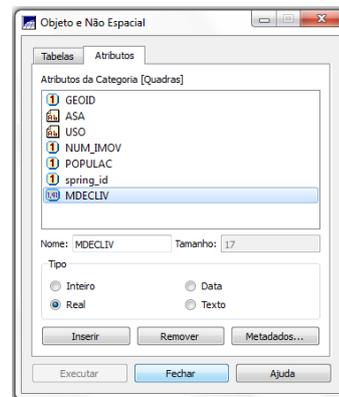
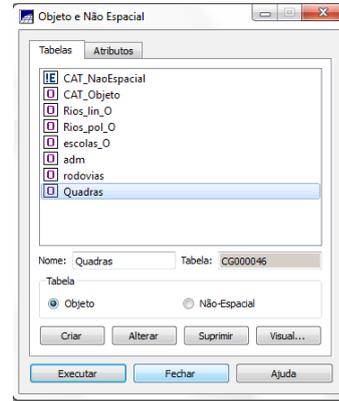
LEGAL
Programa LEGAL  Editar  Executar

Atualiza_Mdecliv.alg

3 //através do operador MEDIA ZONAL
4
5 //Declaração das variáveis
6 Objeto zonas ("Quadras");
7 Cadastral mapacadastral ("Cad_Urbano");
8 Numerico decliv ("Grades_Numéricas");
9
10 //Instanciação (Recuperação das variáveis do banco)
11
12 mapacadastral = Recupere (Nome = "Mapa_Quadras");
13 decliv = Recupere (Nome = "MNT-Declividade");
14
15 //Atualização do atributo "MDECLIV" com os valores obtidos pelo operador
16 //Media Zonal, p/ cada objeto (Quadras).
17
18 // zonas. "MDECLIV" = Atualize (decliv, zonas OnMap mapacadastral, MedZ);
19
20 zonas."MDECLIV" = MediaZonal (decliv, zonas OnMap mapacadastral);
21
22 }
23

```

Erros de Sintaxe do Programa



SPRING-5.2.7[Curso][DFI]

Arquivo Editar Exibir Imagem Temático MNT Cadastral Rede Análise SCarta Executar Ferramentas Terralib Plug-ins Ajuda

Auto 1/ 107453.906250 Inativa

Panel de Controle

Tela Ativa: Principal

PI Disponíveis PI Selecionados

Categoria / Plano de Informação

- Altimetria
- Cad_Escolas
- Cad_Urbano
 - (LOT) Mapa_Quadras
 - Corpos_Agua
 - Declividade
 - Grades_Numéricas
 - Imagem_FTM

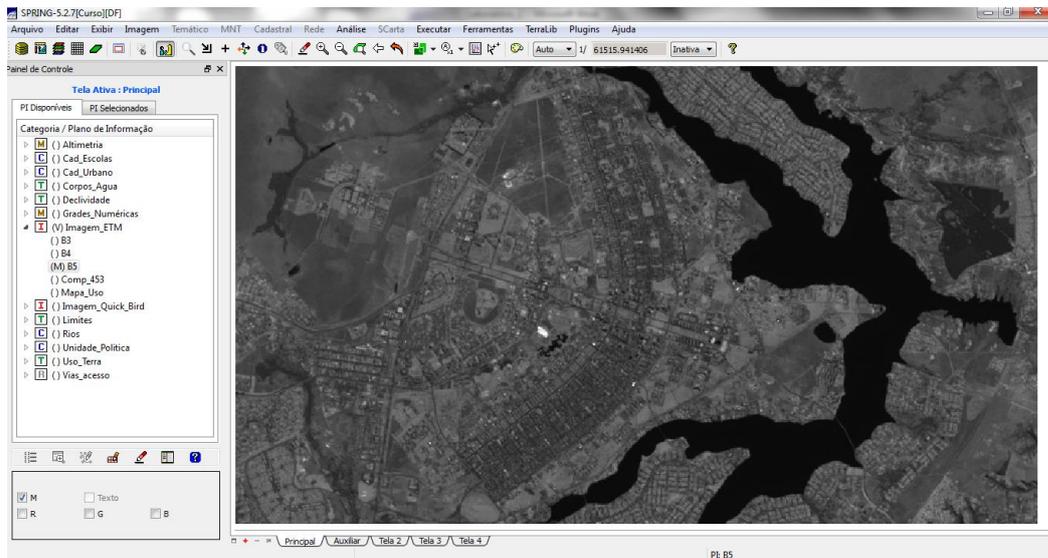
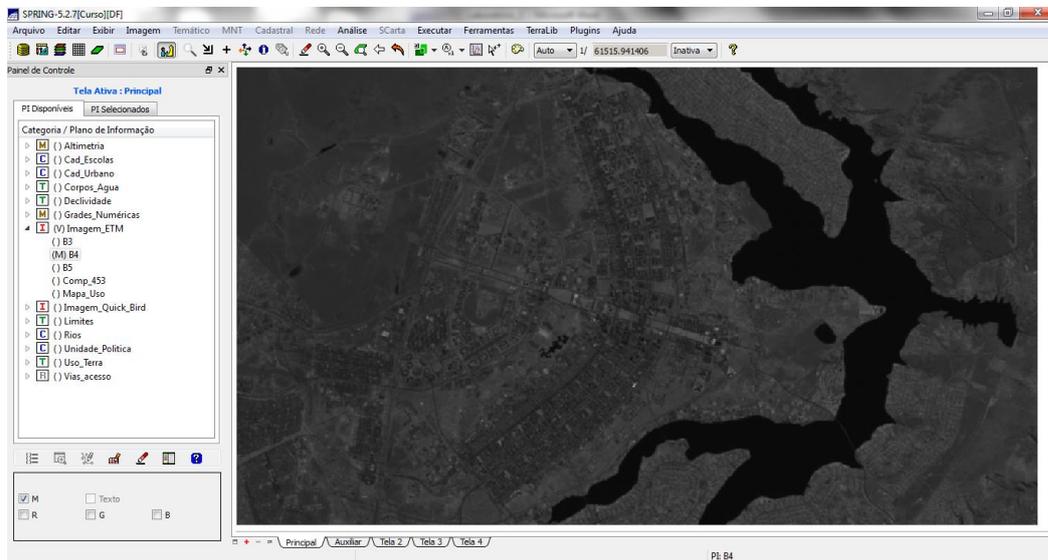
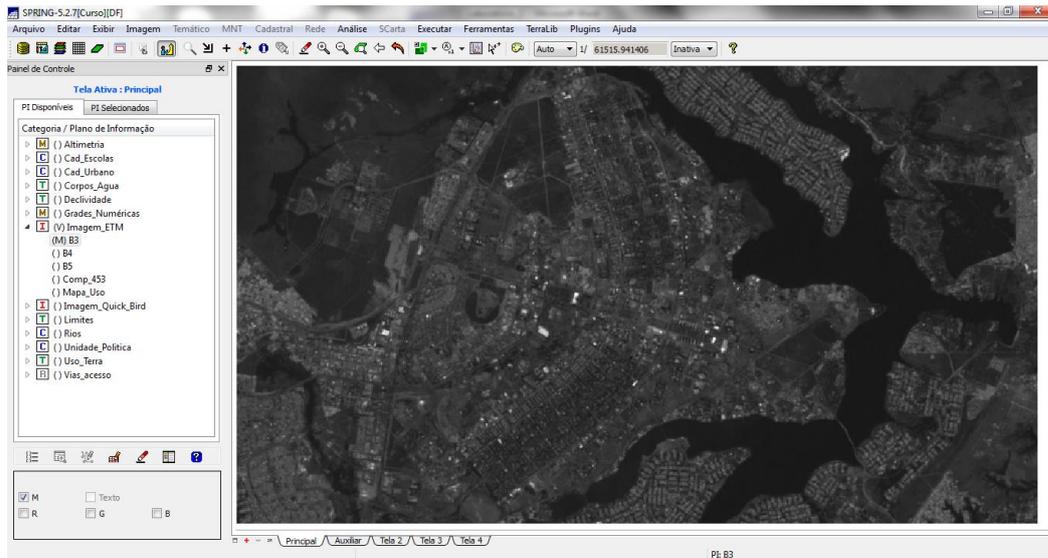
Pontos Objetos
 Linhas Texto

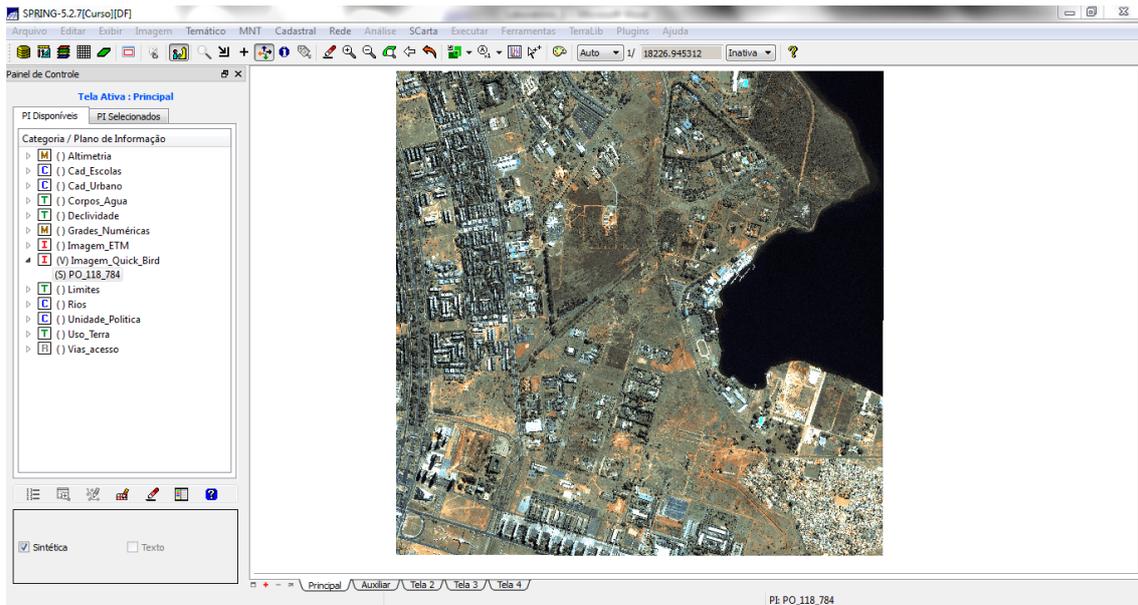
id	nome	rotulo	area	perimetro	ASA	USO	NUM_IMOV	POPULAC	MDECLIV
1	62046	SQN-102	110770	1345.51	NORTE	Hotelaria	12	3500	2.415296056017
2	62047	SQN-103	110082	1336.19	NORTE	Publico	15	250	2.013620211428
3	62048	SQN-104	104903	1310.89	NORTE	Publico	18	300	2.488793394063
4	62049	SQN-105	106524	1305.89	NORTE	Publico	100	400	1.88087538549
5	62050	SQN-106	101699	1279.4	NORTE	Residencial	120	500	2.61597250946
6	62051	SQN-107	95459	1248.97	NORTE	Residencial	95	140	1.996088841839
7	62052	SQN-108	108359	1323.46	NORTE	Residencial	24	100	1.764534577613
8	62053	SQN-109	104378	1301.07	NORTE	Residencial	24	120	1.919879876192
9	62054	SQN-110	113198	1351.42	NORTE	Residencial	90	120	1.97784571771
10	62055	SQN-111	112457	1340.52	NORTE	Residencial	90	150	1.632316382756

Visualização de Objetos

PI Mapa_Quadras

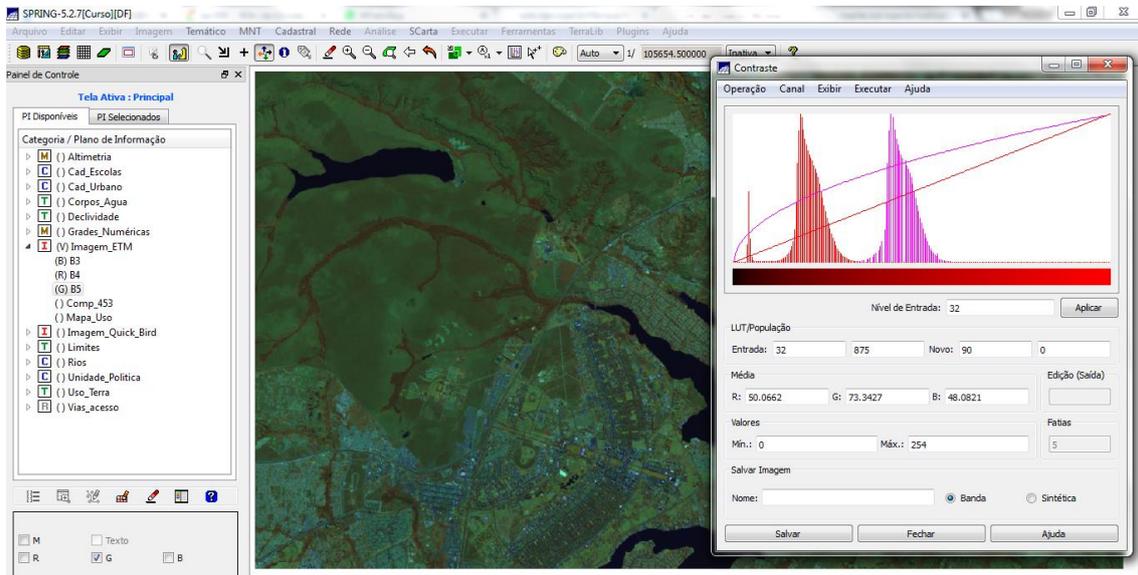
Exercício 14 – Importação de Imagem Landsat e Quick-Bird



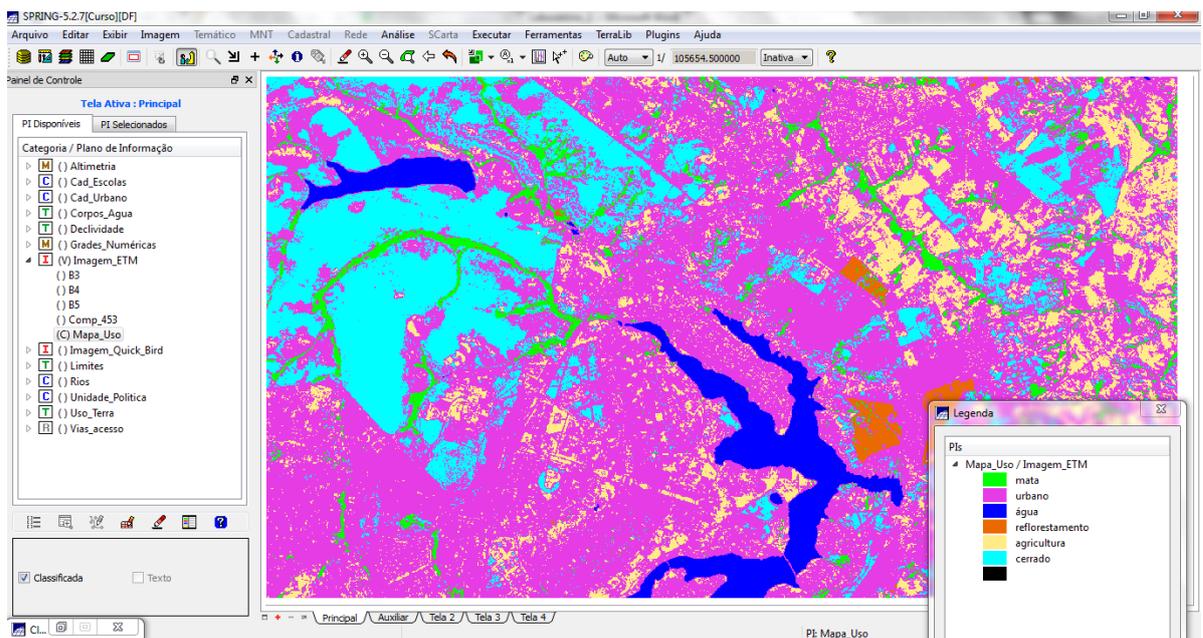
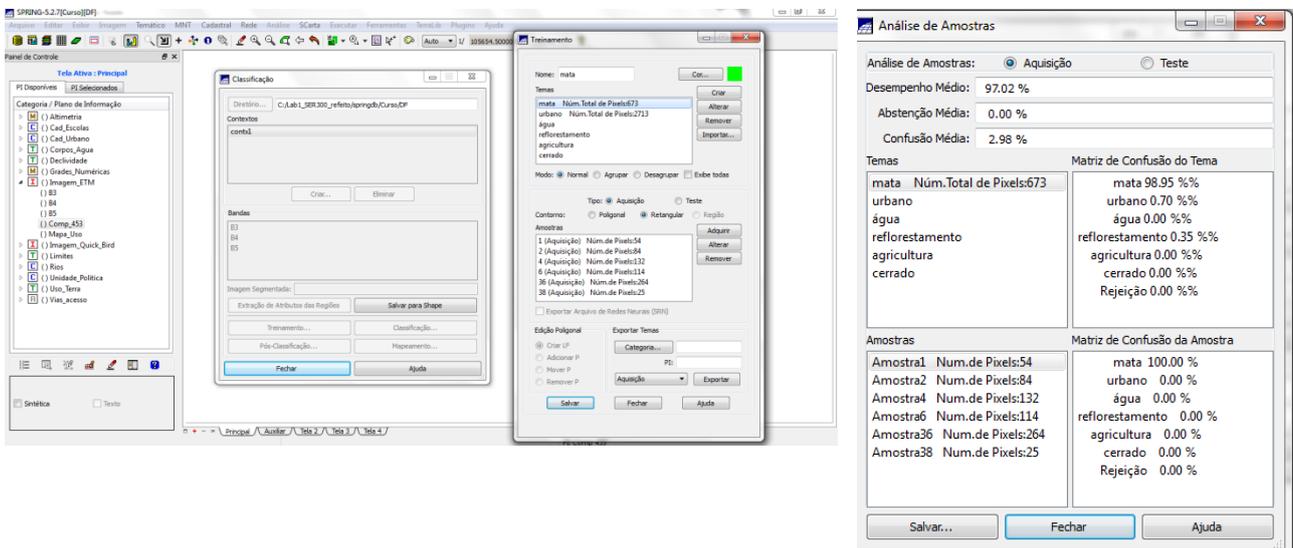
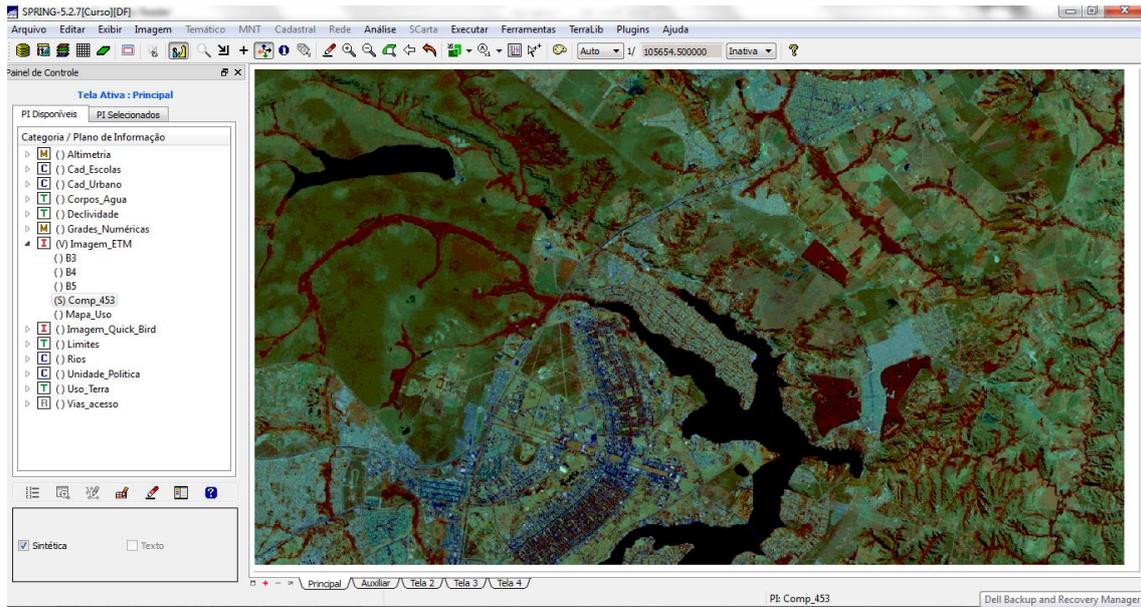


Exercício 15 - Classificação supervisionada por pixel

1. Criar uma imagem sintética de fundo
2. Criação de um arquivo de contexto
3. Treinamento
4. Análise das amostras
5. Classificação da imagem
6. Pós-classificação
7. Mapeamento para o modelo temático



Criando uma imagem sintética de fundo e definindo contraste.



Conclusão: O exercício proposto foi muito interessante, uma vez que com a manipulação do software com a utilização do banco de dados fornecido foi possível exercitar e visualizar na prática os conceitos teóricos vistos em sala de aula, o que facilita e ajuda a sedimentar o entendimento conceitual de uma modelagem de banco de dados e a manipulação de informações dentro de um SIG.