

INTRODUÇÃO AO GEOPROCESSAMENTO

Laboratório 01 – MODELAGEM DA BASE DE DADOS

Giullian Nícola Lima dos Reis

São José dos Campos

2018

Laboratório 1: Modelagem de Banco de dados

Este relatório basicamente demonstra o processo de importação de arquivos e construção de um banco de dados e é relativo aos exercícios do primeiro laboratório da disciplina, que visa, além de outras, elaborar, modelar e implementar no SPRING uma base de dados do Plano Piloto de Brasília com a finalidade de abordar 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.

Para tanto, foram executados os 15 exercícios apresentados a seguir, conforme orientações MODELAGEM DE BANCO DE DADOS ou seja, do projeto exercício proposto como exemplo pela atividade.

Definição de um esquema conceitual por meio da modelagem de orientação ao objeto – OMTG proposto

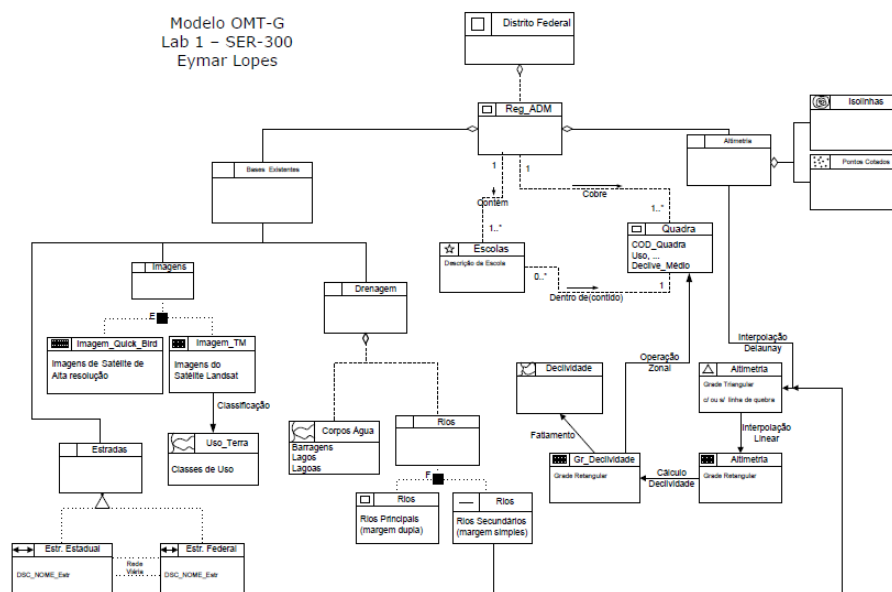
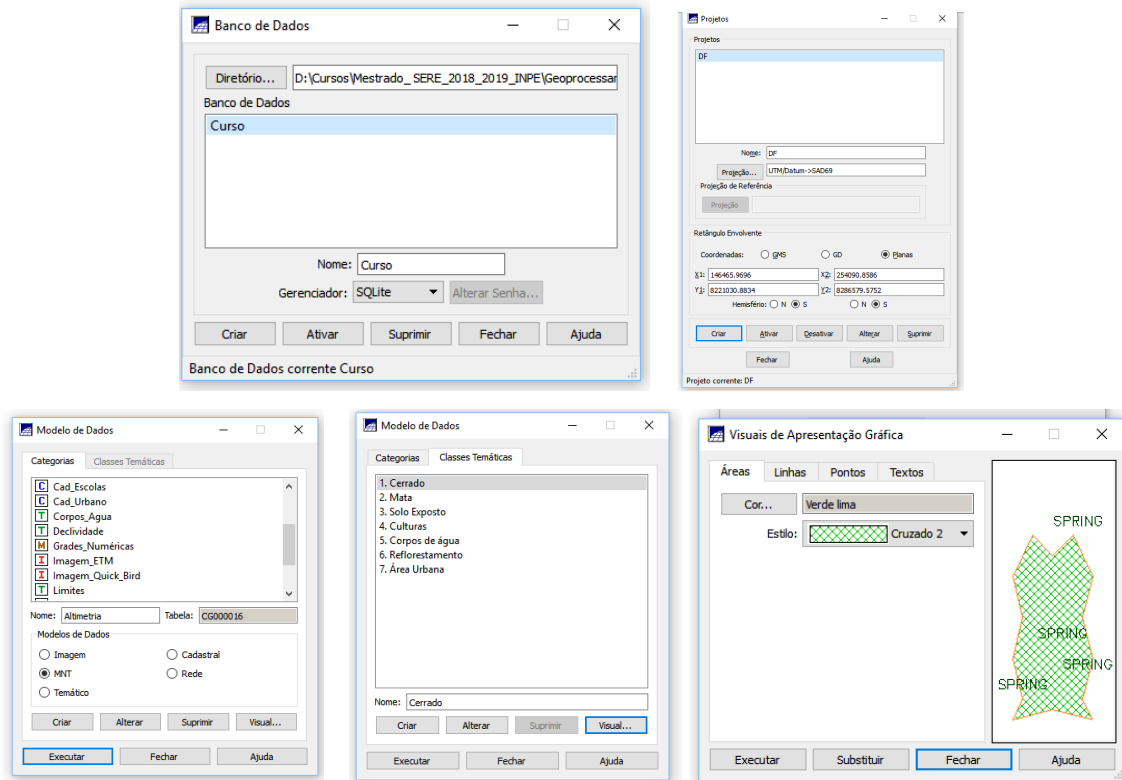
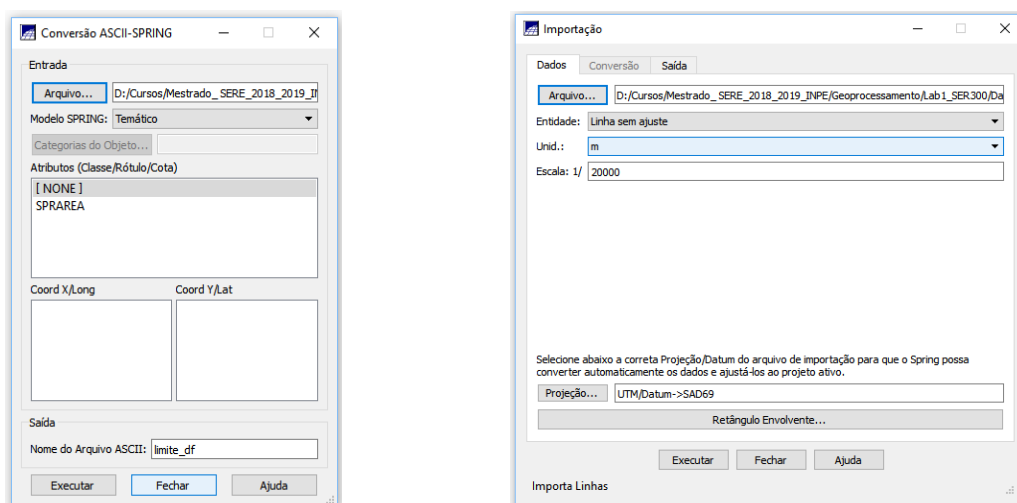


Fig.01

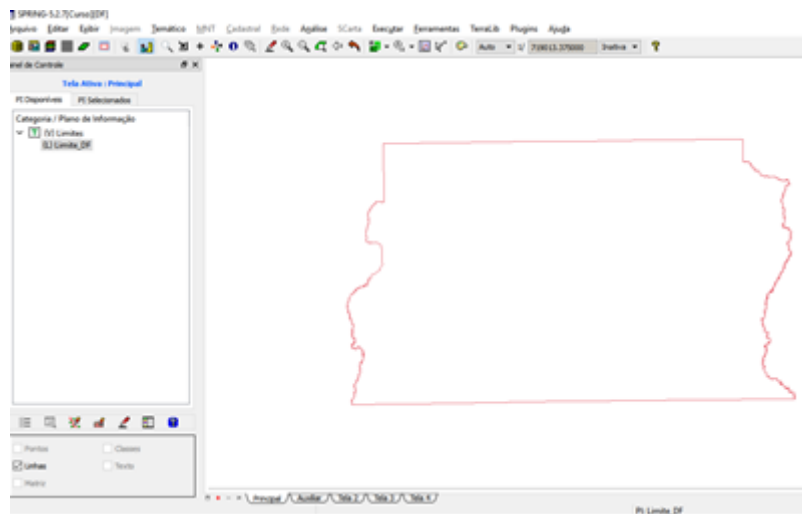
Criando um bando de dados para o modelo proposto. Criação de bando de dados (Curso), Projeto (DF) e as diversas Categorias e Classes temáticas que serão utilizadas durante o desenvolvimento da representação e configurando a visualização de cada classe conforme padrões de cores representativas.



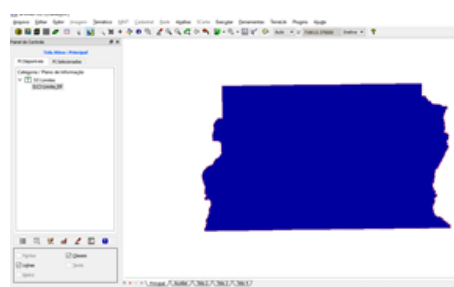
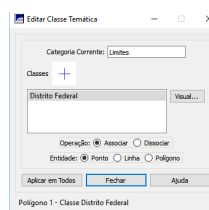
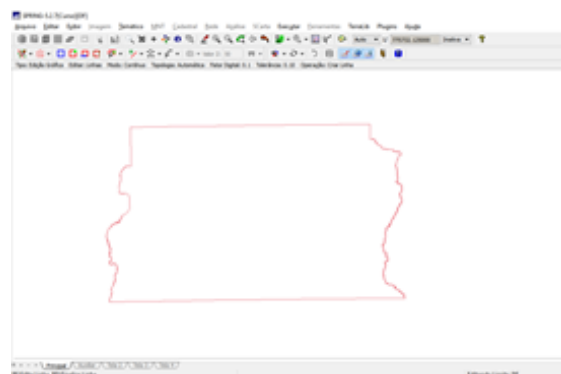
Importando limite do Distrito Federal: Converter o arquivo Shape para ASCII-SPRING e importá-lo para associá-lo a uma categoria já criada anteriormente chamada de limite numa escala de 1/20000.



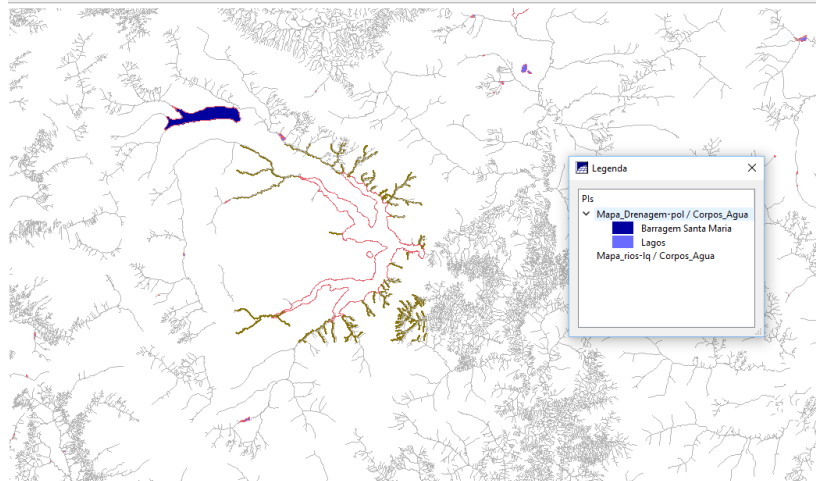
Limites importados da área de estudos - DF



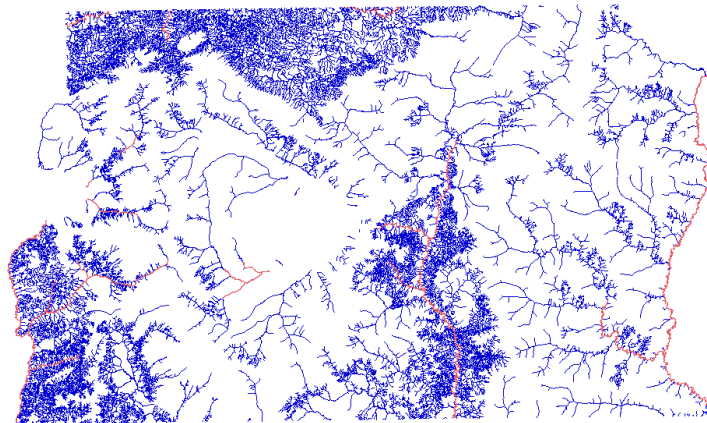
Ajustes e poligonização (criar um polígono) com associação a uma classe temática:



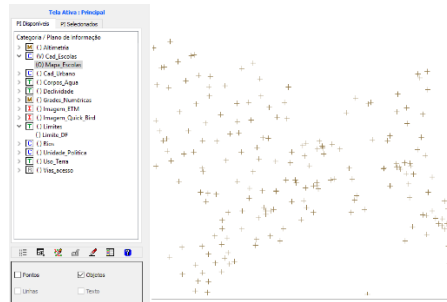
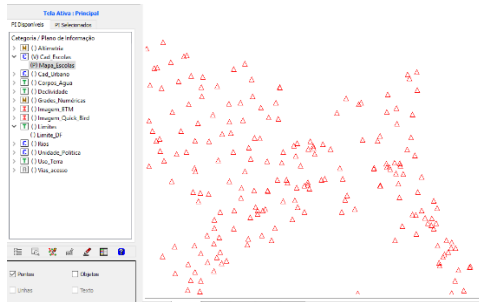
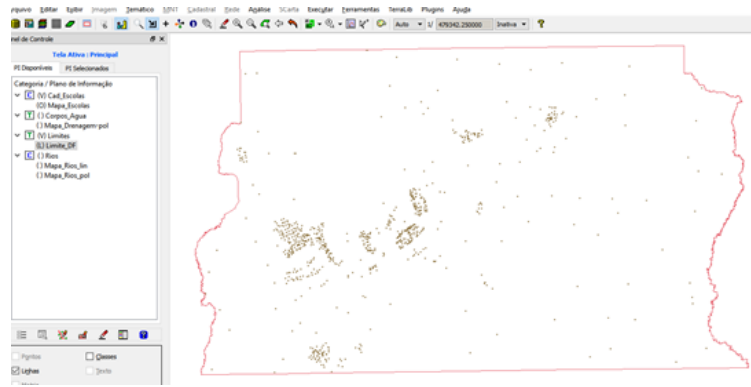
Importando corpos de Água, associando a categoria temática criada [Corpos_Agua] por meio da importação de dois arquivos que descrevem as linhas e os polígonos e legenda associada aos nomes.



Importando Rios de arquivo Shape, um de linha e outro de polígono, uma representação de linhas dos rios principais e secundários.



Importando escolas de arquivo Shape. Diferenciação realizada entre pontos e objetos importados (triângulo para pontos e cruz para objetos).

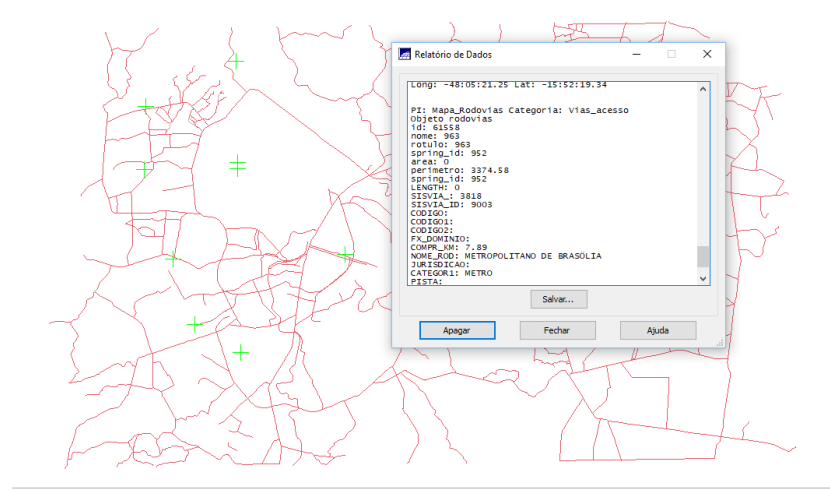


Importando Regiões Administrativas de arquivos ASCII-SPRING. Para tanto foram importados os arquivos de linhas e objetos para identificar cada região administrativa e tabela de atributos atualizada.

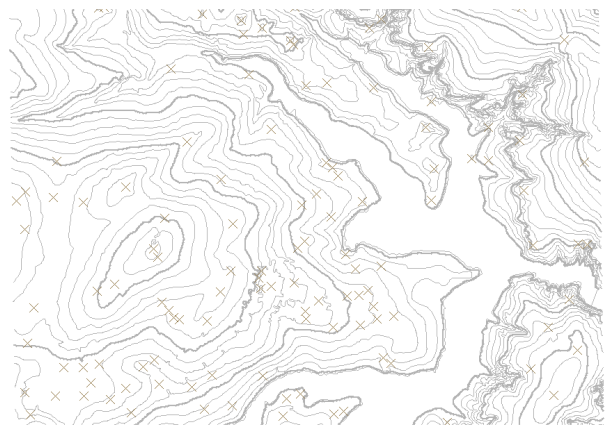


Importando Rodovias de arquivos ASCII – SPRING.

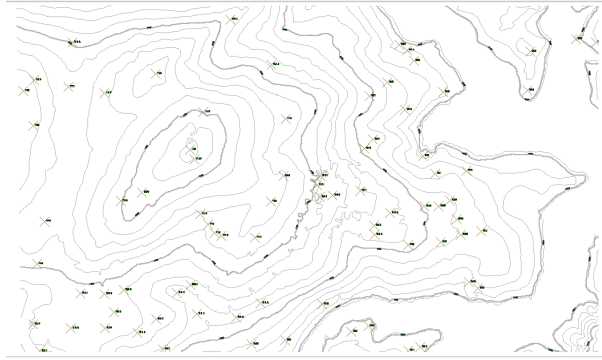
Importamos os polígonos e linhas referentes as rodovias com suas tabelas de atributos, além de atualizá-la na categoria de objetos, com a mudança de visualização de cores entre os planos linhas e objetos.



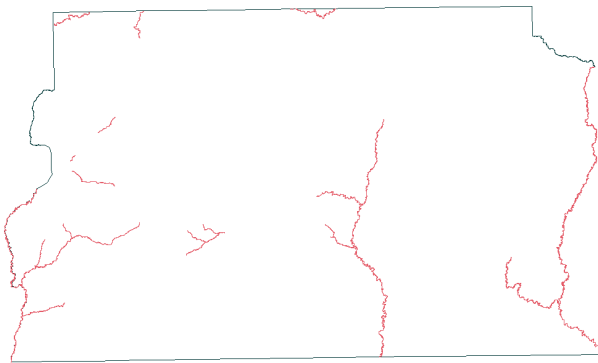
Importando Altimetria de arquivos DXF por meio de dados de Isolinhhas e pontos cotados.



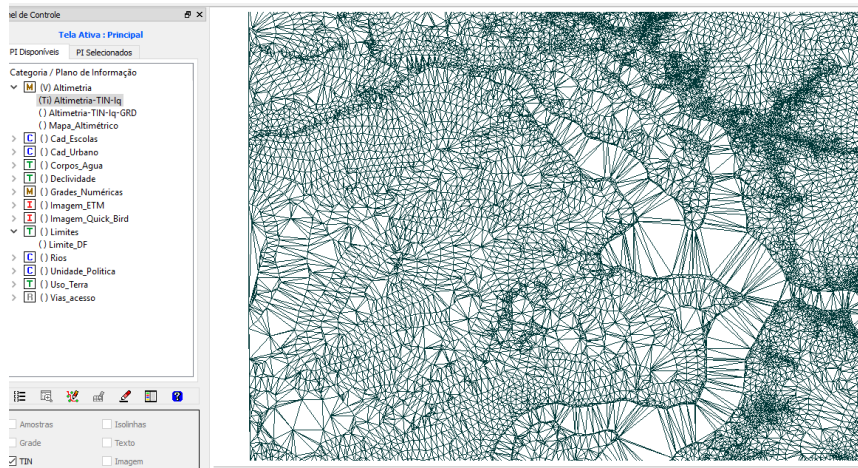
Gerando Toponímia para amostras:



Gerar grade Triangular. Utilizando a drenagem como linha quebra, importando o arquivo DXF e gerando grade triangular.

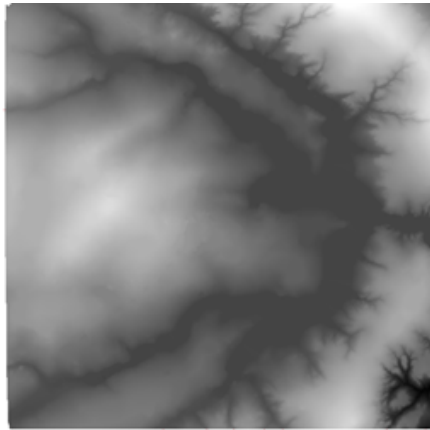
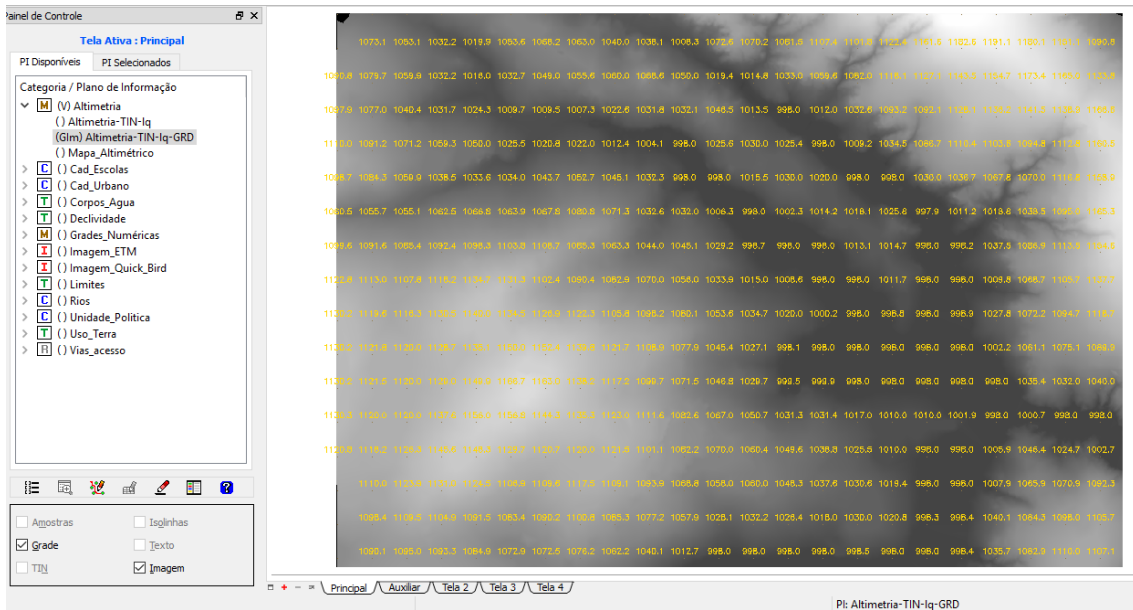


Drenagem

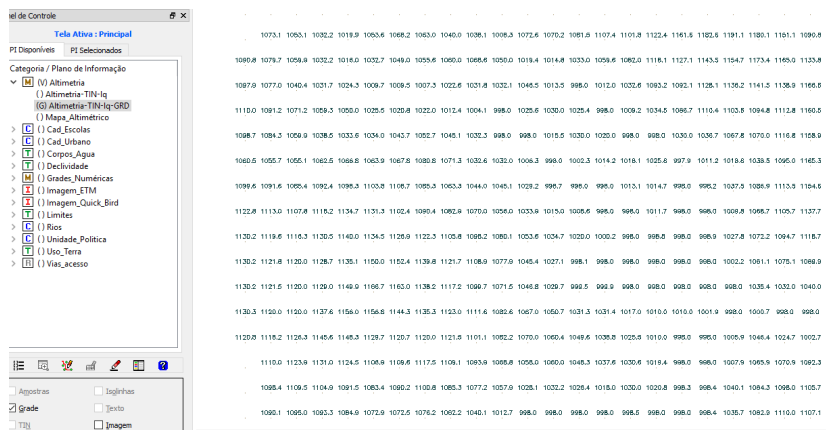


Grade Triangular

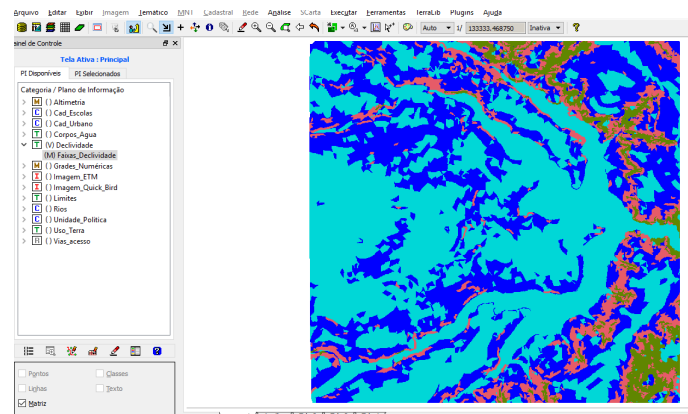
Gerando grades triangulares a partir do TIN gerado anteriormente.



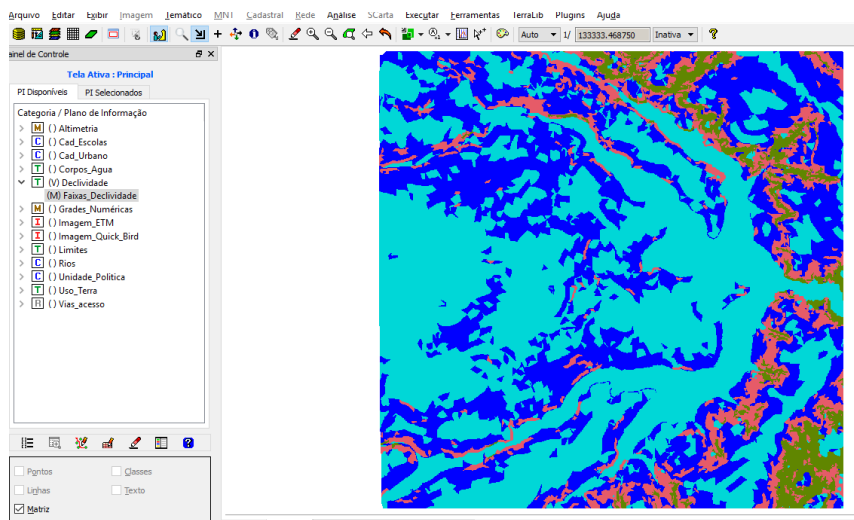
Geração de grade de Declividade e Fatiamento. Uma grade de declividade em graus que será fatiada para elaborar um mapa temático com classes de declividade. Será utilizada a categoria de grades numéricas:



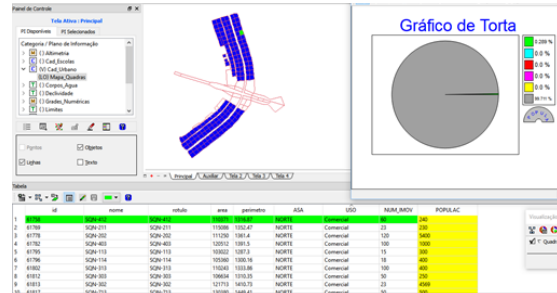
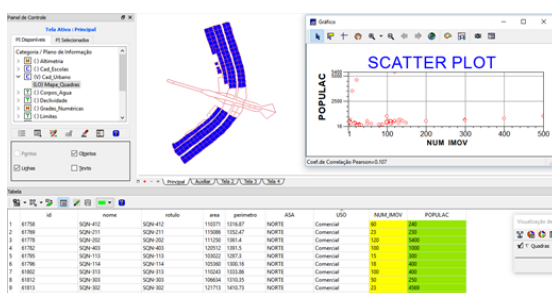
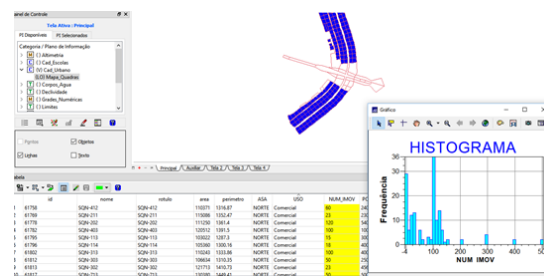
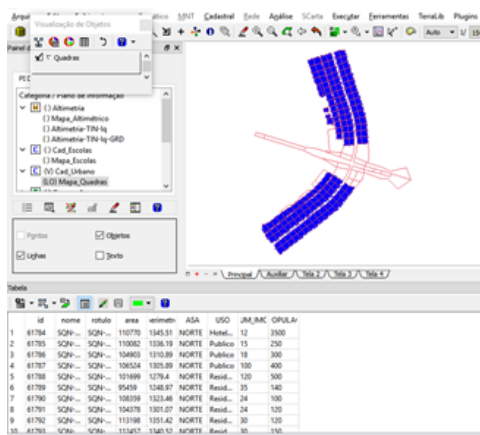
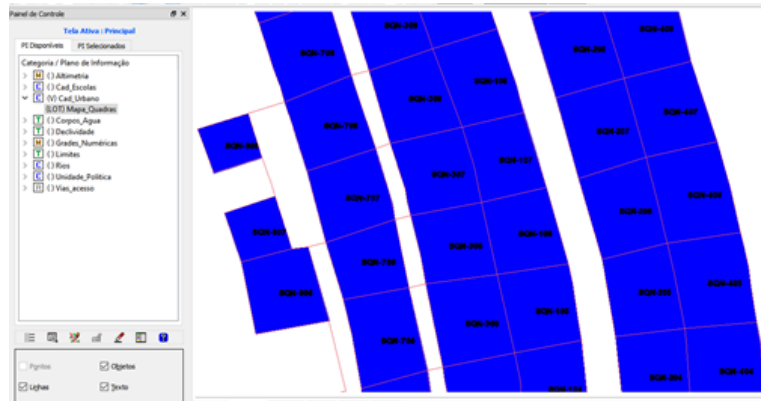
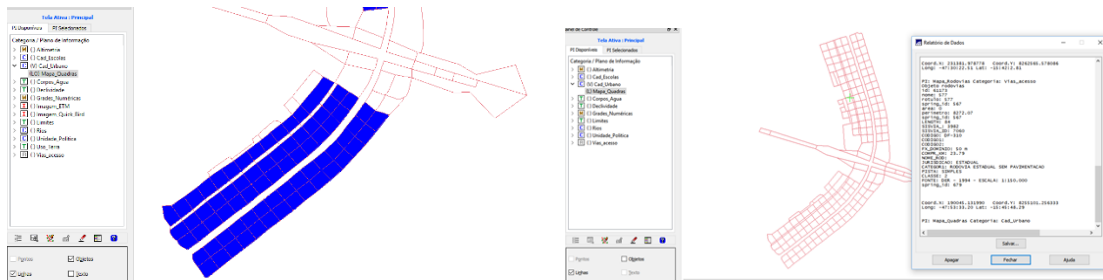
Antes de imagem ser refinada por edição matricial.



Depois de utilizarmos a ferramenta de limpar pixels disponível na edição matricial:

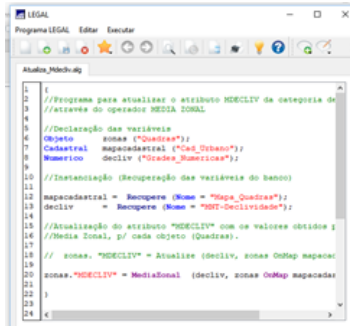


Criando Mapa Quadras de Brasília. O Mapa cadastral com limites de quadras de Brasília com tabela de atributos, através de arquivos de linhas e polígonos com a inserção dos rótulos e atribuídos para cada polígono. Visualizando informações e manipulando tabela, suas propriedades, edições, cálculos e gerando diversos tipos de gráficos, exploração de dados.



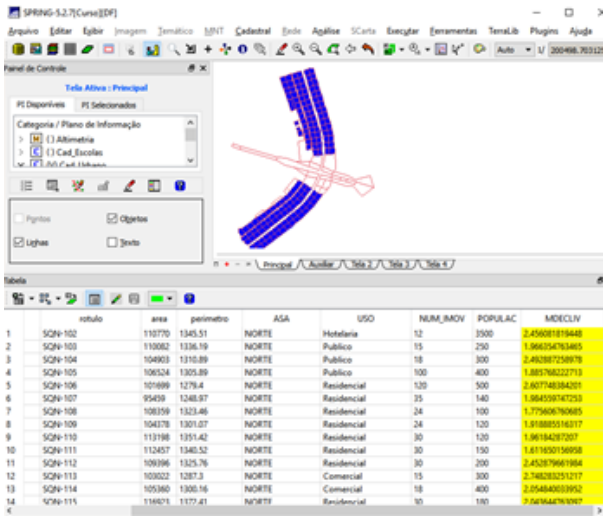
Atualização de Atributos utilizando o LEGAL, álgebra de mapas. A utilização do operador zonal [Média Zonal] com as quadras de Brasília foi feito para se criar um novo atributo MDECLIV utilizado na linguagem LEGAL a partir de uma grade

numérica de declividade. Esta operação calculou o valor médio utilizando as restrições (zona) os polígonos do mapa cadastral de quadras.



```

1 //Programa para atualizar o atributo MDECLIV da categoria de
2 //através do operador MEDIA ZONAL
3
4 //Declaração das variáveis
5 Objeto zonas ("Zonas");
6 Cadastrol mapacadastral ("Cad_Quadras");
7 Numero decliv ("Ondas_Numericas");
8
9 //Instalação (Recuperação das variáveis do banco)
10
11 mapacadastral = Recuperar (Nome = "Mapa_Quadras");
12 decliv = Recuperar (Nome = "MOT-Declividade");
13
14 //Atualização do atributo "MDECLIV" com os valores obtidos
15 //Media Zonal, p/ cada objeto (Quadras)
16
17 // zonas, "MDECLIV" = Atualize (decliv, zonas OnMap mapacada
18 zonas, "MDECLIV" = MediaZonal (decliv, zonas OnMap mapacada
19
20
21
22
23
24
                
```



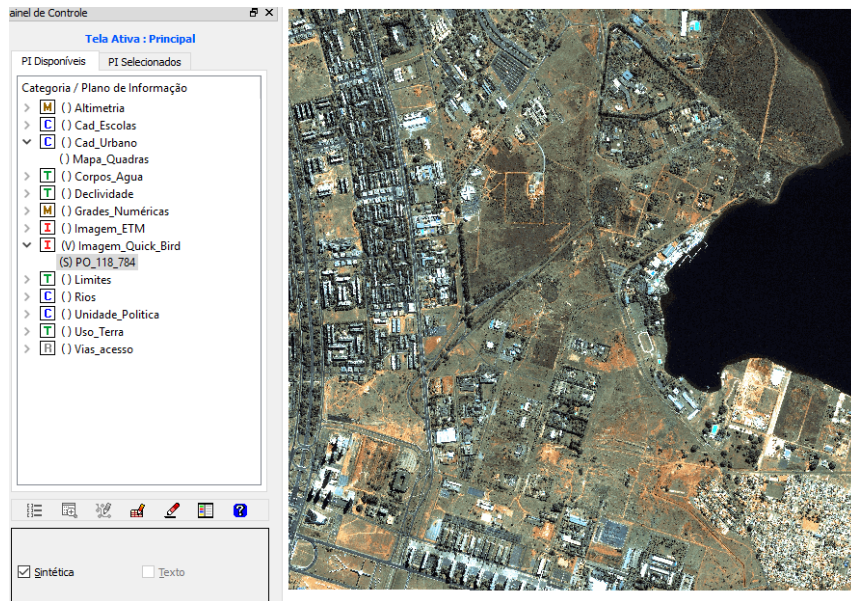
	rotulo	area	perimetro	ASA	USO	NUM_MOV	POPULAC	MDECLIV
1	SCN-102	110770	1345,51	NORTE	Hotelaria	12	2500	2,456081818448
2	SCN-103	110602	1336,19	NORTE	Publico	15	250	1,966254763465
3	SCN-104	104603	1310,89	NORTE	Publico	18	300	2,482897228978
4	SCN-105	106524	1305,80	NORTE	Publico	100	400	1,828768222713
5	SCN-106	101699	1279,4	NORTE	Residencial	120	500	2,607748384201
6	SCN-107	95439	1248,97	NORTE	Residencial	25	140	1,964559747253
7	SCN-108	108359	1323,46	NORTE	Residencial	24	100	1,779608762485
8	SCN-109	104176	1301,07	NORTE	Residencial	24	120	1,918853163317
9	SCN-110	113198	1351,42	NORTE	Residencial	30	120	1,961842872097
10	SCN-111	112457	1340,52	NORTE	Residencial	30	150	1,611601586958
11	SCN-112	100396	1325,76	NORTE	Residencial	30	200	2,452879661984
12	SCN-113	103022	1287,3	NORTE	Comercial	15	300	2,748282251217
13	SCN-114	105360	1260,16	NORTE	Comercial	18	400	2,254843510352
14	Q79-115	116423	1177,41	NORTE	Residencial	30	110	2,262646763887

Importação de uma imagem Landsat e Quick – Bird.

Landsat



Quick-Bird

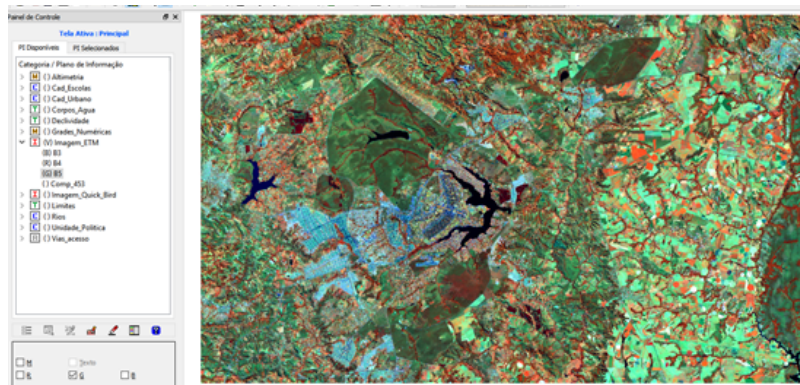


Classificação supervisionada por pixel. Mapa de Uso da Terra pela classificação das bandas do Landsat para toda a área do projeto. Para isso serão realizadas algumas partes.

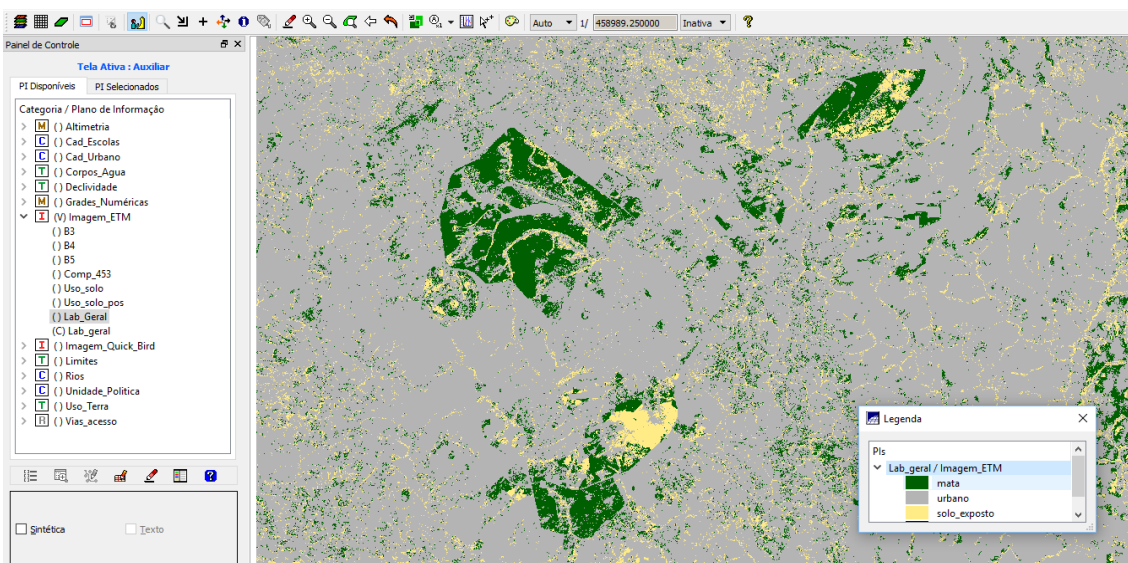
Criar uma imagem sintética de fundo:



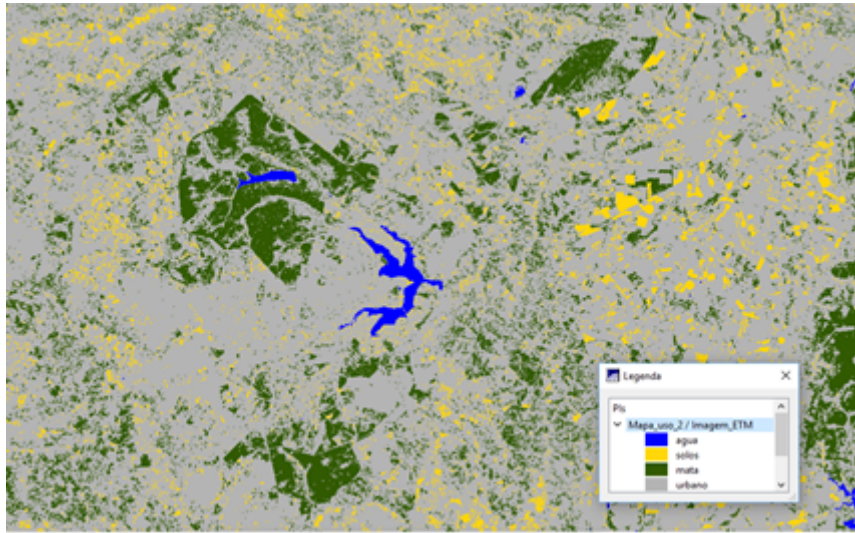
Criando um arquivo de contexto e treinamento:



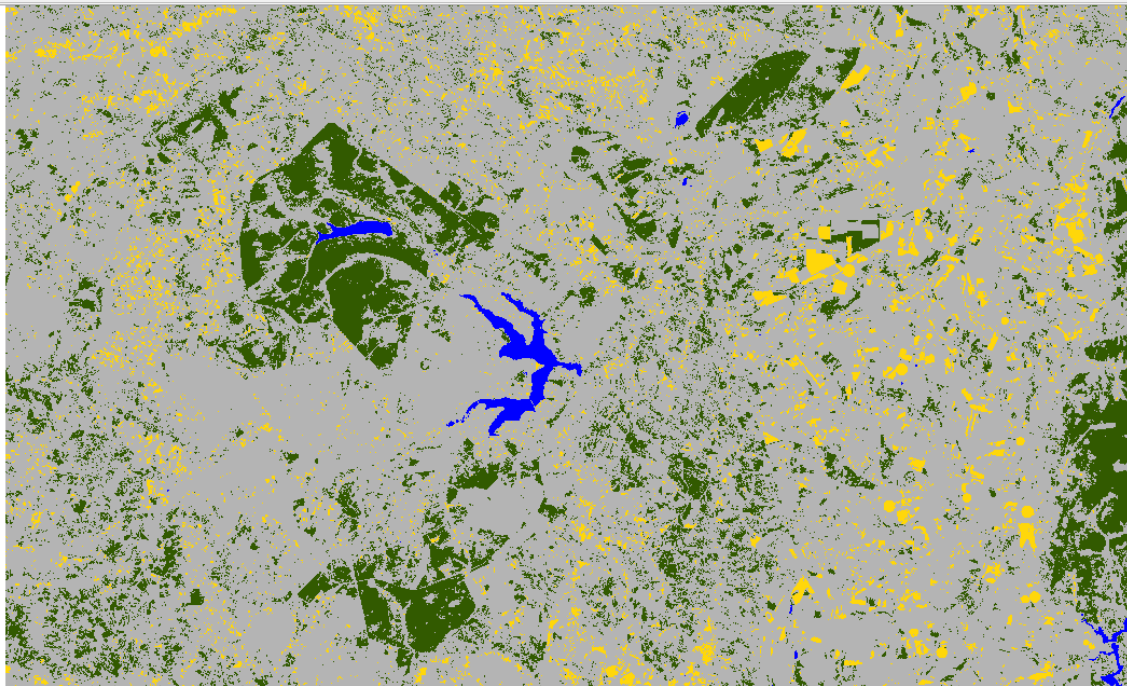
Classificação da imagem: Mapa de uso do solo, classificação automática, classes de urbano. Mata, solo exposto e área urbana.



Pós-Classificação: Eliminando ruídos dos pixels.



Mapeamento para modelo temático:



Portanto, o desenvolvimento do projeto foi possível pela correlação de dados espaciais e não espaciais representados computacionalmente e manipulados pelo software Spring. Com isso criamos um banco de dados e podemos gerar diversos tipos de informações, ambientais, sociais etc, para tomada de decisão.

