Ministério da
Ciência, Tecnologia
e Inovação

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SENSORIAMENTO REMOTO

SER300 – Introdução ao Geoprocessamento

LABORATÓRIO 3

José Guilherme Fronza

INPE
São José dos Campos
2015

Laboratório 3

Exercício 1 - Definindo o Plano Piloto para o Aplicativo 1

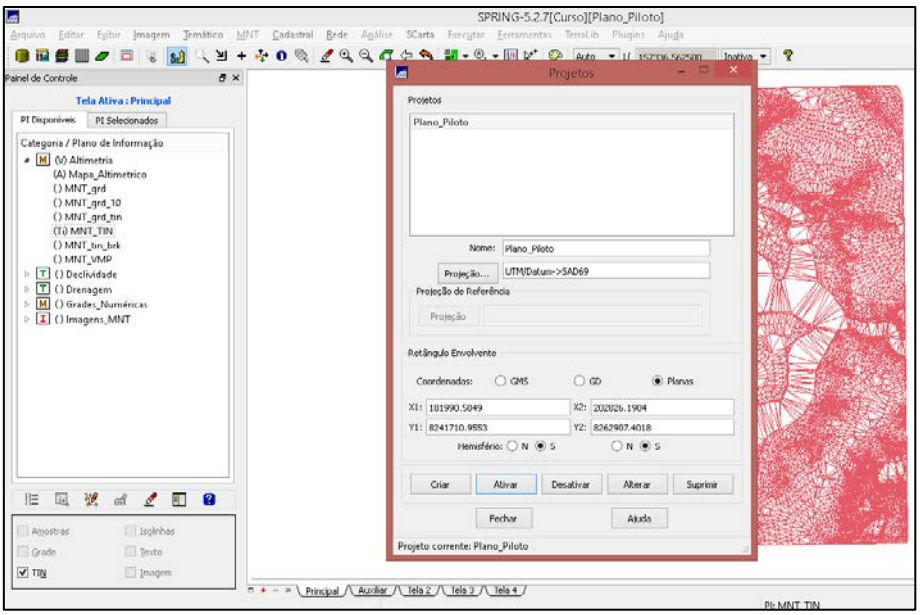

Figura 1 Definindo o Plano Piloto como projeto

Exercício 2 - Importação amostras de modelo numérico de terreno

Neste exercício passaremos a trabalhar com dados de altimetria (isolinhas e pontos cotados) que foram digitalizadas em um CAD, e estão no formato DXF-R12.

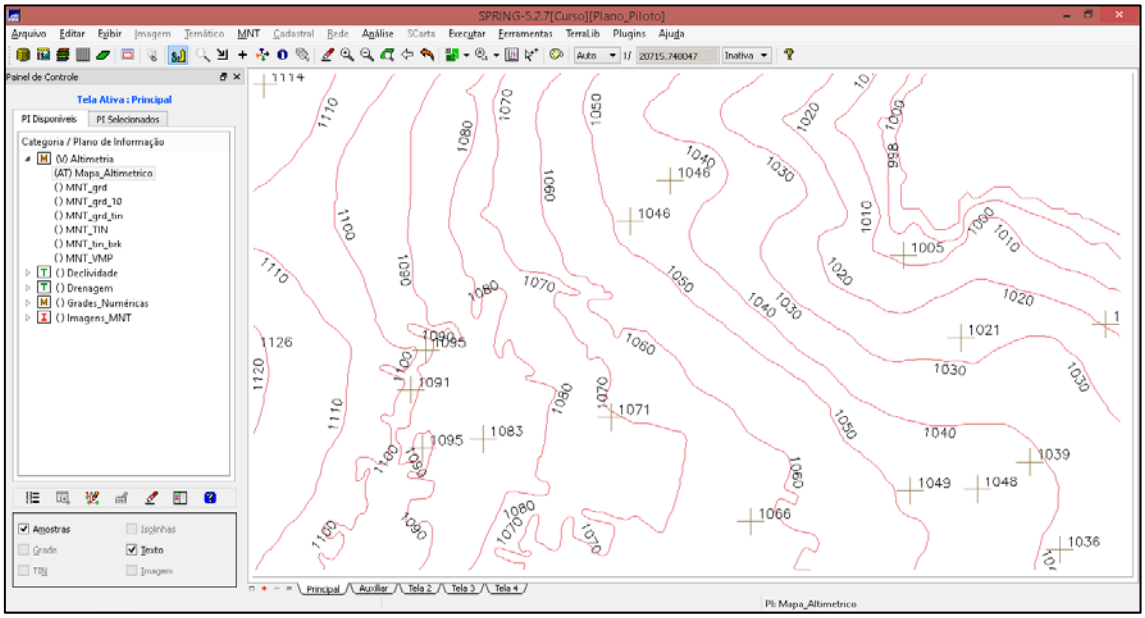

Figura 2 Importação de amostras para gerar o MNT.

Exercício 3 - Edição de modelo numérico de terreno

Neste exercício criaremos uma pequena amostra, em outro PI, dos dados de altimetria, para posterior edição. Este PI não será utilizado para outros processamentos, apenas para apresentar as ferramentas de edição.

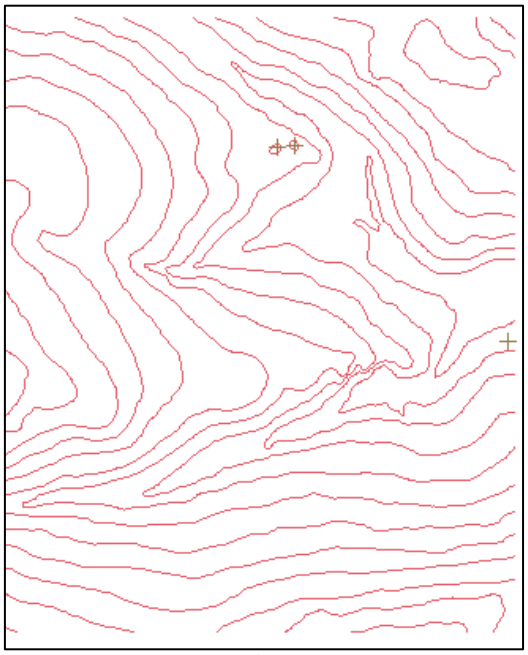

Figura 3 Criação do MNT-teste

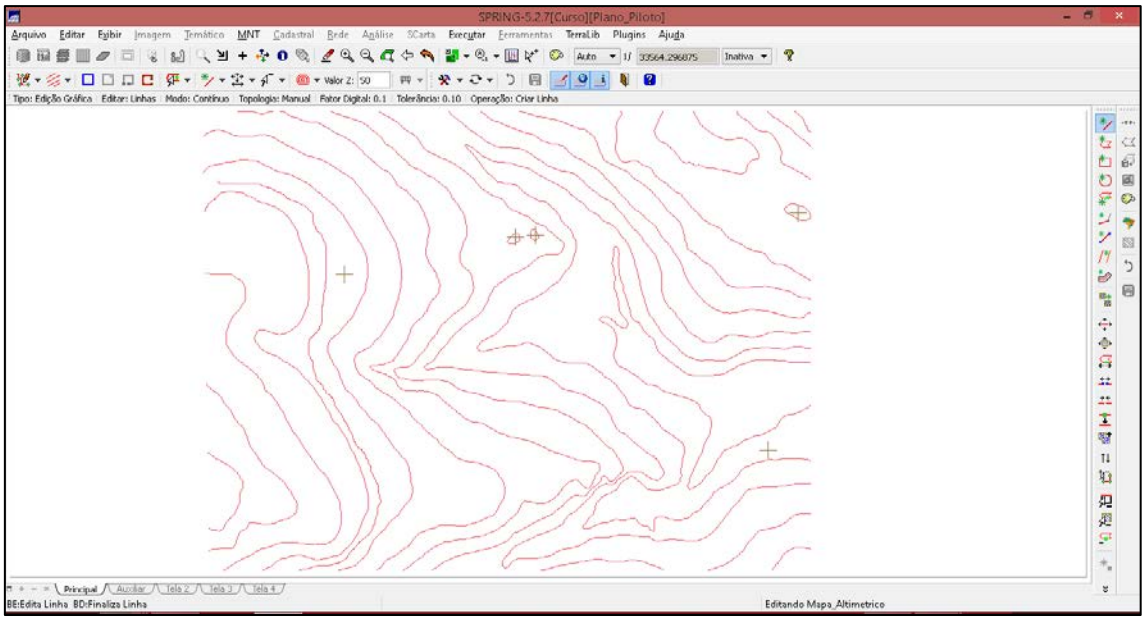

Figura 4 Edição de pontos cotadas e curvas de nível do MNT-teste

Exercício 4 - Gerar grade triangular com e sem linha de quebra

O objetivo deste exercício é criar uma grade triangular a partir das amostras do PI "Mapa_Altimétrico". A nível de comparação, serão criadas grades com e sem linha de quebra. Os resultados, porém, serão armazenados em PI's diferentes.

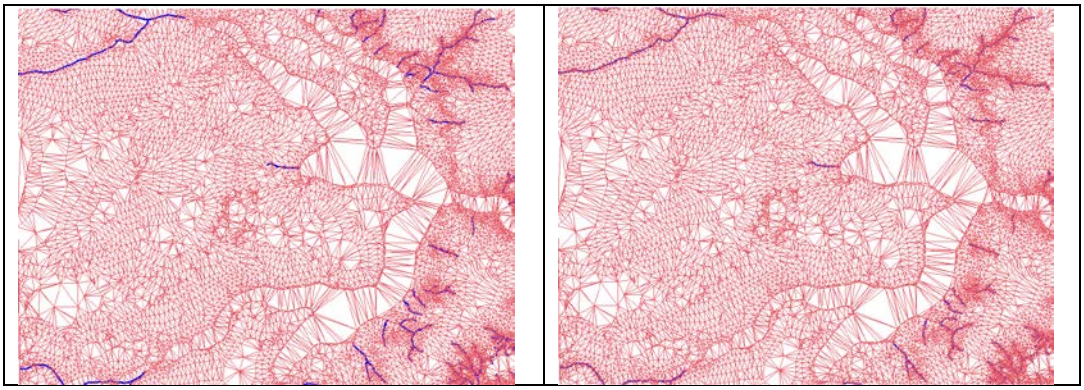

Figura 5. Esquerda:TIN sem linhas de quebra – Direita: TIN com linhas de quebra (drenagem)

Exercício 5 - Gerar grades retangulares de amostras e de outras grades

O objetivo deste exercício é criar várias outras grades a partir das amostras do PI "Mapa_Altimétrico", ou mesmo de outras grades (triangulares ou retangulares). Os resultados, porém, serão armazenados em PI's distintos.

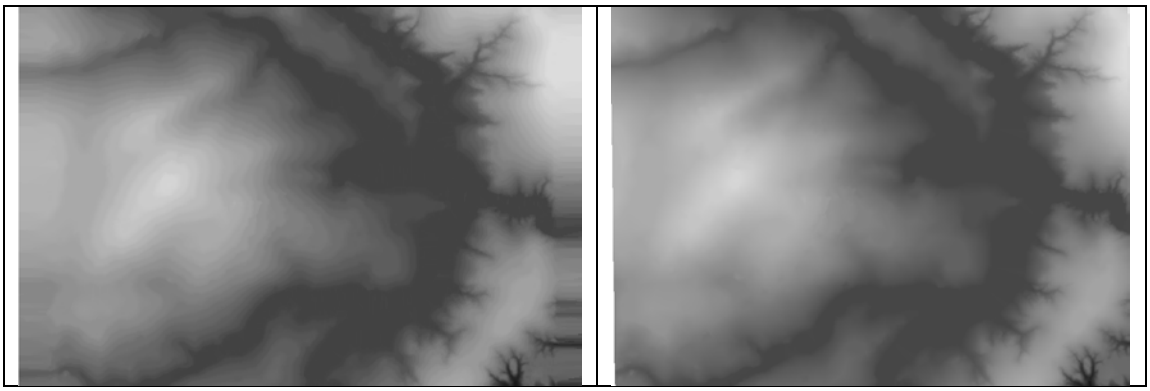

Figura 6.MNT-grd(esquerda) e MNT-grd-tin(direita)

Exercício 6 - Geração de Imagem para Modelo Numérico

O objetivo deste exercício é criar imagens em níveis de cinza e relevo sombreado. Neste caso, deverá ser criado uma nova categoria do modelo imagem no banco de dados, para não misturar com imagens da categoria "Imagem_TM".

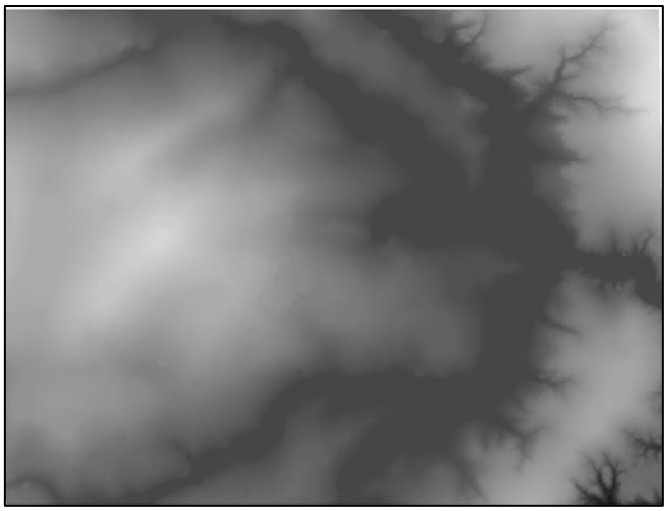

Figura 7.Imagem em nível de cinza Ima-mnt-nc

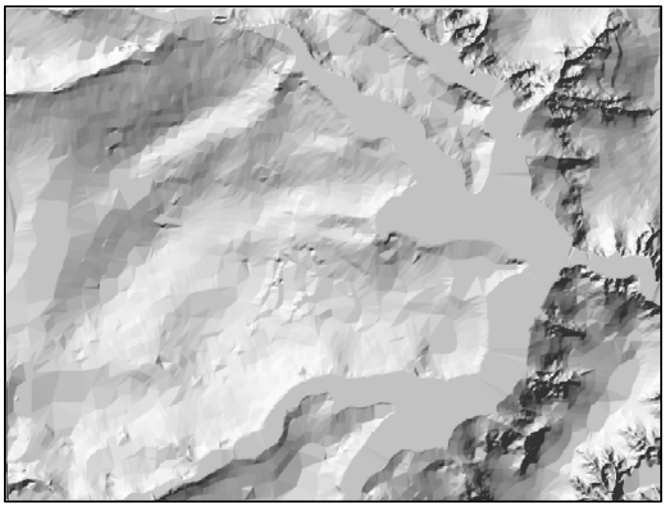

Figura 8.Imagem de relevo sombreado

Exercício 7 e 8 - Geração de Grade Declividade e Fatiamento de Grade Numérica – Mapa de Declividade

O objetivo deste exercício é criar uma grade de declividade (em graus) que será posteriormente fatiada pelo próximo exercício. Neste caso, para separar das grades de altimetria, deverá ser criado uma nova categoria do modelo numérico no banco .Posteriormente foi elaborado o mapa de declividade (temático) em graus pela operação de fatiamento da grade numérica.

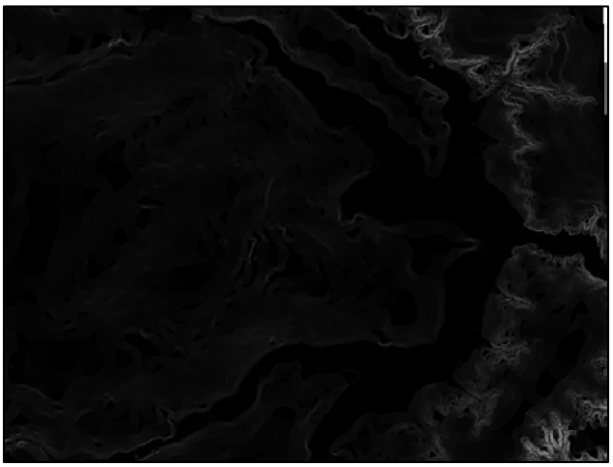

Figura 9.Declividade (grade numérica)

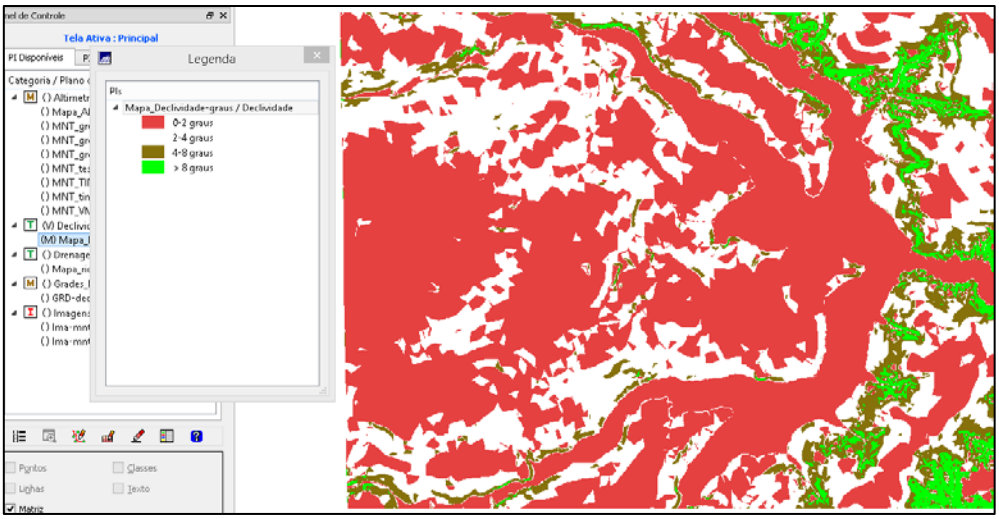

Figura 10.Fatiamento da grade numérica de declividade em classes de declividade(temático).

Exercício 9 - Geração de Perfil a partir de grades

O perfil é traçado a partir de um trajeto de linha definido pelo usuário ou a partir de linhas que foram previamente digitalizadas.

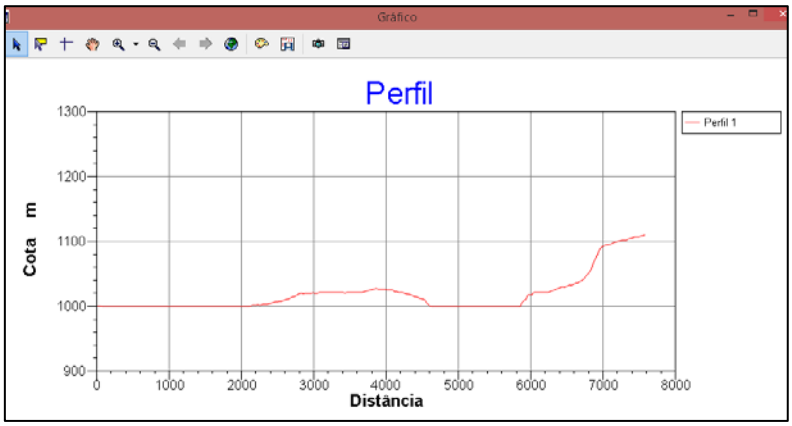

Figura 11.Perfil traçado a partir da grade numérica (TIN)

Exercício 10 - Visualização de Imagem em 3D

A visualização 3D é gerado pela projeção geométrica planar de uma grade regular de relevo com textura definida pelos dados de uma imagem de textura (PI de uma categoria do modelo Imagem). O produto final é uma imagem do relevo, com textura definida pelo usuário, projetada na tela ativa do SPRING.

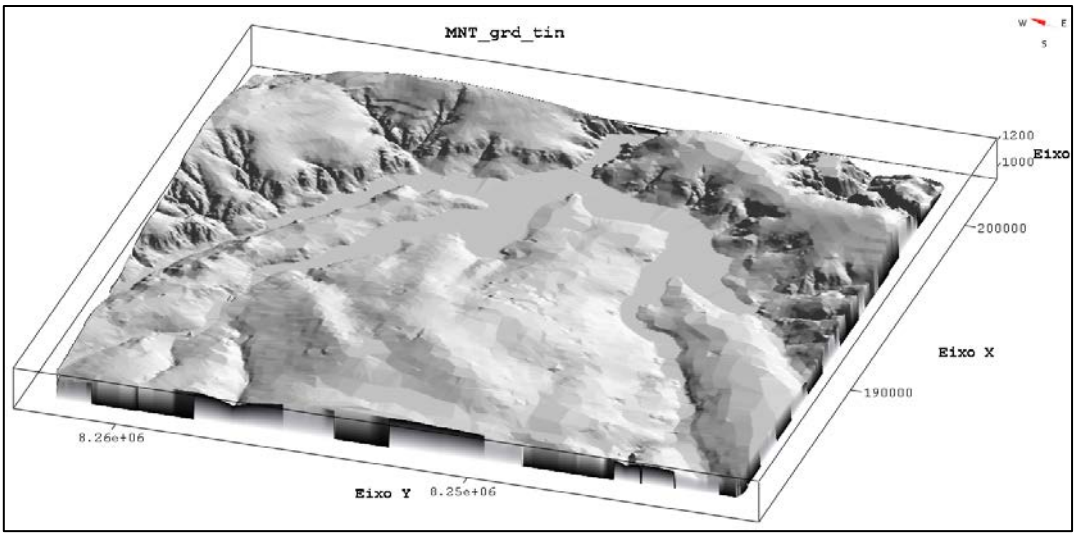

Figura 12.Visualização 3D do MNT