



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

LABORATÓRIO 3 – *Software* SPRING

Introdução ao Geoprocessamento (SER300)

Victor Pedroso Curtarelli (RA: 142905)

São José dos Campos

2018

Introdução

Este laboratório teve por objetivo a criação de um Modelo Numérico do Terreno (MNT) com uso de *software* SPRING, usando ponto e linhas de altimetria da região do Plano Piloto de Brasília. Foram destacados 10 exercícios a serem resolvidos seguindo roteiro do laboratório, conforme mostrado nas figuras a seguir.

Roteiro do laboratório

Exercício 1 e 2. Definindo o Plano Piloto para o aplicativo 1

Os passos deste exercício foram os seguintes:

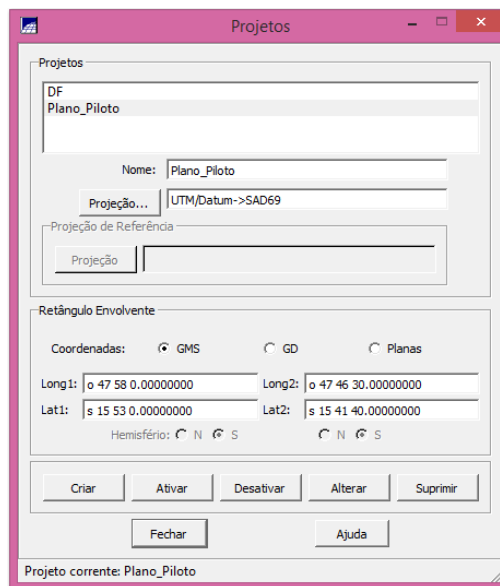


Figura 1 – Criando projeto Plano Piloto dentro do banco de dados Curso com projeção UTM/DATUM SAD69.

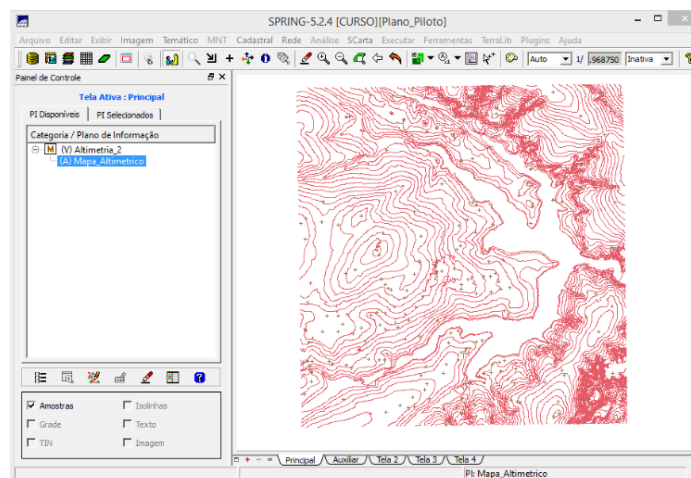


Figura 2 – Importando DXF com isolinha e Plano de Informação número do arquivo com pontos cotados no PI de isolinhas.

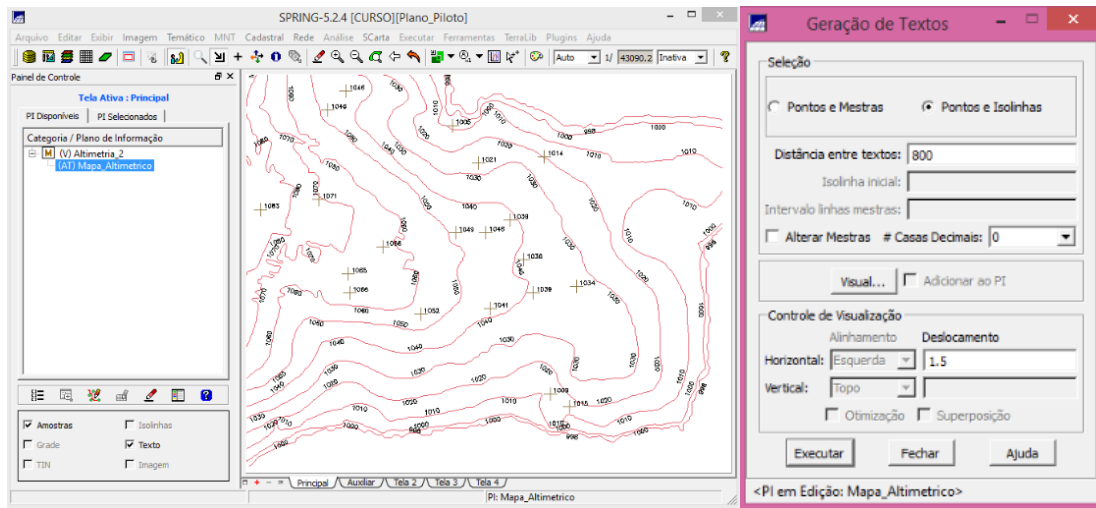


Figura 3 – Gerando topomínias para as amostras do exercício.

Exercício 3. Edição do MNT

Os passos deste exercício foram os seguintes:

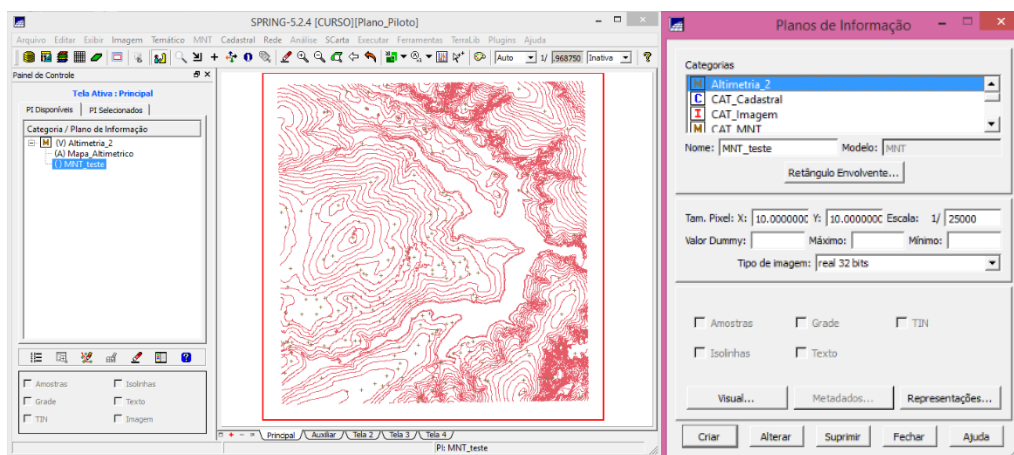


Figura 4 – Criando novo Plano de Informação numérico e cópia do mapa altimétrico.

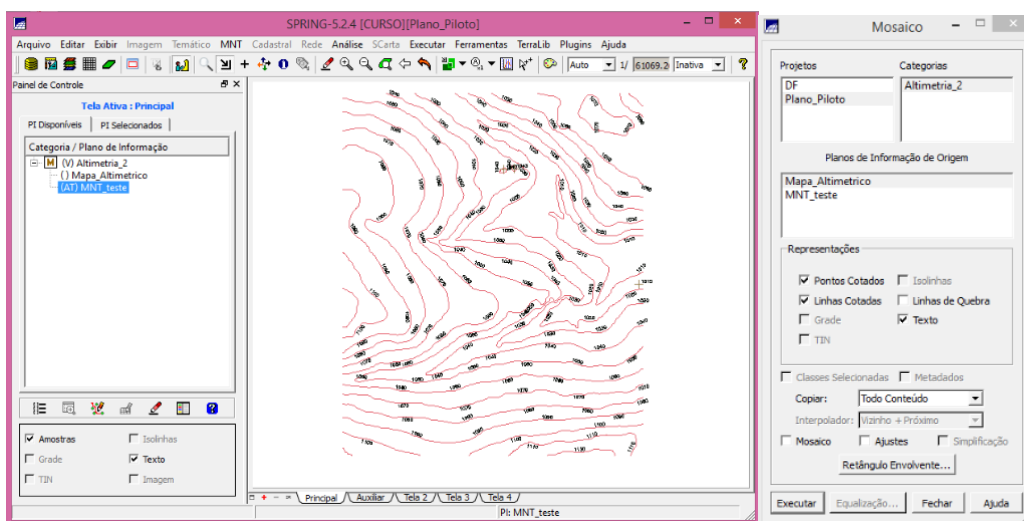


Figura 5 – Cópia do mapa altimétrico para o novo PI numérico gerado.

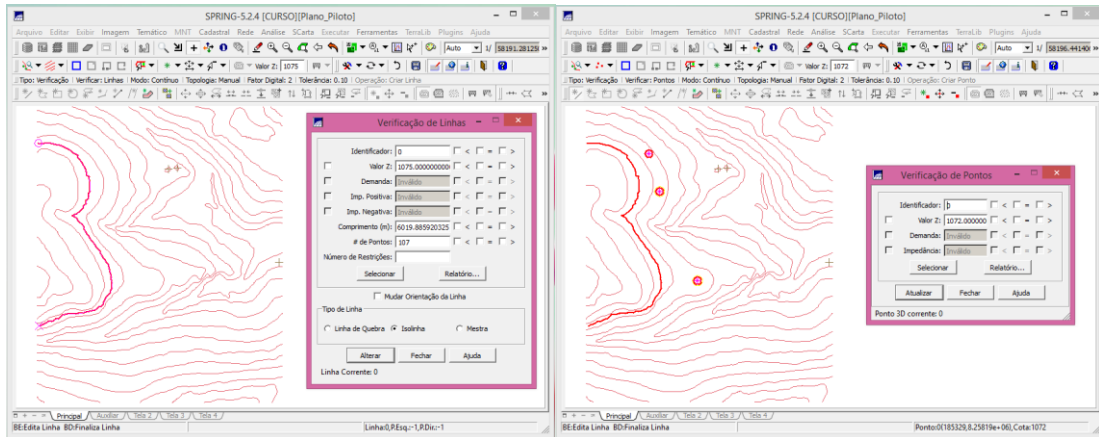


Figura 6 – Edição de isolinhas e pontos cotados num PI numérico.

Exercício 4. Gerar grade triangular com e sem quebras

Os passos deste exercício foram os seguintes:

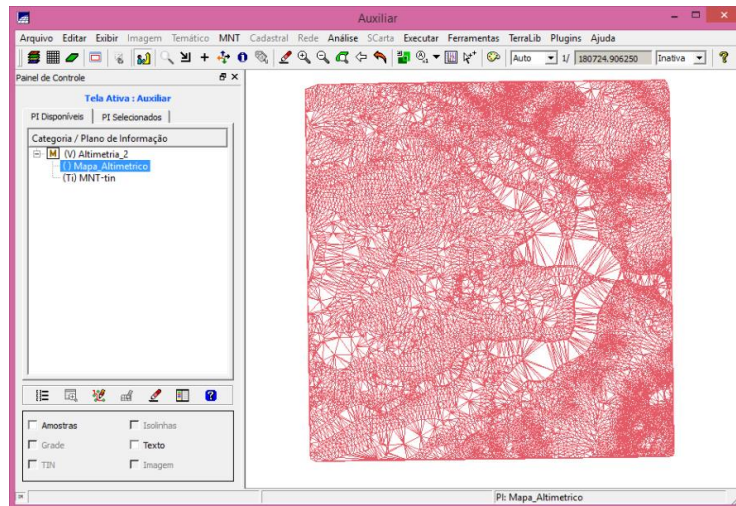


Figura 7 – Gerando triangulos de Thiessen (TIN)sem linhas de quebra.

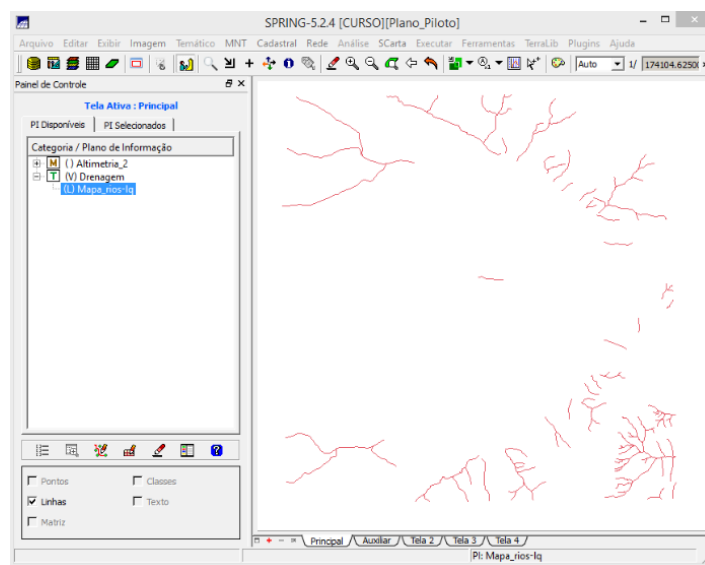


Figura 8 – Importando a drenagem de arquivo DXF para PI temático.

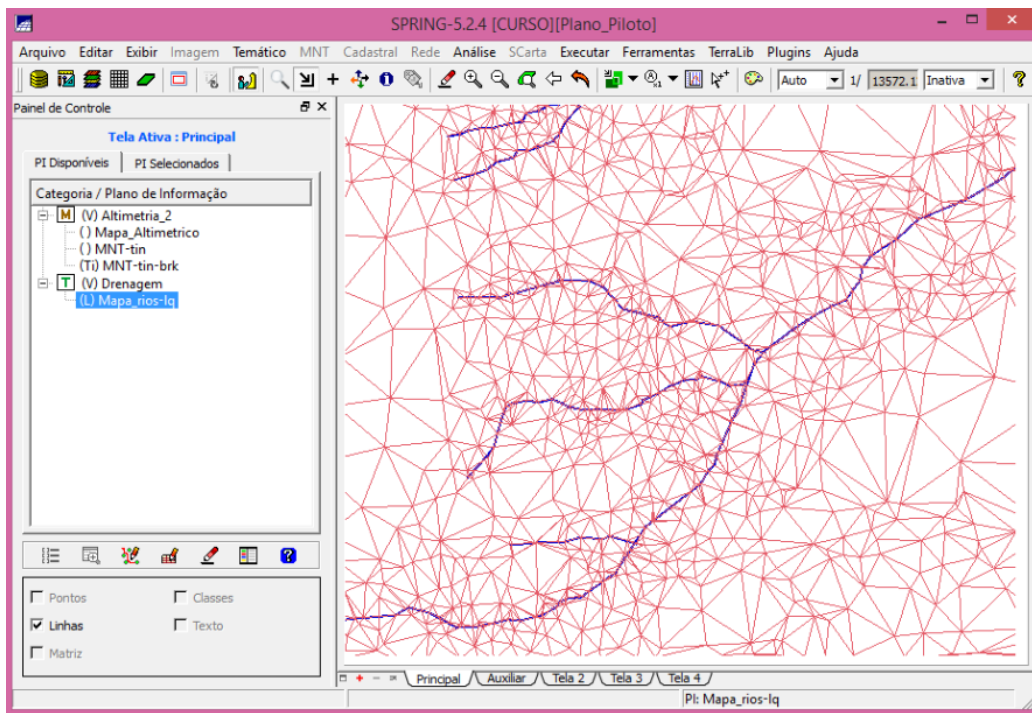


Figura 9 – Gerando grade triangular usando PI temático de drenagem com linhas de quebra.

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

Os passos deste exercício foram os seguintes:

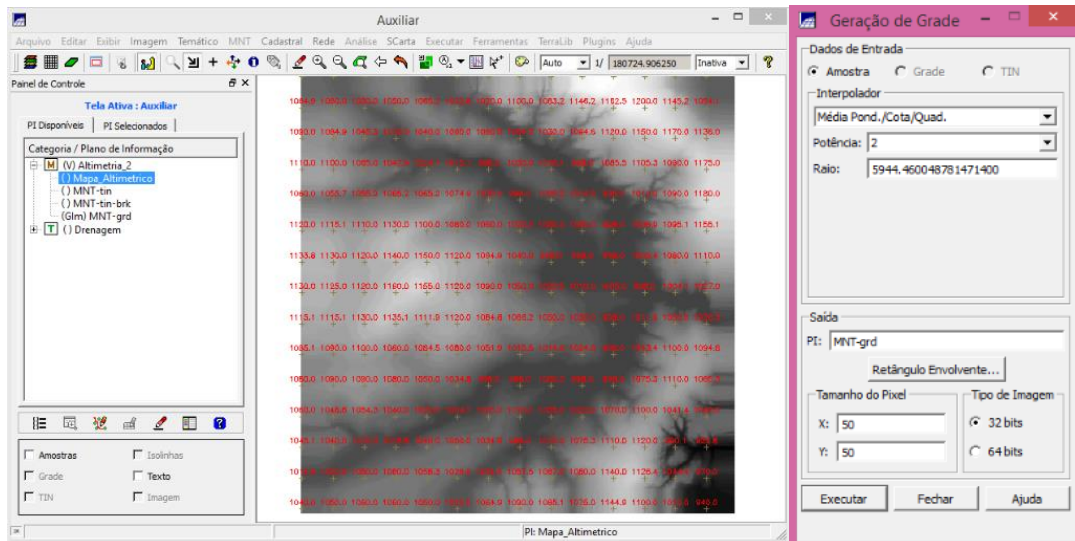


Figura 10 – Gerando grade retangular a partir das amostras.

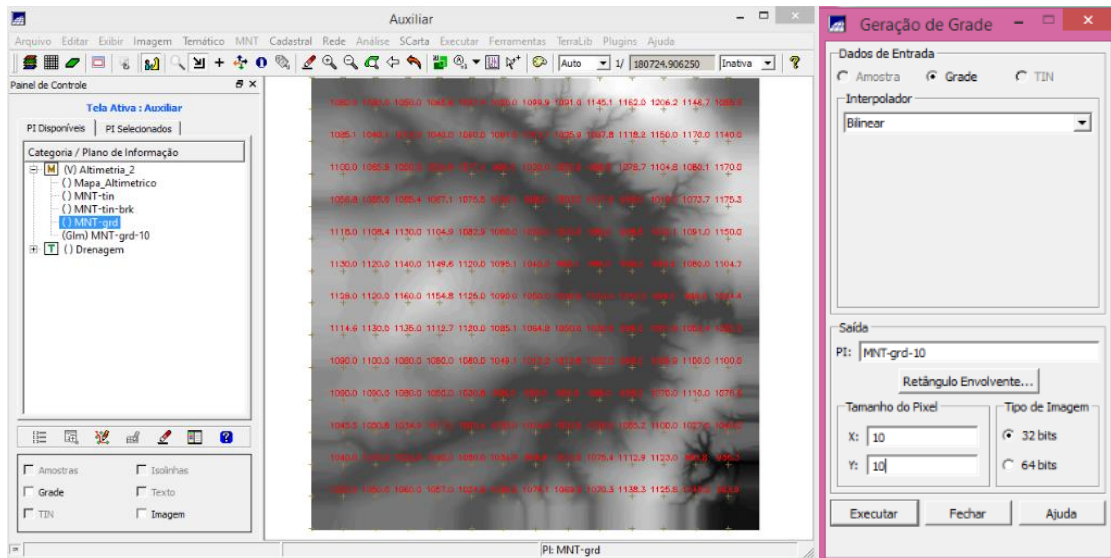


Figura 11 – Refinando a grade retangular a partir de outra grade retangular.

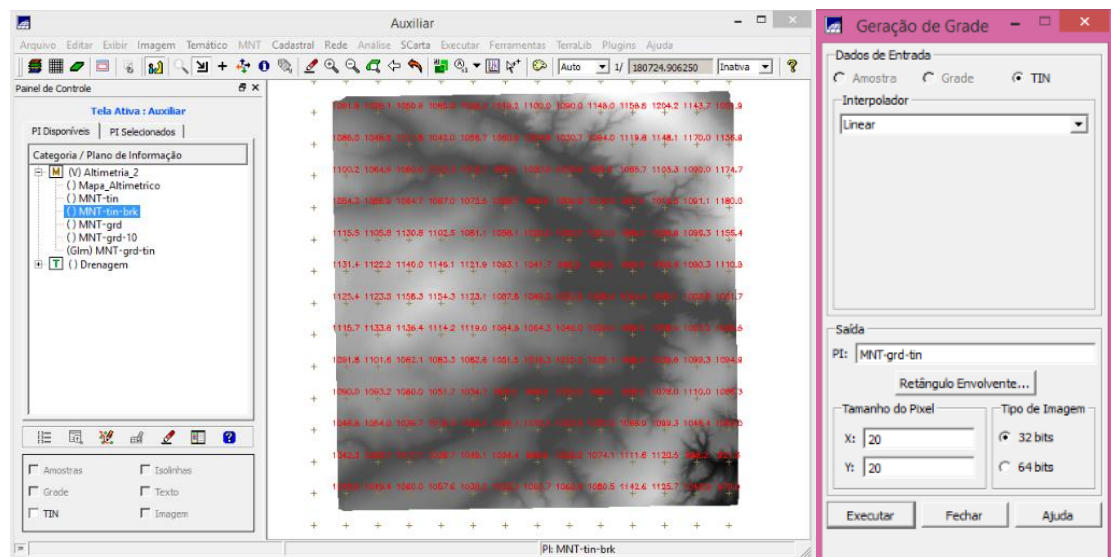


Figura 9 – Gerando grade retangular a partir da grade triangular.

Exercício 6. Geração de Imagem para Modelo Numérico

Os passos deste exercício foram os seguintes:

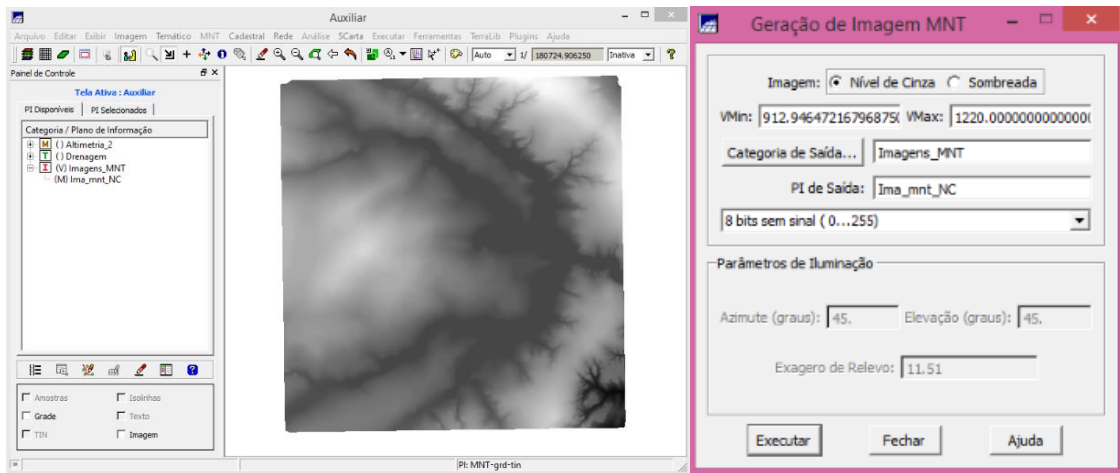


Figura 10 – Gerando imagem de níveis digitais (níveis de cinza).

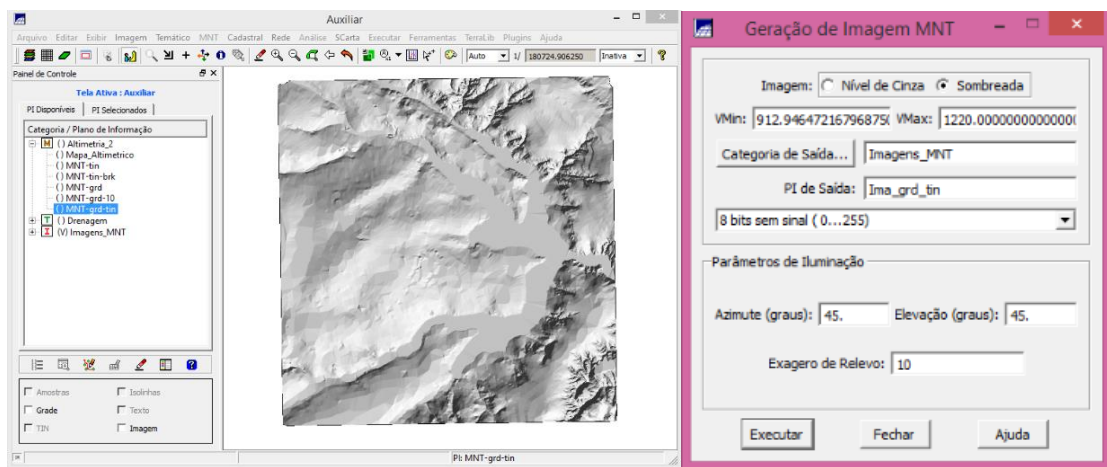


Figura 11 – Gerando imagem de sombra da interpolação.

Exercício 7. Geraçõe de Declividade

Os passos deste exercício foram os seguintes:

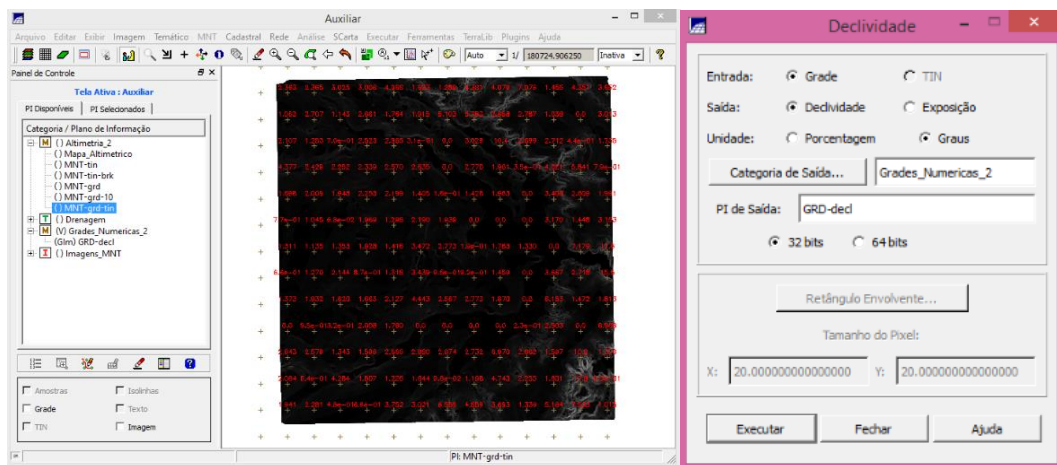


Figura 12 – Gerando grade retangular de declividade em graus ($45^\circ = 100\%$).

Exercício 8. Fatiamento da Grade Numérica – Mapa de Declividade

Os passos deste exercício foram os seguintes:

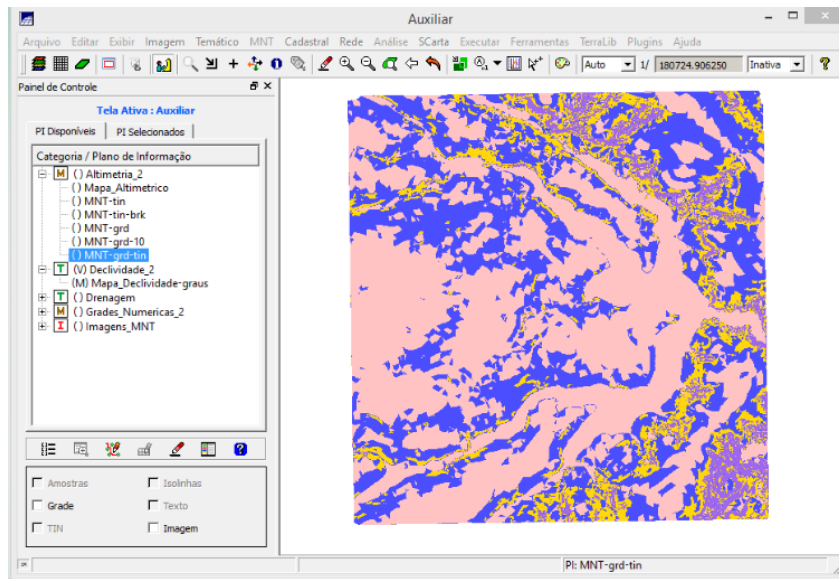


Figura 13 – Fatiamento de grade regular de declividade.

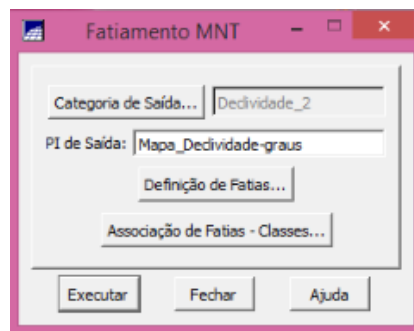


Figura 14 – Caixa do fatiamento e PI de saída.

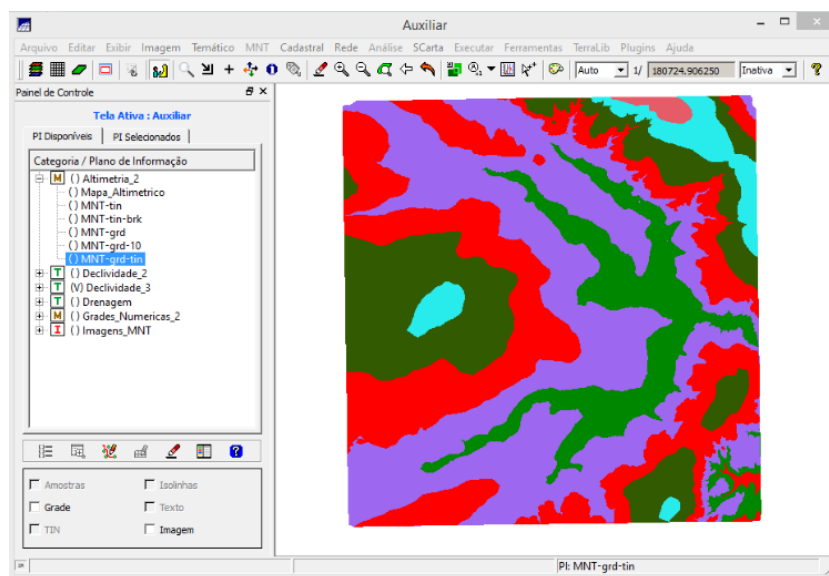


Figura 15 – Mapa hipsométrico de declividades.

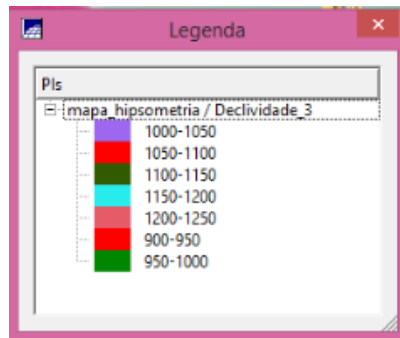


Figura 16 – Caixa das classes hipsométricas geradas.

Exercício 9. Visualização em 3D

Os passos deste exercício foram os seguintes:

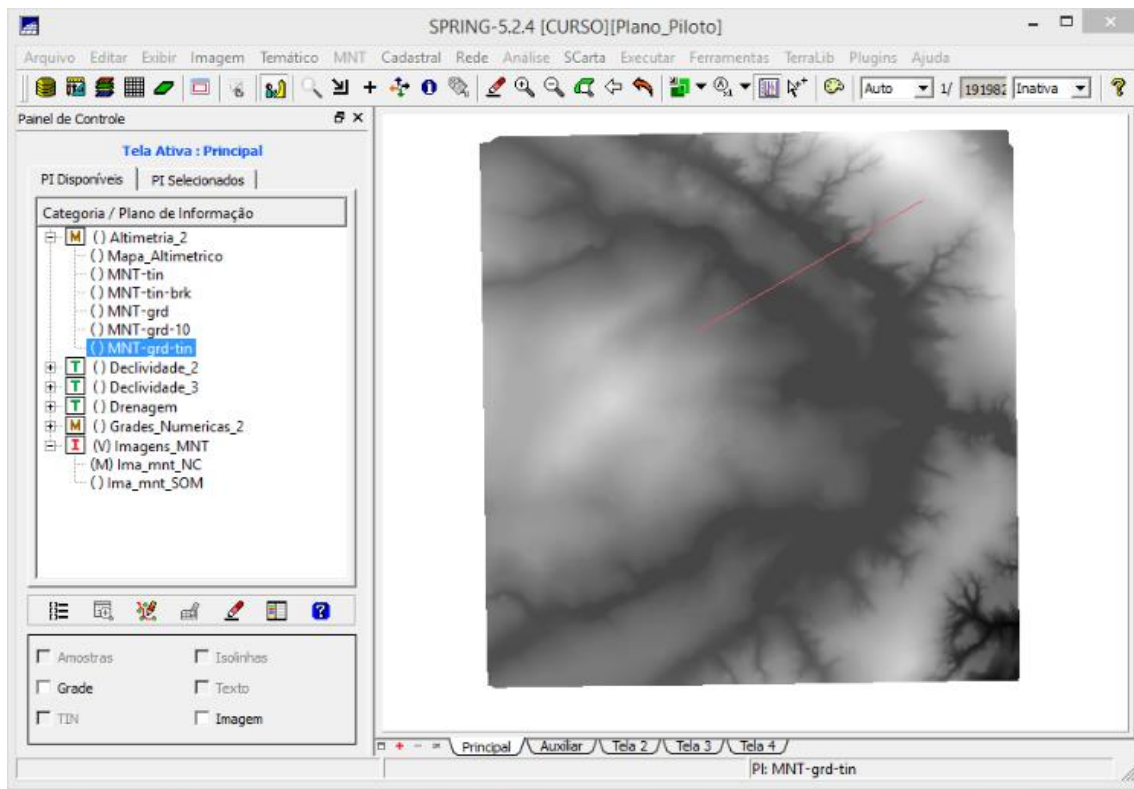


Figura 17 – Gerando perfil de trajetória editada na tela.

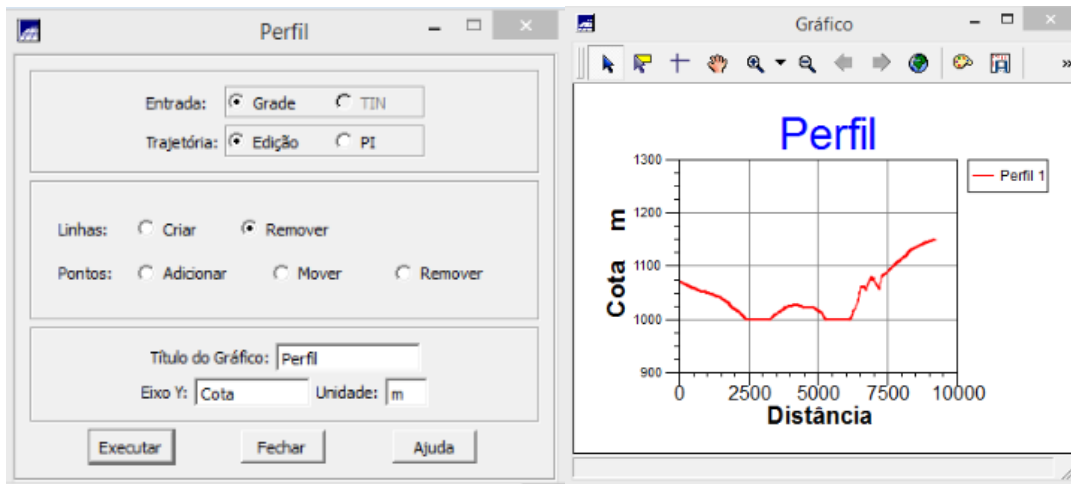


Figura 18 – Resultado do perfil traçado.

Exercício 10. Visualização da Imagem 3D

Os passos deste exercício foram os seguintes:

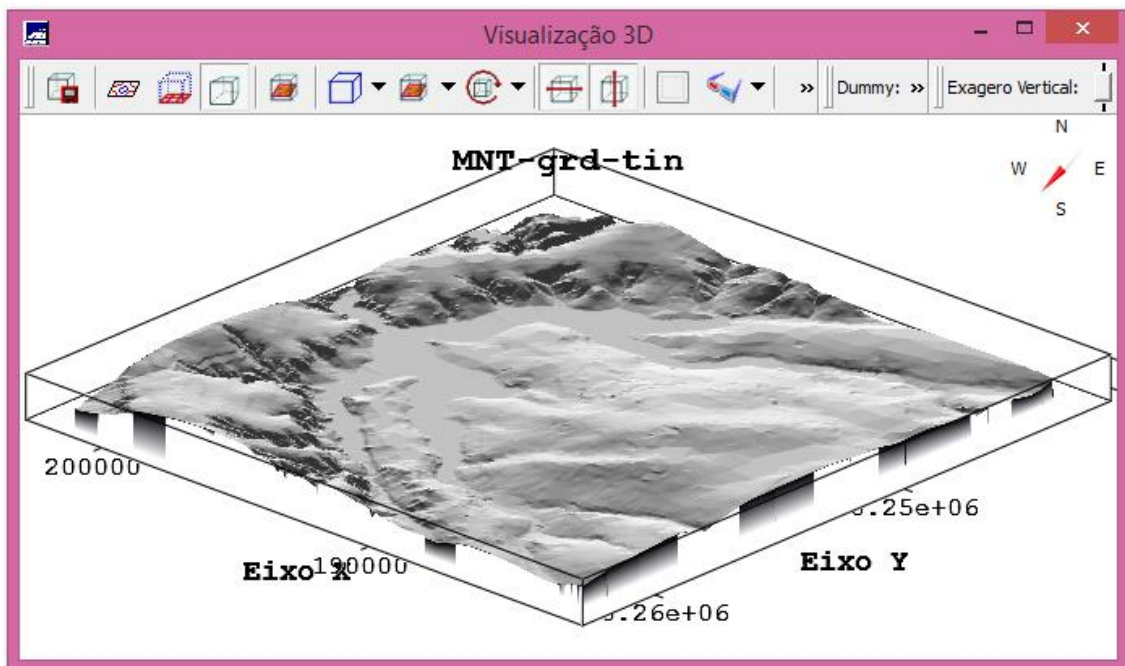


Figura 19 – Terreno 3D.

Conclusão

O trabalho do presente laboratório permitiu identificar as potencialidades dos tipos de representação de uma superfície de um terreno gerando MNTs triangulares e retangulares de altimetria, assim como a aplicação de MNT de declividade e geração de mapas de declividade, perfis do terreno e visualizações em 3D.