

# **Laboratório 1 – Modelos Numéricos de Terreno**

## **Introdução**

Esse laboratório tem como objetivo demonstrar uma série de operações básicas executadas sobre MNTs, que estão disponíveis no SPRING.

## **Material e Metodologia**

### **Material**

Para a execução desse laboratório, foi utilizado o *software* SPRING 4.3.3 e um conjunto de dados arquivados em “Lab5\_ser300”.

### **Metodologia**

A metodologia deste laboratório está descrita no documento “lab\_mnt.pdf”, o qual serve de roteiro para a execução dos exercícios.

## **Resultados**

### **Exercício 1 – Definindo o Plano Piloto para o Aplicativo 1**

Nesse exercício, criado o banco de dados, com projeção UTM e projeção SAD69.

### **Exercício 2 – Importação das Amostras de Modelos Numéricos**

Nesse exercício, foram realizadas:

- a) A importação dos arquivos “MNT-iso.dxf” e “MNT-pto.dxf”
- b) A geração da toponímia das amostras

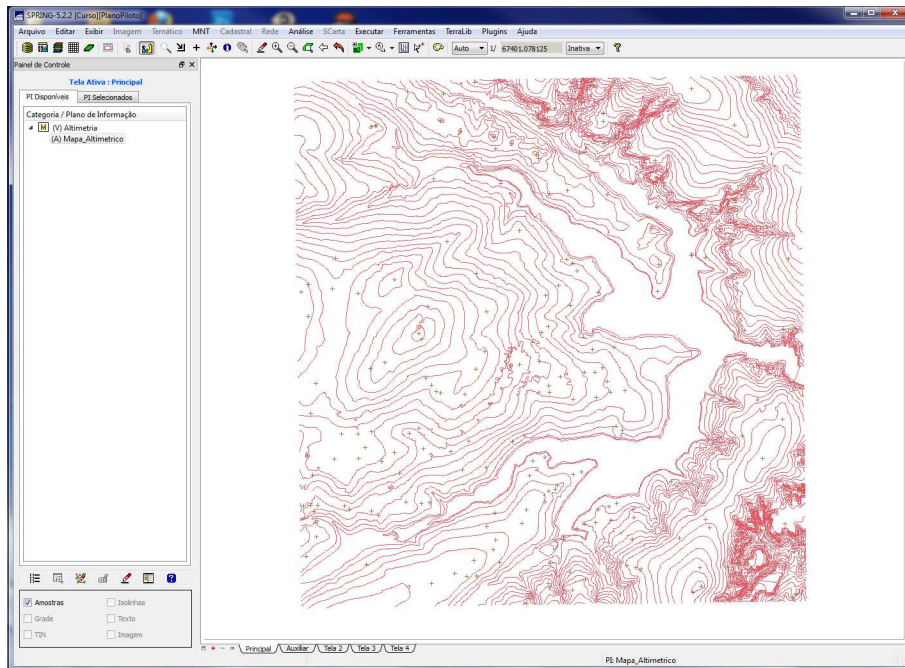


Figura 1: Janela do SPRING mostrando as amostras importadas.

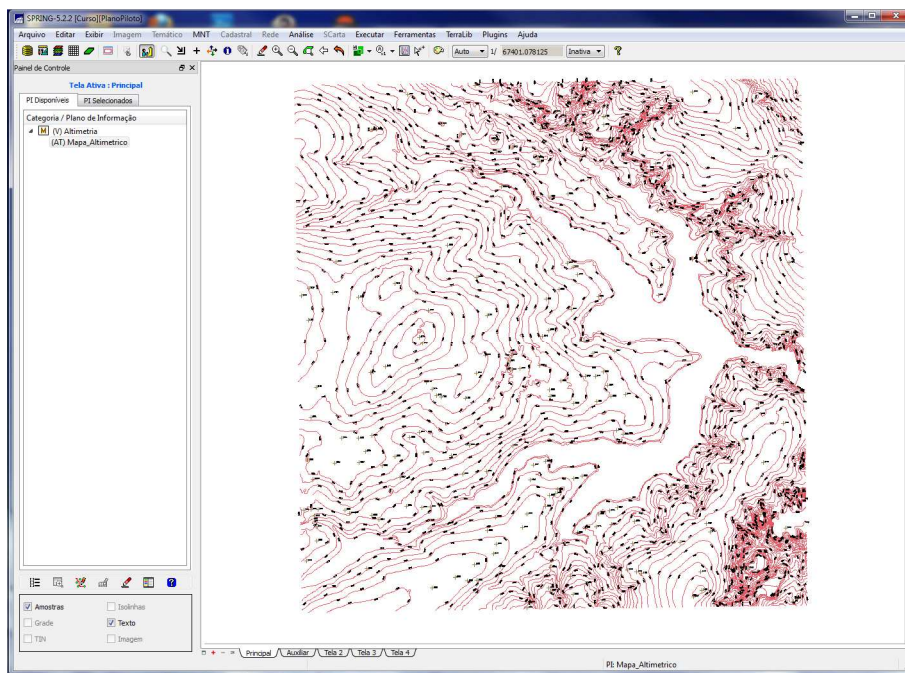


Figura 2: Janela do SPRING mostrando a toponímia gerada.

### Exercício 3 – Edição do Modelo Numérico de Terreno

Nesse exercício, foi criada uma uma nova amostra para posterior edição.

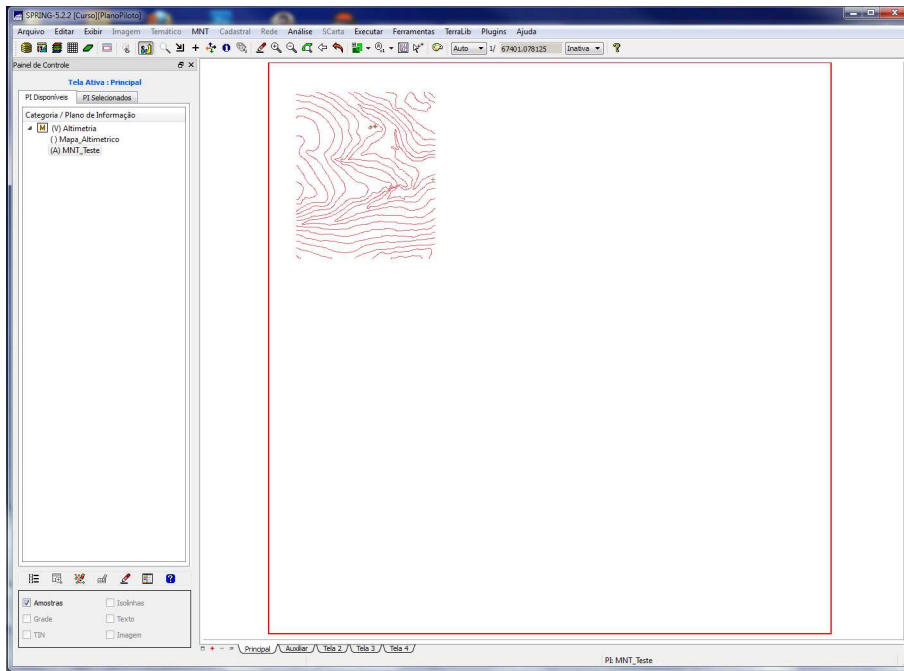


Figura 3: Janela do SPRING mostrando o MNT recortado.

Esse MNT foi posteriormente suprimido.

#### Exercício 4 – Gerar Grade Triangular com e sem Linhas de Quebra

Nesse exercício, foram geradas grades triangulares com e sem linhas de quebra.

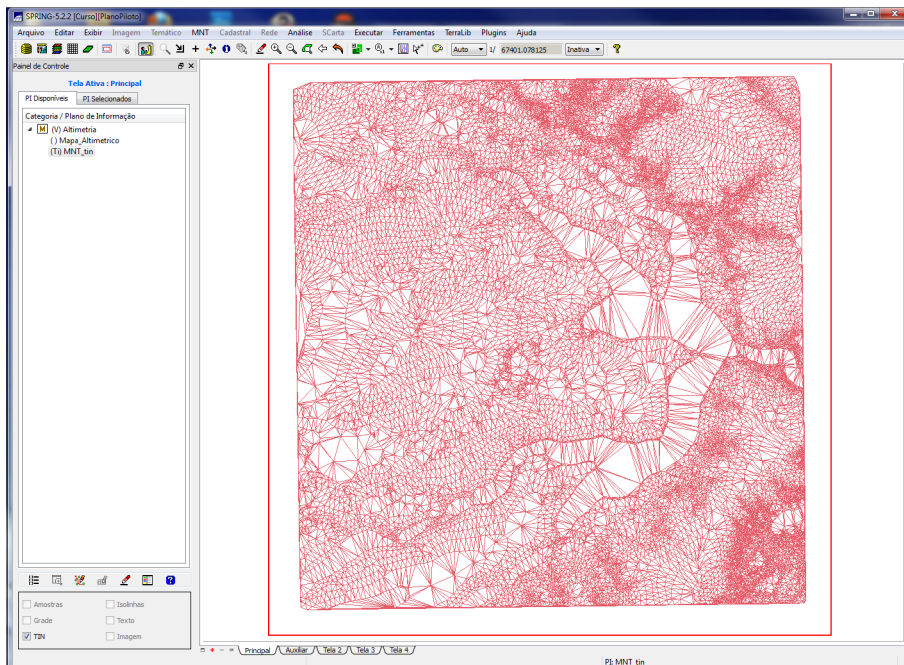


Figura 4: Janela do SPRING mostrando o TIN sem linhas de quebra.

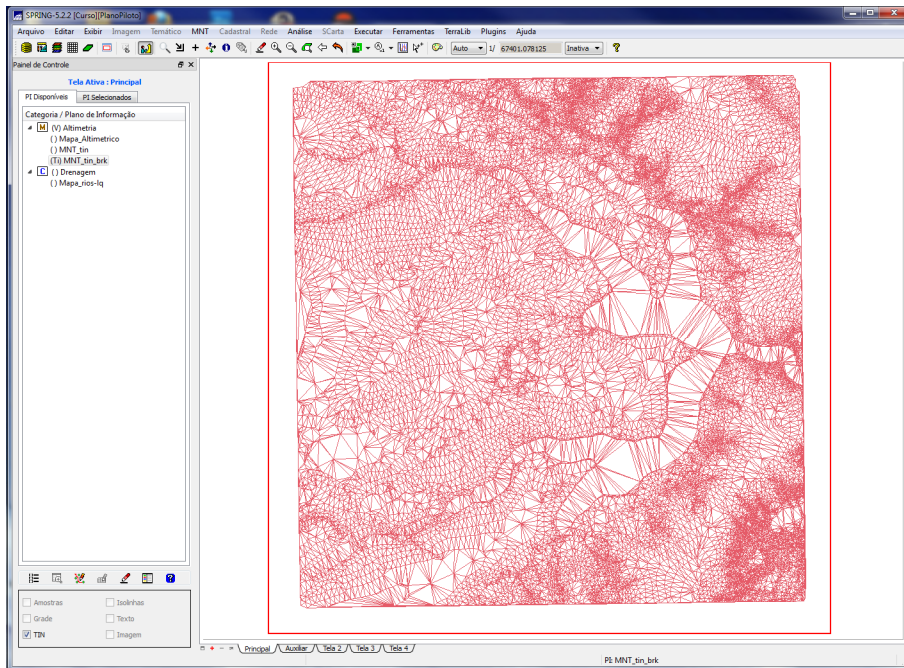


Figura 5: Janela do SPRING mostrando o TIN com linhas de quebra.

### Exercício 5 – Gerar Grades Regulares de amostras e de Outras Grades

Nesse exercício, foram criadas outras grades a partir das amostras do PI “Mapa\_Altimetrico”

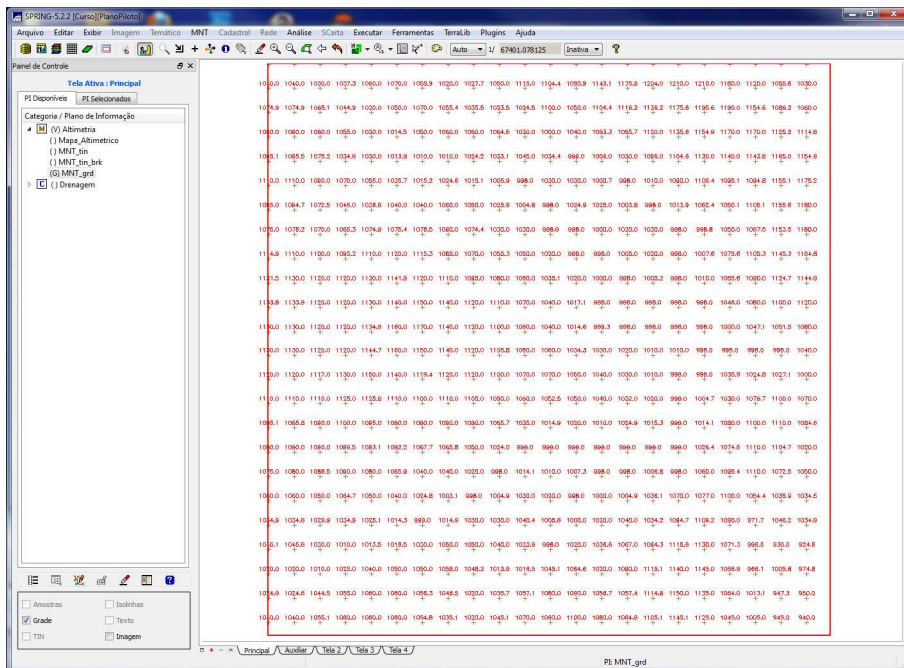


Figura 6: Janela do SPRING mostrando a grade retangular.



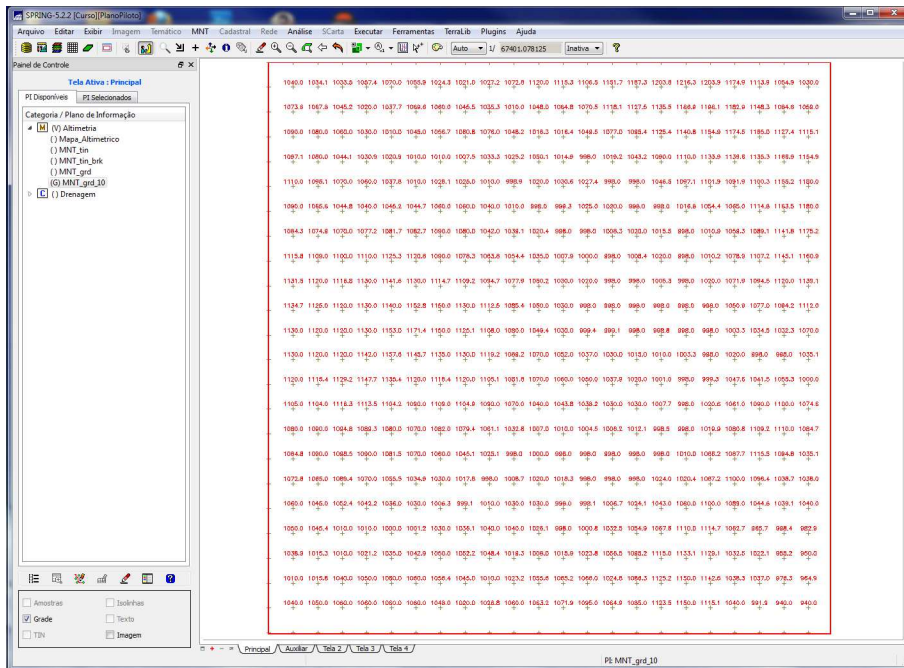


Figura 7: Janela do SPRING mostrando a grade retangular refinada.

## Exercício 6 – Geração de Imagem para Modelo Numérico

Nesse exercício, foram criadas imagens em níveis de cinza e relevo sombreado.

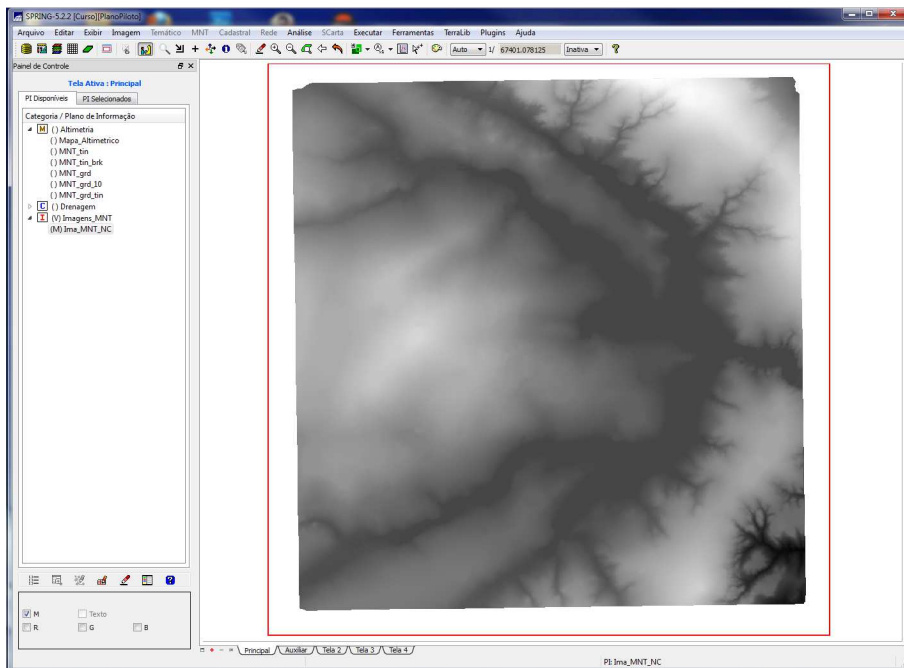


Figura 8: Janela do SPRING mostrando a imagem de níveis de cinza.

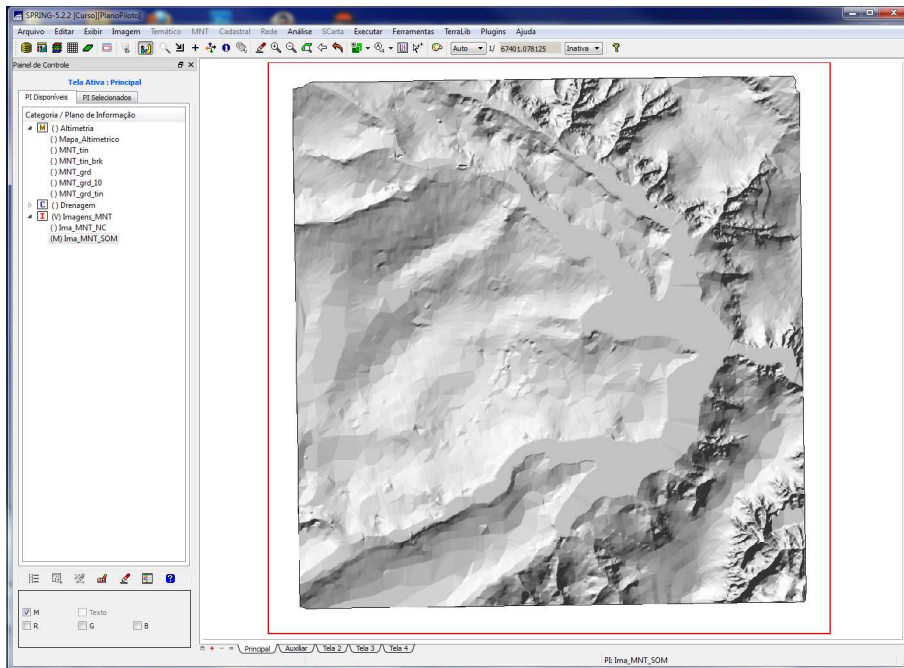


Figura 9: Janela do SPRING mostrando a imagem sombreada.

### Exercício 7 – Geração de Grade Declividade

Nesse exercício, foi gerada uma grade declividade em graus.

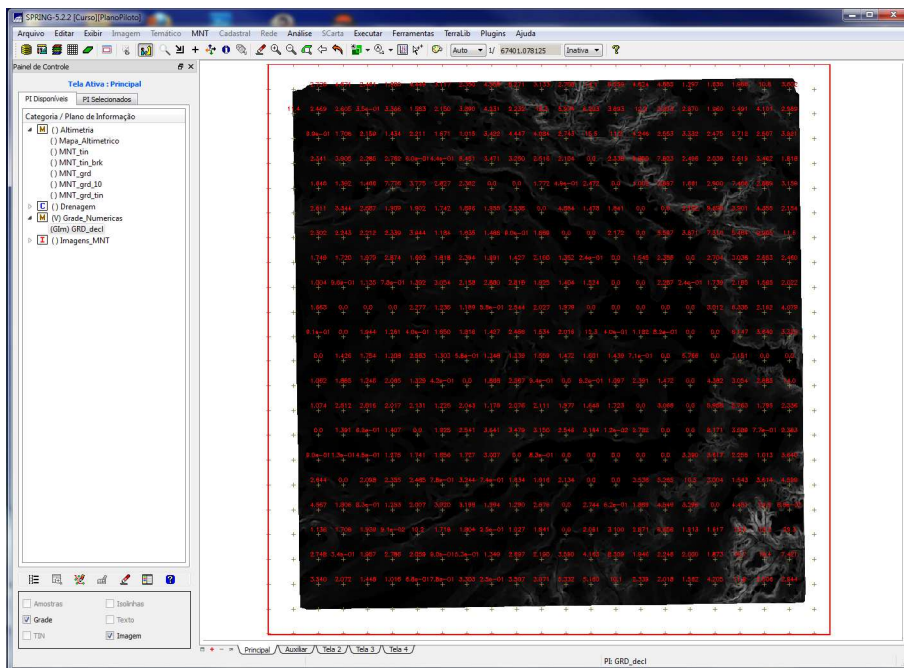


Figura 10: Janela do SPRING mostrando a grade de declividade.

### Exercício 8 – Fatiamento de Grade Numérica – Mapa de Declividade

Nesse exercício foi criado o mapa de declividade a partir do fatiamento da grade de declividade gerada no exercício anterior.

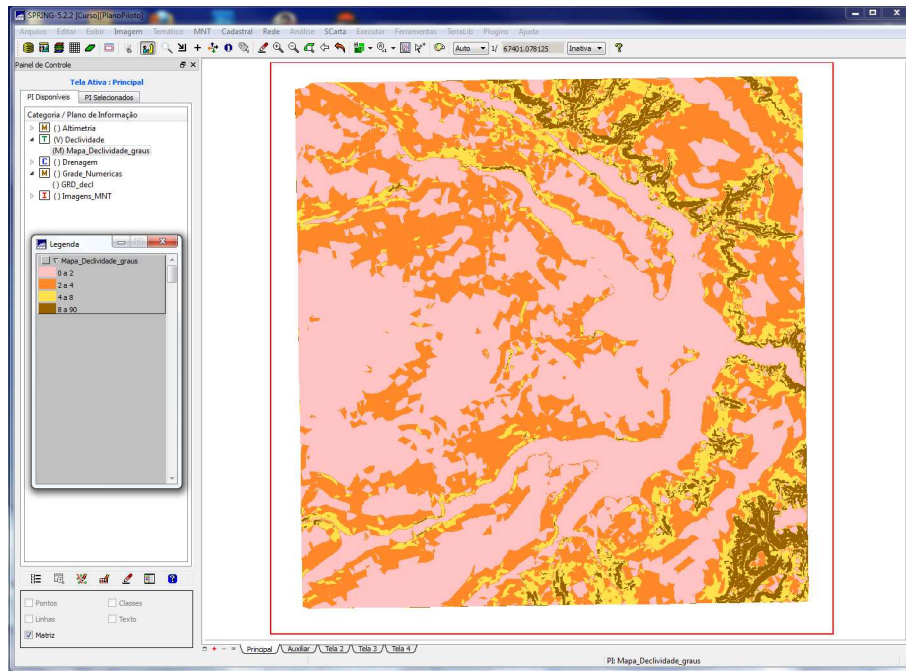


Figura 11: Janela do SPRING mostrando o mapa de declividade.

### Exercício 9 – Geração de Perfil a partir de Grades

Nesse exercício, foram gerados perfis topográficos a partir a imagem em níveis de cinza previamente elaborada.

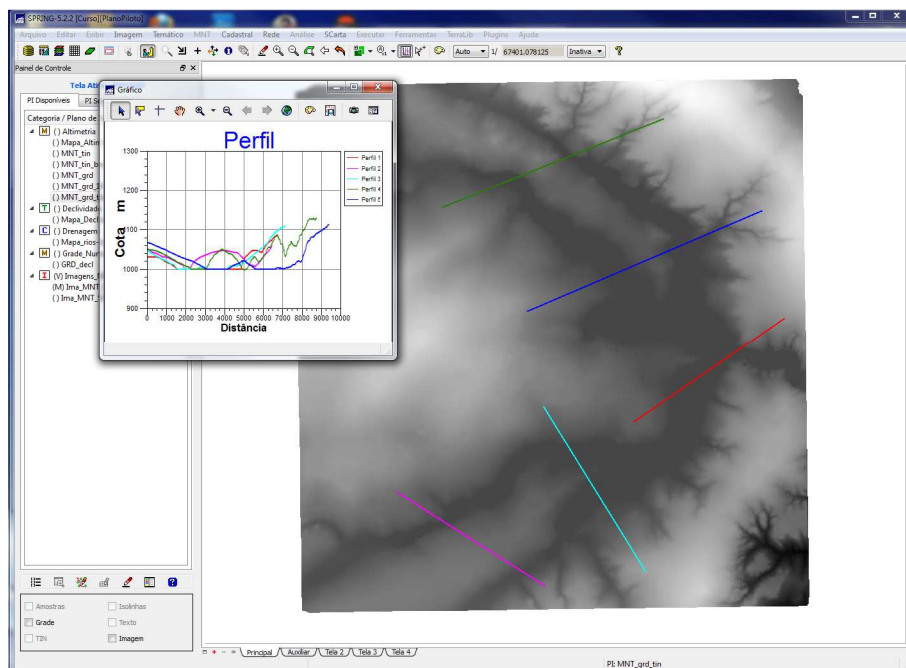


Figura 12: Janela do SPRING mostrando os perfis topográficos.

### Exercício 10 – Visualização de Imagem em 3D

Nesse exercício, foi gerada uma visualização em 3D da área do exercício.

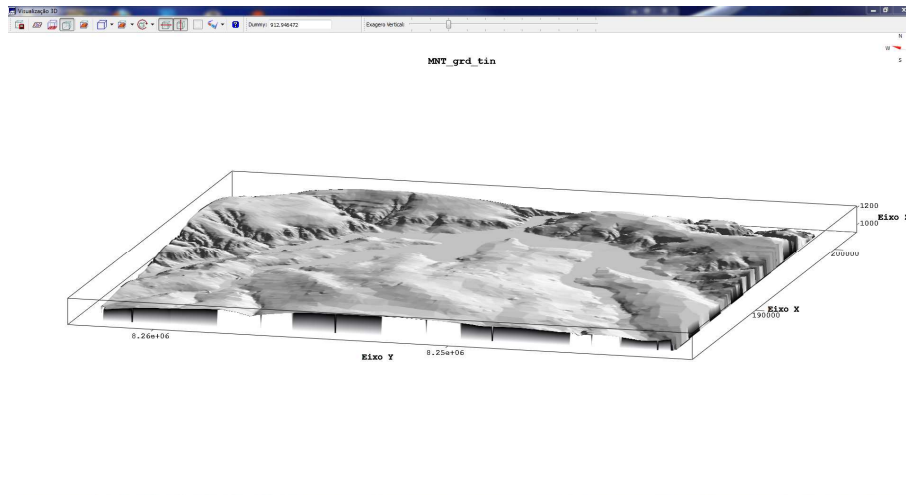


Figura 13: Janela do SPRING mostrando a visualização em 3D.