



Ministério da
**Ciência, Tecnologia
e Inovação**



SER-300 – INTRODUÇÃO AO GEOPROCESSAMENTO LABORATÓRIO 3

Diego Benincasa Fernandes Cavalcanti de
Almeida

Relatório do Laboratório 3 da disciplina
Introdução ao Geoprocessamento
(SER-300), do Curso de Mestrado em
Computação Aplicada do INPE.

INPE
São José dos Campos
2014

SUMÁRIO

I	INTRODUÇÃO	3
II	DESENVOLVIMENTO	4
	Exercício 1	4
	Exercício 2	5
	Exercício 3	6
	Exercício 4	7
	Exercício 5	8
	Exercício 6	10
	Exercício 7	11
	Exercício 8	11
	Exercício 9	12
	Exercício 10	12
III	CONSIDERAÇÕES FINAIS	13

I INTRODUÇÃO

O presente laboratório teve por finalidade implementar um Modelo Numérico de Terreno (MNT), utilizando para tal o *software SPRING*. No mesmo, foram utilizados dados relativos ao Plano Piloto de Brasília-DF.

O caminho para conclusão do laboratório se deu através de exercícios intermediários, cujos cumprimentos foram detalhados ao longo deste documento.

Por motivos de disponibilidade de recursos computacionais, foi utilizada a versão para sistema operacional Linux do *software SPRING*.

II DESENVOLVIMENTO

Conforme dito anteriormente, alguns exercícios foram propostos para atender à demanda do laboratório. Os resultados de cada um serão apresentados em forma de imagens do *software SPRING*, detalhando o cumprimento deles.

Exercício 1 – Definindo o Plano Piloto para o aplicativo

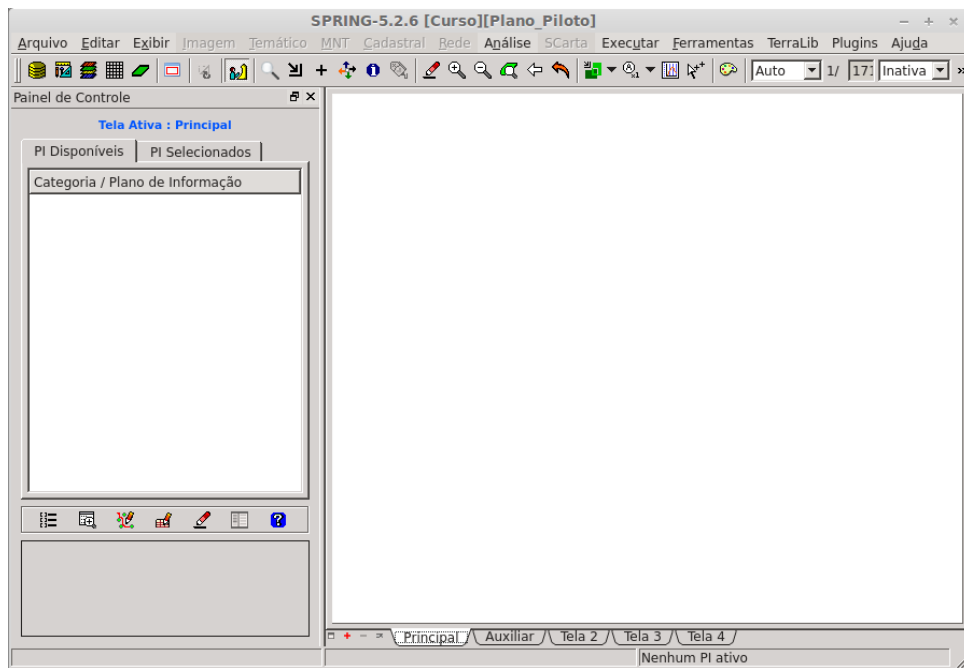


Figura 1 – Criação do banco de dados *Curso* e do projeto *Plano_Piloto*.

Exercício 2 – Importação de amostras de modelo numérico de terreno

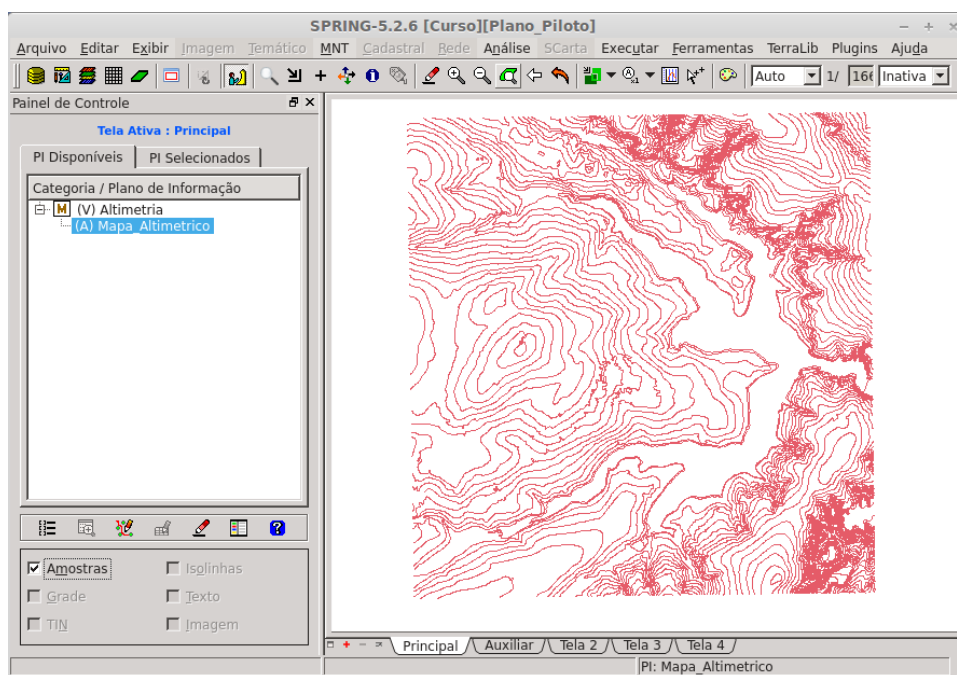


Figura 2 – Importação de isolinhas para um Plano de Informação do tipo MNT. A categoria “Altimetria” foi criada previamente.

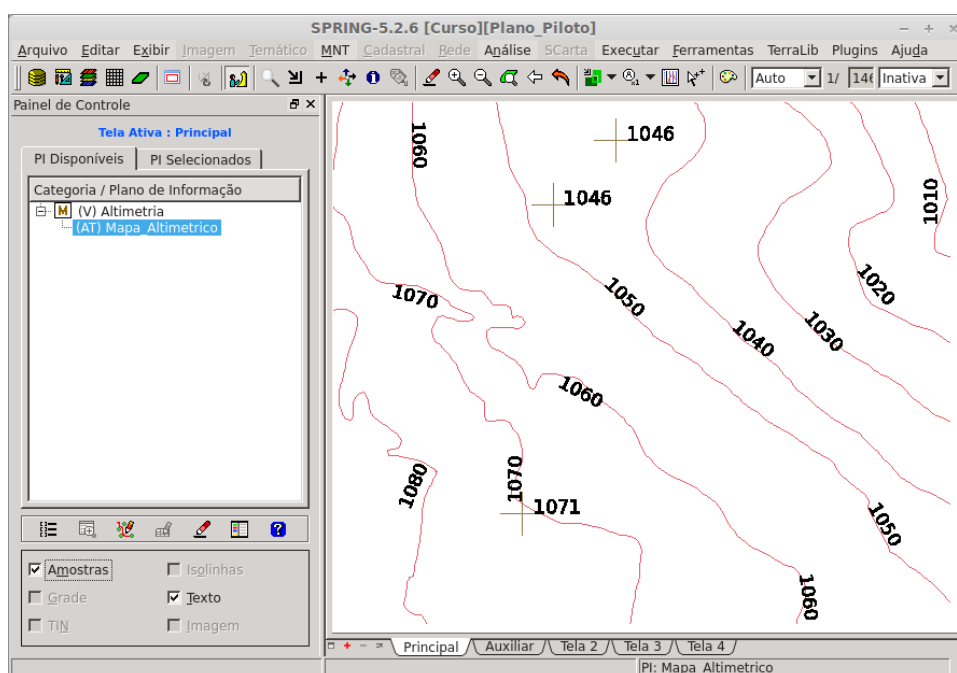


Figura 3 – Importação de pontos cotados e geração de toponímia.

Exercício 3 – Edição de modelo numérico de terreno

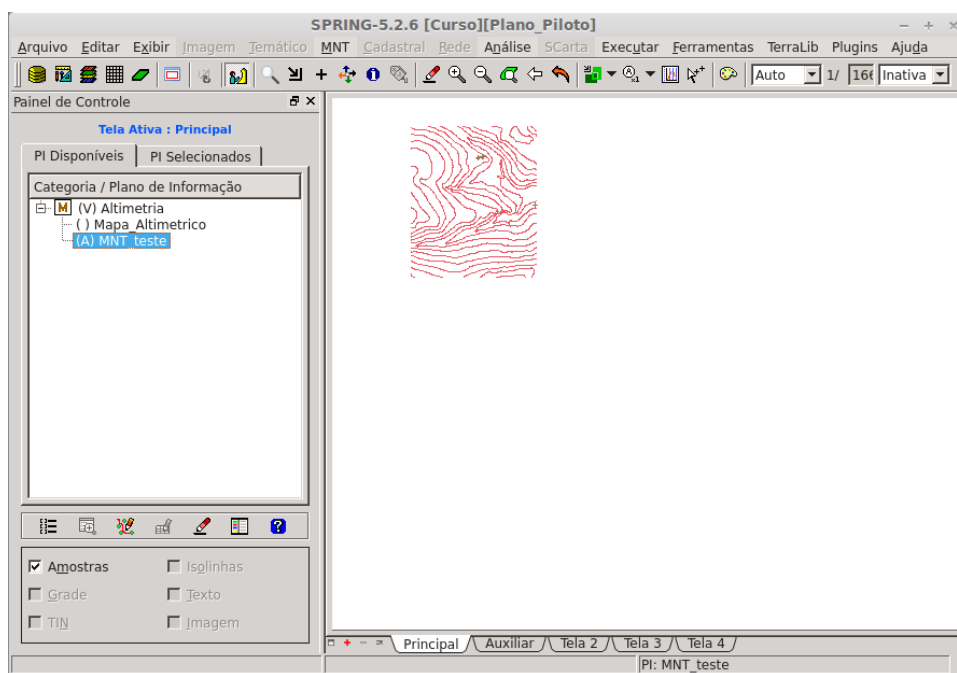


Figura 4 – Cópia do PI *Mapa_Altimétrico* com área menor.

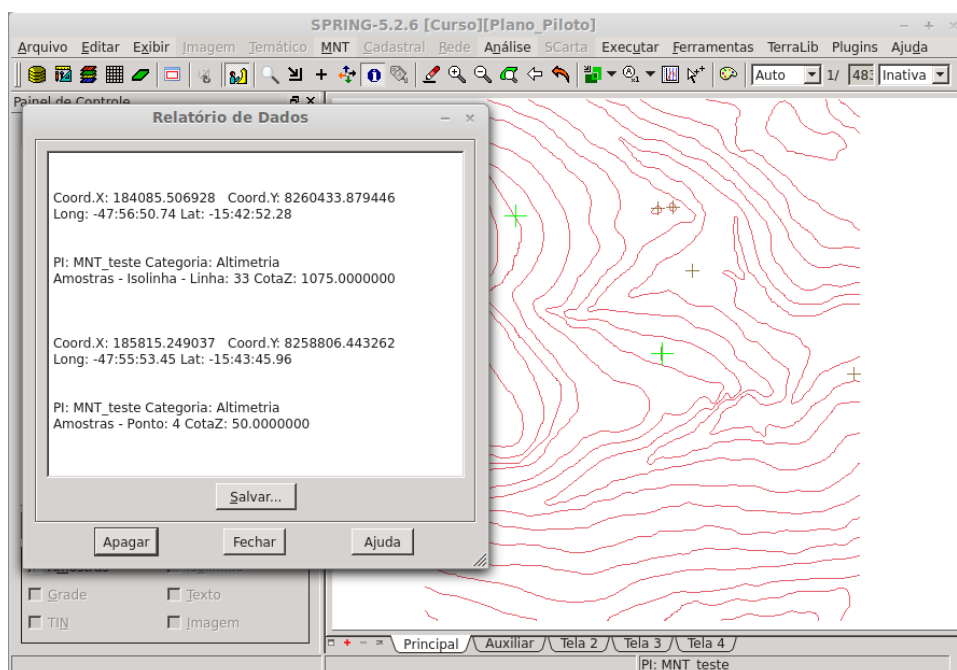


Figura 5 – Edições concluídas. A janela *Relatório de Dados* exibe os dados de dois elementos criados na Edição Vetorial (selecionados em verde-claro).

Exercício 4 – Geração de grade triangular com e sem linha de quebra

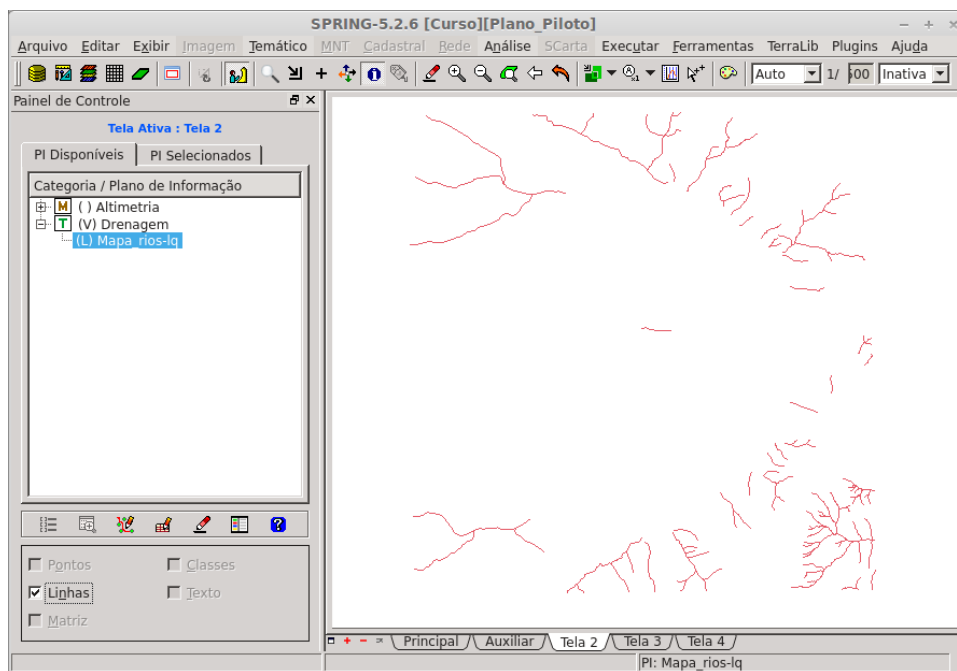


Figura 6 – Linhas de quebra importadas, desenhadas em outra tela para simples visualização.

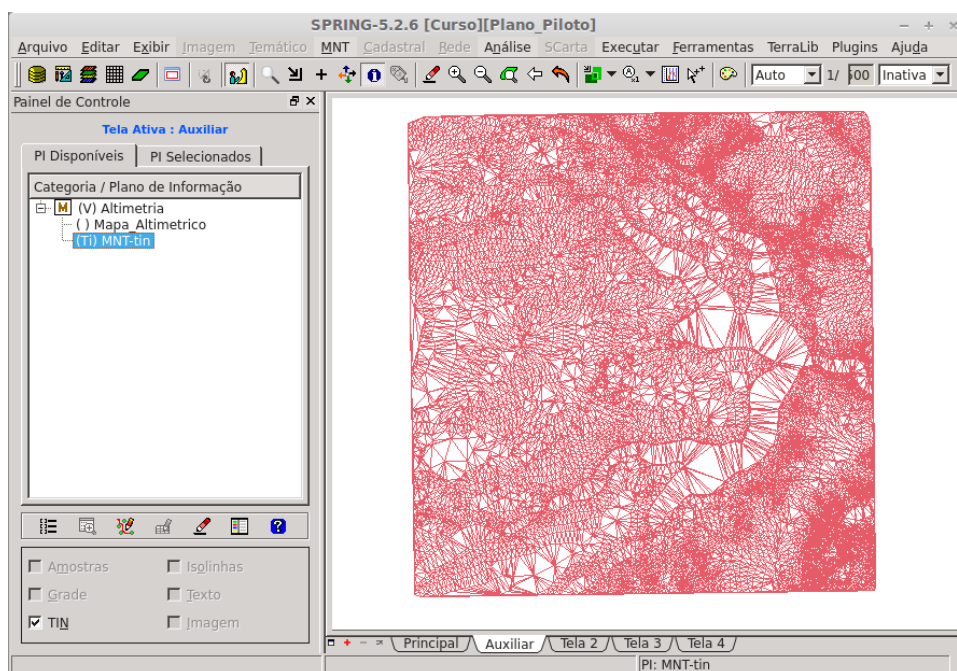


Figura 7 – TIN gerado sem linhas de quebra.

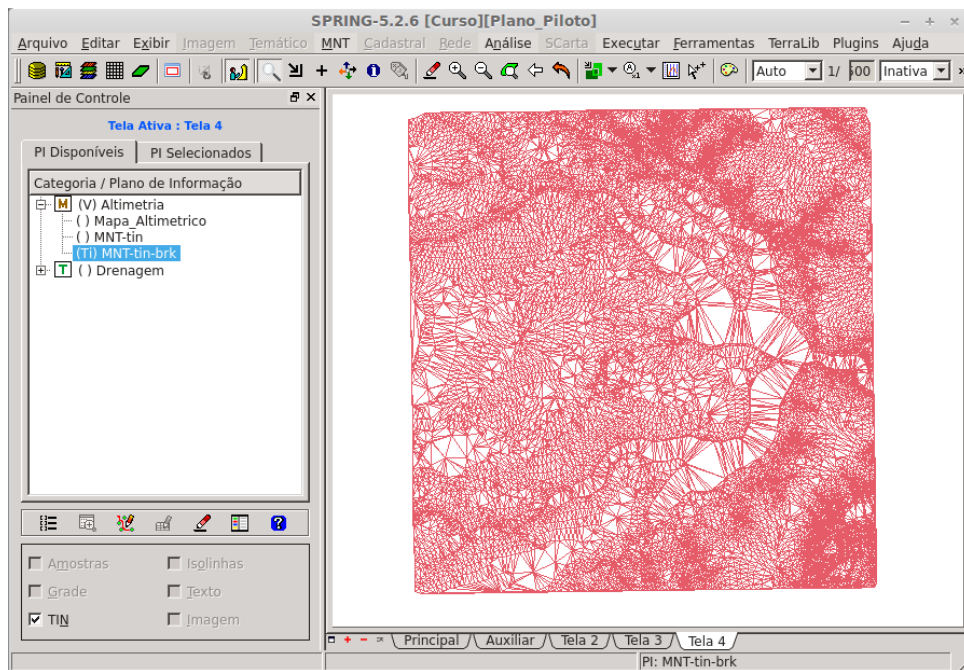


Figura 8 – TIN gerado com linhas de quebra. Percebe-se que a triangulação é mais densa em regiões próximas às linhas de quebra.

Exercício 5 – Geração de grades retangulares de amostras e de outras grades

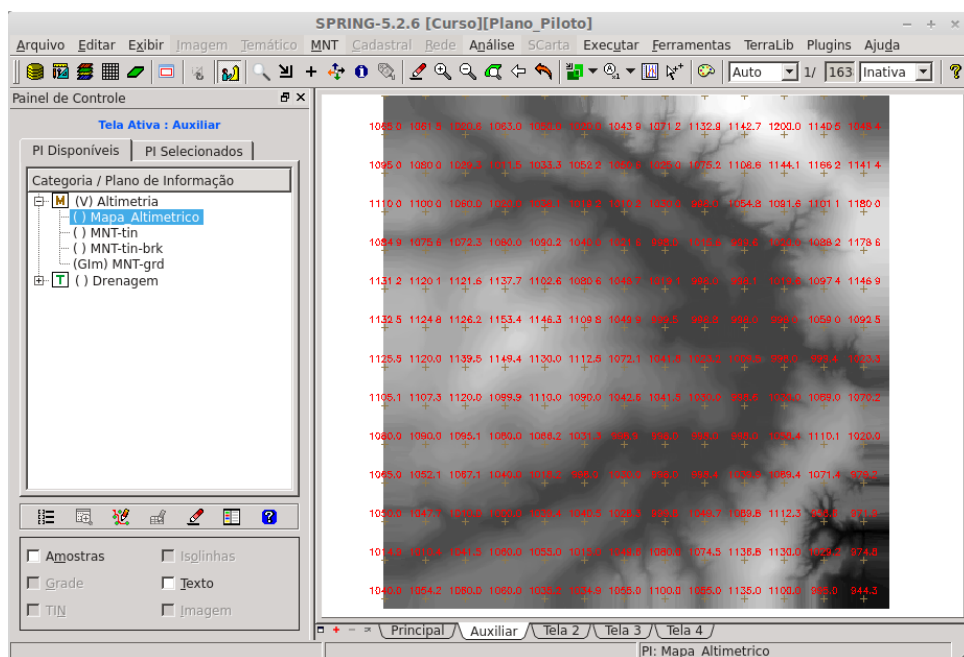


Figura 9 – Grade retangular gerada a partir do PI *Mapa_Altimetrico*.

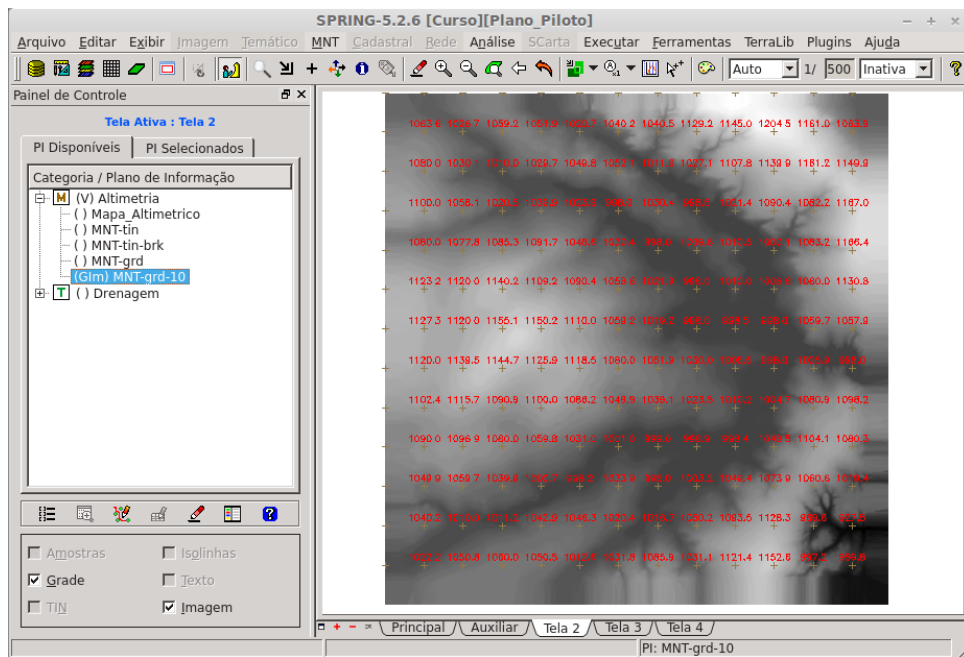


Figura 10 – Refinamento da grade retangular gerada na etapa anterior.

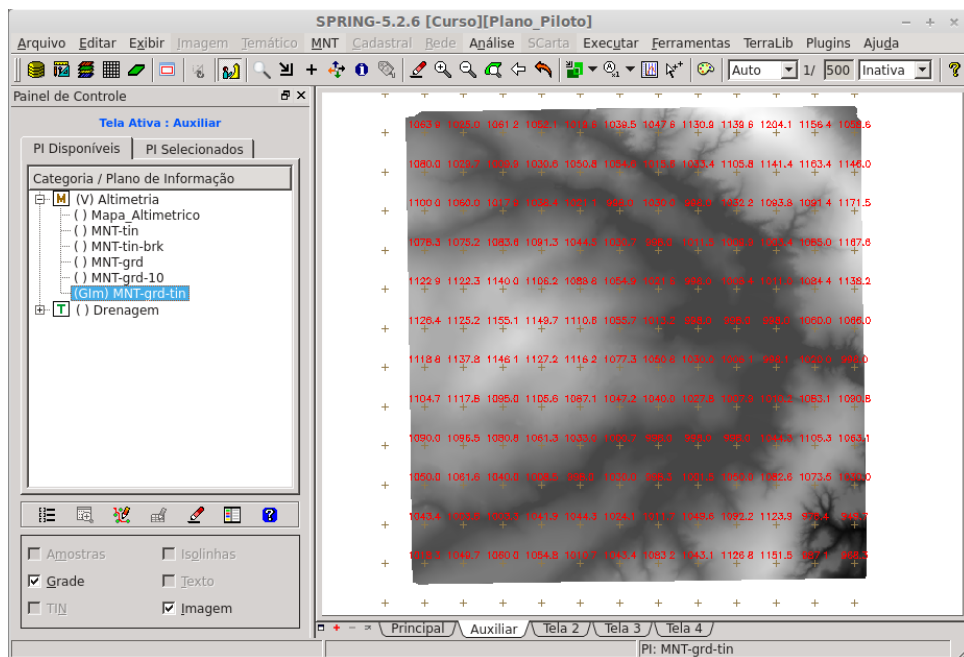


Figura 11 – Grade retangular gerada a partir do TIN.

Exercício 6 – Geração de imagem para modelo numérico

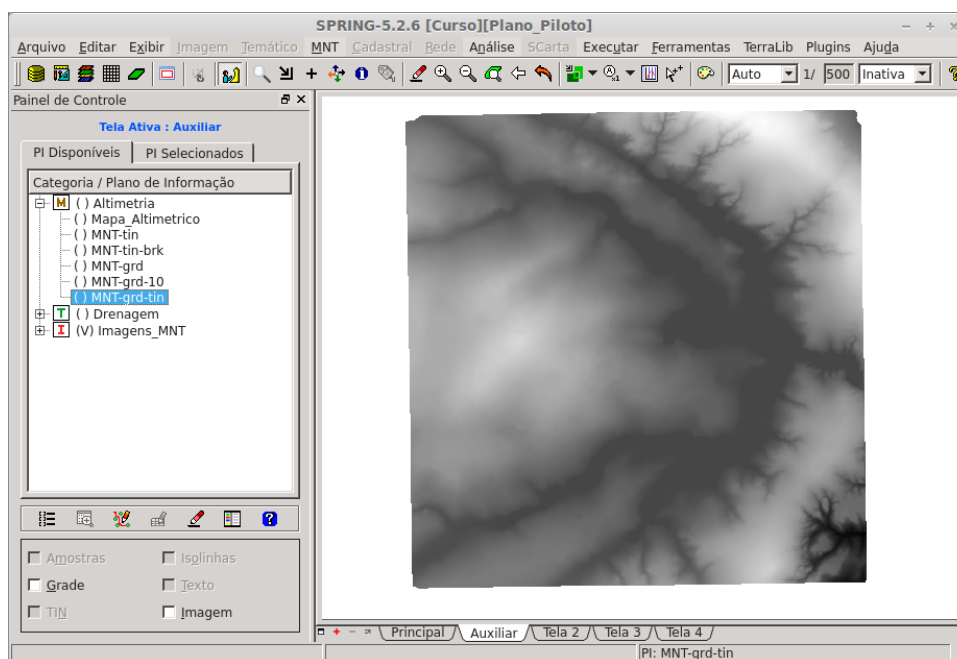


Figura 12 – Imagem gerada em níveis de cinza.

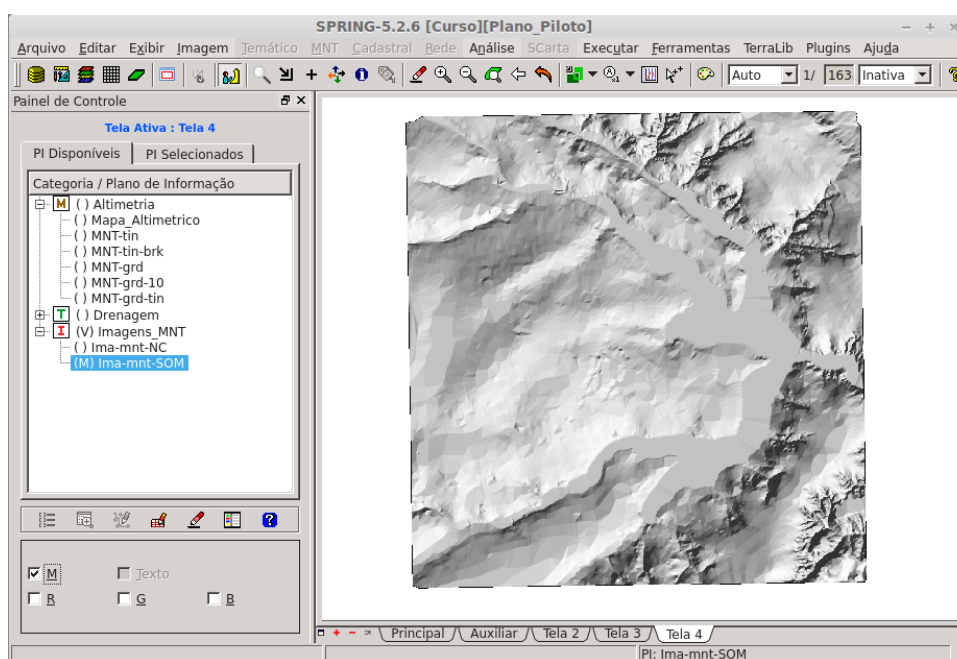


Figura 13 – Imagem gerada com sombreamento.

Exercício 7 – Geração de grade de declividade

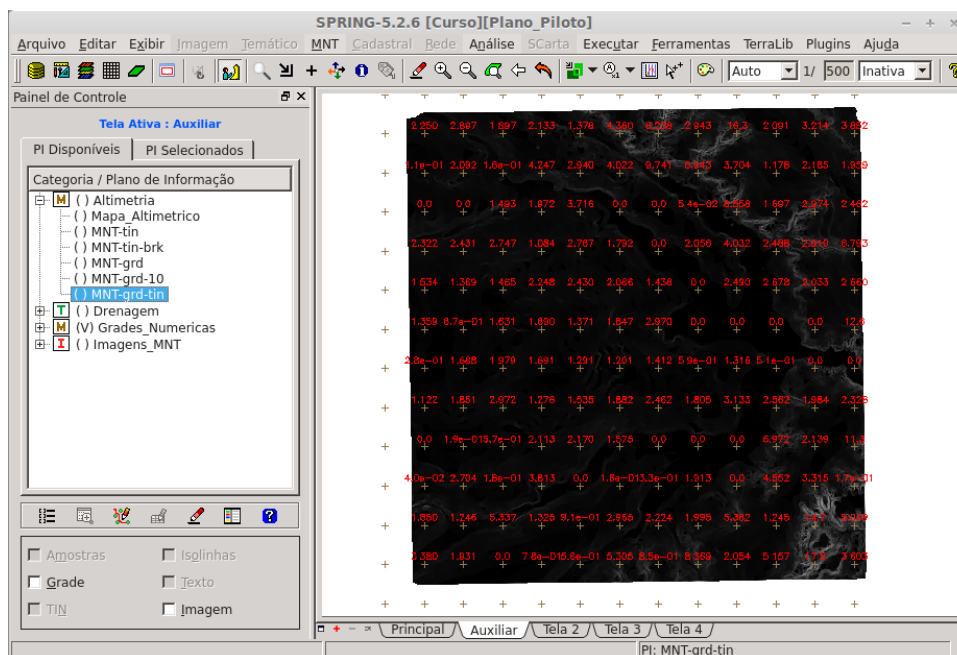


Figura 14 – Grade de declividade gerada.

Exercício 8 – Fatiamento de grade numérica – mapa de declividade

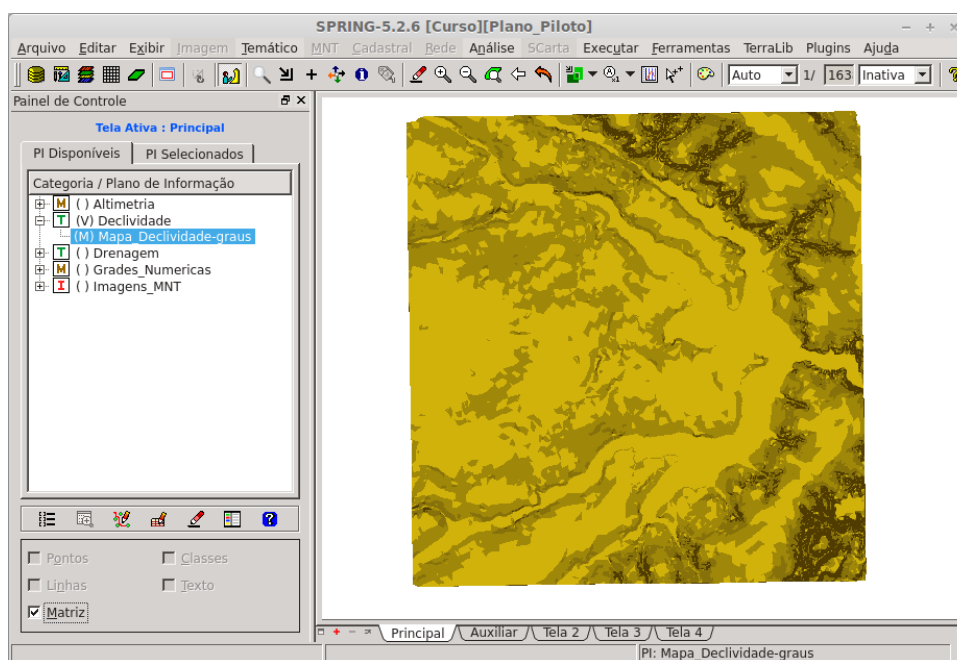


Figura 15 – Fatiamento das classes de declividade.

Exercício 9 – Geração de perfil a partir de grades

A ferramenta de geração de perfil não funcionou no *SPRING* em versão para Linux, de modo que este exercício não pôde ser concluído.

Ao se tentar criar trajetórias, as mesmas não se criam. Os pontos onde se clica o *mouse* não criam vértices da mesma, e assim o botão *Executar* acusa que não há trajetórias criadas.

Exercício 10 – Visualização de imagem em 3D

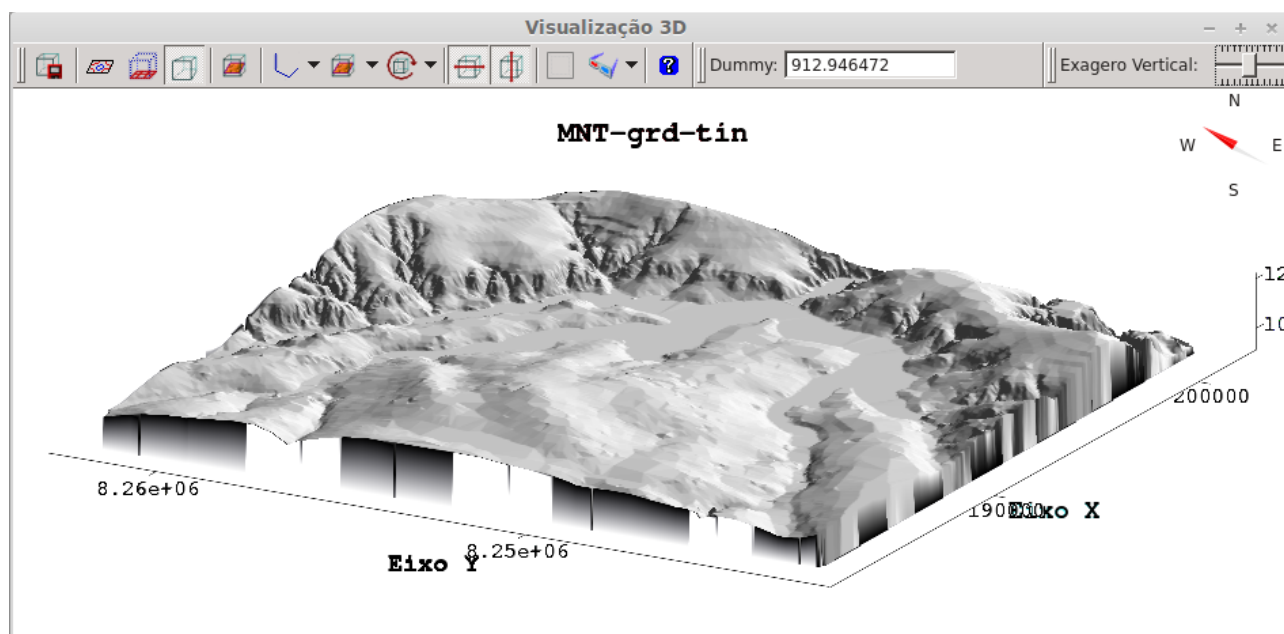


Figura 16 – Visualização tridimensional do PI *MNT-grd-tin*.

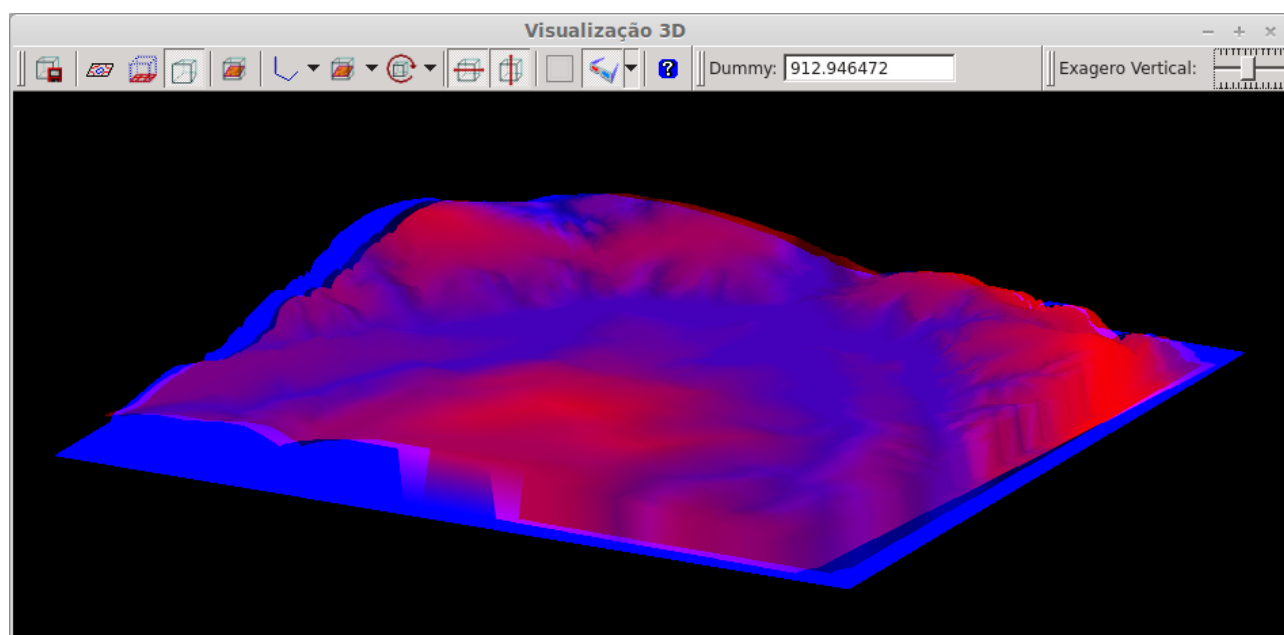


Figura 17 – Visualização tridimensional estéreo do PI *MNT-grd-tin*.

III CONSIDERAÇÕES FINAIS

As tarefas estabelecidas no roteiro do laboratório foram desempenhadas com êxito parcial. Através dos diversos exercícios, evidenciou-se a potencialidade do *software SPRING* para criação e tratamento de modelos numéricos de terreno (MNT).

Cabe analisar, contudo, que algumas dificuldades foram encontradas no processo, notadamente com relação ao *software* em si em sua versão para Linux, a saber:

- Não foi possível criar um perfil. A criação de trajetórias para traçado do perfil não pôde ser iniciada, uma vez que cliques do *mouse* na área de desenho não produziram novos vértices de uma trajetória.
- A ferramenta de visualização 3D não possui configuração manual de azimuth, elevação e abertura. É possível a rotação da visualização em todos os eixos, mas uma definição manual dos ângulos não. Talvez uma versão antiga do *SPRING* possuisse esta funcionalidade.

Apesar dos problemas supracitados, a finalidade do laboratório foi atingida.