



Ministério da
Ciência e Tecnologia



CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SENSORIAMENTO REMOTO

SER-300 - Introdução ao Geoprocessamento

Relatório sobre o Laboratório 3

Acadêmico: Gabriel de Oliveira

Docentes: Dr. Antônio Miguel Vieira Monteiro

Dr. Cláudio Barbosa

São José dos Campos, 2010

1. INTRODUÇÃO

Este relatório refere-se aos procedimentos realizados no “Laboratório 3”, componente curricular da disciplina “SER-300 - Introdução ao Geoprocessamento”, do curso de Pós-Graduação em Sensoriamento Remoto do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

O “Laboratório 3” tem como principal objetivo se trabalhar com modelagem numérica de terreno (MNT) no ambiente do software SPRING.

Para a realização do exercício, foram utilizados: 1) Software SPRING, versão 4.3.3; 2) Dados Dxf-r12 (arquivos em DXF-Release12), 3) Apostila (“Laboratório de MNT - Exercícios Práticos”).

2. DESENVOLVIMENTO

Inicialmente, criou-se um Banco de Dados (Curso) e um novo Projeto (Plano_Piloto), conforme ilustra a Figura 1.

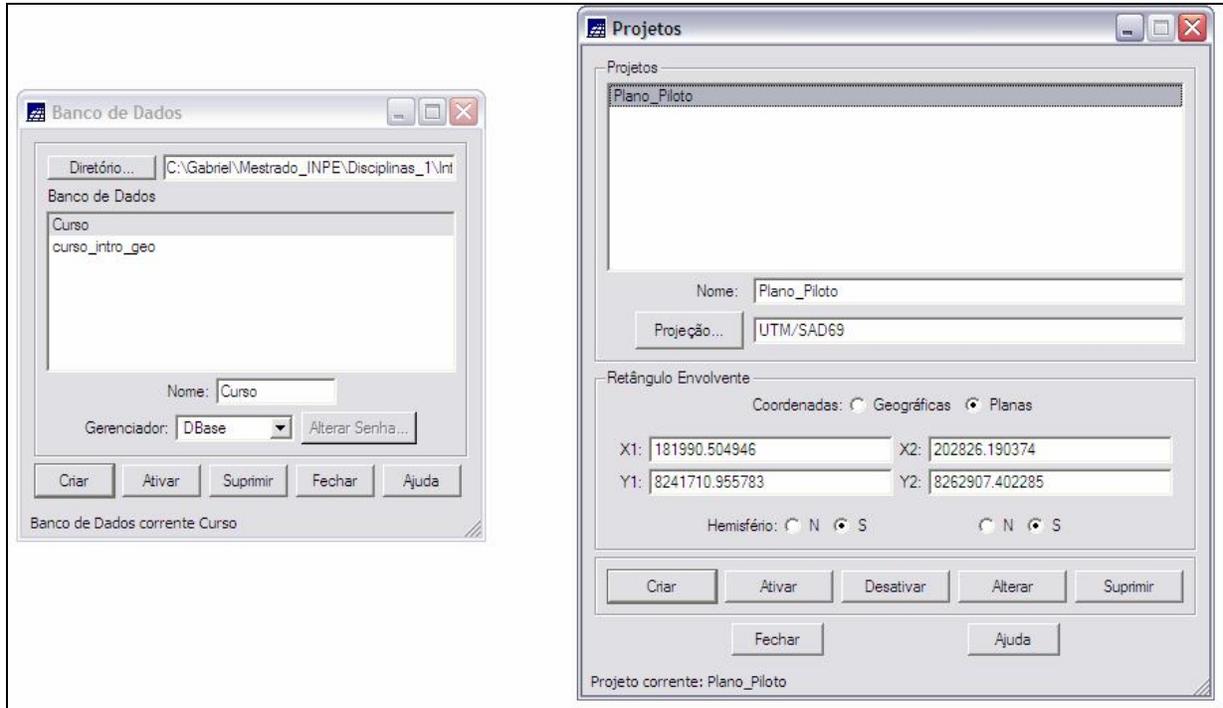


Figura 1. Interface de criação do Banco de Dados e do Projeto, software SPRING 4.3.3.

Com a definição do projeto, o próximo passo foi a criação de uma Categoria denominada Altimetria. Após este procedimento importou-se os dados de isolinhas para o plano de informação Mapa_altimetrico (Figura 2).

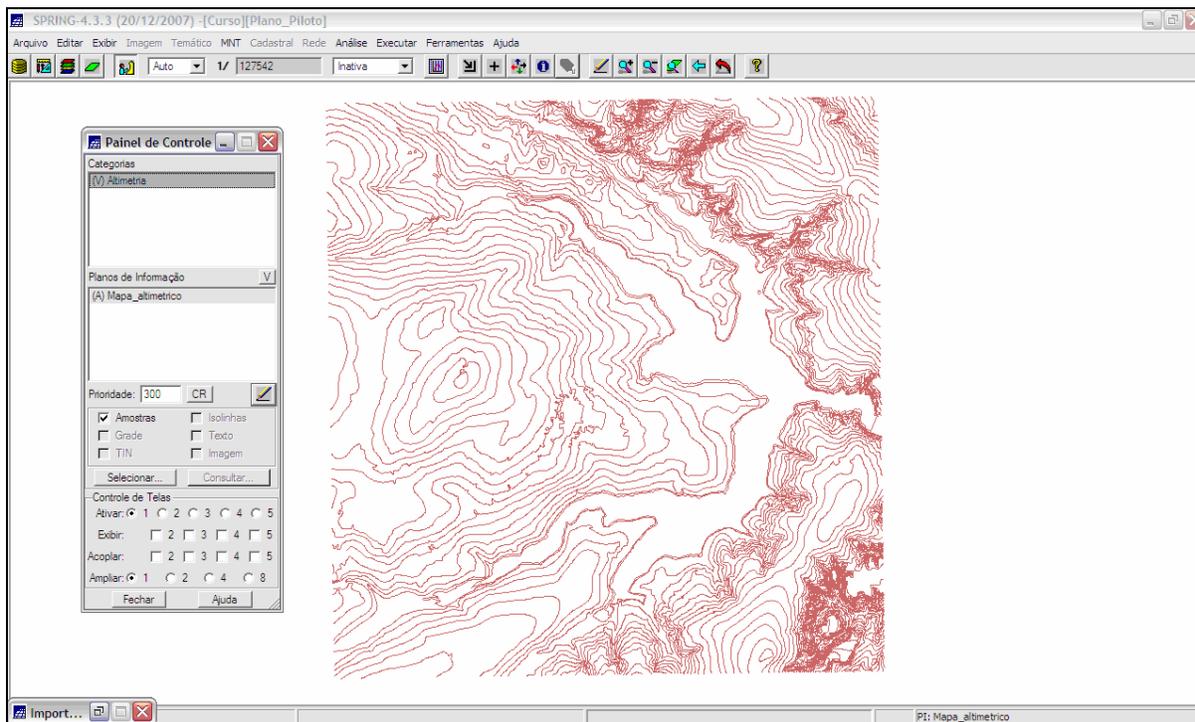


Figura 2. Plano de Informação “Mapa_altimetrico”.

Logo, foram importados os pontos cotados para o mesmo plano de informação, a partir da geração de um mosaico (Figura 3).

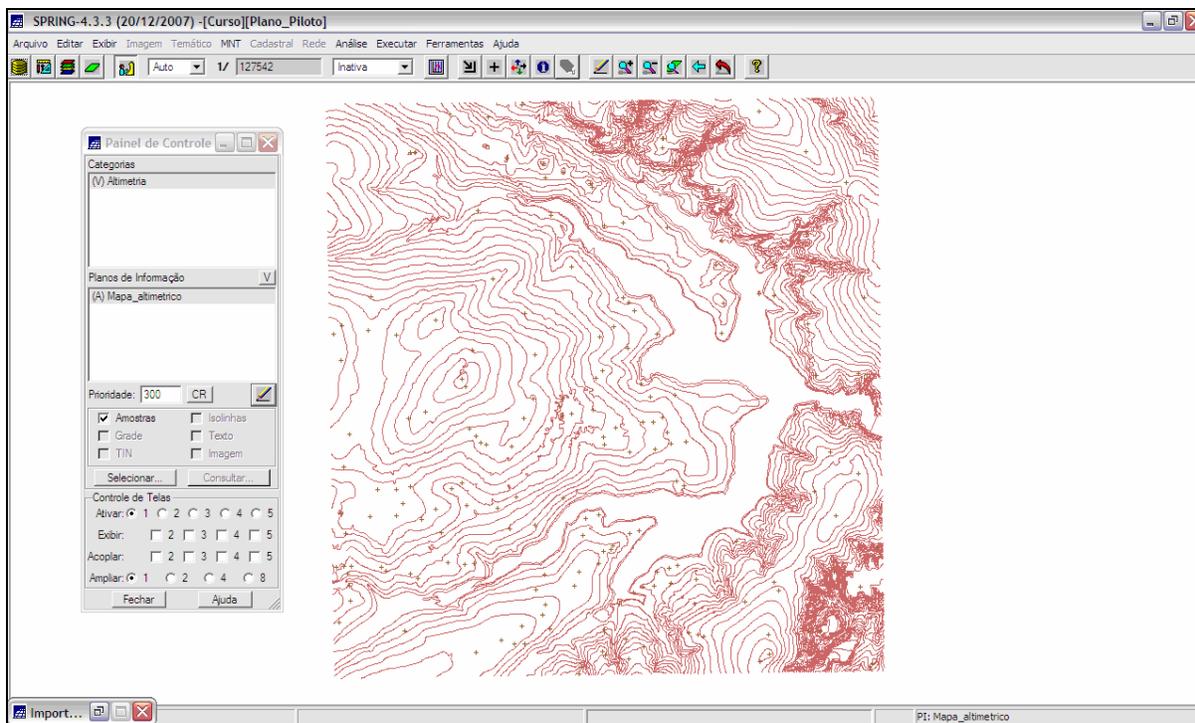


Figura 3. Plano de Informação “Mapa_altimetrico” com pontos cotados.

Devido ao fato de cada isolinha e ponto cotado possuírem um valor Z associado, posteriormente foi criado um texto ao longo das isolinhas, utilizando os valores do eixo Z.

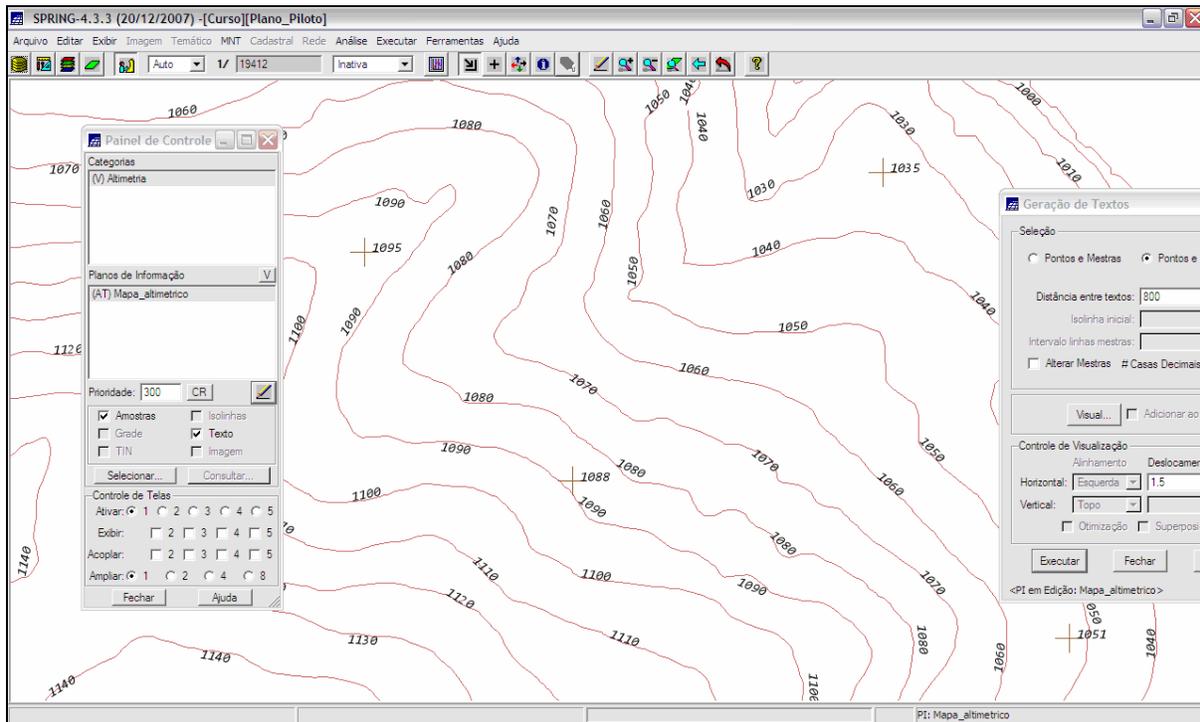


Figura 4. Plano de Informação “Mapa_altimetrico” com identificação dos pontos cotados e das isolinhas.

A geração das grades triangulares através das amostras do Plano de Informação “Mapa_altimetrico” se deu de duas formas: sem a utilização de linha de quebra e com a utilização de linhas de quebra, importadas para uma Categoria denominada “Drenagem” no plano de informação “Rios-linhas-quebra”. As Figuras 5 e 6 ilustram respectivamente, as grades triangulares geradas sem e com linha de quebra.

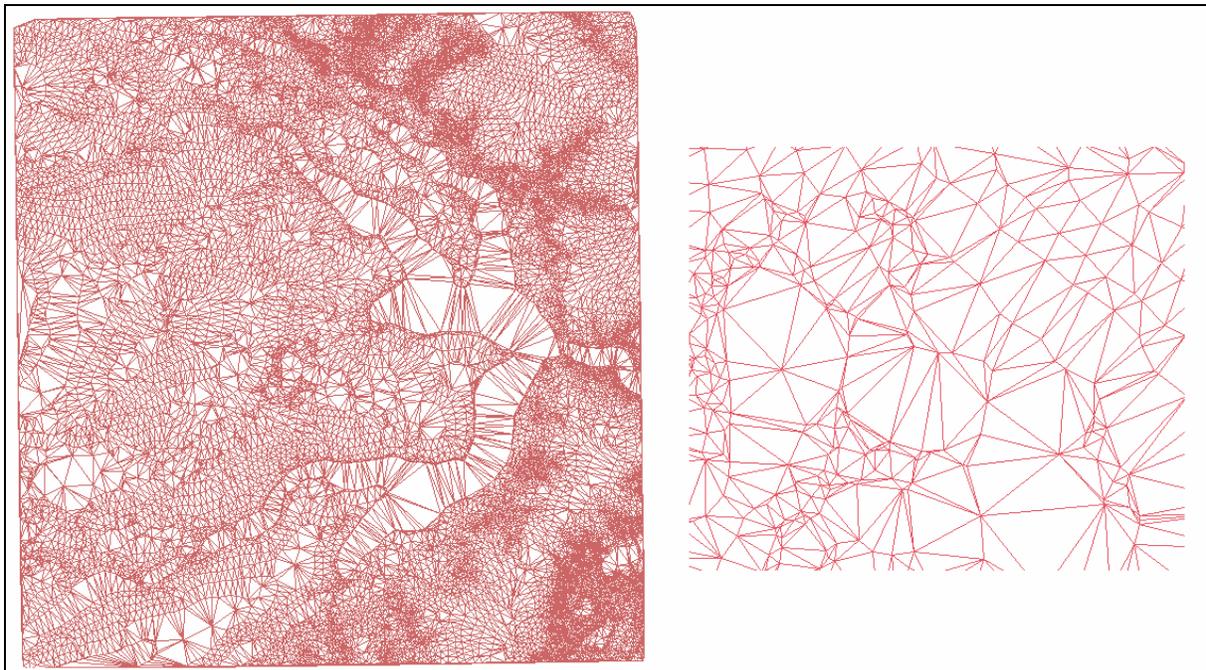


Figura 5. Grade triangular gerada sem linha de quebra, e destaque para sua ampliação.

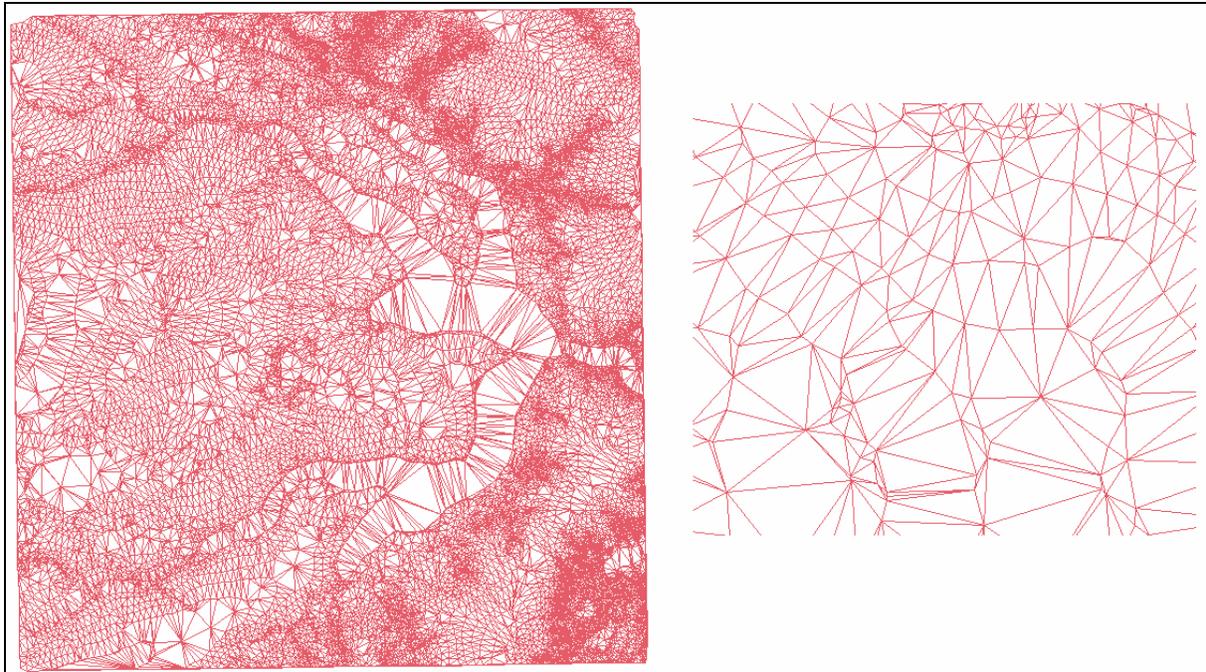


Figura 6. Grade triangular gerada com linha de quebra, e destaque para sua ampliação.

Após a geração das grades triangulares foram geradas as grades retangulares das seguintes formas: 1) através de amostras; 2) a partir de outra grade retangular; 3) a partir de uma grade triangular (Figuras 7, 8 e 9).

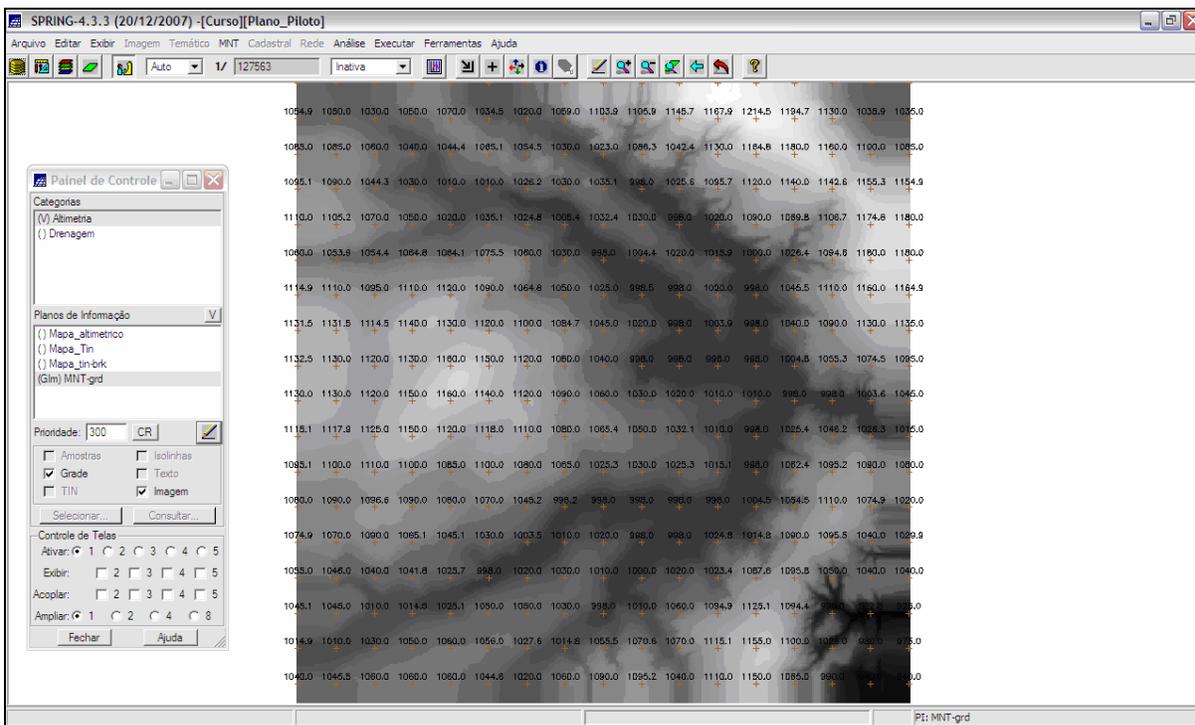


Figura 7. Grade Retangular gerada através de amostras.

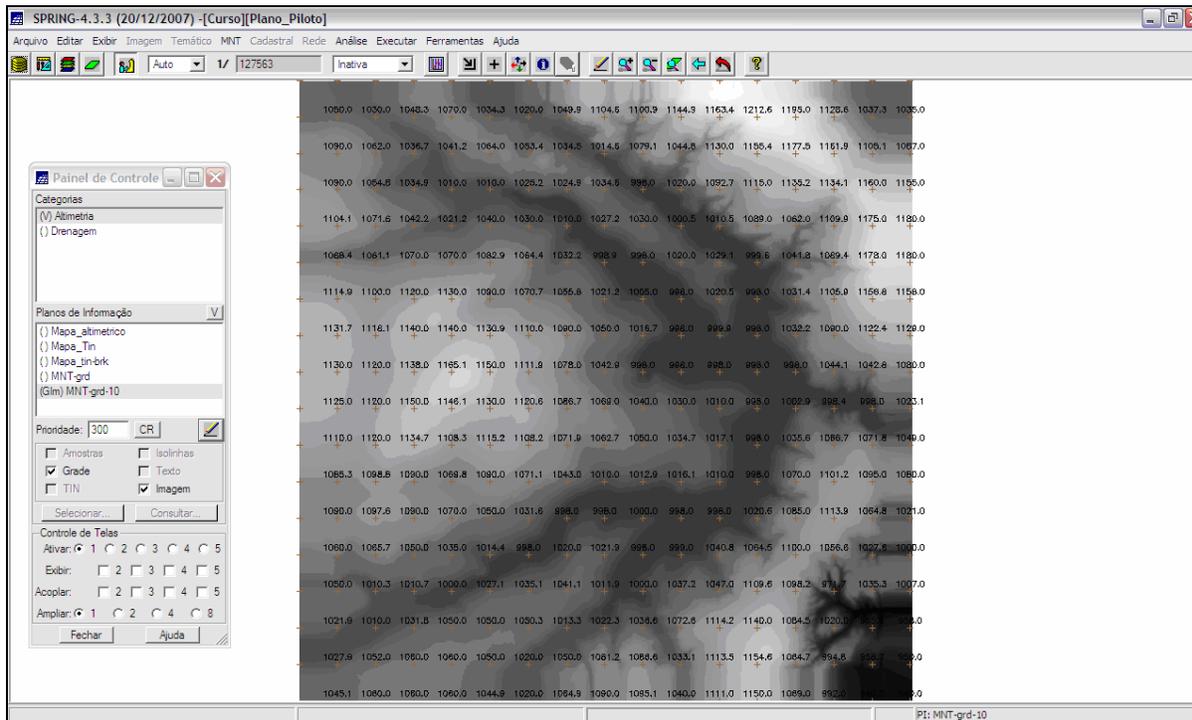


Figura 8. Grade Retangular gerada a partir de outra grade retangular.

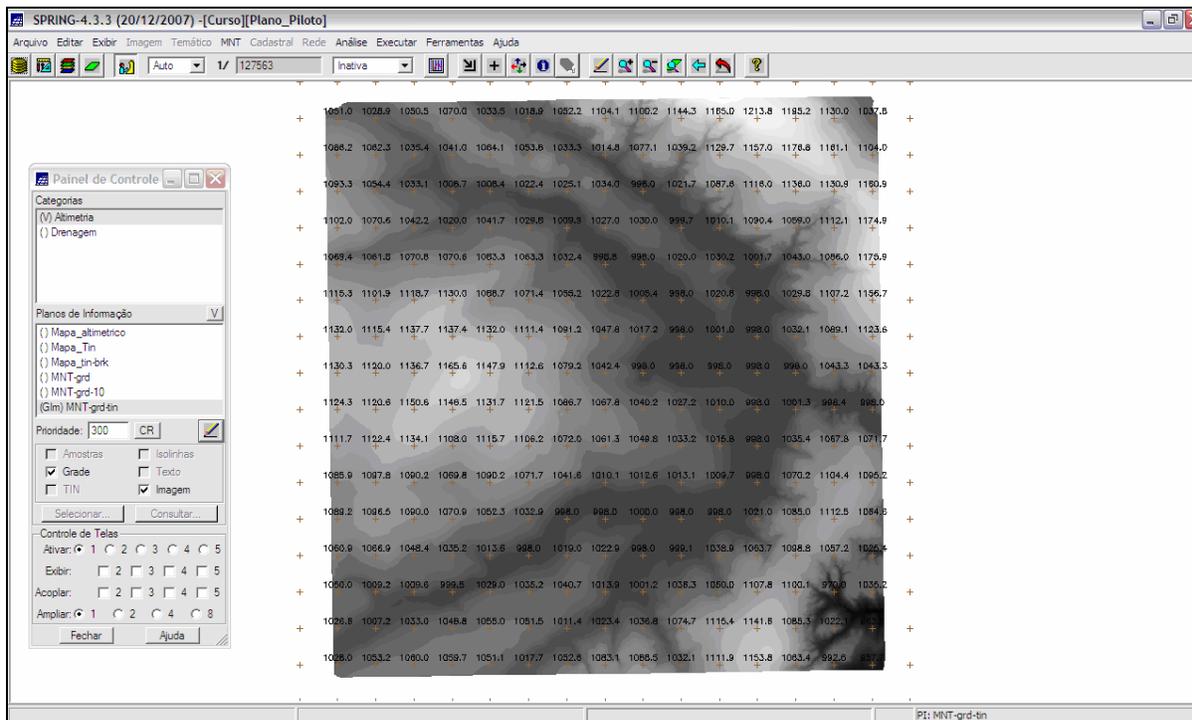


Figura 9. Grade Retangular gerada a partir a partir de uma grade triangular.

Com a obtenção das grades retangulares, geraram-se as imagens através do modelo numérico. As Figuras 10 e 11 ilustram as imagens em níveis de cinza e relevo sombreado respectivamente.

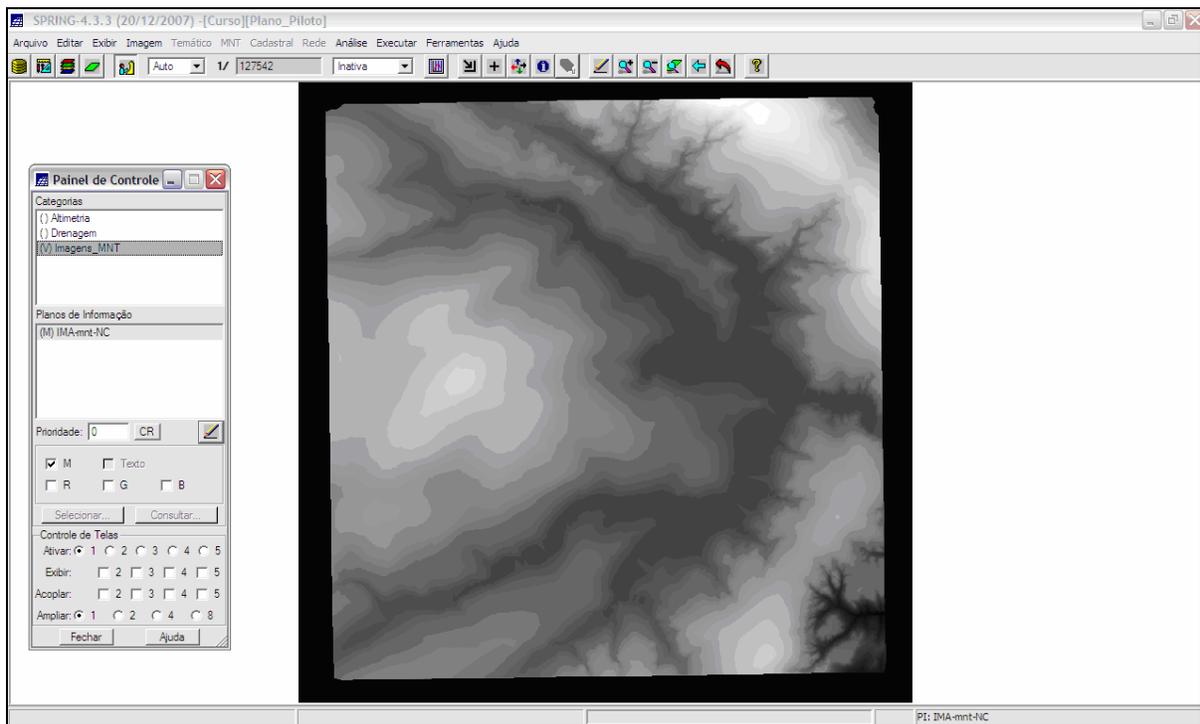


Figura 10. Imagem em nível de cinza.

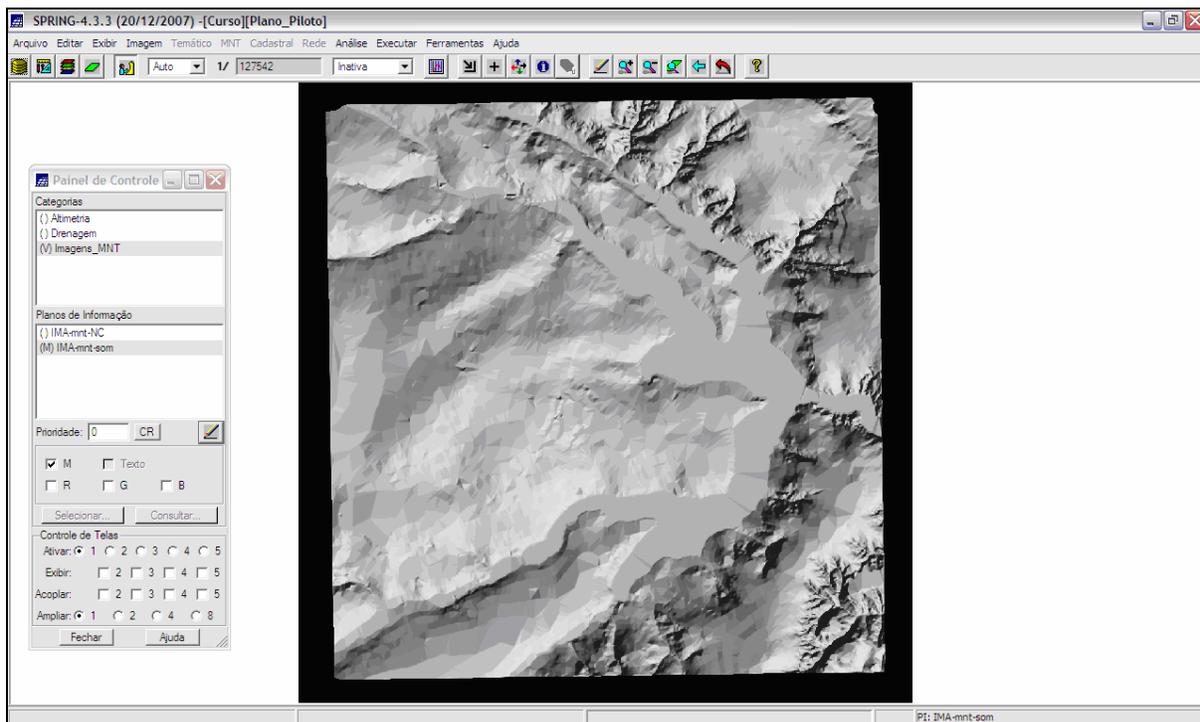


Figura 11. Imagem sombreada.

Para a geração da Grade de declividade, ativou-se o plano de informação MNT-grd-tin da categoria Altimetria e criou-se uma nova categoria chamada “Grades_numericas”. Assim foi gerada a imagem expressa na Figura 12.

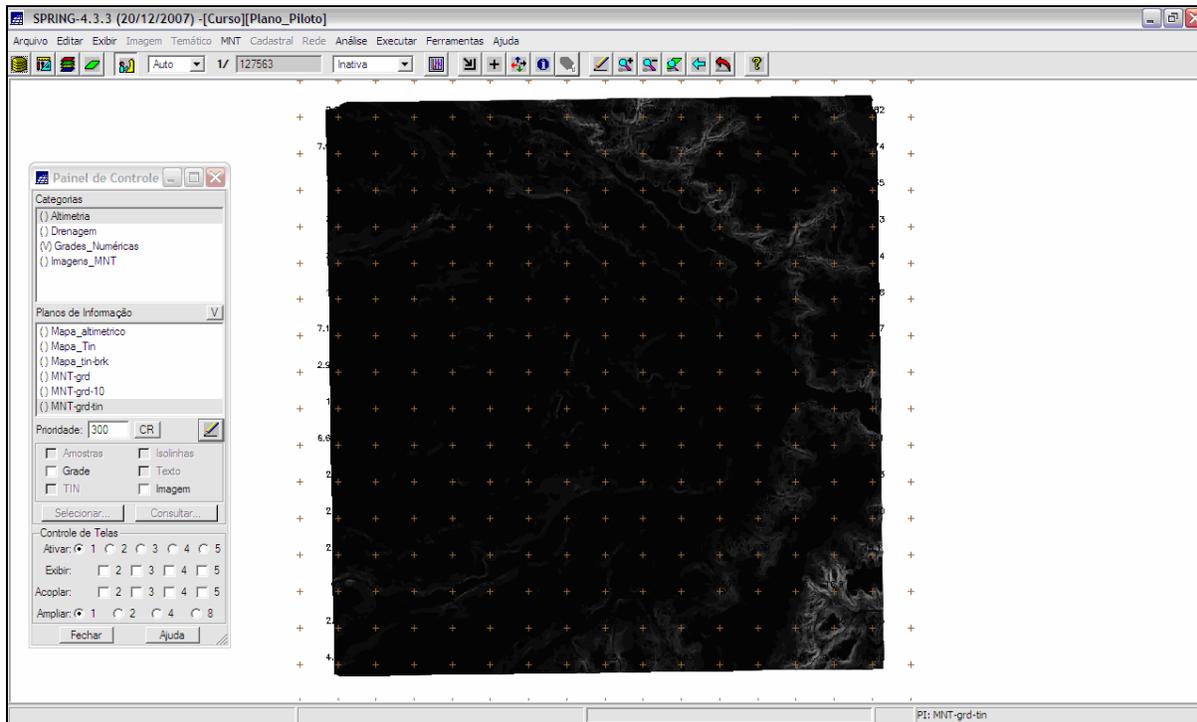


FIGURA 12. Grade Numérica de Declividade.

Após a criação da grade de declividade em graus, o próximo passo foi o fatiamento desta grade, associando-se para cada intervalo de classe uma cor na Categoria “Declividade”, a imagem gerada é mostrada na Figura 13.

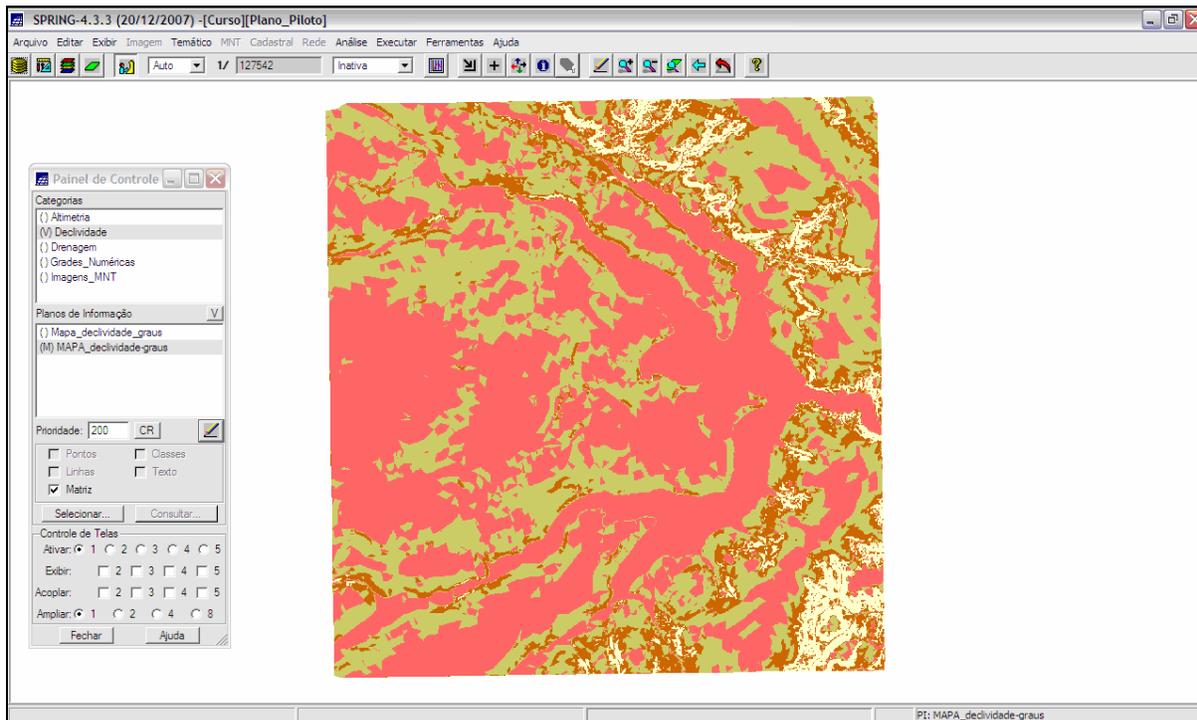


Figura 13. Plano de Informação MAPA_declividade-graus.

Posteriormente foi traçado um perfil a partir de um trajeto de linha, através do qual é gerado automaticamente um gráfico, como mostra a Figura 14.

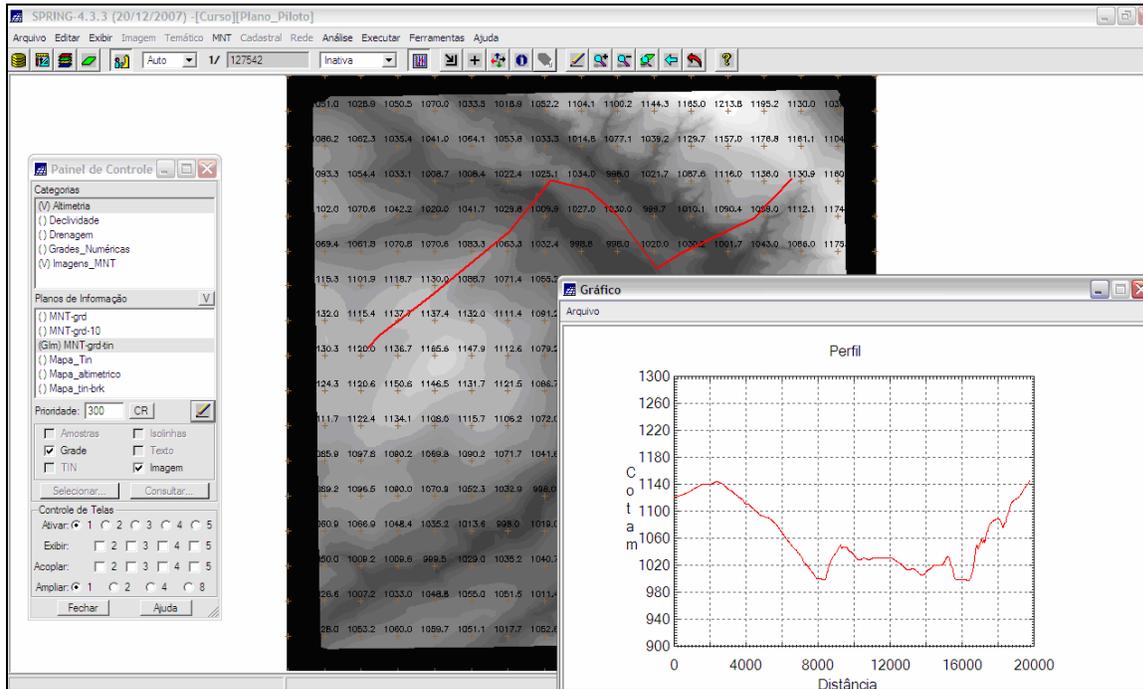


Figura 14. Interface de geração de perfil a partir de grades.

Finalmente foi feita a visualização em 3D, que no software SPRING pode se dar de três formas: 1) projeção paralela; 2) projeção perspectiva; 3) projeção paralela-estéreo (Figuras 15, 16, 17).

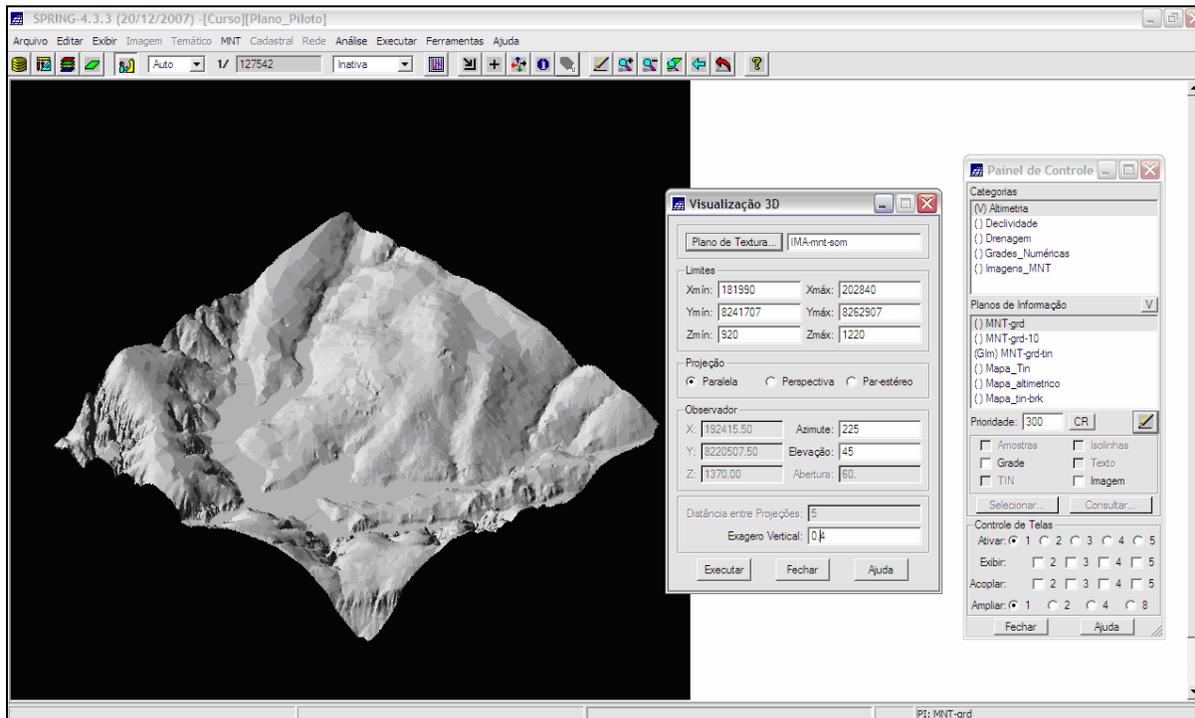


Figura 15. Visualização 3D em projeção paralela.

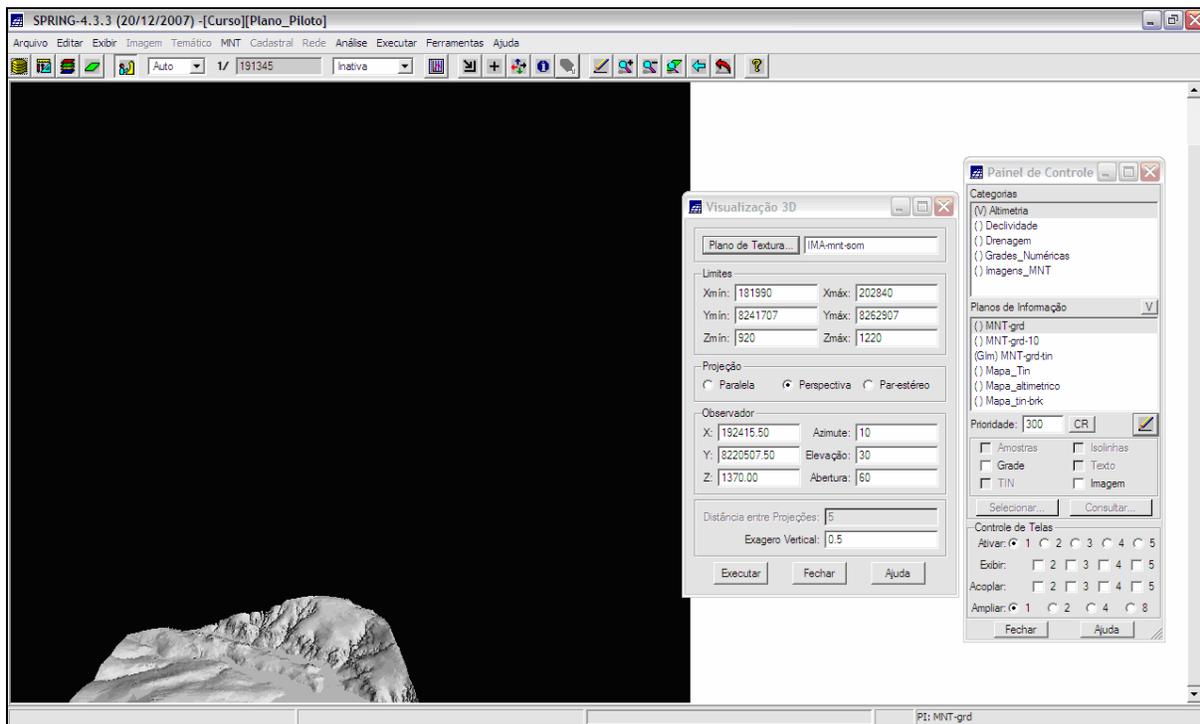


Figura 16. Visualização 3D em projeção perspectiva.

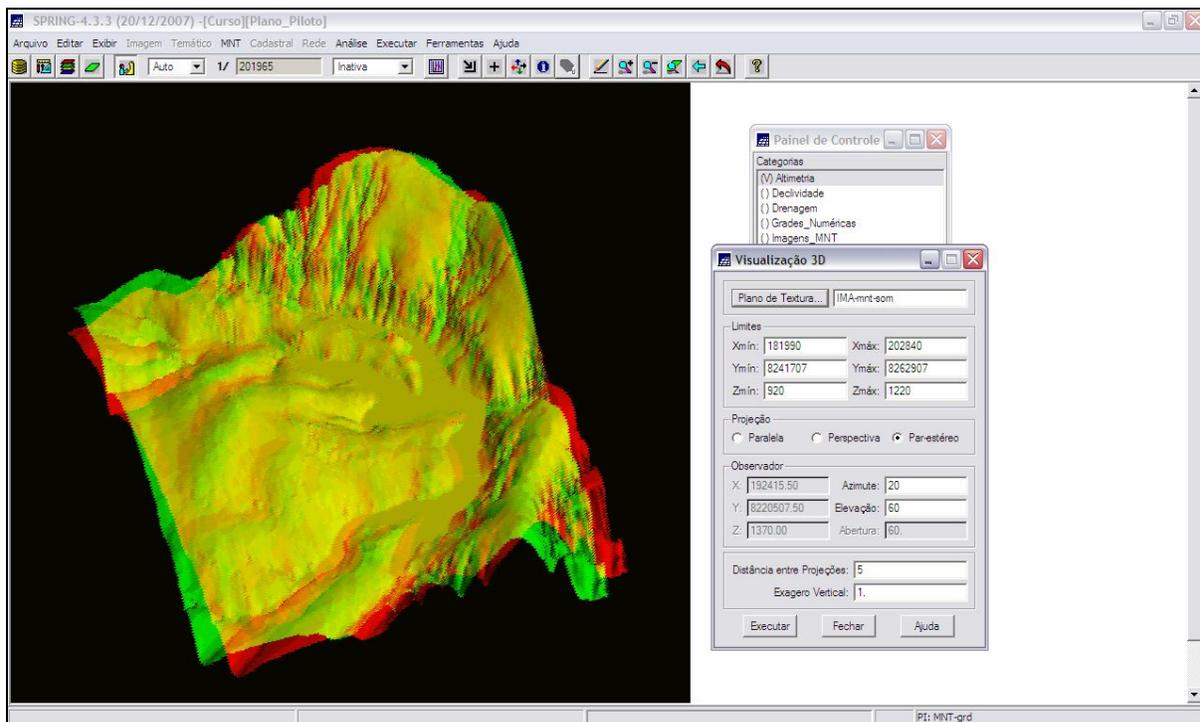


Figura 17. Visualização 3D em projeção paralela-estéreo.

3. CONSIDERAÇÕES

A partir da realização do “Laboratório 3”, foi possível vislumbrar algumas ferramentas que o software SPRING oferece para a produção de grades retangulares e triangulares, imagens sombreadas e em níveis de cinza, visualização em 3D, entre outros; mostrando-se de grande utilidade para o tratamento de dados de altimetria.