SER-300. Introdução ao Geoprocessamento Prof. Miguel Monteiro Aluno: Daniel Luís Andrade e Silva

Laboratório 3 - Modelagem Numérica do Terreno

1. Introdução

O presente relatório trata da execução do 3º laboratório de Geoprocessamento, que teve por objetivo o emprego de ferramentas de geração, processamento e análise de Modelos Numéricos de Terreno, bem como avaliar a potencialidade de aplicação de tais ferramentas no que diz respeito à Modelagem Numérica de Terreno.

Ressalta-se que todo o laboratório foi executado no SIG *Spring*, seguindo-se as etapas descritas no arquivo Lab_mnt.pdf disponibilizado na página <u>http://www.dpi.inpe.br/cursos/ser300/laboratorios.html</u>. A base de dados utilizada refere-se ao Plano Piloto de Brasília e os arquivos necessários às importações já estão na extensão e formato utilizado pelo *Spring*.

Ao final desse exercício, é possível analisar e comparar diferentes tipos de visualizações de Modelos Numéricos de Terreno. Entre essas visualizações estão: grades regulares e triangulares, relevo sombreado, imagem com níveis de cinza, grades e mapas de declividade.

2. Metodologia empregada

Primeiramente foram ativados o banco de dados "Curso" e também o projeto "Plano _Piloto".

Após isso, foram importadas amostras para gerar os MNT's. Foi necessário criar a categoria "Altimetria" e o plano de informação "Mapa_altimétrico", para se proceder a importação. As amostras importadas estão em formato de isolinhas e pontos cotados, apresentando uma extensão de arquivo .dxf, em virtude de terem sido criadas em um CAD. Foi gerada também uma toponímia para as amostras importadas.

Após isso, foram seguidos os procedimentos descritos no roteiro do laboratório para geração e visualização dos MNT's. Esses procedimentos seguidos foram:

 criação de um outro plano de informação, com cópia das informações contidas no PI anterior, visando se fazer uma edição no novo PI criado. Essa edição pode ser, por exemplo, inserção de linhas, conforme figura 3.2.

2) geração de grades triangulares com e sem breaklines (linhas de quebra). Cada tipo de grade foi gerado num plano de informação diferente, conforme figura 3.3.

 3) obtenção de grades regulares a partir das amostras importadas e de outras grades geradas anteriormente. A grade regular foi obtida a partir da grade triangular, conforme figura 3.4.

4) geração de imagens de níveis de cinza e imagens com relevo sombreado, conforme figuras 3.5 e 3.6.

5) geração de grade e mapa de declividade fatiado, conforme figuras 3.7 e 3.8.

6) criação de um perfil altimétrico com informações de distância por cota altimétrica, vide figura 3.9.

7) visualização de imagem em 3D, conforme figura 3.10.

3. Resultados Obtidos



Figura 3.1- Importação das amostras com toponímia para criação do MNT



Figura 3.2 - Edição em um MNT - inserção de isolinhas



Figura 3.3 – geração de grades triangulares (com linhas de quebra [figura a esquerda] e sem linhas de quebra [figura a direita])



Figura 3.4 – grade regular obtida a partir da grade triangular gerada



Figura 3.5 – imagem com níveis de cinza



Figura 3.6 – relevo sombreado



Figura 3.7 – grade de declividade



Figura 3.8 – Mapa de declividade obtido por fatiamento



Figura 3.9 – Perfil altimétrico com informações de distância



Figura 3.10 - Visualização em imagem 3-D

4. Conclusões

Na realização desse exercício pôde-se, seguindo-se o roteiro de execução, verificar e testar a aplicabilidade das ferramentas do *Spring* no tocante à geração e visualização de Modelos Numéricos de Terreno. Com isso, o propósito do trabalho foi atendido.