

Aprendendo Spring.

Explorando o MNT-(II).

Na aula anterior comesou-se a estudar o recurso MNT. Nela foram percorridos os assuntos: Amostras, Grade Triangular, Grade Retangular, e Geração de Isolinhas. Nesta aula se continua explorando o MNT, tratando-se: Desenho de Perfil, alguns recursos das Operações Métricas, Imagem em Tons de Cinza e Imagem Sombreada.

I) Desenho de Perfil.

Na resolução de diversos problemas e estudos em atividades como geografia, topografia, engenharia, geologia, arquitetura etc, resulta muitas vezes necessário se obter um Perfil do Terreno(69). Utilizando o Spring, e particularmente o recurso MNT, o desenho de perfil topográfico efetua-se facilmente. Para a construção do perfil, previamente deve ser apresentado no monitor do computador uma planta da região sobre a qual será desenhada a reta que indicará a direção e comprimento do perfil. Também deverá existir uma grade retangular de altitudes da região. A continuação se estabelece o procedimento a ser desenvolvido para elaboração do perfil.

2.1. Para começar o procedimento é apresentada uma planta, neste caso de curvas de nível (isolinhas), embora também poderia ser de amostras de altitudes. Observar.

3.1. Selecionar e clicar no item Perfil no menu do MNT.

4.1. Aparece o menu de perfil. Observar que aparece ativo Grade como dados de entrada.

4.2. Escolher a trajetória do perfil na tela de Edição e em Linhas selecionar Criar.

5.1. Clicar no começo da linha com botão esquerdo.

5.2. Clicar no final da linha com botão direito.

5.3. Clicar em Executar.

6.1. É mostrado o perfil do terreno num gráfico auxiliar.

II) Operações Métricas.

O recurso “operações métricas” contido no Spring possui uma série de recursos destinados a efetuar medições sobre as plantas que têm associado uma categoria e um plano de informação do tipo MNT. A necessidade da existência da categoria e do plano de informação não obriga a que devam existir dados de altitude ou uma grade construída.

7.1. Primeiramente deve se clicar em MNT.

7.2. Depois selecionar e clicar em Operações Métricas.

8.1. É apresentado o menu Medidas, observar.

9.1. Escolher Área e Perímetro.

10.1 Construir o polígono clicando com o botão esquerdo do mouse.

10.2 Fechar o polígono clicando com o botão direito no ponto de partida.

10.3. Clicar em Calcular.

11.1. Os resultados aparecem na parte inferior do menu.

12.1. Selecionar Comprimento.

13.1. Clicar no B.E. no ponto inicial do segmento.

13.2. Clicar com B.D. no ponto final do segmento.

13.3. Clicar em Calcular.

14.1. Observar o resultado.

15.1. Selecionar Ângulo.

Obs: Os ângulos medidos pelo Spring correspondem aos ângulos utilizados na Trigonometria. Estes ângulos são medidos da mesma forma que os ângulos do círculo trigonométrico, a partir de uma reta paralela ao eixo OX da imagem e com sentido anti-horário, de 0° a 360°. Para esclarecimento visitar (70)(71).

16.1. Clicar no ponto inicial da linha com B.E.

16.2. Clicar no ponto final da linha com B.E.

16.3. Observar a medida do ângulo.

Obs: Quando se precisa conhecer a medida de um ângulo formado por 3 pontos do mapa, o procedimento anterior deve ser repetido desde o vértice do

ângulo para os dois extremos, e o ângulo no vértice resultará da diferença de ambos.

17.1. Clicar no ponto inicial da segunda linha com B.E.

17.2. Clicar no ponto final da segunda linha com B.E.

17.3. Observar a medida do ângulo.

18.1. O ângulo resultante da medida dos anteriores é calculado e mostrado nesta figura.

Valor do ângulo = $115^{\circ},269114 - 48^{\circ},107269 = 67^{\circ},161845$

III) Imagem em Níveis de Cinza.

Obs: para a construção de uma imagem de níveis de cinza ou de uma imagem sombreada, deve existir uma categoria do tipo Imagem previamente construído para guardar o arquivo criado. Não é necessário construir neste momento o plano de informação.

19.1. Clicar em categoria.

19.2. Preencher com o nome da categoria.

19.3. Clicar em Criar.

19.4. Clicar em Executar.

20.1. Selecionar plano de informação do MNT.

20.2. Clicar em MNT.

21.1. Selecionar e clicar em Geração de Imagem.

22.1 Aparece o menu “Geração de Imagem” Selecionar Nível de cinza.

22.2. Clicar em categoria de saída.

23.1. Na lista de categorias selecionar a correspondente.

23.2. Executar.

24.1. Criar um nome para plano de informação de saída.

24.2. Clicar em Executar.

25.1. Observar que na tela auxiliar aparece o resultado, imagem de cinza do MNT.

IV) Imagem Sombreada.

26.1. Voltar ao menu Geração de Imagem MNT e selecionar Sombreada.

26.2. Clicar em Categoria de Saída.

27.1. Selecionar Categoria.

27.2. Executar.

28.1. Observar categoria correta.

28.2. Preencher com Plano de informação de saída.

29.1. Observar PI criado.

29.2. Clicar em Executar.

30.1. Observar o resultado na tela auxiliar.