

SER-310 - GEOPROCESSAMENTO I

Série de Exercícios

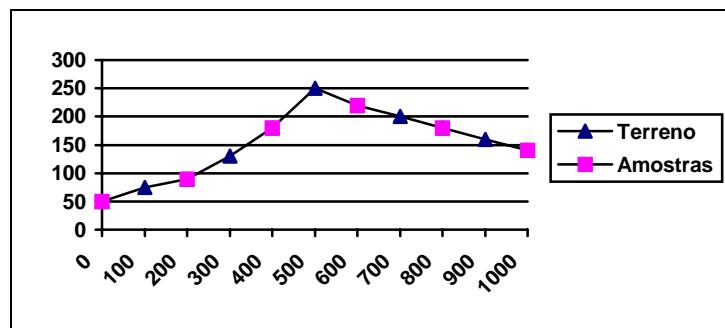
1. Analise as seguintes definições de sistemas de informação geográfica:

“Conjunto poderoso de ferramentas para coletar, armazenar, recuperar, transformar e visualizar dados sobre o mundo real” (Burrough)

“Um sistema de suporte à decisão que integra dados referenciados espacialmente num ambiente de respostas a problemas” (Cowen)

“Um banco de dados indexados espacialmente, sobre o qual opera um conjunto de procedimentos para responder a consultas sobre entidades espaciais” (Smith)

O que representam as definições acima em termos dos vários aspectos de um SIG ? Quais os aspectos mais relevantes para cada um dos autores ?
2. Quais são os principais tipos de dados tratados num sistema de informação geográfica e como eles podem ser classificados ?
3. Qual a diferença entre um espaço métrico e um espaço não-métrico? Comente sobre os possíveis usos de espaços não-métricos em Geoprocessamento.
4. Comentar: “Topologia é o que distingue um Sistema de Informação Geográfica de um sistema de Cartografia Automatizada”. Descreva o processo de entrada de dados vetoriais, com geração de topologia e rotulação, nos sistemas SIG. Quais são as alternativas disponíveis neste processo?
6. Porque a triangulação normalmente representa uma aproximação melhor para a topografia do que a interpolação por grade regular? Porque prefere-se a grade regular para grandezas geofísicas como aeromagnetismo ?
7. Considere o problema de interpolar uma grade regular, representando um modelo numérico do terreno. A forma da topografia está indicada na figura (o terreno é representado por pontos espaçados de 100 em 100 metros). Foi feita uma amostragem com pontos espaçados de 200 em



200 metros.

AMOSTRAS

x	cota
0	50
200	90
400	180
600	220
800	180
1000	140

Com base *apenas nos pontos amostrados* e utilizando um interpolador do tipo “inverso do quadrado da distância” (aonde se consideram as duas amostras mais próximas de cada lado), responda:

- (a) Qual o valor do cota interpolada para o ponto 500 ?
- (b) Qual a forma aproximada da curva interpolada por este método ?
- (c) Com base nos resultados obtidos, comente as vantagens e desvantagens das técnicas de interpolação de modelos numéricos do terreno baseadas em média ponderada?
- (d) Como poderíamos fazer para resolver os problemas encontrados ?

9. Leia o texto abaixo:

“Os limites desenhados em mapas temáticos (como solo, vegetação, ou geologia) raramente são precisos e desenha-los como linhas finas muitas vezes não representa adequadamente seu caráter. Assim, talvez não nos devamos preocupar tanto com localizações exatas e representações gráficas elegantes. Se pudermos aceitar que limites precisos entre padrões de vegetação e solo raramente ocorrem, nós estaríamos livres para realizar análises geográficas nos formato mais convenientes.” (P. A. Burrough)

Responda às questões:

- (a) Qual a relevância dos temas apontados para a escolha entre as representações matricial ou vetorial para operações entre mapas temáticos ?
- (b) Os problemas indicados pelo autor ocorrem em todos os tipos de mapa ? Como você recomendaria que fossem tratados os demais tipos de mapa ?

