



**Prof. Tiago Badre Marino – Geoprocessamento**  
**Departamento de Geociências – Instituto de Agronomia - UFRRJ**  
**Exercícios - Questões de Concursos Públicos**

1. Representam características da projeção UTM, **EXCETO**:
  - A. Limites das latitudes: 84° N e 80° S.
  - B. Amplitude dos fusos: 4°.
  - C. As zonas são numeradas de 1 a 60 a partir do antemeridiano de *Greenwich* para leste.
  - D. Os meridianos de longitude e os paralelos de latitude interceptam-se em ângulos retos na projeção.
  - E. A latitude de origem é 0° na linha do Equador e a longitude de origem é a longitude do meridiano central do fuso.
  
2. Entre os seis grupos de equipamentos GPS existentes, aquele caracterizado por receber correções diferenciais em tempo real provenientes de uma estação base, eliminando a maior fonte de erro do GPS – *Selective Availability (SA)* - e permitindo precisões da ordem de 1 a 3 metros, é formado por aparelhos:
  - A. DGPS.
  - B. Híbridos.
  - C. Navegação.
  - D. Geodésicos.
  - E. Cadastrais.
  
3. Um Sistema de Informação Geográfica (SIG) é capaz de estabelecer relações espaciais entre elementos gráficos, sendo o sistema mais adequado para realizar análises espaciais de dados geográficos. A relação topológica presente entre a rede viária e os limites municipais de um estado, pode ser um exemplo de:
  - A. Disjunção.
  - B. Adjacência.
  - C. Cruzamento.
  - D. Contingência.
  - E. Igualdade.
  
4. Um marco geodésico do Hemisfério Sul, situado nas coordenadas 720.000 mE e 9.000.000 mN, foi registrado num mapa temático com as seguintes coordenadas: 680.000 mE e 9.050.000 mN. Com base nestes dados, indique a opção **CORRETA**.
  - A. O ponto registrado no mapa ficou deslocado 40 km em relação ao marco.
  - B. O ponto registrado pelo mapa ficou deslocado 50 km em relação ao marco.
  - C. O ponto registrado pelo mapa sofreu deslocamento no sentido NW em relação ao marco.
  - D. O ponto registrado pelo mapa sofreu deslocamento no sentido SE em relação ao marco.
  - E. O marco situa-se a 10.000 metros da linha do equador.
  
5. Com relação ao sistema de projeção cartográfica UTM (*Universal Transverse de Mercator*), marque a opção **CORRETA**.
  - A. Corresponde ao sistema de projeção cartográfica oficial do Brasil.
  - B. O valor de UTM Norte na linha do equador é zero.
  - C. Os valores de UTM são dados em metros ou em quilômetros.
  - D. Valores de UTM Norte superiores a 10.000.000 metros são encontrados somente no Hemisfério Sul.
  - E. Valores de UTM do Hemisfério Sul devem ser precedidos de sinal negativo.
  
6. Dependendo da dimensão espacial das feições mapeadas e da escala de medida, símbolos cartográficos podem ser representados por pontos, linhas ou áreas. Sobre esse assunto, marque a opção **INCORRETA**.
  - A. Em um mapeamento de recursos hídricos, a localização de hidrantes de coluna devem ser representadas por símbolos pontuais.
  - B. Falhas geológicas são representadas por símbolos lineares em um mapa geológico.
  - C. Áreas urbanas são representadas por círculos cheios ou vazios nos mapas planialtimétricos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
  - D. Rios e estradas são representados por símbolos lineares.
  - E. Uma cruz representando uma igreja é um exemplo de um símbolo pontual, denominado representação pictorial.
  
7. Um mapa em formato analógico pode ser convertido em formato digital por meio dos seguintes equipamentos:
  - A. Escaterômetro, ceptômetro e altímetro de laser.
  - B. Mesa digitalizadora, mesa de luz e fotômetro.
  - C. Altímetro de laser, scanner e ceptômetro.
  - D. Câmera digital, fotômetro e escaterômetro.
  - E. Mesa digitalizadora, câmera digital e scanner.



**Prof. Tiago Badre Marino – Geoprocessamento**  
**Departamento de Geociências – Instituto de Agronomia - UFRRJ**  
**Exercícios - Questões de Concursos Públicos**

8. Estruturas matriciais e vetoriais referem-se a estruturas de armazenamento de dados em sistemas de geoprocessamento. Com relação a essas estruturas de dados, indique a opção **INCORRETA**.
- A. Estrutura matricial requer maior capacidade de armazenamento de dados.
  - B. O posicionamento dos objetos é mais preciso na estrutura vetorial.
  - C. Dados de declividade são armazenados na estrutura matricial.
  - D. Resolução é um termo associado à estrutura vetorial.
  - E. Conectividade e contiguidade são termos associados à estrutura vetorial.
9. Com relação aos conceitos e definições relacionados com sistemas de informações geográficas, marque com V a(s) verdadeira(s), com F a(s) falsa(s) e, ao final, assinale a opção **CORRETA**.
- ( ) Polígonos também podem ser representados por pontos ou linhas em um sistema de informações geográficas, dependendo da escala e/ou da forma do objeto.
- ( ) Ao criar um banco de dados georreferenciados num sistema de informações geográficas, três informações que o analista deve fornecer são: sistema de projeção, datum e escala.
- ( ) Uma vez definidos, os sistemas de informações geográficas não permitem mudanças nos sistemas de projeção, apenas nos elipsóides de referência.
- ( ) Para converter cálculo de áreas dado em hectares na tabela de atributos de um sistema de informações geográficas para km<sup>2</sup>, basta multiplicar o resultado por 100.
- ( ) As legendas “Baixo Risco”, “Médio Risco” e “Alto Risco” são exemplos de uma classificação quantitativa.
- A. F, F, V, F, V
  - B. F, V, F, V, F
  - C. V, V, F, F, F
  - D. V, F, F, F, F
  - E. V, V, F, V, F
10. No desenho de plantas e mapas é importante a definição da escala a ser utilizada. Na escala 1:30.000, **quantos km** correspondem, no terreno, a uma distância de 10 cm no mapa?
- A. 0,3
  - B. 1
  - C. 3
  - D. 30
  - E. 300
11. Analisando as coordenadas UTM de um ponto A (620.000m, 9.560.000m), pode-se afirmar que:
- A. O ponto está no hemisfério norte e a leste do meridiano central.
  - B. O ponto está no equador e a leste do meridiano central.
  - C. O ponto está no hemisfério sul e a leste do meridiano central.
  - D. O ponto está no hemisfério sul e a oeste do meridiano central.
  - E. O ponto está no hemisfério norte e a oeste do meridiano central.
12. Em relação ao sistema de coordenadas UTM, é **INCORRETO** afirmar que:
- A. Tem como principal vantagem a propriedade da conformidade, ou seja, as formas das feições preservadas.
  - B. É usado pela maioria dos mapas em formato digital, devido às facilidades proporcionadas pelo sistema plano retangular em ambiente CAD.
  - C. Foi normatizado o seu uso no Brasil, a partir de 1955, para as cartas com escalas entre 1: 1.000.000 e 1: 10.000.
  - D. Foi desenvolvido a partir da evolução dos estudos geodésicos, com representação entre os paralelos 80°N e 80°S.
  - E. Permite interpretar distâncias com facilidade, já que as coordenadas são expressas em metros por meio de números inteiros.
13. Em relação ao sistema de posicionamento por satélite (GPS) tem-se:
- I. Os satélites estão distribuídos em seis planos orbitais.
  - II. O sistema de controle é composto por quatro estações monitoras.
  - III. O período orbital é de 24 horas siderais.
  - IV. O satélite transmite duas ondas portadoras.
- Estão **CORRETAS**:
- A. I e III.
  - B. I e IV.
  - C. III e IV.



- D. II e III.  
E. II e IV.
14. Uma informação **NÃO gráfica**, associada a um fenômeno com representação pontual, em um SIG é:
- A. Um atributo.  
B. Um operador.  
C. Uma abstração.  
D. Uma classificação.  
E. Uma generalização.
15. A transformação de dados da forma vetorial para valores de *pixel* é uma:
- A. Digitalização;  
B. Digitação;  
C. Compressão;  
D. Vetorização;  
E. Rasterização.
16. O Sistema de Posicionamento Global GPS ou NAVSTAR-GPS (*NAVigation Satellite with Time and Ranging*) é um sistema de rádio-navegação, desenvolvido pelo Departamento de Defesa dos Estados Unidos da América. A concepção do sistema GPS permite que um usuário, em qualquer lugar da superfície terrestre, ou próximo a ela, tenha à sua disposição no mínimo quatro satélites para serem rastreados. Esse número de satélites permite que se realize um posicionamento em tempo real. O sistema de referência associado ao GPS, quando é efetuado um levantamento utilizando efemérides transmitidas, é:
- A. SIRGAS  
B. SAD 69  
C. GRS 80  
D. WGS 84  
E. ITRF 94
17. Sobre o sistema UTM de projeção, é **INCORRETO** afirmar:
- A. O coeficiente de deformação é igual a 0,9996 no meridiano central, aumentando à medida que se distancia deste mediano.  
B. Trata-se da projeção criada pelo cartógrafo flamengo Mercator (1512-1594), em que a superfície de projeção é um cilindro; é muito utilizada na representação de áreas intertropicais; nela a região polar é representada com grande deformação.  
C. Nessa projeção o cilindro é colocado de modo a tangenciar um determinado meridiano denominado meridiano central.  
D. A superfície de referência é o elipsoide de resolução que é dividida em 60 fusos de 6º de amplitude longitudinal, estabelecendo para cada um deles um sistema de coordenadas retangulares, cujos eixos são o equador e o meridiano central.  
E. Dentro de cada fuso UTM as variações de escala são muito pequenas. O fuso UTM cobre, portanto, uma região de 350 km para cada lado do meridiano central.
18. Deseja-se que seja vedada a exploração predatória da flora e da fauna em uma faixa de terra de 200 metros ao longo das margens de determinados rios. Qual seria a função do SIG adequada para gerar um mapa temático que atendesse a esse desejo?
- A. Função de proximidade ou buffer.  
B. Função de reclassificação.  
C. Função de análise de contiguidade.  
D. Função de fatiamento.  
E. Função de análise booleana.
19. Avalie as afirmativas abaixo:
- I. Um Modelo Numérico de Terreno (MNT) ou Modelo Digital do Terreno (MDT) é uma representação matemática computacional da distribuição de um fenômeno espacial que ocorre dentro de uma região da superfície terrestre. Dados de relevo, informações geológicas, levantamentos de profundidades do mar ou de um rio, informações meteorológicas e dados geofísicos e geoquímicos são exemplos típicos de fenômenos representados por um MNT ou MDT.
- II. A principal função do MDT ou MNT em SIG é o armazenamento de dados de altimetria para gerar mapas topográficos por meio de superfícies contínuas, em geral interpoladas por pontos amostrais. A estrutura de dados deste modelo é matricial.
- III. As estruturas de dados modelos digitais de terreno mais utilizados na prática são os modelos locais: os modelos de grade regular e os modelos de malha triangular.



**Prof. Tiago Badre Marino – Geoprocessamento**  
**Departamento de Geociências – Instituto de Agronomia - UFRRJ**  
**Exercícios - Questões de Concursos Públicos**

IV. Uma malha triangular (TIN) é conjunto de poliedros cujas faces são triângulos. Os vértices do triângulo são geralmente os pontos amostrados da superfície. Em um modelo de grade irregular triangular, os pontos amostras são conectados por linhas para formar triângulos. Assim, diferentemente da geração de grade regular, os valores de cota dos vértices dos elementos triangulares da malha triangular não precisam ser estimados por interpolações.

Assinale a alternativa **CORRETA**.

- A. Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- B. Somente a alternativa I é verdadeira.
- C. Somente a alternativa IV é verdadeira.
- D. Somente as afirmativas I, III e IV são verdadeiras.
- E. Todas as alternativas são verdadeiras.

20. Em geoprocessamento, um modelo empregado é o MNT (Modelo Numérico do Terreno), que se caracteriza por ser um(a):

- A. Modelo utilizado exclusivamente para dados de relevo.
- B. Modelo empregado exclusivamente na interpretação de dados geofísicos e geoquímicos.
- C. Modelo de uso limitado para representar tridimensionalmente a superfície do terreno, não permitindo, porém, a determinação de volumes.
- D. Representação matemática computacional da distribuição de um fenômeno espacial que ocorre dentro de uma região da superfície terrestre.
- E. Representação gráfica da superfície do terreno.

**Alunos Participantes do Exercício**

Matrícula	Nome

**Quadro de Respostas**

1	A	B	C	D	E
2	A	B	C	D	E
3	A	B	C	D	E
4	A	B	C	D	E
5	A	B	C	D	E
6	A	B	C	D	E
7	A	B	C	D	E
8	A	B	C	D	E
9	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E
11	A	B	C	D	E
12	A	B	C	D	E
13	A	B	C	D	E
14	A	B	C	D	E
15	A	B	C	D	E
16	A	B	C	D	E
17	A	B	C	D	E
18	A	B	C	D	E
19	A	B	C	D	E
20	A	B	C	D	E