

**CARTOGRAFIA DIGITAL**

**01** - A revolução proporcionada pelo uso intensivo de computadores gerou a denominada Cartografia:

- (A) analítica;
- (B) automatizada;
- (C) computacional;
- (D) digital;
- (E) eletrônica.

**02** - Ao adotar-se o aspecto funcional para classificação de documentos cartográficos, estes podem ser:

- (A) propósito geral ou topográficos;
- (B) propósito geral ou temáticos;
- (C) cadastrais ou topográficos;
- (D) cadastrais ou temáticos;
- (E) cadastrais ou de navegação.

**03** - Uma das formas tradicionais para análise das deformações provocadas por projeções cartográficas emprega:

- (A) a elipse geratriz;
- (B) a seção 1º vertical;
- (C) a indicatriz de Tissot;
- (D) o círculo de Barhens;
- (E) o polígono de Voronoi.

**04** - Considerando as variáveis visuais propostas por Bertin, aquela que permite discernir entre um maior número de classes é:

- (A) a cor;
- (B) a forma;
- (C) a orientação;
- (D) o tamanho;
- (E) o valor.

**05** - Para impressão de mapas emprega-se o Sistema Subtrativo que fundamenta-se nas cores:

- (A) amarelo, azul e verde;
- (B) amarelo, ciano e magenta;
- (C) azul, verde e vermelho;
- (D) azul, ciano e magenta;
- (E) ciano, verde e vermelho.

**06** - O ajuste de vários planos de informação ou mapas entre si, de acordo com um sistema de coordenadas assumido como padrão, corresponde a uma operação de:

- (A) casamento;
- (B) coordenação;
- (C) geocodificação;
- (D) registro;
- (E) superposição.

**07** - Na atualização cartográfica, o processo de superposição de feições homólogas, oriundas de diferentes fontes, emprega a técnica de:

- (A) *buffering*;
- (B) *weeding*;
- (C) *vector warp*;
- (D) *raster colision*;
- (E) *rubber sheeting*.

**08** - Mesas digitalizadoras são equipamentos de conversão analógico-digital que permitem a associação do reticulado da projeção com um sistema:

- (A) cartesiano materializado por CCDs;
- (B) cartesiano materializado por fotocélulas;
- (C) cartesiano materializado por fios;
- (D) curvilíneo circular materializado por CCDs;
- (E) curvilíneo circular materializado por fios.

**09** - A determinação de alturas relativas, para representação 3D de objetos, por observação direta das diferenças em régua graduada é denominada nivelamento:

- (A) barométrico ou físico;
- (B) diferencial ou geométrico;
- (C) indireto ou trigonométrico;
- (D) por alturas iguais;
- (E) relativo ou gradual.

**10** - A estrutura de dados que mantém fixa a quantidade de informação associada à instância de um relacionamento é:

- (A) *face-edge*;
- (B) *vertice-edge*;
- (C) *spaghetti*;
- (D) *wire-frame*;
- (E) *winged-edge*.

**11** - De modo a preservar as proximidades lógica e física entre representações digitais e, conseqüentemente, reduzir o tempo de acesso, os registros em um arquivo de dados devem ser organizados segundo as curvas de preenchimento espacial. São exemplos deste tipo de função as curvas:

- (A) Cantor diagonal, Morton N e Peano-Hilbert;
- (B) Cantor diagonal, Peano-Hilbert e Senoidal;
- (C) Espiral, Logarítmica e Senoidal;
- (D) Espiral, Morton Z e Logarítmica;
- (E) Logarítmica, Morton N e Morton Z.

**12** - *Quadrees* é uma classe de estruturas de dados que possuem em comum:

- (A) a regularidade na divisão do espaço;
- (B) a resolução ser fixa;
- (C) a falta de hierarquia entre os componentes constituintes;
- (D) a recursividade na decomposição do espaço;
- (E) o tipo de dados representados.

**13** - A predição de valores de atributos sobre pontos não amostrados, fora da área onde ocorreram as observações de uma grandeza, corresponde a uma:

- (A) discretização;
- (B) extrapolação;
- (C) interpolação;
- (D) polarização;
- (E) simulação.

**14** - A modelagem de superfícies em SIGs ocorre de duas formas características (*grids* regulares e TIN) e interconvertíveis. A escolha entre uma ou outra forma se verifica em função:

- (A) da análise a ser realizada;
- (B) da estrutura de armazenamento;
- (C) da visualização dos dados;
- (D) do equipamento de coleta dos dados;
- (E) do tipo de dispositivo de exibição.

**15** - O particionamento da descrição de objetos em componentes que podem ser exibidas individualmente para acelerar a atualização seletiva dos dados é conhecido como:

- (A) agregação;
- (B) classificação;
- (C) discretização;
- (D) oclusão;
- (E) segmentação.

**16** - A porção do terreno visualizada em um ambiente gráfico computacional e definida por suas coordenadas projetivas é denominada:

- (A) *cluster*;
- (B) *frame*;
- (C) *window*;
- (D) *world part*;
- (E) *viewport*.

**17** - A avaliação de coordenadas e grandezas geométricas, com emprego do sistema UTM, é simplificada pois o tipo de sistema de coordenadas empregado e a unidade de medida são, respectivamente:

- (A) cartesiano e metro;
- (B) cartesiano e milha terrestre;
- (C) cartesiano e milha náutica;
- (D) curvilíneo e graus decimais;
- (E) curvilíneo e graus sexagesimais.

**18** - Em uma projeção conforme, os coeficientes de deformação linear nas direções principais ( $k$  e  $h$ ) são iguais. Nestes sistemas, o fator para correção de áreas é dado por:

- (A)  $k$
- (B)  $\frac{(k + h)}{2}$
- (C)  $\sqrt{k * h}$
- (D)  $k * h$
- (E)  $\pi * k * h$

**19** - O desvio esperado, em coordenadas, entre a localização geográfica de uma feição no terreno e sua representação em carta é chamado de:

- (A) desvio geográfico;
- (B) desvio relativo;
- (C) acurácia posicional;
- (D) precisão posicional;
- (E) precisão geográfica.

**20** - Considerando um certo conjunto de dados espaciais, a menor unidade que pode ser representada é denominada:

- (A) exatidão;
- (B) elemento unitário;
- (C) fração atômica;
- (D) voxel;
- (E) resolução.

**SENSORIAMENTO REMOTO**

**21** - No que diz respeito à absorção da radiação eletromagnética pela água, pode-se afirmar que:

- (A) não existe diferença se a água está no estado sólido, líquido ou gasoso;
- (B) a água no estado líquido tem alta absorção para todas as faixas do espectro;
- (C) a água no estado gasoso tem alta absorção para todas as faixas do espectro;
- (D) a água no estado líquido possui absorção decrescente para os maiores comprimentos de onda;
- (E) a água nos estados líquido e sólido tem comportamento análogo.

**22** - As radiações eletromagnéticas que compõem o espectro, em ordem crescente de comprimento de onda, são:

- (A) raios x, raios gama, radiação ultra-violeta, visível, infra-vermelho, microondas e ondas de rádio;
- (B) raios gama, raios x, visível, radiação ultra-violeta, infra-vermelho, microondas e ondas de rádio;
- (C) raios gama, raios x radiação ultra-violeta, infra-vermelho, visível, microondas e ondas de rádio;
- (D) raios gama, raios x, radiação ultra-violeta, visível, infra-vermelho, ondas de rádio e microondas;
- (E) raios gama, raios x, radiação ultra-violeta, visível, infra-vermelho, microondas e ondas de rádio.

**23** - Um sistema sensor é constituído, basicamente, por 3 (três) partes, que são:

- (A) coletor, detetor e processador;
- (B) antenas, filme e lentes;
- (C) coletor, filme e lentes;
- (D) antenas, detetor e espelhos;
- (E) detetor, espelhos e processador.

**24** - Com relação à resolução de sensores não fotográficos imageadores, é correto afirmar que:

- (A) a resolução espectral é função do número de bandas espectrais existentes no sensor;
- (B) a resolução temporal depende do tipo de sensor, isto é, se ele é ativo ou passivo;
- (C) a resolução espacial, também conhecida como geométrica, indica o tamanho da área imageada pelo sensor;
- (D) a resolução radiométrica é função do tipo de alvo e do produto a ser gerado;

- (E) a resolução radiométrica independe do número de *bits* do sistema de gravação do sensor.

**25** - Os sistemas sensores fotográficos:

- (A) apresentam pior resolução espacial do que sistemas de radar;
- (B) não possuem orientação espacial, exigindo alto grau de correção geométrica para seu emprego;
- (C) operam em qualquer situação ambiental, por abrangerem ampla faixa do espectro eletromagnético;
- (D) possuem fácil aquisição de dados, por serem em forma de sinais elétricos;
- (E) produzem imagens que são mais facilmente processadas e interpretadas do que as imagens de outros sensores.

**26** - Reflectância e Fator de Reflectância são, respectivamente:

- (A) razão entre o fluxo de intensidade refletido e o incidente; razão entre o fluxo de intensidade refletido entre uma amostra e um padrão conhecido;
- (B) razão entre o fluxo de irradiância refletido e o incidente; razão entre o fluxo de irradiância refletido entre uma amostra e um padrão conhecido;
- (C) razão entre o fluxo de radiância refletido e o incidente; razão entre o fluxo de radiância refletido entre uma amostra e um padrão conhecido;
- (D) razão entre o fluxo de energia refletido e o incidente; razão entre o fluxo de energia refletido entre uma amostra e um padrão conhecido;
- (E) razão entre o fluxo de excitância refletido e o incidente; razão entre o fluxo de excitância refletido entre uma amostra e um padrão conhecido.

**27** - Os valores para a altitude (km) do satélite, sua inclinação (graus) e período de cobertura (dias) para os sistemas LANDSAT 1, 2 e 3, LANDSAT 4 e 5 e SPOT são, respectivamente:

- (A) ( 920 ; 99,4 ; 18 ) ; ( 832 ; 98,7 ; 26 ) ; ( 705 ; 98,2 ; 16 ) ;
- (B) ( 920 ; 99,4 ; 18 ) ; ( 705 ; 98,2 ; 16 ) ; ( 832 ; 98,7 ; 26 ) ;
- (C) ( 705 ; 98,2 ; 16 ) ; ( 920 ; 99,4 ; 18 ) ; ( 832 ; 98,7 ; 26 ) ;
- (D) ( 832 ; 98,7 ; 26 ) ; ( 920 ; 99,4 ; 18 ) ; ( 705 ; 98,2 ; 16 ) ;
- (E) ( 832 ; 98,7 ; 26 ) ; ( 705 ; 98,2 ; 16 ) ; ( 920 ; 99,4 ; 18 ) .

**28** - No que diz respeito ao processo de classificação, é correto afirmar que:

- (A) o processo de classificação é mais eficiente quando existe disponível um maior número de bandas;
- (B) um intervalo de valores de cinza para uma determinada feição traz prejuízo ao processo de classificação;
- (C) um refinamento da classificação é obtido pelo emprego distinto das bandas;
- (D) a classificação é um procedimento que não precisa de verificação, já que é dependente somente da análise espectral das imagens;
- (E) a classificação supervisionada é um caso particular da classificação não supervisionada, pois o que varia é o tempo de processamento.

**29** - Das alternativas apresentadas, assinale qual NÃO é fonte de distorção em uma imagem de Sensoriamento Remoto:

- (A) rotação da Terra;
- (B) variação da altitude da plataforma;
- (C) variação da atitude da plataforma;
- (D) registro da imagem;
- (E) condição de iluminação da área.

**30** - Considerando o processo de aquisição de dados, é correto afirmar que:

- (A) o nível de aquisição de dados em sensoriamento remoto é de natureza orbital;
- (B) o nível de aquisição de dados terrestre se presta ao estudo de seu comportamento espacial;
- (C) o nível de aquisição de dados aéreo pode permitir a identificação de feições por suas configurações;
- (D) o nível de aquisição de dados orbital produz um arranjo de objetos representados na imagem;
- (E) os níveis de informação terrestre, aéreo e orbital diferem entre si pela escala dos dados.

**31** - Um sensor é composto de 3 bandas, com resolução espacial igual a 20 metros e resolução espectral de 8 bits. Uma área de 1,6 Km por 1,2 Km foi imageada. Sabendo-se que 1 byte é igual a 8 bits, as imagens têm tamanho total, em bytes, igual a:

- (A) 240;
- (B) 420;
- (C) 1.120;
- (D) 4.800;
- (E) 14.400.

**32** - Considerando a série de Sistemas LANDSAT, assinale a alternativa correta no que diz respeito aos sensores existentes:

- (A) LANDSAT 1: mss e câmeras rby;
- (B) LANDSAT 2: tm e câmeras rby;
- (C) LANDSAT 3: mss e tm;
- (D) LANDSAT 4: mss e tm;
- (E) LANDSAT 5: tm e câmeras rby.

**33** - Os sensores CCD, IR-MSS e WFI, existentes no Programa CBERS, no que se refere à faixa de terreno imageado ( km ), resolução espacial ( m ) e resolução temporal ( dias ), apresentam as seguintes características:

- (A) ( 113 ; 19,5 ; 26 ) ; ( 890 ; 256 ; 5 ) ; ( 120 ; 77,8 ; 26 ) ;
- (B) ( 113 ; 19,5 ; 26 ) ; ( 120 ; 77,8 ; 26 ) ; ( 890 ; 256 ; 5 ) ;
- (C) ( 890 ; 256 ; 5 ) ; ( 113 ; 19,5 ; 26 ) ; ( 120 ; 77,8 ; 26 ) ;
- (D) ( 890 ; 256 ; 5 ) ; ( 120 ; 77,8 ; 26 ) ; ( 113 ; 19,5 ; 26 ) ;
- (E) ( 120 ; 77,8 ; 26 ) ; ( 113 ; 19,5 ; 26 ) ; ( 890 ; 256 ; 5 ) .

**34** - A área da superfície terrestre imageada por um *pixel* de determinado sensor apresenta diferentes alvos. O valor do nível de cinza registrado pelo sensor é igual:

- (A) à média dos valores de cada alvo;
- (B) ao valor mais alto;
- (C) ao valor mais baixo;
- (D) à média dos valores extremos;
- (E) à moda dos valores dos alvos.

**35** - Com relação ao contraste em uma imagem de Sensoriamento Remoto, pode-se afirmar que:

- (A) um alto contraste ocorre em imagens com pouca diferença de níveis de cinza;
- (B) um baixo contraste independe dos níveis de cinza;
- (C) é a medida da distribuição dos níveis de cinza da imagem;
- (D) para aumentar o contraste em uma imagem, tem-se que comprimir o seu histograma;
- (E) é uma medida meramente quantitativa da qualidade espacial da imagem.

**36** - Considerando-se o processo de filtragem em Sensoriamento Remoto, pode-se afirmar que:

- (A) são aplicados para inibir as feições de alta, média ou baixa frequências nas imagens;
- (B) são operações pontuais, isso é, são função do nível de cinza do *pixel* analisado;
- (C) pode ser implementado no domínio espacial da imagem – processo de convolução – ou no domínio da frequência – análise de Fourier;
- (D) quanto maior a dimensão da janela móvel, menor o tempo de processamento da imagem;
- (E) filtros de média, moda e mediana são exemplos de filtros passa altas.

**37** - A matriz que segue representa um conjunto de 9 *pixels* com seus respectivos níveis de cinza. Ao se passar o filtro de média, com máscara quadrada e com máscara  $\begin{matrix} \cdot & + & \cdot \\ \cdot & & \cdot \\ \cdot & & \cdot \end{matrix}$ , o *pixel* central assume os valores:

19	22	28
17	19	25
20	21	25

- (A) 20; 22;
- (B) 20; 20;
- (C) 21; 19;
- (D) 22; 21;
- (E) 24; 23.

**38** - A validação de mapas temáticos produzidos com imagens de Sensoriamento Remoto tem na matriz de erro uma fonte adequada de dados. A matriz de erro é indicada para dar suporte na avaliação do mapa no aspecto relativo:

- (A) à precisão;
- (B) à exatidão;
- (C) à área de polígonos obtidos por classificação;
- (D) ao custo do mapa;
- (E) ao tamanho da amostra utilizado.

**39** - NÃO é exemplo de aplicação de imagens de Sensoriamento Remoto na avaliação de recursos hídricos:

- (A) previsão de safra;
- (B) mapeamento de superfície;

- (C) suporte para estabelecimento de modelos matemáticos;
- (D) descrição de padrão de drenagem;
- (E) análise de qualidade da água.

**40** - Determinada parcela da superfície terrestre é um pomar, sendo que foi imageada com fotografias aéreas. Assinale a alternativa que caracteriza, na imagem, as propriedades inerentes à textura, tonalidade e forma do pomar:

- (A) lisa; branca e cinza claro; irregular;
- (B) aveludada; cinza médio uniforme; regular;
- (C) pontos escuros em fundo claro; branca e cinza claro; irregular;
- (D) aveludada; cinzas escuro e médio; regular;
- (E) pontos escuros em fundo claro; cinzas escuro e médio; regular.

#### SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS

**41** - Os principais componentes de um Sistema de Informações Geográficas são:

- (A) *firmware, hardware, software*;
- (B) *firmware, hardware, peopleware*;
- (C) *hardware, software e peopleware*;
- (D) *timeware, firmware, software*;
- (E) *timeware, hardware e peopleware*.

**42** - SIGs são sistemas computacionais que operam com dados georreferenciados e diferem dos CADs por sua função de:

- (A) entrada de dados;
- (B) gerenciamento de dados;
- (C) manipulação de dados;
- (D) análise de dados;
- (E) saída de dados.

**43** - SIGs podem ser hierarquizados em estágios de complexidade pelas funções que realizam. O estágio em que é possível tomar decisões e produzir simulações corresponde ao de ordem:

- (A) 1;
- (B) 2;
- (C) 3;
- (D) 4;
- (E) 5.



**44** - 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.

**45** - Geógrafos organizam os problemas de acordo com uma perspectiva espacial. Entre estas categorias de organização, estão:

- (A) fluxos, bióticos e antropomórficos;
- (B) fluxos, difusão e redes;
- (C) bióticos, nós e hierarquias;
- (D) bióticos, fluxos e redes;
- (E) antropomórficos, difusão e hierarquias.

**46** - No intuito de manipular e distinguir informações é fundamental associar a elas um significado. Em ambientes de SIG, este significado corresponde:

- (A) ao atributo dos dados;
- (B) à classe dos dados;
- (C) à instância dos dados;
- (D) à semântica dos dados;
- (E) à sintaxe dos dados.

**47** - Em mapeamentos temáticos é necessário atribuir informações locais aos dados censitários por meio de uma geocodificação. O método de geocodificação que consiste em rearranjar os dados por unidades territoriais denomina-se:

- (A) abstração;
- (B) agregação;
- (C) planificação;
- (D) segregação;
- (E) vetorização.

**48** - A transformação de dados da forma vetorial para valores de *pixel* é uma:

- (A) digitalização;
- (B) digitação;
- (C) compressão;
- (D) vetorização;
- (E) rasterização.

**49** - Dados e informações sobre dados espaciais são:

- (A) atributos gráficos;
- (B) representações;

- (C) co-dados;
- (D) metadados;
- (E) referências cruzadas.

**50** - O formato de arquivo padrão para troca de dados gráficos entre aplicativos SIG e CAD é:

- (A) DXF - *Drawing Interchange File*;
- (B) DLM - *Digital Landscape Model*;
- (C) GIF - *Graphics Interface Format*;
- (D) MPEG - *Motion Picture Expert Group*;
- (E) TIFF - *Tagged Image File Format*.

**51** - A codificação padrão de caracteres alfanuméricos, conhecida como ASCII, fundamenta-se em um sistema numérico:

- (A) binário;
- (B) ternário;
- (C) octal;
- (D) decimal;
- (E) hexadecimal.

**52** - As três formas clássicas de estruturação de bancos de dados são:

- (A) hierárquica, vetorial e matricial;
- (B) hierárquica, não hierárquica e relacional;
- (C) hierárquica, relacional e redes;
- (D) não hierárquica, relacional e redes;
- (E) não hierárquica, orientada a objetos e relacional.

**53** - A superposição entre as visualizações científica e cartográfica ocorre na:

- (A) análise de dados espaciais;
- (B) análise de dados não espaciais;
- (C) comunicação de dados espaciais;
- (D) comunicação de dados não espaciais;
- (E) difusão de dados espaciais.

**54** - Diversos fenômenos podem ser mapeados com auxílio de técnicas de animação computacional, como por exemplo o monitoramento de um reservatório ou áreas de inundação. Entre as técnicas que permitem interatividade do usuário tem-se:

- (A) *playback*;
- (B) *computed images*;



- (C) *morphing*;
- (D) *fixed sequence*;
- (E) *inertial navigation*.

**55** - A navegação livre do usuário, de modo não linear, por um conjunto de informações é a forma de expressão denominada:

- (A) interação;
- (B) multimídia;
- (C) multimídia interativa;
- (D) hipomídia;
- (E) hipermídia.

**56** - Na análise de dados climáticos, quando há ausência de informação local, empregam-se os dados da estação climática ou pluviométrica mais próxima. A zona de influência sobre a qual estes dados são válidos fica determinada por:

- (A) algoritmo de Bresenham;
- (B) algoritmo de Douglas-Peucker;
- (C) triângulos de Voronoi;
- (D) triângulos de Delaunay;
- (E) polígonos de Thiessen.

**57** - Entre as operações binárias, utilizadas em processamento de imagens e planos de informação, um deslocamento à esquerda (shift left) no valor de um *pixel* equivale a:

- (A) somar 2;
- (B) subtrair 2;
- (C) multiplicar por 2;
- (D) dividir por 2;
- (E) elevar ao quadrado.

**58** - Conectividade, Orientação e Adjacência são propriedades:

- (A) topológicas;
- (B) lógicas;
- (C) analógicas;
- (D) geométricas;
- (E) analíticas.

**59** - Um dos passos essenciais para determinar a ponderação ótima de interpolações em análises espaciais consiste na construção de um:

- (A) histograma;

- (B) variograma;
- (C) gráfico de precisões;
- (D) gráfico de reamostragem;
- (E) gráfico de auto-correlação.

**60** - A configuração computacional onde uma máquina de grande capacidade que armazena dados e programas é acessada por máquinas de menor porte que conduzem as tarefas denomina-se:

- (A) internet;
- (B) intranet;
- (C) ponto-a-ponto;
- (D) cliente-servidor;
- (E) processamento centralizado.