

-- CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS --

No que se refere à representação de mapas pelas escalas numérica e gráfica, julgue os itens a seguir.

- 51** Na utilização de escalas gráficas em mapas, as subdivisões à esquerda dos talões principais são desnecessárias, pois não contribuem para a precisão na medição de distâncias.
- 52** A escala gráfica em mapas é menos afetada por variações de tamanho durante a impressão ou plotagem que a escala numérica, cuja precisão é mantida mesmo com pequenas distorções.
- 53** Em mapas com escalas numéricas, a unidade de medida utilizada no mapa e no terreno real deve ser a mesma para que a escala faça sentido.
- 54** Em um mapa com escala numérica 1:50.000, uma distância de 2 cm no mapa equivale a 1 km no terreno real.

Com relação aos sistemas de coordenadas cartográficas, julgue os seguintes itens.

- 55** No sistema de coordenadas UTM, as coordenadas são absolutas apenas dentro de sua própria zona, repetindo-se em outras zonas UTM.
- 56** Em um sistema de coordenadas cartográficas, a latitude é medida em graus a partir do meridiano de Greenwich, enquanto a longitude é medida a partir da linha do Equador.
- 57** Todos os meridianos que dividem a Terra nos hemisférios leste e oeste têm o mesmo comprimento.
- 58** Ao se extraírem coordenadas UTM em um mapa com unidade métrica, a variação de 1 ponto nas coordenadas representa uma diferença de 1 m no terreno real.

Julgue os itens subsequentes, relativos a projeções cartográficas.

- 59** Uma projeção cartográfica pode ser classificada como equidistante, conforme, equivalente ou afilática, e cada sistema de projeção consegue preservar todas as propriedades de área, ângulo e distância, simultaneamente.
- 60** As projeções cartográficas podem ser classificadas de acordo com o método de projeção, sendo o método geográfico o mais utilizado na cartografia moderna.
- 61** Uma única projeção cartográfica pode ser ideal para qualquer tipo de mapeamento no mundo todo, independentemente de seu propósito ou da localização geográfica da área.
- 62** Em uma projeção cartográfica, a superfície de contato pode ser classificada como tangente ou secante, conforme o modo como a superfície projetada intercepta a Terra.

Considerando os conceitos relacionados a geodésia, julgue os itens a seguir.

- 63** Na trigonometria esférica, um círculo máximo é formado pela intersecção de um plano que passa pelo centro da esfera, sendo o raio desse círculo máximo igual ao raio da esfera.
- 64** O meridiano é uma circunferência menor que não contém os polos de uma superfície esférica.
- 65** Em geodésia, a superfície física da Terra é considerada regular e pode ser representada por uma simples relação matemática.
- 66** A superfície geoidal, que coincide com o nível médio dos mares não perturbados, é uma superfície equipotencial do campo de gravidade da Terra.
- 67** A longitude geodésica é definida pelo diedro formado pelo meridiano geodésico paralelo ao de Greenwich e pelo meridiano do ponto considerado.
- 68** As coordenadas astronômicas são estáticas ao longo do tempo e não sofrem variações devido ao movimento do polo nem alterações no eixo de rotação terrestre.

No que se refere aos sistemas geodésicos de referência, julgue os itens subsequentes.

- 69** Um sistema geodésico de referência ideal segue a lei da inércia, ou seja, mantém-se em repouso ou em movimento retilíneo uniforme.
- 70** Um sistema geodésico moderno é caracterizado pela adoção de um elipsoide de revolução com origem no centro de massa da Terra e eixo de revolução coincidente com o eixo de rotação terrestre.
- 71** Na etapa de materialização de um sistema geodésico de referência, é desnecessário o estabelecimento de uma rede de estações geodésicas, pois as coordenadas podem ser obtidas apenas por observação astronômica.

Acerca dos sistemas de posicionamento globais (GNSS), julgue os itens seguintes.

- 72** Os receptores GNSS fornecem a altitude geométrica, que é a distância do ponto até sua projeção no elipsoide, medida ao longo da respectiva normal.
- 73** O GNSS é utilizado apenas para navegação, não tendo aplicação em áreas de estudo como a geofísica ou a meteorologia.
- 74** O GNSS é incapaz de auxiliar o monitoramento de movimentos litosféricos, como, por exemplo, os que ocorrem no Japão.

Em relação à plataforma ArcGIS Desktop, que possui diversas funcionalidades para auxiliar diferentes análises espaciais, julgue os itens seguintes.

- 75** ArcMap e ArcGIS Pro correspondem a dois aplicativos do ArcGIS Desktop da Esri.
- 76** Para uso da função de intersecção, disponível na caixa de ferramentas do ArcMap, os dados devem estar no formato vetorial.
- 77** O ArcMap disponibiliza os cálculos de áreas de polígonos em diferentes unidades de medida, como, por exemplo, em hectares e em metros quadrados.

Considerando os conceitos de sistemas de informações geográficas (SIG), seus requisitos e suas funcionalidades, bem como os serviços *web* de mapas e interoperabilidade em SIG, julgue os itens subsequentes.

- 78** Um dos papéis do WMS (*web map service*) relacionados a interoperabilidade consiste na disponibilização de mapas na Internet no formato *raster*.
- 79** Dados espaciais abertos são aqueles que podem ser acessados e distribuídos livremente, mas não podem ser modificados.
- 80** Linhas, pontos, polígonos e modelos digitais de elevação são exemplos de estruturas vetoriais de dados.
- 81** Google Maps e ArcGIS *online* são exemplos de aplicativos de WebGIS.
- 82** O formato de dados GeoJSON é amplamente utilizado para disponibilizar serviços *web* de mapas.
- 83** Em serviços *web* de mapas, a principal função de um WFS (*web feature service*) é fornecer acesso a dados geoespaciais matriciais por meio da Internet.

Julgue os itens a seguir, relativos a correção topológica, uma das etapas de pós-processamento de armazenamento de dados vetoriais em SIG.

- 84** O objetivo principal da correção topológica em SIG é reduzir o tempo de processamento de dados decorrente de erros de digitalização.
- 85** A duplicação de polígonos com geometrias idênticas é um dos poucos erros topológicos que os aplicativos de SIG não conseguem detectar.
- 86** Em SIG, o ajuste nas coordenadas geográficas de dados espaciais que estejam deslocadas faz parte da etapa de correção topológica.

Em relação aos metadados geográficos, julgue os itens a seguir.

- 87** *Shapefile* é o campo relacionado a uma estrutura de metadados no qual deve constar a informação acerca do formato dos dados, se vetorial ou matricial.
- 88** Cada país é responsável pela criação de suas próprias diretrizes relacionadas a metadados geoespaciais, sendo, no Brasil, a Comissão Nacional de Cartografia (CONCAR) a instituição responsável pela criação dessas diretrizes.
- 89** O principal objetivo dos metadados geoespaciais é facilitar a padronização de diferentes sistemas de projeção cartográfica associados a diferentes mapas temáticos para um único sistema.

Acerca dos diferentes formatos de dados cartográficos utilizados em sistemas de informações geográficas (SIG), julgue os itens subsequentes.

- 90** *Geotiff* corresponde a um formato de dados frequentemente utilizado, por exemplo, em imagens de satélite georreferenciadas.
- 91** Em um ambiente SIG, as nascentes de uma bacia hidrográfica são representadas em formato vetorial.
- 92** Um exemplo de formato de dados *raster* é o *GeoJSON*.
- 93** A expressão resolução espacial está relacionada ao formato de dados matriciais.
- 94** O formato mais adequado para representar dados de chuva obtidos por satélites no Brasil é o vetorial.

No que se refere a banco de dados relacional e orientado a objeto, julgue os itens a seguir.

- 95** A principal finalidade da linguagem SQL (*structured query language*) em um banco de dados relacional é permitir operações como consulta, adição e exclusão de dados.
- 96** Em um modelo relacional, a cardinalidade de 1 para 10 significa que cada registro em uma tabela pode estar associado a 10 registros em outra tabela.
- 97** No modelo de dados orientados a objetos, a estratégia de ocultar a implementação interna de uma classe para permitir acesso aos dados dessa classe por meio de interfaces públicas é denominada encapsulamento.
- 98** No modelo de dados orientados a objetos, os dados são geralmente organizados em tabelas com linhas e colunas, o que facilita o seu armazenamento.

Tendo em vista que o termo sensoriamento remoto indica a captura ou a coleta de dados a partir de sensores sem contato físico direto com a superfície terrestre, julgue os itens a seguir.

- 99** O LIDAR (*light detection and ranging*) apresenta como vantagem o fato de que sua técnica não é atingida pela falta de luminosidade ou presença de nebulosidade, como, por exemplo, épocas chuvosas, podendo a aeronave sobrevoar em baixas altitudes e com GPS diferencial, isto é, de maior precisão.
- 100** A energia utilizada no sensoriamento remoto — radiação solar — é do tipo radiação eletromagnética (REM), que se propaga em ondas com diversas características físicas, medidas em frequência e em comprimento de onda.
- 101** A assinatura espectral serve de base para a formação da ideia de reflexão de alvos, o que torna possível sua generalização, uma vez que também são fornecidas informações adicionais, quando geradas, sobre as condições geométricas e sobre os próprios alvos.
- 102** No sistema RADAR (*radio detection and ranging*), a faixa imageada pelo radar recobre uma ampla região do terreno, estando suas imagens sujeitas a diferenças de retroespalhamento em função da distância e, portanto, do ângulo entre a plataforma de aquisição e o objeto imageado; a região mais próxima à antena tende a produzir valores mais elevados de retroespalhamento que a região distante da antena, em decorrência das modificações no ângulo de incidência local.
- 103** Em levantamentos aerofotogramétricos, o GSD (*ground sample distance*) representa o tamanho real, em unidades do terreno, que um *pixel* da imagem representa: quanto menor o *pixel*, melhor a resolução da imagem; o GSD é indiretamente relacionado com a altura da aeronave em relação ao solo, a distância focal e o tamanho físico do *pixel*, que é relativo à câmara utilizada.

Julgue os itens subsequentes, relativos aos fundamentos de interpretação visual, ao tratamento digital de imagens, ao registro de imagens e à mosaicagem.

- 104** A transformação geométrica ou o mapeamento direto podem ser executados por meio de três modelos matemáticos distintos, a saber: o de correções independentes, o fotogramétrico e o polinomial, sendo o modelo de correções independentes utilizado para o registro de imagens.
- 105** A revisão dos mapas temáticos é executada mediante procedimentos de interpretação visual na tela do computador, apoiados por funções de processamento de imagens tais como: ampliação de contraste, componentes principais e filtros, que ampliam as probabilidades de extração de informação das imagens de sensores remotos.
- 106** No processamento digital de imagens, são utilizadas diversas funções, entre as quais se incluem: realce por modificação de histograma, filtragem espacial, classificação estatística por máxima verossimilhança; rotação espectral (componentes principais); transformação IHS-RGB; e registro.
- 107** A classificação digital de imagens pode ser definida como um procedimento computacional voltado para a extração de informações de uma superfície, como cobertura e uso do solo, com base nos valores de radiância dos alvos em diferentes comprimentos de onda, identificando-os em categorias baseadas na similaridade espectral.
- 108** Inserem-se no método de classificação não supervisionada os algoritmos MaxVer, paralelepípedo, mínima distância e distância de Mahalanobis. Já os algoritmos IsoSeg ou IsoData e o K-Médias pertencem ao método de classificação supervisionada.

- 109** A geração de mosaicos digitais é proeminentemente baseada em abordagens ponto a ponto e um desses métodos baseia-se em características ou feições pontuais; essa técnica consiste na aplicação do método de correlação cruzada para a estimativa dos valores de translação e rotação e, em um processo iterativo, o algoritmo refina os parâmetros de transformação até que os pares de imagens sejam concatenados em um mesmo referencial.
- 110** No processo de mosaicagem de imagens, a tarefa de detecção e extração de linhas retas pode ser dividida em quatro etapas: suavização, segmentação, afinamento de bordas e vetorização dos *pixels* de borda; a etapa de afinamento de bordas consiste na eliminação dos *pixels* de borda em excesso, o que pode ser feito por meio de uma análise da direção do *pixel* que será pesquisado.

X	frequência absoluta acumulada
0	5
1	15
2	30
3	45
4	55
5	60

Considerando que a tabela precedente — que mostra as frequências absolutas acumuladas referentes a determinada variável quantitativa X — foi obtida partir de uma amostra aleatória simples constituída por n observações, julgue os seguintes itens.

- 111** A variável X se distribui em torno da sua média de forma assimétrica.
- 112** A amostra aleatória simples em questão é constituída por 210 observações.
- 113** A variância amostral de X é inferior a 2.
- 114** A mediana amostral da variável X é igual a 2,5.

Supondo que a covariância entre duas variáveis Y e W seja igual a 60 e que o desvio padrão de W seja igual a 5, julgue os próximos itens.

- 115** Se o coeficiente de determinação do modelo de regressão linear simples da variável W sobre a variável Y for igual a 0,9, e se o intercepto do modelo não for nulo, então a correlação linear de Pearson entre essas variáveis será inferior a 0,9.
- 116** A variância de Y deve ser igual ou superior a 144.
- 117** O coeficiente angular da reta de regressão linear simples da variável resposta Y sobre a variável regressora W — considerando que o intercepto não seja nulo — é igual a 2,4.

Um levantamento amostral será realizado por amostragem aleatória estratificada. Existem $h = 5$ estratos, e o tamanho total da amostra será igual a $n = 170$.

estrato	tamanho populacional	tamanho da amostra
1	100	10
2	200	20
3	400	40
4	500	50
5	500	50
total	1.700	170

Com base nessas informações, julgue os itens a seguir.

- 118** Trata-se de uma amostragem aleatória estratificada, cuja alocação da amostra é do tipo uniforme, já que basta dividir o tamanho populacional por 10.
- 119** No levantamento amostral em questão, será efetuada uma amostragem aleatória simples em cada estrato.
- 120** Cada estrato corresponde a uma unidade amostral.

Espaço livre