

-- CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS --

No que diz respeito aos fundamentos e métodos aplicados em levantamentos planimétricos, julgue os itens a seguir.

- 51 A determinação de coordenadas planimétricas em um levantamento topográfico não depende da altitude do ponto, mas sim da projeção dos pontos sobre um plano horizontal de referência.
- 52 No método de irradiação, as coordenadas dos pontos são obtidas por meio da medição de ângulos e distâncias a partir de um ponto cujas coordenadas são desconhecidas.
- 53 A interseção direta ocorre quando dois ângulos são medidos a partir de dois pontos de estação para um ponto cujo posicionamento se deseja determinar.

Julgue os seguintes itens, relativos às técnicas de aquisição e representação de dados batimétricos.

- 54 As curvas batimétricas, análogas às curvas de nível em topografia terrestre, representam linhas de igual profundidade em levantamentos subaquáticos.
- 55 O levantamento batimétrico pode ser realizado por meio de ecosondas, que emitem ondas sonoras e calculam a profundidade com base no tempo entre a emissão e o retorno do sinal.
- 56 O sistema monofeixe capta informações de profundidade em uma faixa ampla do leito, cobrindo grandes áreas em uma única passada.

No que se refere aos procedimentos de aquisição e processamento de dados tridimensionais, julgue os itens que se seguem.

- 57 A tecnologia LiDAR realiza o levantamento tridimensional por meio da emissão de feixes de luz pulsada, permitindo a captação de nuvens de pontos com alta densidade e precisão.
- 58 As nuvens de pontos obtidas em levantamentos tridimensionais podem ser diretamente utilizadas como modelos CAD, sem necessidade de processamento adicional.
- 59 O TLS (*terrestrial laser scanning*) é indicado para modelagens tridimensionais detalhadas de ambientes urbanos, estruturas e objetos em escala local.

Julgue os itens a seguir, acerca das diferenças conceituais e operacionais entre coordenadas cartesianas e geográficas.

- 60 As coordenadas geográficas são diretamente adequadas para cálculos de distâncias e áreas em projeções planas.
- 61 A conversão entre coordenadas geográficas e cartesianas equivale à conversão de coordenadas polares e geográficas se o elipsoide em questão for uma esfera.

Julgue os itens subsequentes, relativos à navegação por satélite e aos métodos de posicionamento aplicados à engenharia cartográfica.

- 62 O GPS, o GLONASS, o Galileo e o BeiDou são exemplos de sistemas globais de navegação por satélite, cada um com constelações próprias, mas compatíveis entre si.
- 63 O método de navegação autônoma com receptor de simples frequência é capaz de fornecer coordenadas com precisão centimétrica sem correções adicionais.
- 64 O método de posicionamento absoluto baseia-se na diferença de fase de portadora entre dois receptores para determinar a posição.

Considerando os instrumentos utilizados em levantamentos geodésicos e os métodos de ajustamento das observações, julgue os itens a seguir.

- 65 O ajustamento direto pode ser utilizado, por exemplo, para compensar múltiplas leituras de uma mesma distância entre dois pontos.
- 66 Os erros sistemáticos ocorrem de forma previsível e podem ser modelados ou corrigidos durante o processo de medição.
- 67 Os erros aleatórios podem ser completamente eliminados por meio de ajustes por mínimos quadrados.

No que se refere aos sistemas de referência e de projeções e aos tipos de documentos cartográficos, julgue os itens a seguir.

- 68 Carta imagem é um tipo de representação em que o mapa-base é uma imagem, que pode ser uma fotografia aérea ou uma imagem de satélite, utilizada com o objetivo de facilitar o entendimento do usuário.
- 69 A cartografia temática tem como objetivo gerar a representação das informações geográficas referentes a um ou a vários fenômenos da Terra.
- 70 O sistema geodésico de referência (SGR) associa-se às características terrestres, e sua implantação é dividida em duas partes: definição e materialização na superfície terrestre.
- 71 Os três parâmetros estabelecidos para a projeção SIRGAS 2000 são: o Sistema Geodésico de Referência Terrestre Internacional; a figura geométrica para a Terra, com Sistema Geodésico de Referência de 1980; e a orientação dos polos e do meridiano de referência consistentes em $\pm 0,005''$.
- 72 As fotografias aéreas são produtos obtidos em nível suborbital, muito utilizados para elaboração e(ou) atualização de documentos cartográficos de média a grande escala.

Acerca de latitude, longitude, sistemas de projeção, sistema UTM, bem como de características e distorções das projeções cartográficas, julgue os itens subsequentes.

- 73 Na projeção policônica, a superfície de deformação é formada por diversos cones com diferentes topos, de modo que cada um representa uma determinada latitude.
- 74 A superfície geoidal considera a composição dos elementos químicos, as forças atuantes e os movimentos da Terra, além de determinar uma superfície ideal de deformação.
- 75 A latitude é o ângulo que se forma entre a linha do Equador e a linha que parte do ponto de referência até o centro da representação geoidal do planeta, variando de 0° a 90° norte ou sul.
- 76 A longitude é o ângulo entre o ponto de referência e o meridiano de Greenwich, variando de 0° a 360° para leste ou oeste.
- 77 Na projeção UTM, a região central sofre um encolhimento da região projetada, mas não há alteração da escala do mapeamento.
- 78 Na projeção de forma cônica, o mapa assume a superfície de um cone, que se desenvolve sobre um plano para que haja mínimas distorções e que pode assumir as disposições normal, transversa ou horizontal.
- 79 Na forma cilíndrica, a superfície de projeção é um cilindro, que é mapeado para ser um plano no final e que pode rotacionar várias vezes, sendo cada rotação um novo mapa.
- 80 Na projeção UTM, o cilindro é secante com relação à esfera, resultando em duas linhas de distorção zero e assumindo valores maiores e menores que este com a superfície projetada média sem ampliações ou reduções.

No que se refere às estereoscopias analógica e digital, ao planejamento de aerolevantamentos, à fototriangulação e à ortorretificação, julgue os próximos itens.

- 81** O aerolevantamento, de maneira geral, pode ser entendido como um conjunto de operações voltado para obtenção de informações da parte aflorante terrestre do território nacional.
- 82** O propósito da aerofotogrametria digital é a produção de elementos topográficos, com vistas contribuir com o processo de atualização cartográfica em escalas superiores a 1:25.000, de acordo com os requisitos de qualidade recomendados pela Organização Hidrográfica Internacional.
- 83** Ortorretificação é o processo de correção das distorções decorrentes da geometria de imageamento e do relevo, que confere às imagens propriedades geométricas semelhantes às de uma folha do mapeamento topográfico sistemático.
- 84** A estereoscopia é o processo que possibilita a percepção de profundidade a partir de duas imagens de uma mesma área de estudo obtidas em longos intervalos temporais e em posições diferentes.

No que se refere a sensoriamento remoto, julgue os itens subsequentes.

- 85** Materiais com composições mineralógicas semelhantes, mas granulometrias diferentes, apresentam curvas espectrais idênticas em sensores multiespectrais, o que inviabiliza sua distinção.
- 86** Sensoriamento remoto é o processo de obtenção de informações sobre objetos ou áreas da superfície terrestre a distância, geralmente por meio da detecção de radiação eletromagnética refletida ou emitida pelos alvos.
- 87** A interação entre a radiação eletromagnética e os alvos na superfície terrestre depende das propriedades físicas e químicas dos materiais, o que permite distinguir diferentes feições em uma imagem de sensoriamento remoto.
- 88** No espectro visível, a maior parte da radiação solar incidente é absorvida pelas superfícies naturais e apenas uma pequena fração é refletida, o que torna difícil a obtenção de imagens confiáveis.
- 89** A vegetação sadia apresenta padrão de reflectância característico, com baixa resposta no vermelho e alta reflectância no infravermelho próximo.

Acerca dos métodos de extração de informações e dos sensores de sensoriamento remoto, julgue os próximos itens.

- 90** O satélite Landsat 8, por meio do sensor OLI (*operational land imager*), fornece imagens multiespectrais com resolução espacial de 30 m para a maioria das bandas, exceto a pancromática, que possui 15 m de resolução.
- 91** O NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) é utilizado para quantificar a umidade do solo em áreas agrícolas e florestais com base nas bandas do azul e do infravermelho termal.
- 92** O sensor SAR (*synthetic aperture radar*) é passivo e depende da radiação solar para gerar imagens com boa resolução espacial, sendo ideal apenas para uso diurno e em condições atmosféricas estáveis.
- 93** Para a classificação supervisionada de imagens de satélite, é necessário conhecimento prévio das classes temáticas presentes na cena, por meio de amostras de treinamento coletadas em campo ou com base em dados auxiliares.

Julgue os itens a seguir, relativos a interpretação visual e tratamento digital em sensoriamento remoto.

- 94** A transformação de componentes principais (PCA, na sigla em inglês) é uma técnica de segmentação espacial utilizada para separar objetos distintos com base em suas formas geométricas e relações espaciais.
- 95** A interpretação visual de imagens orbitais depende exclusivamente da resolução espacial da imagem, sendo a resolução espectral um fator irrelevante nesse processo.
- 96** Durante o realce de contraste por equalização de histograma, os valores digitais dos *pixels* são redistribuídos de modo a ocupar toda a faixa dinâmica disponível, o que melhora a visualização de detalhes em áreas homogêneas.

No que diz respeito aos sistemas de informações geográficas (SIG), julgue os seguintes itens.

- 97** A validação topológica em dados vetoriais permite identificar erros como sobreposição de polígonos, linhas desconectadas e nós órfãos, contribuindo para a integridade da base geoespacial.
 - 98** O SIG é um sistema computacional capaz apenas de armazenar dados geográficos, de modo que faz-se necessário o uso de *softwares* estatísticos externos para realizar análises espaciais complexas.
 - 99** Em um SIG, feições vetoriais do tipo ponto não possuem extensão espacial, sendo representadas unicamente por suas coordenadas geográficas ou projetadas.
 - 100** Em um SIG, a base cartográfica vetorial é representada por meio de elementos gráficos contínuos, o que a torna mais adequada para representar superfícies com variação gradual, como altimetria e temperatura.
 - 101** No modelo *raster*, a precisão posicional das feições é limitada pelo tamanho da célula, sendo impossível representar com exatidão objetos menores que o *pixel*, ainda que sejam detectáveis espectralmente.
 - 102** Dados vetoriais e matriciais não podem ser integrados em um único ambiente SIG, uma vez que são estruturas de dados fundamentalmente distintas e incompatíveis entre si.
- Julgue os próximos itens, relativos à aplicação do método involutivo na avaliação de bens imóveis.
- 103** No método involutivo, após o desenvolvimento do projeto de um empreendimento, o avaliador deverá utilizar o método comparativo direto de dados de mercado para aferição do valor do produto imobiliário projetado.
 - 104** O método involutivo objetiva a identificação do custo de um bem, com base não somente no cenário atual, mas na potencial capacidade de utilização do imóvel para a construção de um empreendimento compatível.

Acerca do procedimento de avaliação de imóveis, julgue os itens a seguir.

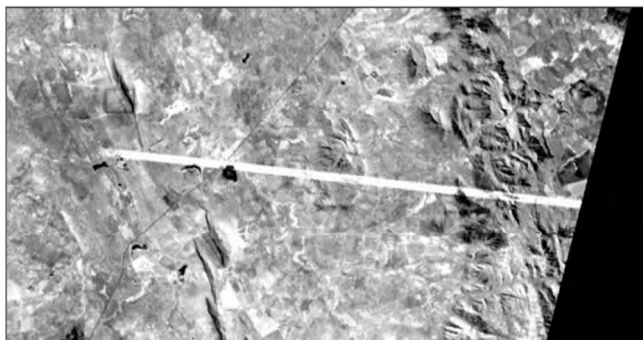
- 105** No levantamento de benfeitorias para avaliação de um imóvel, é vedado considerar construções não averbadas.
- 106** Não é responsabilidade do avaliador de imóveis analisar a legitimidade da documentação jurídica do bem nem a realização de estudos, auditorias, exames, medições e inspeções prévias para o desenvolvimento da avaliação.
- 107** Durante a vistoria de um imóvel, cabe ao avaliador observar aspectos como vícios construtivos, características do terreno e condições de habitabilidade.

Julgue os itens que se seguem, relacionados à utilização de aerofotogrametria para o georreferenciamento de imóveis rurais.

- 108** Em processos de georreferenciamento de imóveis rurais, é vedada a aplicação de aerofotogrametria para a determinação de marcos, definidos como vértices tipo “M”.
- 109** O modelo digital de terreno (MDT) gerado por meio de aerofotogrametria fornece informações suficientes para o mapeamento de construções e demais benfeitorias de um imóvel.
- 110** É vedado utilizar aerofotogrametria para determinar vértices em limites por cerca e vértices referentes a mudanças de confrontação de imóveis rurais.

Considerando que, no processamento de imagens digitais, a fase de pré-processamento objetiva a remoção ou correção de erros instrumentais, de interferência atmosférica e de distorções geométricas, julgue os seguintes itens.

- 111** A técnica de subtração do *pixel* escuro (*dark object subtraction*), utilizada para correção de distorções geométricas, baseia-se no mapeamento de áreas que deveriam conter *pixels* com valores próximos ou iguais a zero, como áreas de sombras de relevo e corpos d’água.
- 112** A principal técnica de correção do erro representado na imagem a seguir, que corresponde a uma linha de ruído com valores saturados, baseia-se na substituição da linha afetada pelo valor médio dos *pixels* correspondentes das linhas anterior e posterior da imagem.



- 113** A curvatura da Terra e a sua rotação durante o tempo de imageamento são exemplos de fontes de distorções atmosféricas que podem alterar radiometricamente uma imagem por completo.

Julgue os itens subsequentes, relativos ao processo de classificação digital de imagens.

- 114** Classificação supervisionada é um exemplo de classificação *pixel a pixel*, utilizada quando os usuários dispõem de informações que possibilitam a identificação de uma classe de interesse, permitindo o treinamento de um algoritmo de classificação.
- 115** Classificadores *pixel a pixel* utilizam apenas a informação espectral de cada *pixel* para o mapeamento de regiões homogêneas.
- 116** Classificação não supervisionada é um exemplo de classificação por região, em que o classificador utiliza algoritmos para reconhecer as classes presentes em uma imagem, havendo, portanto, elevada interferência por parte do usuário nos resultados obtidos.

A tabela a seguir apresenta o resultado da avaliação de exatidão de um processo de classificação digital de imagens. Na diagonal da tabela, estão dispostos os *pixels* classificados corretamente pelo algoritmo de classificação e, fora da diagonal, os *pixels* classificados incorretamente.

		verdade terrestre					
		residencial	comercial	brejo	floresta	água	soma
classificação	residencial	52	6	0	28	0	86
	comercial	13	54	0	0	0	67
	brejo	0	0	78	0	0	78
	floresta	0	0	4	115	0	119
	água	0	0	0	0	80	80
	soma	65	60	82	143	80	430

Considerando as informações precedentes, julgue os próximos itens.

- 117** No levantamento da classe comercial, os erros de comissão do usuário foram de 10%.
- 118** No levantamento da classe água, não foram identificados erros de comissão, e a exatidão do produtor de dados sobre a verdade terrestre foi de 100%.
- 119** No levantamento da classe residencial, a exatidão do produtor de dados sobre a verdade terrestre foi de 80%.
- 120** A exatidão geral da classificação digital de imagens exibida na matriz de erros é superior a 85%.