

-- CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS --

Tendo em vista que a geodésia pode ser entendida como a ciência da medição da Terra, julgue os itens subsequentes, a respeito desse tema.

- 61** No transporte de coordenadas UTM (coordenadas da projeção) calculado pelo processo inverso, parte-se de um ponto com coordenadas conhecidas, de uma distância UTM e do azimute de quadrícula desse alinhamento, com o objetivo de calcular as coordenadas UTM do segundo ponto.
- 62** As coordenadas geodésicas referenciadas no SAD-69 e no SIRGAS-2000 não são compatíveis entre si, ou seja, não podem ser inseridas em um mesmo mapa; para a determinação de posição no sistema geodésico brasileiro SAD-69, é necessário aplicar três translações, diretamente às coordenadas referidas ao SIRGAS-2000.
- 63** O modelo SIRGAS-2000 tem como sistema geodésico de referência o ITRS (International Terrestrial Reference System) e como figura geométrica para a Terra o elipsoide do sistema geodésico de referência GRS-67 (Geodetic Reference System 1967).
- 64** O quadrilátero elipsoidal refere-se à porção de superfície do elipsoide compreendida entre dois paralelos e dois meridianos, cuja diferença de longitude é $\Delta\lambda$, em que λ representa a distância entre os meridianos.
- 65** Entre os levantamentos geodésicos para avaliar grandezas, é possível utilizar operações geométricas (medidas angulares e lineares), ou técnicas baseadas em fenômenos físicos (por exemplo, medidas gravimétricas) e, mais modernamente, satélites artificiais (com o amparo de aspectos geométricos e físicos).

Julgue os itens a seguir, com relação a geodésia física.

- 66** A anomalia da gravidade, ou valor da gravidade, está sujeita a diferentes tipos de reduções, que dependem das finalidades para as quais elas forem determinadas; considerando a escassez de anomalias da gravidade, a anomalia deve ser menos representativa da região circunvizinha à estação.
- 67** Gravimetria é a denominação dada à técnica que objetiva a medição da aceleração da gravidade de forma absoluta ou relativa: no primeiro caso, usam-se os gravímetros de mola ou relativos; no segundo, pode ser utilizado o movimento pendular ou a queda livre de um corpo.
- 68** A fórmula de Stokes pressupõe a igualdade das massas do elipsoide de referência e do potencial verdadeiro, além de demonstrar que o geopotencial é igual ao esferopotencial do elipsoide de referência e impõe a condição de que o centro de gravidade do elipsoide coincide com o da Terra.
- 69** A força da gravidade tem duas componentes (força de atração e força centrífuga) e está associada ao denominado potencial da gravidade (W), dado por $\vec{W} = \vec{V} + \vec{Q}$, em que V representa o potencial gravitacional e Q , o potencial centrífugo.
- 70** O esferopotencial (U) vinculado à Terra normal é dado pela diferença entre o potencial de atração da Terra normal (Z) e o potencial centrífugo (Q), que é igual ao do potencial verdadeiro, utilizando-se a fórmula $U = Z - Q$.
- 71** As transformações das observações geodésicas, coletadas no espaço físico (afetado pela força da gravidade) para o espaço geométrico, nas quais as posições são relacionadas, requer o conhecimento do campo da gravidade da Terra, que é um campo vetorial e que possui magnitude (valor absoluto) e direção.

Acerca de métodos para a determinação do geóide, julgue os itens que se seguem.

- 72** A aplicação da integral de Stokes pressupõe que o potencial perturbador seja uma função harmônica sobre o geóide, o que implica a não existência de massas externas a ele.
- 73** A integral de convolução é uma propriedade da transformada de Fourier usada para a transformação de uma função definida no domínio do espaço para o domínio da frequência; dadas duas funções $h(x, y)$ e $g(x, y)$, a integral de convolução é representada por $\frac{h(x,y)}{g(x,y)}$, em que h representa a altura normal, g , a aceleração da gravidade, e x e y , as coordenadas de um sistema cartesiano.

Imagens de satélite podem ser processadas por diversas técnicas de realce e classificação para diferentes aplicações. A esse respeito, julgue os itens subsequentes.

- 74** Diversos algoritmos de aprendizagem de máquina e de aprendizagem profunda são utilizados para realçar composições coloridas de imagens de satélite de recursos terrestres.
- 75** O monitoramento do volume de águas subterrâneas é uma das principais aplicações de imagens de radar de abertura sintética que operam com comprimentos de onda na banda C, isto é, aproximadamente cinco centímetros de comprimento de onda.
- 76** A aplicação de filtros espaciais de mediana permite minimizar ruídos presentes em imagens de satélite.

Considerando que a cidade de Cachoeiro de Itapemirim, localizada ao sul do estado do Espírito Santo, esteja a 130 quilômetros de distância de Vitória, capital desse estado, julgue os itens que se seguem.

- 77** A distância entre essas duas cidades será de 10 cm em um mapa na escala de 1:1.300.000.
- 78** As coordenadas geográficas (latitude e longitude) e as coordenadas UTM (Universal Transversa de Mercator) das duas cidades serão expressas em valores negativos.
- 79** Para o cálculo das áreas dos limites urbanos dessas duas cidades com a melhor acurácia possível, recomenda-se o uso de sistemas de projeção conformes, por exemplo, o sistema de projeção de Mercator.

Com relação ao ajustamento de observações de medições realizadas no campo, julgue os itens subsequentes.

- 80** O uso da técnica de interpolação espacial denominada krigagem pressupõe que os dados medidos sejam isotrópicos.
- 81** Uma das premissas relacionadas ao método dos mínimos quadrados é a linearidade dos dados.

Cartas temáticas podem ser atualizadas por meio de dados mais recentes de sensoriamento remoto, obtidos por diferentes sensores imageadores. Com relação à atualização de cartas temáticas, julgue os itens subsequentes.

- 82** Devido às alterações geológicas ocorrerem em escala de tempo geológico, mapas geológicos prescindem de atualizações constantes.
- 83** Com o surgimento de veículos aéreos não tripulados, que conseguem adquirir imagens com nível de detalhamento muito maior, as imagens de satélites tendem a entrar em desuso.

	X	Y	Z
X	1,8	0	0,81
Y	0	2,5	3,2
Z	0,81	3,2	3,9

Com base na matriz de variância-covariância precedente, julgue os próximos itens.

- 84** Entre as três variáveis, X, Y e Z, a variável Z é a que apresenta maior dispersão em torno da média.
- 85** As variáveis X e Y são estatisticamente independentes.

Acerca da fotointerpretação utilizada na engenharia de agrimensura, julgue os itens seguintes.

- 86** A fotointerpretação é um método exclusivo de análise de fotografias aéreas para a identificação de feições geológicas.
- 87** O processo de fotointerpretação é concluído imediatamente após a análise das fotografias aéreas.
- 88** Durante a fotointerpretação, a identificação dos objetos depende do equipamento utilizado, como o estereoscópio, e também do conhecimento do especialista.

Com referência aos levantamentos aerofotogramétricos, bem como ao uso das fotogrametrias analógica e analítica nesses levantamentos, julgue o próximo item.

- 89** Levantamentos aerofotogramétricos são realizados exclusivamente com o uso de aeronaves tripuladas.

Quanto ao uso das fotogrametrias analógica e analítica na engenharia de agrimensura, julgue os itens que se seguem.

- 90** A fotogrametria analítica permite a correção de distorções de imagem e ajustes de dados mediante cálculos matemáticos e computacionais.
- 91** A fotogrametria analógica utiliza técnicas digitais e *softwares* de modelagem para a interpretação e elaboração de mapas a partir de fotografias aéreas.
- 92** Em fotogrametria analítica, é necessário o uso de câmeras métricas especializadas, enquanto, na fotogrametria analógica, qualquer câmera fotográfica convencional pode ser utilizada.

Julgue os itens subsequentes, acerca do uso da aerotriangulação por engenheiros agrimensores.

- 93** A aerotriangulação é um processo automatizado, ou seja, não requer a intervenção humana.
- 94** A aerotriangulação é essencial para a correção de distorções em fotografias aéreas, pois permite a criação de mapas precisos e detalhados.

Julgue os itens a seguir, pertinentes ao uso do processamento digital de imagens e à interpretação visual e automática de imagens ópticas e de radar.

- 95** O processamento digital de imagens envolve operações como a correção geométrica e radiométrica, aumentando a precisão e a utilidade das imagens para diferentes aplicações.
- 96** Processamento digital de imagens é uma técnica recente que só se tornou possível com o advento de satélites modernos e tecnologias de sensoriamento remoto avançadas.

Julgue o item seguinte sobre a interpretação visual e automática de imagens ópticas e de radar na engenharia de agrimensura.

- 97** Imagens de radar, ao contrário de imagens ópticas, são ineficazes para a interpretação automática devido à sua complexidade e à necessidade de calibração específica.

Julgue os itens subsecutivos, sobre estrutura e modelagem de dados para a produção cartográfica digital e de SIG e sobre topografia.

- 98** Modelagem de dados para produção cartográfica digital envolve a criação de representações simplificadas do mundo real, adequadas para serem utilizadas em um contexto específico.
- 99** Em SIG, a modelagem de dados frequentemente utiliza estruturas como vetores e *raster* para representar informações geográficas de maneira eficiente.

Quanto ao uso da topografia na engenharia de agrimensura, julgue o próximo item.

- 100** Azimutes são ângulos verticais utilizados para determinar a elevação de um ponto em relação ao horizonte.

Espaço livre