

-- CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS --**Questão 31**

A abordagem mais apropriada para representar a superfície terrestre em escalas regionais e globais, respeitando os princípios da geodésia geométrica, é o sistema de coordenadas

- Ⓐ planas UTM, considerando a Terra como um plano.
- Ⓑ cartesianas tridimensionais, considerando a Terra como uma esfera perfeita.
- Ⓒ geográficas, com base no elipsoide de revolução que melhor se ajusta à região de estudo.
- Ⓓ geográficas, com base em um modelo esférico padrão para qualquer região.
- Ⓔ polares, utilizando um referencial arbitrário sem base no formato da Terra.

||JUSTIFICATIVAS||

||A|| - Incorreta. O sistema UTM é útil em levantamentos locais, mas considera projeções planas que ignoram a curvatura terrestre em grandes escalas.*

||B|| - Incorreta. O modelo esférico simplifica a forma da Terra, mas não é o mais preciso para aplicações regionais ou globais.*

||C|| - Correta. O sistema de coordenadas geográficas baseado em um elipsoide de revolução é a abordagem mais apropriada, considerando a geometria realista da Terra, que não é perfeitamente esférica, mas sim um esferoide oblato.*

||D|| - Incorreta. O uso de um modelo esférico padrão não representa as variações regionais e a complexidade da superfície terrestre.*

||E|| - Incorreta. As coordenadas polares não são baseadas em representações geométricas adequadas para a Terra em levantamentos geodésicos.*

Questão 32

Um engenheiro agrimensor estava realizando o levantamento de uma área, utilizando métodos geodésicos. Para determinar a posição do ponto B, localizado a 500 km do ponto A, com um azimute inicial de 45°, ele utilizou o cálculo direto em uma superfície elipsoidal.

Considerando a situação hipotética apresentada, o procedimento fundamental a ser adotado para garantir a precisão do resultado é

- Ⓐ aplicar as equações de Vincenty para resolver o problema no elipsoide.
- Ⓑ utilizar a fórmula de Haversine, que é amplamente aplicada no cálculo direto sobre superfícies planas.
- Ⓒ adotar projeções UTM para transformar o problema elipsoidal em um problema plano.
- Ⓓ utilizar o método esférico simplificado, desconsiderando as diferenças entre o elipsoide e a esfera.
- Ⓔ adotar o sistema geocêntrico WGS84 para representar os pontos em um plano cartesiano.

||JUSTIFICATIVAS||

||A|| - Correta. As equações de Vincenty são apropriadas para resolver problemas diretos e inversos no elipsoide, garantindo precisão ao considerar o achatamento e a curvatura terrestre.*

||B|| - Incorreta. A fórmula de Haversine é limitada a cálculos em uma esfera e não é adequada para cálculos precisos no elipsoide.*

||C|| - Incorreta. As projeções UTM são úteis para medições locais, mas não são aplicáveis para resolver problemas diretos em superfícies elipsoidais.*

||D|| - Incorreta. O método esférico simplificado não considera as diferenças importantes entre o elipsoide e a esfera, reduzindo a precisão.*

||E|| - Incorreta. O sistema geocêntrico WGS84 é um sistema de referência global, mas não resolve diretamente problemas geodésicos sem métodos específicos.*

Questão 33

Um engenheiro agrimensor está realizando um levantamento geodésico para um sistema de saneamento em área montanhosa. Ele precisa converter as coordenadas geográficas de um ponto (latitude, longitude e altitude) para coordenadas cartesianas tridimensionais (X, Y, Z), utilizando um sistema de referência geocêntrico.

Tendo em vista as informações apresentadas nesse caso hipotético, o fator essencial a ser considerado durante a conversão é

- Ⓐ utilizar as projeções cartográficas do sistema UTM para calcular as coordenadas tridimensionais.
- Ⓑ aplicar as equações de transformação baseadas no elipsoide de referência adotado.
- Ⓒ desconsiderar a altitude, pois ela não afeta as coordenadas tridimensionais.
- Ⓓ considerar o ponto como parte de um modelo esférico para simplificar os cálculos.
- Ⓔ substituir a latitude pelo azimute e recalculer as coordenadas.

||JUSTIFICATIVAS||

||A|| - Incorreta. O sistema UTM é uma projeção bidimensional e não fornece as coordenadas tridimensionais necessárias.*

||B|| - Correta. As equações de transformação que utilizam o elipsoide de referência garantem a conversão precisa de coordenadas geográficas para coordenadas cartesianas tridimensionais.*

||C|| - Incorreta. A altitude é um componente essencial nas coordenadas tridimensionais, afetando diretamente o cálculo de Z.*

||D|| - Incorreta. Os modelos esféricos simplificados reduzem a precisão e não são recomendados para aplicações rigorosas.*

||E|| - Incorreta. A latitude não pode ser substituída pelo azimute, pois são grandezas distintas e não intercambiáveis.*

Questão 34

Durante a instalação de uma rede de saneamento em uma cidade litorânea, foi necessário calcular a distância tridimensional entre dois pontos geodésicos que possuem coordenadas cartesianas no sistema SIRGAS2000.

Nesse caso hipotético, as informações imprescindíveis para a determinação dessa distância com precisão são

- Ⓐ as coordenadas bidimensionais (X e Y) dos pontos e o modelo esférico adotado.
- Ⓑ as coordenadas tridimensionais (X, Y, Z) dos pontos e o modelo geocêntrico de referência.
- Ⓒ as distâncias em linha reta entre os pontos, medidas com estação total.
- Ⓓ as altitudes dos pontos e o sistema de projeção UTM da região.
- Ⓔ as latitudes e longitudes dos pontos, desconsiderando a componente vertical.

||JUSTIFICATIVAS||

||A|| - Incorreta. As coordenadas bidimensionais não consideram a componente vertical, essencial em geodésia tridimensional.*

||B|| - Correta. A distância tridimensional requer as coordenadas cartesianas (X, Y, Z) e um modelo geocêntrico de referência para garantir precisão nos cálculos.*

||C|| - Incorreta. A distância em linha reta medida por estação total pode não refletir a realidade tridimensional.*

||D|| - Incorreta. As altitudes são importantes, mas precisam ser integradas às coordenadas tridimensionais, não apenas ao sistema UTM.*

||E|| - Incorreta. Desconsiderar a componente vertical inviabiliza o cálculo tridimensional da distância.*

Questão 35

Uma obra de saneamento precisa de projeto detalhado para a instalação de tubulações em região com relevo acidentado. Dessa forma, o agrimensor deve escolher o tipo de altitude mais adequado para o planejamento geodésico, considerando o nível médio do mar como referência.

Tendo em vista as informações apresentadas, a altitude mais apropriada para essa situação hipotética é a

- Ⓐ elipsoidal, obtida diretamente pelos sistemas GNSS.
- Ⓑ geométrica, que considera a diferença entre a superfície do terreno e o geoide.
- Ⓒ ortométrica, que é medida em relação ao geoide e reflete o campo gravitacional.
- Ⓓ astronômica, calculada com base em observações de astros.
- Ⓔ dinâmica, obtida pela integração de modelos matemáticos simplificados.

||JUSTIFICATIVAS||

||A|| - Incorreta. A altitude elipsoidal não considera o campo gravitacional e não reflete as condições físicas do terreno.* /

||B|| - Incorreta. A altitude geométrica não é um conceito geodésico amplamente utilizado e pode gerar inconsistências.* /

||C|| - Correta. A altitude ortométrica é baseada no geoide, representando o nível médio do mar e sendo adequada para projetos geodésicos relacionados a relevo e drenagem.* /

||D|| - Incorreta. A altitude astronômica é inadequada para projetos práticos de engenharia.* /

||E|| - Incorreta. A altitude dinâmica não é aplicável para obras que exigem precisão relacionada ao campo gravitacional.* /

Questão 36

Durante o planejamento de uma rede de distribuição de água em um município, foi necessário calcular a linha equipotencial correspondente ao nível médio do mar para garantir que os reservatórios e a distribuição fossem projetados corretamente.

Nesse caso hipotético, o conceito geodésico que está sendo aplicado é o(a)

- Ⓐ elipsoide de referência, que fornece uma superfície geométrica para cálculo das altitudes.
- Ⓑ altitude dinâmica, que simplifica os cálculos de nível médio do mar.
- Ⓒ projeção UTM, que garante a planificação da superfície para cálculos bidimensionais.
- Ⓓ campo magnético terrestre, que influencia os fluxos de água subterrânea.
- Ⓔ geoide, que representa a superfície equipotencial associada ao campo gravitacional terrestre.

||JUSTIFICATIVAS||

||A|| - Incorreta. O elipsoide de referência é uma simplificação geométrica e não considera diretamente as superfícies equipotenciais.* /

||B|| - Incorreta. A altitude dinâmica não é utilizada no cálculo de superfícies equipotenciais para projetos de saneamento.* /

||C|| - Incorreta. A projeção UTM é uma ferramenta cartográfica e não está diretamente relacionada ao cálculo de superfícies equipotenciais.* /

||D|| - Incorreta. O campo magnético terrestre não influencia diretamente a distribuição de água ou o campo gravitacional.* /

||E|| - Correta. O geoide é definido como a superfície equipotencial associada ao nível médio do mar, sendo usado para projetar redes de saneamento que dependem de variações no campo gravitacional.* /

Questão 37

Durante o planejamento de um sistema de saneamento em área montanhosa, um agrimensor precisou calcular a gravidade terrestre no local para projetar a rede de distribuição de água.

Sabendo-se que o local está a uma altitude elevada, a gravidade

- Ⓐ aumenta proporcionalmente à altitude, devendo ser ajustada pelo gradiente gravitacional positivo.
- Ⓑ aumenta devido ao achatamento da Terra, exigindo um ajuste baseado no modelo elipsoidal.
- Ⓒ permanece constante com a altitude, não sendo necessário qualquer ajuste de cálculo.
- Ⓓ diminui com a altitude, e o ajuste deve ser feito considerando o gradiente gravitacional negativo.
- Ⓔ varia exclusivamente com a densidade do solo, sendo desnecessário considerar a altitude.

||JUSTIFICATIVAS||

||A|| - Incorreta. A gravidade não aumenta proporcionalmente à altitude; ocorre o contrário.* /

||B|| - Incorreta. O achatamento da Terra influencia a gravidade, mas a diminuição com a altitude segue o gradiente negativo.* /

||C|| - Incorreta. A gravidade varia com a altitude, portanto, ajustes são necessários.* /

||D|| - Correta. A gravidade diminui com o aumento da altitude, seguindo o gradiente gravitacional negativo, o que deve ser ajustado para cálculos precisos em projetos geodésicos.* /

||E|| - Incorreta. Embora a densidade do solo afete o campo gravitacional, a altitude é um fator crítico a ser considerado.* /

Questão 38

Durante a instalação de um sistema de saneamento em área de topografia acidentada, um agrimensor precisou realizar medições gravimétricas para determinar a gravidade local.

Para que as medições representem o valor da gravidade no nível do geoide, deve ser aplicada a redução

- Ⓐ dinâmica, que se baseia no movimento das massas d'água.
- Ⓑ topográfica simples, que considera apenas a altura do ponto.
- Ⓒ elipsoidal, que ajusta a gravidade em função da latitude.
- Ⓓ de Bouguer, que incorpora a densidade das massas acima do nível do mar.
- Ⓔ astronômica, que calcula o impacto do movimento dos corpos celestes.

||JUSTIFICATIVAS||

||A|| - Incorreta. A redução dinâmica não se aplica à gravimetria em projetos de saneamento.* /

||B|| - Incorreta. A redução topográfica simples não considera a densidade das massas acima do ponto.* /

||C|| - Incorreta. A redução elipsoidal ajusta a gravidade pela latitude, mas não é suficiente para cálculos no nível do geoide.* /

||D|| - Correta. A redução de Bouguer considera a influência das massas acima do ponto de medição, corrigindo a gravidade para o nível do geoide.* /

||E|| - Incorreta. A redução astronômica é irrelevante para ajustes locais em medições gravimétricas.* /

Questão 39

Um engenheiro agrimensor estava trabalhando em área de relevo irregular para projetar um sistema de abastecimento de água. Durante o levantamento gravimétrico, ele precisou determinar a gravidade em um ponto específico.

Tendo em vista as informações apresentadas nesse caso hipotético, para que se obtenha a medição com precisão em campo, a ferramenta ou o método mais apropriado é

- Ⓐ o gravímetro, que realiza medições diretas do campo gravitacional no local.
- Ⓑ a estação total, pois ela mede distâncias e ângulos necessários para determinar a gravidade.
- Ⓒ o GNSS, que fornece as coordenadas tridimensionais diretamente.
- Ⓓ o altímetro barométrico, que calcula a gravidade com base na pressão atmosférica.
- Ⓔ o nível óptico, utilizado para determinar a gravidade em função da altitude medida.

||JUSTIFICATIVAS||

||A|| - Correta. O gravímetro é o equipamento adequado para medir diretamente o valor da gravidade em campo, com alta precisão.*

||B|| - Incorreta. A estação total mede distâncias e ângulos, mas não realiza medições de gravidade.*

||C|| - Incorreta. O GNSS fornece coordenadas tridimensionais, mas não mede diretamente a gravidade.*

||D|| - Incorreta. O altímetro barométrico mede altitude, não sendo preciso para determinar a gravidade local.*

||E|| - Incorreta. O nível óptico é usado para nivelamento geodésico e não mede o campo gravitacional.*

Questão 40

Em um projeto de abastecimento de água em um município, foi necessário determinar a ondulação do geoide para calcular o nivelamento dos reservatórios.

Considerando-se a situação hipotética apresentada, para que se obtenha a ondulação geoidal de forma precisa em áreas onde medições gravimétricas são escassas, deve-se

- Ⓐ utilizar medições gravimétricas terrestres para calcular diretamente a ondulação.
- Ⓑ realizar medições com estação total para determinar a altura elipsoidal.
- Ⓒ empregar levantamentos topográficos convencionais sem considerar o geoide.
- Ⓓ utilizar apenas modelos digitais de elevação para inferir a ondulação do geoide.
- Ⓔ aplicar o método de ajuste por altimetria GNSS e nivelamento geodésico.

||JUSTIFICATIVAS||

||A|| - Incorreta. Embora medições gravimétricas terrestres sejam precisas, elas podem ser inviáveis em áreas sem cobertura de dados.*

||B|| - Incorreta. A estação total mede ângulos e distâncias, mas não determina a ondulação do geoide.*

||C|| - Incorreta. Levantamentos topográficos convencionais não consideram as variações geoidais e são insuficientes para esse cálculo.*

||D|| - Incorreta. Modelos digitais de elevação não incluem a componente geoidal necessária para determinar a ondulação.*

||E|| - Correta. O método de ajuste por altimetria GNSS combinado com nivelamento geodésico permite determinar a ondulação do geoide em áreas com dados gravimétricos escassos, garantindo precisão.*

Questão 41

Os processos de produção cartográfica digital envolvem diferentes etapas para garantir acurácia e qualidade do produto. Nesse processo, a definição de escala cartográfica corresponde à etapa de

- Ⓐ levantamento e aquisição de dados.
- Ⓑ processamento e análise de dados levantados e adquiridos.
- Ⓒ compilação cartográfica.
- Ⓓ editoração cartográfica.
- Ⓔ geração de originais e reprodução eletrônica.

||JUSTIFICATIVAS||

||A|| - Incorreta. Na etapa de levantamento e aquisição de dados, são levantados dados geoespaciais, por meio de técnicas como sensoriamento remoto e topografia, e são adquiridos dados auxiliares de bancos de dados cartográficos existentes.*

||B|| - Incorreta. Na etapa de processamento e análise de dados, são realizadas as etapas de correção, conversão e limpeza dos dados coletados, incluindo ajuste de projeções, correção de erros e filtragem de ruídos, entre outras.*

||C|| - Correta. Compilação cartográfica envolve integração, seleção e ajuste das informações geoespaciais coletadas. Nessa etapa, são definidos aspectos como escala cartográfica, projeção cartográfica e padronização de símbolos e convenções cartográficas para assegurar clareza e legibilidade do produto.*

||D|| - Incorreta. A editoração cartográfica envolve aplicação de técnicas de *design* cartográfico, tais como seleção de cores e símbolos, criação de legendas, grade de coordenadas, títulos e outros elementos visuais que garantem a legibilidade e estética do mapa.*

||E|| - Incorreta. A etapa de geração de originais e reprodução eletrônica envolve a finalização do mapa em formato digital para distribuição *online* em formatos PDF, GeoTIFF e *shapefile* ou para impressão física.*

Questão 42

Considere que um determinado estudo tenha apresentado a equação de regressão linear simples reproduzida a seguir, em que Y é a variável dependente e X é a variável independente.

$$Y = 4 - 0,2 \times X$$

Com base na equação e nas informações apresentadas na situação hipotética precedente, pode-se afirmar que, para cada unidade de aumento em X, espera-se

- Ⓐ um aumento de 0,2 unidades em Y.
- Ⓑ uma diminuição de 0,2 unidades em Y.
- Ⓒ um aumento de 4 unidades em Y.
- Ⓓ uma diminuição de 4 unidades em Y.
- Ⓔ uma manutenção dos valores de Y em 4 unidades.

||JUSTIFICATIVAS||

||A|| - Incorreta. Para X = 0, Y = 4; para X = 1, y = 3,8. Portanto, espera-se uma diminuição de 0,2 unidades em Y.*

||B|| - Correta. Para X = 0, Y = 4; para X = 1, y = 3,8. Portanto, espera-se uma diminuição de 0,2 unidades em Y.*

||C|| - Incorreta. Para X = 0, Y = 4; para X = 1, y = 3,8. Portanto, espera-se uma diminuição de 0,2 unidades em Y.*

||D|| - Incorreta. Para X = 0, Y = 4; para X = 1, y = 3,8. Portanto, espera-se uma diminuição de 0,2 unidades em Y.*

||E|| - Incorreta. Para X = 0, Y = 4; para X = 1, y = 3,8. Portanto, espera-se uma diminuição de 0,2 unidades em Y.*

Questão 43

A respeito de fotogrametria analógica e digital, julgue os seguintes itens.

- I O obturador de câmera aérea pode ser acionado manualmente ou automaticamente, capturando fotos em intervalos definidos, enquanto um nível de bolha mantém o eixo óptico quase vertical.
- II O tipo mais comum de detector em câmeras digitais é o dispositivo de carga acoplada CCD (*charge-coupled device*).
- III Câmeras de mapeamento aéreo, do tipo filme ou digital, são calibradas para obter valores precisos para a distância focal e distorções de lente.

Assinale a opção correta.

- A Apenas o item I está certo.
- B Apenas o item II está certo.
- C Apenas os itens I e III estão certos.
- D Apenas os itens II e III estão certos.
- E Todos os itens estão certos.

JUSTIFICATIVAS

||A|| - Incorreta. Todos os itens estão certos.* /

||B|| - Incorreta. Todos os itens estão certos.* /

||C|| - Incorreta. Todos os itens estão certos.* /

||D|| - Incorreta. Todos os itens estão certos.* /

||E|| - Correta. O item I está certo. Um obturador de câmera aérea pode ser operado manualmente por uma pessoa ou automaticamente pelo mecanismo de controle eletrônico, de modo que as fotos são tomadas em intervalos especificados.

O item II está certo. Em câmeras digitais, uma matriz de detectores em estado sólido, que são colocados no plano focal, captura a imagem a partir da lente. O tipo mais comum de detector é o dispositivo de carga acoplada CCD (*charge-coupled device*).

O item III também está certo, pois câmeras de mapeamento aéreo, seja do tipo filme ou digital, são calibradas para obter valores precisos para a distância focal e distorções de lente.* /

Questão 44

Em relação à modelagem digital do terreno (MDT), assinale a opção correta.

- A No mapeamento digital de solos, dois grupos de técnicas auxiliares se destacam: imagens de sensoriamento remoto orbital e atributos topográficos derivados de MDT.
- B Atributos topográficos derivados de MDT pautam-se pela identificação de unidades não homogêneas da paisagem, apoiados em modelos morfológicos do relevo, calculados a partir de MDT.
- C A modelagem digital do relevo é uma das técnicas qualitativas mais empregadas para predizer atributos e classes de solos.
- D A modelagem digital se utiliza da parametrização do relevo, por meio da qual são obtidos atributos topográficos de um MDT, cuja primeira derivada indica onde ela tem pontos de inflexão e a segunda derivada indica onde uma função aumenta ou diminui, ou tem um valor máximo ou mínimo.
- E Modelos paramétricos descritivos de solo fornecem suporte valioso para a cartografia pedológica.

JUSTIFICATIVAS

||A|| - Correta. O mapeamento digital de solos tem apresentado rápido desenvolvimento de novos métodos. Dois grupos de técnicas auxiliares têm tido papel importante: imagens de sensoriamento remoto orbital; e atributos topográficos derivados de MDT.* /

||B|| - Incorreta. Os atributos topográficos derivados de modelo digital do terreno pautam-se na identificação de unidades homogêneas da paisagem, apoiados em modelos morfológicos do relevo, calculados a partir de MDT.* /

||C|| - Incorreta. A modelagem digital do relevo é uma das técnicas quantitativas mais empregadas para predizer atributos e classes de solos.* /

||D|| - Incorreta. Ela se utiliza da parametrização do relevo, por meio da qual são obtidos atributos topográficos de um MDT, cuja primeira derivada constitui os atributos primários, e a segunda derivada, os secundários.* /

||E|| - Incorreta. As aplicações de modelos paramétricos preditivos (e não descritivos) de solo oferecem suporte à cartografia pedológica.* /

Questão 45

Em relação aos conceitos de banco de dados e ferramentas de geoprocessamento, assinale a opção correta.

- A Um dos principais objetivos do modelo relacional de dados é prover dependência física dos dados para as aplicações, de forma que estas não tenham que, obrigatoriamente, conhecer detalhes sobre como os dados estão organizados no meio de armazenamento.
- B Nos sistemas gerenciadores de bancos de dados relacionais (SGBD-R), cada tabela possui registro com seu nome e informações sobre suas colunas, incluindo também o tipo de dados, garantindo que as linhas de uma mesma tabela compartilhem definições diferentes de atributos.
- C Sistemas denominados NoSQL (*not only SQL*) possuem raízes no uso extensivo da Internet, na grande capacidade de capturar dados e informações em formato digital por meio de uma miríade de dispositivos e novos sensores, e na profusão de dispositivos móveis de comunicação com capacidade multimídia e localização espacial.
- D A introdução dos tipos geométricos nos SGBD-R permitiu a criação de tabelas com colunas capazes de armazenar geometrias, em que cada objeto contém os pares de coordenadas de sua fronteira, os relacionamentos espaciais não são calculados durante consultas e são armazenados explicitamente, como ocorre nos modelos topológicos.
- E O formato JSON (*JavaScript Object Notation*) tem capacidade de trabalhar com dados com esquema rígido, combinado com eficientes sistemas de indexação, que tornam esses sistemas uma solução interessante para a construção de aplicativos da Web 2.0 destinados a gerenciamento de conteúdos e redes sociais.

JUSTIFICATIVAS

||A|| - Incorreta. Os SGBD-R apoiam-se em uma fundamentação teórica denominada modelo relacional de dados. Um dos principais objetivos desse modelo é prover independência física dos dados para as aplicações, de forma que estas não tenham que, obrigatoriamente, conhecer detalhes de como os dados encontram-se organizados no meio do armazenamento.* /

||B|| - Incorreta. A existência de esquemas para as tabelas do banco de dados é uma forte característica dos SGBD-R. Para cada tabela, é mantido um registro do seu nome e informações de suas colunas. Cada coluna possui um nome e o tipo de dados dos valores que podem estar presentes nas linhas dessas colunas. Consequentemente, as linhas de uma mesma tabela compartilham a mesma definição, ou seja, os mesmos tipos de atributos.* /

||C|| - Correta. Esses novos sistemas, denominados NoSQL, possuem raízes no uso extensivo da Internet, na grande capacidade de capturar dados e informações em formato digital por meio de uma miríade de dispositivos e novos sensores, e na profusão de dispositivos móveis de comunicação com capacidade multimídia e localização espacial.*/

||D|| - Incorreta. Com a introdução dos tipos geométricos nos SGBD-R, tornou-se possível a criação de tabelas em que uma das colunas é capaz de armazenar geometrias. Cada objeto armazenado possui todos os pares de coordenadas da fronteira. Consequentemente, os relacionamentos espaciais são computados durante a execução das consultas, não sendo armazenados de forma explícita como em modelos topológicos.*/

||E|| - Incorreta. Em geral, a representação dos documentos utiliza uma notação derivada da sintaxe JSON, que é um formato leve para intercâmbio de dados com base na linguagem JavaScript. A capacidade de lidar com dados sem um esquema rígido combinado com eficientes sistemas de indexação torna esses sistemas uma solução interessante para a construção de aplicativos da Web 2.0 destinados a gerenciamento de conteúdos e redes sociais.*/

Questão 46

No que se refere aos conceitos de fotointerpretação, assinale a opção correta.

- Ⓐ A análise e a delimitação, por sua semelhança, podem ser agrupadas, o que consiste em determinar claramente o que é um objeto visível na fotografia aérea, associando-o a uma categoria previamente conhecida no momento de sua detecção.
- Ⓑ O reconhecimento e a identificação envolvem a delimitação de grupos de objetos visíveis ou elementos ocultos em fotografias aéreas, definindo sua individualidade, enquanto sua identidade é confirmada na classificação e no trabalho de campo.
- Ⓒ A idealização baseia-se na convergência de evidências observadas em fotografias aéreas, sendo aplicada tanto para objetos quanto para elementos.
- Ⓓ A fotointerpretação direta foca o reconhecimento de objetos visíveis em fotografias aéreas, como obras de engenharia e campos cultivados, enquanto a fotointerpretação correlativa inclui exame detalhado e avaliação minuciosa de todos os elementos da fotografia aérea.
- Ⓔ A detecção é o processo de representar um ponto, linha ou polígono de forma ideal ou padronizada, com base no que é observado na fotografia aérea.

||JUSTIFICATIVAS||

||A|| - Incorreta. O reconhecimento e a identificação, por serem muito semelhantes, podem ser considerados em um só grupo. Por meio deles, é estabelecido o objeto, o qual deve ser claramente visível na fotografia aérea.*/

||B|| - Incorreta. A análise ou delimitação é também conhecida como divisão de tipos. Ela se refere ao processo de delimitação ou delimitação de grupos de objetos (quando é visível na fotografia aérea) ou de elementos (quando se refere aos objetos ocultos ou invisíveis na fotografia aérea). A individualidade é estabelecida, mas sua identidade fica para o processo de classificação e após o trabalho de campo.*/

||C|| - Incorreta. A dedução fundamenta-se essencialmente na convergência de evidências observadas nas fotografias aéreas e se aplica tanto para objetos como para elementos.*/

||D|| - Correta. A fotointerpretação direta trata dos objetos visíveis nas fotografias aéreas. A fotointerpretação correlativa incorpora a fotointerpretação direta e inclui exame detalhado e cuidadosa avaliação de todos os outros elementos da fotografia aérea.*/

||E|| - Incorreta. A idealização é o processo de traçar um ponto, uma linha ou um polígono como sendo a representação ideal ou padronizada do que realmente se vê na fotografia.*/

Questão 47

Acerca de sistemas de geoinformações, assinale a opção correta.

- Ⓐ Um SIG, do ponto de vista de um sistema de informação, tem três partes fundamentais: a interface do usuário; as ferramentas; e o sistema de gerenciamento de dados, que se apresentam como arquitetura em três camadas denominadas apresentação, lógica de negócio e servidor de dados.
- Ⓑ A camada de apresentação do SIG é responsável por todas as operações, como o roteamento, a sobreposição de dados e a análise matricial.
- Ⓒ A camada de lógica de negócios do SIG deve ser capaz de importar e exportar dados e requisições de serviço para subconjuntos de dados (consultas), a partir de um banco de dados ou de um sistema de arquivos.
- Ⓓ A camada de acesso a dados do SIG deve ser capaz de coletar as entradas do usuário, exibir dados e interagir com objetos gráficos.
- Ⓔ Em uma arquitetura de SIG do tipo cliente-servidor, o servidor de dados tem recursos de processamento local e é capaz de consultar e processar dados, retornando uma parte do banco de dados ao cliente, o que acaba sendo menos eficiente do que mandar de volta o conjunto de dados para uma consulta no lado cliente.

||JUSTIFICATIVAS||

||A|| - Correta. Na terminologia padrão de sistemas de informação, isso é uma arquitetura em três camadas, que são denominadas de apresentação, lógica de negócio e servidor de dados.*/

||B|| - Incorreta. A camada de apresentação deve ser capaz de coletar as entradas do usuário, exibir dados e interagir com objetos gráficos.*/

||C|| - Incorreta. A camada de lógica de negócios é responsável por todas as operações, como roteamento, sobreposição de dados e análise matricial.*/

||D|| - Incorreta. A camada de acesso a dados deve ser capaz de importar e exportar dados e requisições de serviço para subconjuntos de dados (consultas), a partir de um banco de dados ou de um sistema de arquivos.*/

||E|| - Incorreta. Nesse contexto, é bem mais eficiente que mandar de volta todo o conjunto de dados para uma consulta no lado cliente.*/

Questão 48

A respeito dos conceitos relacionados a sistemas de geoinformações, assinale a opção correta.

- Ⓐ O SIG servidor é capaz de processar requisições simultâneas de vários clientes em rede, com potencial para atender mais usuários a um custo menor, mas oferecendo funções menos amplas do que os sistemas de mapeamento na Web.
- Ⓑ Para SIG centralizados em servidores, o padrão .Net é pouco usado em aplicações operacionais.
- Ⓒ Grupos avançados em SIG têm adotado a abordagem cliente-servidor, integrando servidores leves, que servem dados de arquivos ou bancos de dados, ou servidores pesados, que também oferecem funções analíticas como geocodificação, roteamento, mapeamento e análise espacial, operando em sistemas Windows, Linux ou Unix.
- Ⓓ Usuários de SIG não padronizam sistemas em modelos de implementação *desktop*, como já têm feito na Web.
- Ⓔ O modelo de SIG em rede se baseia em *software* e gerenciamento de dados descentralizados, os quais podem reduzir o custo da implementação inicial e os custos permanentes de suporte e manutenção.

||JUSTIFICATIVAS||

||A|| - Incorreta. Os SIG servidores oferecem uma gama de funções mais amplas que os sistemas de mapeamento na Web, que enfocam apenas mapeamento e serviços correlatos próximos e que podem funcionar com qualquer base cartográfica.*/

||B|| - Incorreta. Para SIG centralizados em servidores, tanto o padrão .Net quanto seu equivalente Java são amplamente usados em aplicações operacionais.*/

||C|| - Correta. A maioria dos grupos de trabalho sofisticados e maduros em SIG têm adotado a abordagem de implementação cliente-servidor pelo acréscimo de uma aplicação de servidor leve ou pesada, executadas em Windows, Linux ou Unix.*/

||D|| - Incorreta. Os usuários de SIG estão padronizando seus sistemas tanto nos modelos de implementação *desktop* quanto na Web.*/

||E|| - Incorreta. O modelo de SIG em rede se baseia em *software* e gerenciamento de dados centralizados.*/

▼ Questão 49

Com relação aos modelos de dados geográficos básicos e às suas principais áreas de aplicação, assinale a opção correta.

- Ⓐ Para um modelo de dados do tipo rede, um exemplo de aplicação é a visualização, análise e modelagem de superfícies do terreno.
- Ⓑ Para um modelo de dados do tipo gráfico (não topológico), um exemplo de aplicação é a realização de muitas operações com feições geométricas em cartografia, análises e modelagem socioeconômicas e de recursos naturais.
- Ⓒ Para um modelo de dados do tipo rede triangular irregular (TIN), um exemplo de aplicação é um desenho automatizado de projetos de engenharia.
- Ⓓ Para um modelo de dados do tipo objeto, um exemplo de aplicação é o mapeamento simples e as artes gráficas.
- Ⓔ Para um modelo de dados do tipo matricial/grade, um exemplo de aplicação é a análise e modelagem espacial, especialmente em aplicações de recursos naturais e ambientais.

||JUSTIFICATIVAS||

||A|| - Incorreta. O tipo rede refere-se à análise de redes em transportes e infraestruturas.*/

||B|| - Incorreta. O gráfico (não topológico) refere-se a mapeamento simples e artes gráficas.*/

||C|| - Incorreta. A rede triangular irregular (TIN) refere-se à visualização, análise e modelagem de superfícies/do terreno.*/

||D|| - Incorreta. O tipo objeto refere-se a muitas operações em todos os tipos de entidades (matricial/vetorial/TIN etc.) em todos os tipos de aplicação.*/

||E|| - Correta. O tipo matricial/grade refere-se à análise e modelagem espacial, especialmente em aplicações de recursos naturais e ambientais.*/

▼ Questão 50

Com relação aos modelos de dados CAD, gráfico e imagem, assinale a opção correta.

- Ⓐ O modelo de dados de imagem é inadequado para trabalhar com figuras de objetos do mundo real, como fotos de válvulas d'água e plantas de andares de edificações escaneadas, que são mantidas como atributos de entidades georreferenciadas em um banco de dados.
- Ⓑ Na cartografia computadorizada, apenas algumas entidades do mapa em papel eram armazenadas como pontos, linhas e áreas, com anotação usada para nomes de lugares (toponímia).
- Ⓒ No modelo de dados matriciais, as células podem conter valores de atributos com base em um dos esquemas de codificação, considerando apenas categorias e números em ponto flutuante.
- Ⓓ Os primeiros SIG baseavam-se em modelos de dados bastante simples, derivados de trabalhos nos campos do CAD, da cartografia computadorizada e da análise de imagens.

- Ⓔ Modelos de dados CAD focam representações gráficas de objetos, podendo armazenar detalhes de quaisquer relacionamentos entre objetos, por exemplo, topologia ou redes.

||JUSTIFICATIVAS||

||A|| - Incorreta. O modelo de dados de imagem é também adequado para trabalhar com figuras de objetos do mundo real, como fotos de válvulas d'água e plantas de andares de edificações escaneadas, que são mantidas como atributos de entidades georreferenciadas em um banco de dados.*/

||B|| - Incorreta. Todas as entidades do mapa em papel eram armazenadas como pontos, linhas e áreas, com anotação usada para nomes de lugares (toponímia).*/

||C|| - Incorreta. As células podem conter valores de atributos baseados em um dos muitos esquemas de codificação, incluindo categorias, números inteiros e números em ponto flutuante.*/

||D|| - Correta. Os primeiros SIG baseavam-se em modelos de dados bastante simples, derivados de trabalhos nos campos do CAD, da cartografia computadorizada e da análise de imagens.*/

||E|| - Incorreta. Modelos de dados CAD focam representações gráficas de objetos, não podendo armazenar detalhes de quaisquer relacionamentos.*/

▼ Questão 51

A respeito dos conceitos de geoprocessamento, julgue os seguintes itens.

- I Geotecnologias constituem o conjunto de tecnologias para coleta, armazenamento, edição, processamento, análise e disponibilização de dados e informações com referência espacial geográfica, e são compostas por soluções em *hardware*, *software*, *peopleware* e *dataware*.
- II Após o surgimento e a consagração da informática, vários procedimentos e modelos matemáticos utilizados para análise espacial foram aos poucos programados e transformados em rotinas, o que resultou nos primeiros programas utilizados para geoprocessamento.
- III O geoprocessamento pode ser considerado um ramo de atividades e definido como o conjunto de técnicas e métodos teóricos e computacionais relacionados com coleta, entrada, armazenamento, tratamento e processamento de dados, a fim de gerar novos dados e(ou) informações espaciais georreferenciadas.

Assinale a opção correta.

- Ⓐ Nenhum item está certo.
- Ⓑ Apenas o item I está certo.
- Ⓒ Apenas o item II está certo.
- Ⓓ Apenas o item III está certo.
- Ⓔ Todos os itens estão certos.

||JUSTIFICATIVAS||

||A|| - Incorreta. Todos os itens estão certos.*/

||B|| - Incorreta. Todos os itens estão certos.*/

||C|| - Incorreta. Todos os itens estão certos.*/

||D|| - Incorreta. Todos os itens estão certos.*/

||E|| - Correta. O item I está certo, pois as geotecnologias constituem o conjunto de tecnologias para coleta, armazenamento, edição, processamento, análise e disponibilização de dados e informações com referência espacial geográfica. São compostas por soluções em *hardware*, *software*, *peopleware* e *dataware*. O item II está certo, pois, após o surgimento e consagração da informática, vários procedimentos e modelos matemáticos utilizados para análise espacial foram aos poucos programados e transformados em rotinas, o que resultou nos primeiros programas utilizados para geoprocessamento. O item III o item também está certo, pois o geoprocessamento pode ser considerado um ramo de atividades e definido como o conjunto de técnicas e métodos teóricos e computacionais relacionados com coleta, entrada, armazenamento, tratamento e processamento de dados, a fim de gerar novos dados e(ou) informações espaciais georreferenciadas.*/

Questão 52

Acerca dos princípios do geoprocessamento, julgue os próximos itens.

- I A aplicação do geoprocessamento ocorre de maneira diversificada, mas nunca de maneira antagônica, abrangendo, desde a atualização de um cadastro territorial, o qual atende à demanda da administração pública, possibilita melhorias na gestão e possui caráter coletivo, até os modernos estudos de geomarketing, normalmente realizados pela iniciativa privada.
- II O geoprocessamento tem como instrumento principal o uso de *softwares* de SIG.
- III O geoprocessamento resulta da interação de técnicas matemáticas e computacionais cuja finalidade é tratar a informação espacial e possibilitar a análise abstrata do ambiente natural.

Assinale a opção correta.

- Ⓐ Apenas o item II está certo.
- Ⓑ Apenas o item III está certo.
- Ⓒ Apenas os itens I e II estão certos.
- Ⓓ Apenas os itens I e III estão certos.
- Ⓔ Todos os itens estão certos.

||JUSTIFICATIVAS||

||A|| - Correta. Apenas o item II está certo. O geoprocessamento tem como instrumento principal o uso de *softwares* de SIG. O item I está errado, pois a aplicação do geoprocessamento ocorre de maneira diversificada e até mesmo antagônica. O item III está errado, pois a finalidade é tratar a informação espacial e possibilitar a análise concisa do ambiente natural.*/

||B|| - Incorreta. Apenas o item II está certo.*/

||C|| - Incorreta. Apenas o item II está certo.*/

||D|| - Incorreta. Apenas o item II está certo.*/

||E|| - Incorreta. Apenas o item II está certo.*/

Questão 53

Com relação à análise de dados espaciais, assinale a opção correta.

- Ⓐ O uso de geoprocessamento em propostas de arborização urbana destaca a possibilidade de atualização intermitente do mapeamento das áreas verdes municipais.
- Ⓑ A análise exploratória de dados espaciais consiste em verificar a relação entre as entidades geográficas sobre o valor de determinado indicador ou de uma amostragem.
- Ⓒ O sistema para processamento de informação georreferenciada (SPRING), desenvolvido pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), figura como o *software* livre menos utilizado regionalmente.
- Ⓓ Embora o sistema de análise geoambiental (SAGA) apresente uma ferramenta denominada árvore de decisão, esta é ineficaz enquanto apoio na análise espacial para tomada de decisão.
- Ⓔ O KOSMO é um *software* que se utiliza da linguagem de programação Python e conta com funções avançadas.

||JUSTIFICATIVAS||

||A|| - Incorreta. Destaca a possibilidade de atualização constante do mapeamento das áreas verdes municipais.*/

||B|| - Correta. A análise exploratória de dados espaciais consiste em verificar a relação entre as entidades geográficas sobre o valor de determinado indicador ou de uma amostragem.*/

||C|| - Incorreta. O SPRING figura como o *software* livre mais utilizado regionalmente.*/

||D|| - Incorreta. Autores da área apresentam uma série de aplicações dessa plataforma, mostrando sua eficiência enquanto ferramenta de apoio na análise espacial para tomada de decisão.*/

||E|| - Incorreta. O KOSMO é um *software* que utiliza a linguagem de programação Java e conta com funções avançadas.*/

Questão 54

No que diz respeito às consultas espaciais, assinale a opção correta.

- Ⓐ Índices espaciais, como árvores *R-tree* ou *quadtree*, são fundamentais para acelerar consultas espaciais, uma vez que organizam os dados de forma linear, permitindo a recuperação rápida de informações com base em critérios de localização.
- Ⓑ Antes da execução de consultas espaciais complexas, é comum a realização de etapas de pré-processamento, como a simplificação geométrica, o que envolve o aumento da complexidade de geometrias, mantendo a precisão suficiente para os propósitos da consulta.
- Ⓒ A eficiência operacional não apenas melhora a velocidade de resposta, mas também contribui para uma experiência do usuário mais fluida e *insights* mais rápidos.
- Ⓓ Na divisão de grandes conjuntos de dados geoespaciais em partições menores, o particionamento espacial permite que o sistema descentralize os recursos na área relevante da consulta, reduzindo a quantidade de dados a ser processada.
- Ⓔ Em sistemas de gerenciamento de banco de dados relacional, a otimização de consultas espaciais envolve o favorecimento de índices específicos em detrimento de índices tradicionais.

||JUSTIFICATIVAS||

||A|| - Incorreta. Organizam os dados de forma hierárquica, permitindo a recuperação rápida de informações com base em critérios de localização.*/

||B|| - Incorreta. Envolve a redução da complexidade de geometrias, mantendo a precisão suficiente para os propósitos da consulta.*/

||C|| - Correta. A eficiência operacional não apenas melhora a velocidade de resposta, mas também contribui para uma experiência do usuário mais fluida e *insights* mais rápidos.*/

||D|| - Incorreta. O particionamento espacial permite que o sistema concentre os recursos na área relevante da consulta, reduzindo a quantidade de dados a ser processada.*/

||E|| - Incorreta. A otimização de consultas espaciais envolve um equilíbrio entre índices específicos e índices tradicionais.*/

Questão 55

A respeito dos conceitos de coordenadas geográficas, assinale a opção correta.

- Ⓐ Coordenadas geográficas e geodésicas apresentam divisão de ângulos diferentes, mas utilizam o mesmo modelo de referência da superfície terrestre.
- Ⓑ Coordenadas geográficas são baseadas em um modelo elipsoidal, enquanto as geodésicas se baseiam em um modelo esférico.
- Ⓒ O Datum vertical é definido pelas coordenadas geográficas de um ponto inicial, pela direção da linha entre ele e um segundo ponto especificado, e pelas duas dimensões (*a* e *b*) que definem o elipsoide utilizado para representação.
- Ⓓ Coordenadas geográficas ou geodésicas têm caráter retilíneo e, por isso, são apresentadas em grau, minuto e segundo, e conhecidas como latitude e longitude.
- Ⓔ Paralelos são linhas imaginárias traçadas horizontalmente no globo terrestre a partir da linha do Equador, enquanto os meridianos, dispostos verticalmente, cruzam os paralelos perpendicularmente e convergem com seus antimeridianos nos polos.

||JUSTIFICATIVAS||

||A|| - Incorreta. As coordenadas geográficas e geodésicas possuem a mesma divisão de ângulos, entretanto se diferenciam quanto ao modelo de referência da superfície terrestre.*/
 ||B|| - Incorreta. As coordenadas geográficas são baseadas em um modelo esférico, enquanto as geodésicas, em um modelo elipsoidal.*/
 ||C|| - Incorreta. O Datum horizontal é definido pelas coordenadas geográficas de um ponto inicial, pela direção da linha entre ele e um segundo ponto especificado, e pelas duas dimensões (*a* e *b*) que definem o elipsoide utilizado para representação.*/
 ||D|| - Incorreta. Coordenadas geográficas ou geodésicas são de caráter curvilíneo.*/
 ||E|| - Correta. Paralelos são linhas imaginárias traçadas horizontalmente no globo terrestre, a partir da linha do Equador, enquanto os meridianos, dispostos verticalmente, cruzam os paralelos perpendicularmente e convergem com seus antimeridianos nos polos, permitindo, junto às coordenadas geográficas e geodésicas medidas em graus, a localização precisa de qualquer ponto na superfície terrestre.*/
Questão 56
 Acerca de levantamentos topográficos planimétricos e altimétricos, assinale a opção correta.
 A Embora a terceira medida seja necessária devido à não sincronização dos relógios dos satélites com o do usuário, do ponto de vista geométrico, somente duas medidas de pseudodistâncias seriam suficientes.
 B A topometria estuda o formato do relevo terrestre, sua representação em plantas e a modelagem da superfície, seguindo leis e postulados matemáticos.
 C O levantamento topográfico é um conjunto de métodos e processos que, primordialmente, implanta e materializa pontos de apoio no terreno, determinando suas coordenadas topográficas.
 D Entre os acessórios mais utilizados durante um levantamento topográfico, está a baliza topográfica, empregada para refletir o feixe de *laser* da estação total ou do teodolito, indicando a distância aparelho-prisma.
 E O levantamento por interseção, também chamado de método da decomposição em triângulos ou das coordenadas polares, é utilizado para a avaliação de superfícies pequenas e relativamente planas.
||JUSTIFICATIVAS||
 ||A|| - Incorreta. Do ponto de vista geométrico, somente três medidas de pseudodistâncias seriam suficientes. A quarta medida é necessária devido à não sincronização dos relógios dos satélites com o do usuário.*/
 ||B|| - Incorreta. A topometria trata da determinação das medidas e localização de pontos, detalhes, alinhamentos e cotas, ou seja, da obtenção de dados e medidas capazes de descrever a superfície que se está estudando.*/
 ||C|| - Correta. O levantamento topográfico é um conjunto de métodos e processos que, por meio de medições de ângulos horizontais e verticais, de distâncias horizontais, verticais e inclinadas, com instrumental adequado à exatidão pretendida, primordialmente, implanta e materializa pontos de apoio no terreno, determinando suas coordenadas topográficas.*/
 ||D|| - Incorreta. O prisma refletor é usado para refletir o feixe de *laser* da estação total ou do teodolito, indicando assim a distância aparelho-prisma.*/
 ||E|| - Incorreta. O levantamento por interseção, também denominado método das coordenadas bipolares, é empregado na avaliação de áreas em que há dificuldade para medir distâncias horizontais, seja por motivo de relevo acidentado ou por se tratar de um ponto inacessível, porém visível.*/

Questão 57

A respeito do cadastramento georreferenciado, assinale a opção correta.

- A O Sistema de Gestão Fundiária do Inbra (SIGEF) é uma ferramenta eletrônica desenvolvida pelo Inbra para subsidiar a governança fundiária do território nacional.
 B O Sistema Nacional de Certificação de Imóveis Rurais (SNCI) é o sistema pelo qual continuam sendo enviados os dados georreferenciados de imóveis e por meio do qual ainda é emitida a certificação de imóveis rurais.
 C O código inequívoco do vértice refere-se a um conjunto de caracteres alfanuméricos no qual o quinto caractere diz respeito à posição do vértice.
 D As coordenadas dos vértices definidores dos limites do imóvel podem ser referenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro (SGB) atual, ou seja, o SIRGAS2000.
 E Os valores de precisão posicional a serem observados para vértices definidores de limites de imóveis são para vértices situados em limites artificiais, melhor ou igual a 0,20 m.

||JUSTIFICATIVAS||

||A|| - Correta. O Sistema de Gestão Fundiária do Inbra (SIGEF) é uma ferramenta eletrônica desenvolvida pelo Inbra para subsidiar a governança fundiária do território nacional.*/
 ||B|| - Incorreta. O Sistema Nacional de Certificação de Imóveis Rurais (SNCI) é o sistema pelo qual eram enviados os dados georreferenciados do imóvel e por meio do qual era emitida a certificação dos imóveis rurais, antes da existência do SIGEF.*/
 ||C|| - Incorreta. O quinto caractere refere-se ao tipo do vértice.*/
 ||D|| - Incorreta. Eram referenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro (SGB). Atualmente, adota-se o Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (SIRGAS), em sua realização do ano 2000 (SIRGAS2000.*/
 ||E|| - Incorreta. São para vértices situados em limites artificiais: melhor ou igual a 0,50 m.*/
Questão 58
 A respeito dos limites do imóvel rural no cadastramento georreferenciado, assinale a opção correta.
 A Para identificar corretamente os limites do imóvel, o credenciado deve efetuar uma criteriosa análise de documentos a ele relacionados, como, por exemplo, verificar se existem parcelas já certificadas junto ao SIGEF ou SNCI, bem como georreferenciadas em processo de certificação nas confrontações do imóvel.
 B Para identificação das coordenadas que representam o vértice, o credenciado poderá implantar marco, mesmo se já houver um implantado.
 C Seja qual for o método de posicionamento utilizado, a identificação dos limites poderá ser feita de modo remoto.
 D São admitidos elementos curvos, como arcos de circunferência, arcos de elipse e outros, na descrição de limites de imóveis rurais.
 E Quando a cerca da propriedade for utilizada como representação ou materialização de divisa descrita no título de domínio e possuir longos trechos aparentemente retos, recomenda-se levantar vértices no início e no fim da feição.

||JUSTIFICATIVAS||

||A|| - Correta. Para identificar corretamente os limites do imóvel, o credenciado deve efetuar uma criteriosa análise de documentos a ele relacionados, buscando esgotar as dúvidas quanto à sua localização.* /

||B|| - Incorreta. A identificação de coordenadas que representam o vértice deve ser única. Dessa maneira, o credenciado não poderá implantar marco onde já houver um implantado.* /

||C|| - Incorreta. Seja qual for o método de posicionamento utilizado, entre aqueles previstos nos métodos de posicionamento, a identificação dos limites deve ser feita *in loco*.* /

||D|| - Incorreta. Os limites são descritos por segmentos de reta interligados por vértices. Assim, não são admitidos elementos curvos.* /

||E|| - Incorreta. Quando esse tipo de limite for utilizado como representação ou materialização de divisa descrita no título de domínio e possuir longos trechos, aparentemente retos, recomenda-se levantar vértices ao longo da feição.* /

Questão 59

No que se refere a coordenadas geográficas, julgue os itens que se seguem.

I A trigonometria esférica serve para calcular a distância esférica entre dois pontos coordenados, ou seja, a partir de suas coordenadas geográficas (φ e λ), nesse caso, considerando a Terra esférica.

II As coordenadas geográficas são dadas por um par de ângulos para determinar um ponto na superfície esférica terrestre: um ângulo de latitude e um ângulo de longitude.

III Latitude refere-se ao ângulo em relação ao meridiano de Greenwich (meridiano de referência), com variação de 0° a 180° , sendo convencionado que a parte leste possui valores positivos e a oeste, valores negativos.

Assinale a opção correta.

- Ⓐ Apenas o item II está certo.
- Ⓑ Apenas o item III está certo.
- Ⓒ Apenas os itens I e II estão certos.
- Ⓓ Apenas os itens I e III estão certos.
- Ⓔ Todos os itens estão certos.

||JUSTIFICATIVAS||

||A|| - Incorreta. Os itens I e II estão certos. * /

||B|| - Incorreta. O item III está errado, a longitude refere-se ao ângulo em relação ao meridiano de Greenwich (meridiano de referência), com variação de 0° a 180° , sendo convencionado que a parte leste possui valores positivos e a oeste, valores negativos.* /

||C|| - Correta. O item I está certo, pois a trigonometria esférica serve para calcular a distância esférica entre dois pontos coordenados, ou seja, a partir de suas coordenadas geográficas (φ e λ), nesse caso, considerando a Terra esférica. O item II está certo, pois as coordenadas geográficas são dadas por um par de ângulos para determinar um ponto na superfície esférica terrestre: um ângulo de latitude e um ângulo de longitude, conhecidos também como coordenadas LAT/LONG, ou φ , λ , sempre nessa ordem.* /

||D|| - Incorreta. Apenas os itens I e II estão certos. * /

||E|| - Incorreta. Apenas os itens I e II estão certos. * /

Questão 60

A respeito de levantamentos topográficos, julgue os itens a seguir.

I A altimetria, ou nivelamento, tem por finalidade determinar a distância vertical ou diferença de nível entre os pontos.

II O processo de medida indireta é denominado estadimetria ou taqueometria, pois é por meio do retículo ou estadia do teodolito que são obtidas as leituras dos ângulos verticais e horizontais e da régua graduada, para o cálculo posterior das distâncias horizontais e verticais.

III No nivelamento geométrico, a determinação do desnível entre dois pontos ocorre a partir da leitura em miras por meio do nível óptico.

Assinale a opção correta.

- Ⓐ Nenhum item está certo.
- Ⓑ Apenas o item I está certo.
- Ⓒ Apenas o item II está certo.
- Ⓓ Apenas o item III está certo.
- Ⓔ Todos os itens estão certos.

||JUSTIFICATIVAS||

||A|| - Incorreta. Todos os itens estão certos.* /

||B|| - Incorreta. Todos os itens estão certos.* /

||C|| - Incorreta. Todos os itens estão certos.* /

||D|| - Incorreta. Todos os itens estão certos.* /

||E|| - Correta. O item I está certo, pois a altimetria, ou nivelamento, tem por finalidade determinar a distância vertical ou diferença de nível entre os pontos. O item II está certo, pois o processo de medida indireta é denominado estadimetria ou taqueometria, pois é por meio do retículo ou estadia do teodolito que são obtidas as leituras dos ângulos verticais e horizontais e da régua graduada, para o cálculo posterior das distâncias horizontais e verticais. O item III também está certo, pois, no nivelamento geométrico, a determinação do desnível entre dois pontos ocorre a partir da leitura em miras por meio do nível óptico.* /

Questão 61

Em um mapa na escala de 1:25.000, a distância entre dois pontos separados de 5 km no terreno será de

- Ⓐ 10 cm.
- Ⓑ 15 cm.
- Ⓒ 20 cm.
- Ⓓ 25 cm.
- Ⓔ 30 cm.

||JUSTIFICATIVAS||

||A|| - Incorreta. Distância no mapa = Distância no terreno/escala = $5.000 \text{ m}/25.000 = 0,2 \text{ m} = 20 \text{ cm}$.* /

||B|| - Incorreta. Distância no mapa = Distância no terreno/escala = $5.000 \text{ m}/25.000 = 0,2 \text{ m} = 20 \text{ cm}$.* /

||C|| - Correta. Distância no mapa = Distância no terreno/escala = $5.000 \text{ m}/25.000 = 0,2 \text{ m} = 20 \text{ cm}$.* /

||D|| - Incorreta. Distância no mapa = Distância no terreno/escala = $5.000 \text{ m}/25.000 = 0,2 \text{ m} = 20 \text{ cm}$.* /

||E|| - Incorreta. Distância no mapa = Distância no terreno/escala = $5.000 \text{ m}/25.000 = 0,2 \text{ m} = 20 \text{ cm}$.* /

Questão 62

Um ponto localizado no hemisfério sul a uma distância de 1.750 km da linha do Equador terá uma coordenada UTM sul de

- Ⓐ 1.750.000 mS.
- Ⓑ 5.250.000 mS.
- Ⓒ 8.250.000 mS.
- Ⓓ 9.750.000 mS.
- Ⓔ 10.000.000 mS.

||JUSTIFICATIVAS||

||A|| - Incorreta. A coordenada UTM sul na linha do Equador é definida como 10.000.000 m, diminuindo em direção ao polo sul. Portanto, o ponto localiza-se na coordenada $10.000.000 \text{ m} - 1.750.000 \text{ m} = 8.250.000 \text{ mS.}^*/$

||B|| - Incorreta. A coordenada UTM sul na linha do Equador é definida como 10.000.000 m, diminuindo em direção ao polo sul. Portanto, o ponto localiza-se na coordenada $10.000.000 \text{ m} - 1.750.000 \text{ m} = 8.250.000 \text{ mS.}^*/$

||C|| - Correta. A coordenada UTM sul na linha do Equador é definida como 10.000.000 m, diminuindo em direção ao polo sul. Portanto, o ponto localiza-se na coordenada $10.000.000 \text{ m} - 1.750.000 \text{ m} = 8.250.000 \text{ mS.}^*/$

||D|| - Incorreta. A coordenada UTM sul na linha do Equador é definida como 10.000.000 m, diminuindo em direção ao polo sul. Portanto, o ponto localiza-se na coordenada $10.000.000 \text{ m} - 1.750.000 \text{ m} = 8.250.000 \text{ mS.}^*/$

||E|| - Incorreta. A coordenada UTM sul na linha do Equador é definida como 10.000.000 m, diminuindo em direção ao polo sul. Portanto, o ponto localiza-se na coordenada $10.000.000 \text{ m} - 1.750.000 \text{ m} = 8.250.000 \text{ mS.}^*/$

Questão 63

Assinale a opção que corresponde a um exemplo de dados pontuais que podem ser armazenados em um sistema de informações geográficas (SIG).

- A dados de precipitação de estações meteorológicas
- B modelos digitais de elevação
- C imagens de satélite
- D limites de unidades de conservação do Brasil
- E sistema viário

||JUSTIFICATIVAS||

||A|| - Correta. Dados de precipitação de estações meteorológicas são armazenados como pontos em SIG.*

||B|| - Incorreta. Modelos digitais de elevação correspondem a dados matriciais.*

||C|| - Incorreta. Imagens de satélite correspondem a dados matriciais.*

||D|| - Incorreta. Limites de unidades de conservação correspondem a polígonos.*

||E|| - Incorreta. Sistemas viários são armazenados como linhas em um SIG.*

Questão 64

Considere que a equação de tendência mostrada a seguir, em que $V =$ vazão em m^3/s e $t =$ ano, tenha sido obtida por meio do método de mínimos quadrados e medições anuais de vazão no período de 2014 a 2024.

$$V = 3.000 - 0,5 \times t$$

Com base nessa equação e nas demais informações apresentadas na situação hipotética precedente, pode-se afirmar que a previsão de vazão para o ano de 2043 é de

- A 2.980 m^3/s .
- B 2.985 m^3/s .
- C 2.990 m^3/s .
- D 2.995 m^3/s .
- E 3.000 m^3/s .

||JUSTIFICATIVAS||

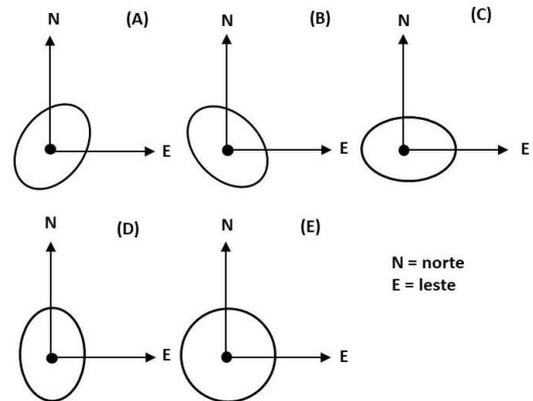
||A|| - Incorreta. $V = 3.000 - 0,5 \times t$, em que $t = 1$ representa o ano de 2014; para 2043, $t = 2043 - 2014 + 1 = 30$. Portanto, $V = 3.000 - 0,5 (30) = 3.000 - 15 = 2.985 \text{ m}^3/\text{s.}^*/$

||B|| - Correta. $V = 3.000 - 0,5 \times t$, em que $t = 1$ representa o ano de 2014; para 2043, $t = 2043 - 2014 + 1 = 30$. Portanto, $V = 3.000 - 0,5 (30) = 3.000 - 15 = 2.985 \text{ m}^3/\text{s.}^*/$

||C|| - Incorreta. $V = 3.000 - 0,5 \times t$, em que $t = 1$ representa o ano de 2014; para 2043, $t = 2043 - 2014 + 1 = 30$. Portanto, $V = 3.000 - 0,5 (30) = 3.000 - 15 = 2.985 \text{ m}^3/\text{s.}^*/$

||D|| - Incorreta. $V = 3.000 - 0,5 \times t$, em que $t = 1$ representa o ano de 2014; para 2043, $t = 2043 - 2014 + 1 = 30$. Portanto, $V = 3.000 - 0,5 (30) = 3.000 - 15 = 2.985 \text{ m}^3/\text{s.}^*/$

||E|| - Incorreta. $V = 3.000 - 0,5 \times t$, em que $t = 1$ representa o ano de 2014; para 2043, $t = 2043 - 2014 + 1 = 30$. Portanto, $V = 3.000 - 0,5 (30) = 3.000 - 15 = 2.985 \text{ m}^3/\text{s.}^*/$

Questão 65

A figura precedente ilustra as regiões de incerteza posicional de um conjunto de coordenadas geográficas medidas de forma automática por um receptor GPS de navegação, fixado em um determinado ponto no terreno.

Com base na situação hipotética apresentada, a elipse de erros que apresenta variância da longitude maior que a da latitude e covariância igual a zero é a

- A.
- B.
- C.
- D.
- E.

||JUSTIFICATIVAS||

||A|| - Incorreta. A covariância é maior que zero.*

||B|| - Incorreta. A covariância é menor que zero.*

||C|| - Incorreta. A variância da latitude é maior que a da longitude.*

||D|| - Correta. A variância da longitude é maior que a da latitude e covariância é igual a zero.*

||E|| - Incorreta. Variância e covariância são iguais a zero.*

Questão 66

Para identificar feições no terreno com dimensões igual ou superior a 5 metros e com uma precisão gráfica de 0,5 mm, a menor escala possível de ser usada é de

- A 1:250.000.
- B 1:100.000.
- C 1:50.000.
- D 1:25.000.

☒ 1:10.000.

||JUSTIFICATIVAS||

||A|| - Incorreta. Escala = Distância no terreno/Distância no mapa = $5.000 \text{ mm}/0,5 \text{ mm} = 10.000$. Portanto, a menor escala em questão é de 1:10.000.*

||B|| - Incorreta. Escala = Distância no terreno/Distância no mapa = $5.000 \text{ mm}/0,5 \text{ mm} = 10.000$. Portanto, a menor escala em questão é de 1:10.000.*

||C|| - Incorreta. Escala = Distância no terreno/Distância no mapa = $5.000 \text{ mm}/0,5 \text{ mm} = 10.000$. Portanto, a menor escala em questão é de 1:10.000.*

||D|| - Incorreta. Escala = Distância no terreno/Distância no mapa = $5.000 \text{ mm}/0,5 \text{ mm} = 10.000$. Portanto, a menor escala em questão é de 1:10.000.*

||E|| - Correta. Escala = Distância no terreno/Distância no mapa = $5.000 \text{ mm}/0,5 \text{ mm} = 10.000$. Portanto, a menor escala em questão é de 1:10.000.*

Questão 67

	A	B	C	D	E
A	1	4	0	8	16
B	4	2	9	3	14
C	0	9	3	7	12
D	8	3	7	4	10
E	16	14	12	10	5

A tabela precedente ilustra um exemplo de matriz de variância e covariância com cinco variáveis A, B, C, D e E.

Com base nessa matriz, a variável que apresenta a maior dispersão de dados e o par de variáveis que apresenta a relação linear mais forte são, respectivamente,

☒ A e (A, C).

☒ A e (D, E).

☒ C e (A, E).

☒ E e (A, E).

☒ E e (A, C).

||JUSTIFICATIVAS||

||A|| - Incorreta. A maior dispersão é dada pelo maior valor de variância, isto é, maior valor na diagonal principal da matriz, ou seja, variável E. O par de variáveis que apresenta maior relação linear é dada pelo maior valor fora da diagonal principal, ou seja, o par de variáveis (A, E).*

||B|| - Incorreta. A maior dispersão é dada pelo maior valor de variância, isto é, maior valor na diagonal principal da matriz, ou seja, variável E. O par de variáveis que apresenta maior relação linear é dada pelo maior valor fora da diagonal principal, ou seja, o par de variáveis (A, E).*

||C|| - Incorreta. A maior dispersão é dada pelo maior valor de variância, isto é, maior valor na diagonal principal da matriz, ou seja, variável E. O par de variáveis que apresenta maior relação linear é dada pelo maior valor fora da diagonal principal, ou seja, o par de variáveis (A, E).*

||D|| - Correta. A maior dispersão é dada pelo maior valor de variância, isto é, maior valor na diagonal principal da matriz, ou seja, variável E. O par de variáveis que apresenta maior relação linear é dada pelo maior valor fora da diagonal principal, ou seja, o par de variáveis (A, E).*

||E|| - Incorreta. A maior dispersão é dada pelo maior valor de variância, isto é, maior valor na diagonal principal da matriz, ou seja, variável E. O par de variáveis que apresenta maior relação

linear é dada pelo maior valor fora da diagonal principal, ou seja, o par de variáveis (A, E).*

Questão 68

Suponha que um analista ambiental tenha sido requisitado para produzir mapas mensais de áreas alagadas de uma região tropical com cobertura persistente de nuvens.

Considerando a situação hipotética apresentada, para contornar o problema de cobertura de nuvens, o analista pode usar imagens de satélite de radar como as obtidas pelo

☒ Sentinel-1.

☒ Sentinel-2.

☒ PlanetScope.

☒ Landsat 9.

☒ CBERS-4A.

||JUSTIFICATIVAS||

||A|| - Correta. O satélite europeu Sentinel-1 opera com sensor de radar.*

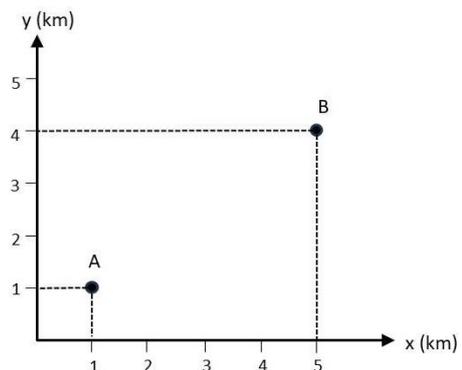
||B|| - Incorreta. O satélite europeu Sentinel-2 opera com sensor óptico.*

||C|| - Incorreta. A constelação de satélite norte-americano PlanetScope opera com sensor óptico.*

||D|| - Incorreta. O satélite norte-americano Landsat 9 opera com sensor óptico.*

||E|| - Incorreta. O satélite sino-brasileiro CBERS-4A opera com sensor óptico.*

Questão 69



A figura precedente apresenta a localização de dois pontos A e B em um certo terreno.

Considerando-se as informações fornecidas pela situação hipotética, em um mapa na escala de 1:50.000, esses dois pontos estarão separados por uma distância de

☒ 5 cm.

☒ 10 cm.

☒ 15 cm.

☒ 20 cm.

☒ 25 cm.

||JUSTIFICATIVAS||

||A|| - Incorreta. Distância no mapa = Distância no terreno/Escala = $5.000 \text{ m}/50.000 \text{ m} = 0,1 \text{ m} = 10 \text{ cm}$.*

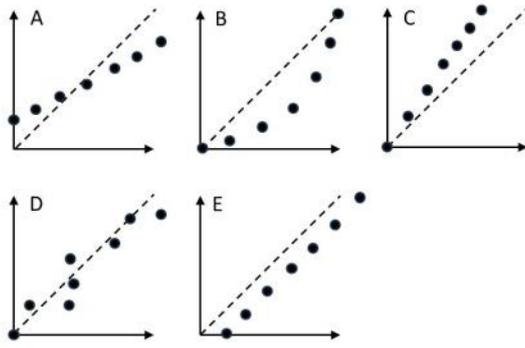
||B|| - Correta. Distância no mapa = Distância no terreno/Escala = $5.000 \text{ m}/50.000 \text{ m} = 0,1 \text{ m} = 10 \text{ cm}$.*

||C|| - Incorreta. Distância no mapa = Distância no terreno/Escala = $5.000 \text{ m}/50.000 \text{ m} = 0,1 \text{ m} = 10 \text{ cm}$.*

||D|| - Incorreta. Distância no mapa = Distância no terreno/Escala = $5.000 \text{ m}/50.000 \text{ m} = 0,1 \text{ m} = 10 \text{ cm}$.*

||E|| - Incorreta. $\text{Distância no mapa} = \text{Distância no terreno}/\text{Escala} = 5.000 \text{ m}/50.000 \text{ m} = 0,1 \text{ m} = 10 \text{ cm.}*/$

Questão 70



A figura precedente apresenta uma sequência de medições de distâncias entre dois pontos. Cada uma das medições contém um tipo de erro, de modo que há entre elas um tipo de erro aleatório e quatro tipos de erros sistemáticos (constante, multiplicativo, composto e não linear).

Com base nessas informações, pode-se afirmar que o erro sistemático constante é mostrado na figura

- A
- B
- C
- D
- E

||JUSTIFICATIVAS||

||A|| - Incorreta. Trata-se de erro sistemático composto.*/*

||B|| - Incorreta. Trata-se de erro sistemático não linear.*/*

||C|| - Incorreta. A figura mostra uma ilustração de erro sistemático multiplicativo.*/*

||D|| - Incorreta. Trata-se de erro aleatório.*/*

||E|| - Correta. Trata-se de erro sistemático constante.*/*