- Cada um dos itens das provas objetivas está vinculado ao comando que imediatamente o antecede. De acordo com o comando a que cada um deles esteja vinculado, marque, na **Folha de Respostas**, para cada item: o campo designado com o código **C**, caso julgue o item **CERTO**; ou o campo designado com o código **E**, caso julgue o item **ERRADO**. A ausência de marcação ou a marcação de ambos os campos não serão apenadas, ou seja, não receberão pontuação negativa. Para as devidas marcações, use a **Folha de Respostas**, único documento válido para a correção das suas provas objetivas.
- Nos itens que avaliarem **conhecimentos de informática** e(ou) **tecnologia da informação**, a menos que seja explicitamente informado o contrário, considere que todos os programas mencionados estão em configuração-padrão e que não há restrições de proteção, de funcionamento e de uso em relação aos programas, arquivos, diretórios, recursos e equipamentos mencionados.
- Eventuais espaços livres — identificados ou não pela expressão "**Espaço livre**" — que constarem deste caderno de provas poderão ser utilizados para rascunho.

-- PROVAS OBJETIVAS --

-- CONHECIMENTOS BÁSICOS --

Fábula de um arquiteto

A arquitetura como construir portas,
de abrir; ou como construir o aberto;
construir, não como ilhar e prender,
nem construir como fechar secretos;
construir portas abertas, em portas;
casas exclusivamente portas e teto.
O arquiteto: o que abre para o homem
(tudo se sanearia desde casas abertas)
portas por-onde, jamais portas-contra;
por onde, livres: ar luz razão certa.

Até que, tantos livres o amedrontando,
renegou dar a viver no claro e aberto.
Onde vãos de abrir, ele foi amurando
opacos de fechar; onde vidro, concreto;
até fechar o homem: na capela útero,
com confortos de matriz, outra vez feto.

João Cabral de Melo Neto. **Fábula de um arquiteto**.
In: **Antologia poética**. Rio de Janeiro: Ed. José Olympio, 1978, p.18.

Considerando o texto e a imagem da Catedral Metropolitana Nossa Senhora Aparecida, obra de Oscar Niemayer, julgue os itens a seguir.

1 O verbo "construir", presente reiteradamente nos cinco versos iniciais do texto, é empregado no poema como substantivo.

2 Em "tudo se sanearia desde casas abertas" (primeira estrofe), a forma verbal é empregada no futuro do pretérito no modo indicativo para expressar a certeza da impossibilidade do saneamento.

3 Em "Até que, tantos livres o amedrontando" e "ele foi amurando" (ambos na segunda estrofe), as formas pronominais "o" e "ele" têm o mesmo referente: o arquiteto.

4 Na segunda estrofe, o significado das expressões "vãos de abrir" e "opacos de fechar" está em consonância com a tensão que estrutura o poema: a transformação do sujeito que abre novos caminhos para o homem em alguém capaz de encerrá-lo por trás de muros confortáveis.

5 O resultado arquitetônico da Catedral Metropolitana Nossa Senhora Aparecida corresponde ao conteúdo expresso na última estrofe do texto de João Cabral de Melo Neto: "onde vidro, concreto; / até fechar o homem: na capela útero, / com confortos de matriz, outra vez feto."

O eucalipto é cortado, e dele se faz o papel. Processo quase alquímico. O inflexível se dobra, o marrom se torna branco, onde cabiam folhas verdes agora cabem ideias maduras. Chegada a obra-prima, alguém trabalha o preenchê-la. E era isso que fascinava tanto o jornalista Pinheiro Júnior — fosse jovem fosse experiente.

— Por que arquitetura? Por que arquitetura quando o senhor já havia contribuído tanto com esse talento, com esse dom?

— Uma das coisas que mais me atraiu na Última Hora foi a diagramação da UH, a paginação da UH. Enquanto os outros jornais eram jornais duros, feios, a UH era um jornal bonito, era um jornal, inclusive, a cores. Os outros jornais não eram. Arquitetura, em jornalismo, é exatamente a diagramação dos jornais.

Bruna Rezende e Victor Gabry. **A Arquitetura tem tudo a ver com o Jornalismo!** Uma conversa com Pinheiro Júnior, veterano do jornalismo, sobre o que ele ainda não falou. *In*: **Cadernos de reportagem**, 2018. Internet: <cadernosdereportagem.wordpress.com>.

Com base na leitura e nos sentidos do texto anterior, julgue os itens que se seguem.

6 No primeiro parágrafo, "inflexível", "marrom" e "folhas verdes" relacionam-se a "eucalipto", enquanto "dobra", "branco" e "ideias maduras" associam-se a "papel", apontando para as especificidades de seus significados, mas sem descartar a origem comum de ambos os termos — "eucalipto" e "papel".

7 Em "Chegada a obra-prima" (quarto período do primeiro parágrafo), o emprego do sinal indicativo de crase é facultativo, de modo que seu emprego manteria os sentidos originais do texto.

8 O uso dos travessões no início do segundo e do terceiro parágrafos é um dos indicativos de que o gênero textual do fragmento apresentado é entrevista.

9 No trecho "Uma das coisas que mais me atraiu na Última Hora foi a diagramação da UH, a paginação da UH" (terceiro parágrafo), a forma verbal "atraiu" poderia ser corretamente empregada no plural — **atraíram**.

10 Mantendo-se a correção gramatical do texto, o último parágrafo poderia ser reescrito da seguinte forma, sem prejuízo do seu sentido original: Uma das coisas que mais me atraiu na Última Hora foi a sua diagramação, a sua paginação. Enquanto os outros jornais eram duros, feios, em preto e branco, a UH era um jornal bonito, em cores. Arquitetura, em jornalismo, é exatamente a diagramação dos jornais.

As regiões metropolitanas e as grandes cidades brasileiras concentram hoje a atenção das autoridades de gestão territorial em nível local, regional e nacional. O conhecimento da complexa realidade dessas áreas em suas múltiplas dimensões e de modo dinâmico torna-se imprescindível para geri-las de forma eficiente. Não se trata apenas do levantamento de dados brutos, mas da proficiente manipulação e interpretação desses dados a partir de processamentos quantitativos (matemáticos e lógicos) sobre uma base espacial, de forma a revelar características e processos intrínsecos aos fenômenos em análise. Dito de outra forma, não basta somente a confecção de mapas digitais coloridos ilustrando, por exemplo, a exclusão social de uma determinada cidade por quantis, mas é fundamental que, com o auxílio de técnicas apropriadas de análise espacial, se possam extrair tendências do padrão de manifestação da exclusão social de forma contínua no espaço. Ou ainda, não é suficiente apenas mapear a ocorrência de crimes em um sistema georreferenciado, mas sim estudá-los de forma dinâmica, entendendo a sua proliferação no espaço e no tempo em articulação com inúmeras variáveis socioeconômicas e biofísicas, e como as estradas podem atuar como vetores de expansão da criminalidade.

Nessa linha de pensamento, elaborar mapas estáticos de uso do solo urbano não mais atende às necessidades atuais dos gestores locais, mas é necessário que se permitam simulações de diferentes cenários futuros de expansão urbana e dinâmica de uso do solo em ambiente computacional. Aí reside o desafio da geoinformação em gestão urbana e regional, que pode ser entendida como um paradigma emergente na pesquisa multi e interdisciplinar que se dedica a explorar a extrema complexidade de problemas socioambientais em um ambiente de Sistemas de Informações Geográficas (SIG). Openshaw (2000) argumenta que a geoinformação não se reduz ao uso de técnicas computacionais para solucionar problemas espaciais, mas se refere, ao contrário, a uma forma totalmente nova de se fazer ciência em um contexto geográfico.

Cláudia Maria de Almeida, Gilberto Câmara e Antonio Miguel V. Monteiro (Org.).
Geoinformação em urbanismo. Cidade Real X Cidade Virtual.
São Paulo: Oficina de Texto, 2007, p. 5 e 6. (com adaptações).

Em relação aos aspectos linguísticos do texto apresentado anteriormente, julgue os próximos itens.

11 Em “geri-las” (segundo período do primeiro parágrafo) e em “estudá-los” (último período do primeiro parágrafo), as formas pronominais exercem a função de complemento das formas verbais a que se ligam e referem-se a “áreas” e a “crimes”, respectivamente.

12 Em todas as suas ocorrências nos 3º, 4º e 5º períodos do primeiro parágrafo, a conjunção “mas” introduz no texto uma ideia de contraste.

13 No trecho “Aí reside o desafio da geoinformação em gestão urbana e regional, que pode ser entendida como um paradigma emergente na pesquisa multi e interdisciplinar”, a flexão do feminino em “entendida” justifica-se pela concordância com o substantivo “gestão”.

14 Em “que pode ser entendida como um paradigma emergente na pesquisa multi e interdisciplinar que se dedica a explorar a extrema complexidade de problemas socioambientais em um ambiente de Sistemas de Informações Geográficas (SIG)”, o vocábulo “que” apresenta o mesmo referente em ambas as ocorrências.

Com relação ao sistema operacional Windows e às ferramentas do Microsoft 365, julgue os itens que se seguem.

15 Na opção de *backup* do Windows, é possível fazer a cópia de segurança das pastas e dos arquivos do usuário assim como de configuração das redes *wi-fi* e respectivas senhas.

16 Na galeria de estilos do Word, o estilo Normal é utilizado para criação de títulos de seções de um documento, para que eles fiquem destacados e possam receber numeração automática.

17 O Modo Avião é uma opção de configuração do Windows que, quando ativada, interrompe qualquer comunicação sem fio via *wi-fi*, *Bluetooth* ou celular.

18 No Word, a opção Compartilhar permite que um documento em elaboração seja enviado como anexo para um ou mais destinatários de *email* para ser editado simultaneamente por eles.

Com relação a conceitos básicos de Internet e programas utilizados para navegação, pesquisa ou comunicação, julgue os itens que se seguem.

19 No Microsoft Outlook, é possível anexar a uma mensagem de correio eletrônico um documento que está na nuvem, usando-se, para tanto, o recurso OneDrive.

20 No Outlook, a opção Inserir Assinatura permite que a mensagem de *email* seja assinada digitalmente com uso de criptografia.

21 Ao se utilizar a página do Google para busca na Internet, é possível inserir o texto por meio de um teclado virtual, usando-se, para tanto, a ferramenta de Inserção de Texto, ao lado da caixa de pesquisa.

22 No Google, pode-se usar uma imagem para pesquisar outras imagens ou conteúdos, por meio do *upload* ou arrastando-se o arquivo para a área de pesquisa.

Os cartões de resposta de certa prova de itens de julgamento certo (C) ou errado (E) foram depositados em uma urna G. A prova consistia de 5 itens, de modo que, em cada cartão de resposta, há 5 campos para marcação C e 5 para marcação E. A pontuação dessa prova foi definida da seguinte maneira: para cada marcação de um item em conformidade com o gabarito da prova, são atribuídos 2 pontos positivos; para cada marcação de um item em desconformidade com o gabarito da prova, são atribuídos 2 pontos negativos; as marcações em branco não acarretam pontuação positiva nem negativa; não é admitida dupla marcação (marcação, para algum item, de ambos os campos C e E). Foi observado, ainda, que

- não existe cartão de respostas depositado na urna G que contenha dupla marcação (marcação de C e E para algum item);
- cada cartão presente na urna G corresponde a uma das distintas possibilidades de preenchimento de cartão de respostas.

Com base nessa situação hipotética, julgue os itens a seguir.

23 G possui 243 cartões distintos.

24 A probabilidade de ser atribuída nota 10 a um cartão retirado da urna G ao acaso é igual a $\frac{1}{32}$.

25 Retirando-se ao acaso um cartão de respostas da urna G, a probabilidade de que seja atribuída nota igual a 2 a esse cartão é igual à probabilidade de que lhe seja atribuída nota igual a -2.

26 Existem menos de 50 cartões em G para cada um dos quais será atribuída nota igual a zero.

Em um jogo investigativo, um dos objetivos é coletar pistas para descobrir o culpado de um crime. Em determinada ambientação, cinco senhores, cada um usando um chapéu de determinada cor — branco, cáqui, preto, verde e vermelho —, participavam de um jantar, quando a luz da mansão apagou. Passado o apagão, foi constatado que o senhor de chapéu cáqui estava morto. Em uma etapa do jogo, já haviam sido coletados os seguintes depoimentos dos outros quatro cavalheiros:

Senhor de chapéu verde: "O senhor de chapéu vermelho é inocente."
Senhor de chapéu vermelho: "Se o senhor de chapéu preto e o senhor de chapéu verde são inocentes, então o senhor de chapéu branco mentiu em seu depoimento."
Senhor de chapéu branco: "O senhor de chapéu preto é inocente."
Senhor de chapéu preto: "O senhor de chapéu verde mentiu em seu depoimento."

Sabendo que apenas um dos depoentes mentiu e que apenas um dos senhores assassinou o senhor de chapéu cáqui, julgue os itens seguintes.

27 Apenas um dos senhores é, ao mesmo tempo, o assassino e o mentiroso.

28 O depoimento feito pelo senhor de chapéu vermelho pode ser escrito, como uma proposição sentencial, na forma: $P \wedge Q \rightarrow R$.

29 A proposição sentencial $\sim P \vee Q \rightarrow \sim R$ corresponde, logicamente, à negativa do depoimento do senhor de chapéu vermelho.

30 O senhor de chapéu branco mentiu em seu depoimento.

Determinada autarquia federal pretende firmar contrato administrativo para a contratação de estudo e serviços técnicos de arquitetura especializados de natureza predominantemente intelectual com profissionais ou empresas de notória especialização.

A partir dessa situação hipotética, julgue os itens que se seguem.

31 A Lei de Licitações aplica-se a autarquias federais, entretanto não faz menção à aplicabilidade às autarquias estaduais e municipais.

32 A autarquia poderá valer-se da contratação direta por inexigibilidade de licitação.

33 Na situação apresentada, será aplicada a Lei de Licitações e Contratos.

34 Para efeito de avaliação da exequibilidade e de sobrepreço, serão considerados os preços unitários, sendo irrelevante o preço global.

Maria apresentou pedido administrativo perante a repartição pública onde seu marido João exerce cargo em comissão. O pedido foi negado e Maria interpôs recurso administrativo dirigido a João, que é o chefe do órgão e autoridade hierarquicamente superior ao servidor que negou o pedido de Maria. Ao analisar o recurso, João acatou o pedido de Maria em decisão administrativa, sem indicar os fatos e os fundamentos jurídicos.

A partir dessa situação hipotética, julgue os itens a seguir.

35 Por ser marido de Maria, João deveria ter se julgado impedido de atuar em processo administrativo.

36 Na situação apresentada, João praticou abuso de poder.

37 Segundo expressa previsão na Lei do Processo Administrativo, o ato administrativo que julga recurso administrativo deve ser motivado, com indicação dos fatos e dos fundamentos jurídicos.

38 Maria agiu corretamente ao direcionar seu recurso a João, uma vez que ele é autoridade superior ao servidor que negou o pedido.

A respeito da Lei n.º 12.378/2010, que disciplina a criação do Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil (CAU/BR), julgue os itens a seguir.

39 O registro do arquiteto e urbanista no CAU/BR é circunscrito ao âmbito estadual, devendo o profissional realizar inscrição suplementar caso queira atuar em outros estados da Federação.

40 O CAU/BR é responsável pela organização e manutenção do cadastro nacional das escolas e faculdades de arquitetura e urbanismo.

41 As expressões "arquitetura" ou "urbanismo" podem ser utilizadas no nome fantasia de determinada sociedade, ainda que esta não tenha arquiteto e urbanista entre seus sócios ou empregados permanentes.

Com relação ao Anexo II do Regimento Interno do CAU/BR (Resolução n.º 139/2017), julgue os itens seguintes.

42 Compete ao CAU/BR decidir, em última instância recursal, sobre matérias deliberadas no âmbito dos conselhos de arquitetura e urbanismo dos estados e do Distrito Federal.

43 O presidente do CAU/BR deverá proferir voto em todas as votações do plenário e do conselho diretor.

44 A deliberação a respeito de diretrizes para a implementação de ações, visando-se a valorização da profissão de arquiteto e urbanista, insere-se no âmbito das competências da Comissão de Política Profissional do CAU/BR.

45 No que diz respeito ao acesso às informações solicitadas pelo cidadão, o CAU/BR não está adstrito aos princípios da administração pública, podendo decidir livremente acerca da conveniência de conferir o acesso às informações demandadas.

No que diz respeito à ética no setor público, julgue o item seguinte.

46 No exercício do cargo ou da função pública, o servidor público deve nortear suas ações pela dignidade, pelo decoro, pelo zelo, pela eficácia e pela consciência dos princípios morais.

Considerando a Portaria Normativa n.º 112/2023 (Código de Conduta, Disciplina e Ética do CAU/BR), julgue os itens a seguir.

47 O arquiteto e urbanista deve responsabilizar-se pelas tarefas ou pelos trabalhos executados por seus auxiliares, equipes, assim como considerar o impacto social e ambiental de suas atividades profissionais na execução de obras sob sua responsabilidade.

48 Cabe ao arquiteto responsável pela execução de serviço ou obra manter sigilo, sem quaisquer ressalvas, sobre os negócios confidenciais de seus contratantes.

Acerca do que dispõe a Lei n.º 8.429/1992 (Lei de Improbidade Administrativa), julgue os próximos itens.

49 A ação ou a omissão decorrente de divergência interpretativa da lei, com base em jurisprudência, configura ato de improbidade administrativa.

50 Constitui ato de improbidade administrativa o exercício da atividade de consultoria para pessoa física que tenha interesse suscetível de ser amparado por ação decorrente das atribuições do agente público durante a atividade.

-- 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 caraterísticas 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