

-- CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS --

Julgue os itens subsequentes, relativos a banco de dados georreferenciado.

- 76** Um aspecto importante na gestão eficiente de grandes conjuntos de dados geoespaciais é a otimização de consultas espaciais; para isso, são indicadas operações como o geoprocessamento cruzado e a atualização minimizada de índices.
- 77** Nas árvores espaciais, como a árvore R (*R-tree*), os dados são organizados em uma estrutura de árvore hierárquica: os nós da árvore representam regiões geográficas que agrupam objetos espaciais, o que gera uma lenta localização de objetos dentro de áreas de interesse, aumentando a quantidade de dados a serem considerados em cada consulta.
- 78** Os principais aspectos da modelagem conceitual de dados geoespaciais envolvem abstração de dados, entidades e relações, atributos, hierarquias e agregações, porém não envolvem diagramas e notações.
- 79** Na modelagem lógica do desenvolvimento de banco de dados, as entidades e os atributos identificados na fase conceitual são refinados e detalhados, o que envolve a definição precisa das tabelas ou classes que representarão as entidades, mas não de seus atributos correspondentes.
- 80** Na modelagem física de dados espaciais, a etapa referente ao particionamento de tabelas em sistemas com grandes volumes de dados geoespaciais é especialmente útil para dados que são frequentemente acessados por região geográfica.

Com relação ao mapeamento digital do solo (MDS), julgue os próximos itens.

- 81** No MDS são utilizados métodos numéricos, tais como, geoestatística, mineração de dados e aprendizado de máquina.
- 82** O MDS consiste na criação e população de sistemas de informação espacial que inferem as variações espacial e temporal dos tipos e propriedades do solo a partir de observações e de variáveis ambientais relacionadas.
- 83** Quanto maior for o volume de dados, menor será a capacidade de os métodos numéricos capturarem estruturas de mais curto alcance de variação espacial e temporal do solo, ou seja, produzir informação mais detalhada.

Julgue os itens a seguir, pertinentes à manipulação de dados.

- 84** Para um elemento linear, a conversão pode ser esquematizada sobrepondo-se o vetor ou elemento linear a uma matriz de varredura. Essa conversão identifica quais elementos de varredura estão cruzando a linha e codifica-os com atributos ou valores de classe associados à linha.
- 85** A representação vetorial de um objeto é uma tentativa de representá-lo tão exatamente quanto possível, procurando definir precisamente as posições, os comprimentos e as dimensões das entidades geográficas.
- 86** As representações matricial e vetorial são exatamente equivalentes para um mesmo dado: normalmente não há perda de precisão ao se transformar a representação do formato vetorial para o formato *raster*, uma vez que bordas contínuas são discretizadas de acordo com a resolução da imagem de saída.

Com relação a coleta de dados remotos, julgue os itens subsequentes.

- 87** Os parâmetros que variam e interferem na geometria de iluminação da cena são: ângulo zenital do Sol, ângulo de visada, ângulo azimutal, ângulo azimutal relativo e altitude do sensor.
- 88** Fator de reflectância bidirecional de um objeto é a multiplicação da radiância da amostra com a radiância de uma superfície lambertiana ideal nas mesmas condições de iluminação e observação.
- 89** O estudo do comportamento espectral dos alvos é realizado por meio de métodos experimentais de laboratório e de campo; a grandeza radiométrica utilizada para expressar esse comportamento é uma medida que permite estimar a reflectância do alvo.

Julgue os itens seguintes, a respeito dos princípios físicos do sensoriamento remoto e de sistemas de informações geográficas.

- 90** Os atributos geográficos podem ser classificados como nominais, ordinais, de intervalo, de razão e cíclicos.
- 91** O tempo de convergência é definido como o período durante o qual há uma forte correlação entre duas amplitudes do campo eletromagnético.
- 92** O elemento fundamental das técnicas de sensoriamento remoto é a radiação eletromagnética, que se propaga no vácuo à velocidade da luz e cuja interação com o meio físico pode ser explicada por meio de dois modelos: o corpuscular (ou quântico) e o ondulatório.

Julgue os próximos itens, relativos à classificação digital de imagens.

- 93** O classificador máxima verossimilhança gaussiana, um caso particular da análise discriminante quadrática, assume que as probabilidades *a priori* sejam idênticas para todas as classes.
- 94** O algoritmo de classificação K-Means é baseado em um método de agrupamento hierárquico.
- 95** Para o treinamento de um classificador supervisionado, as amostras de referência, tipicamente, serão um pequeno conjunto dos *pixels* da imagem, localizados em áreas conhecidas, com exatidão.
- 96** K-Means, ISODATA e *random forest* são métodos de classificação não supervisionada.

Em relação aos tipos de filtragem no processamento digital de imagens, julgue os itens subsequentes.

- 97** O uso de filtros passa-baixa, por destacar as bordas dos corpos hídricos, é a melhor opção para avaliar formas e sinuosidades desses corpos.
- 98** As técnicas de realce de imagens de satélite são classificadas em duas categorias básicas: domínio espacial e domínio da frequência, que inclui a filtragem passa-baixa e a filtragem passa-alta.

Julgue os itens seguintes, a respeito de sensoriamento remoto como suporte à agregação de valor em produtos agroalimentares diferenciados (PADs).

- 99** O satélite Sentinel-2 tem resolução temporal menor que a do Landsat-8, por isso, em monitoramento de desmatamento, as imagens daquele são mais utilizadas que as deste.
- 100** No satélite Landsat-8, a composição de falsa cor no infravermelho, utilizada para realçar a vegetação, é geralmente formada pelas bandas R(5)G(4)B(3).
- 101** Os sensores ETM+ embarcados no satélite Landsat-8 permitem monitorar as unidades produtoras de PADs e atestar a forma de produção.

Julgue os itens subsequentes, no que concerne a sistemas agrícolas orgânicos e agroecológicos.

102 A adubação verde feita com guandu (*Cajanus cajan*) e crotalaria-júncea (*Crotalaria juncea* L.) favorece a fixação de fósforo, devido à simbiose com bactérias do gênero *Rhizobium*.

103 Os agroecossistemas, independentemente de sua estrutura e tipo de manejo, embora sejam importantes para a conservação da biodiversidade em nível local, são dispensáveis como componente das paisagens multifuncionais.

104 Na adubação verde, o incremento do teor de matéria orgânica do solo pode reduzir a retenção de fósforo na superfície de alguns minerais de argila, o que aumenta a disponibilidade desse nutriente para as plantas.

Em relação a *softwares* para processamento de dados, julgue os próximos itens.

105 O *software* Apache Hadoop permite o processamento distribuído de *big data* em *clusters* de computadores, usando modelos de programação simples, mas com a desvantagem de não ser *open-source*.

106 O ArcGis é um *software* de processamento de dados espaciais que utiliza Model Builder, ferramenta que permite criar fluxos de trabalho automatizados utilizando-se blocos pré-estabelecidos, que representam ferramentas e processos.

107 O Power BI pode ser utilizado para processamento de dados espaciais.

Acerca do uso de sistema de informação em gestão social (SIGS) como suporte no processo de tomada de decisão, julgue os itens que se seguem.

108 Considerando-se que o Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PLANAPO) foi lançado para fortalecer a produção de alimentos saudáveis e a conservação ambiental, é correto afirmar que a inclusão de mulheres, indígenas e quilombolas nesse plano, por meio da utilização de SIGS, constitui uma forma de promover a equidade e a justiça social no campo.

109 Power BI é uma ferramenta de *Business Intelligence* que possui suporte nativo voltado à aplicação de métodos de tomada de decisão multicritério, sendo, por isso, adequado para a construção e aplicação de SIGS.

110 No AHP (*Analytic Hierarchy Process*), decisões complexas são estruturadas a partir de uma série de comparações pareadas (*pairwise comparisons*) entre os elementos da hierarquia de decisão.

Espaço livre