

**-- CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS --**

Acerca da cartografia digital, julgue os itens a seguir.

- 51** Cartas aplicadas podem ser cartas de potencial mineral, anomalias geoquímicas, topografia, drenagem, unidades geotécnicas, de suscetibilidade, de riscos, de vulnerabilidade e de aptidão.
- 52** A cartografia pode ser definida como a organização, apresentação, comunicação e utilização da geoinformação nas formas visual, digital ou tátil, que inclui todos os processos de preparação dos dados no emprego e estudo de todo e qualquer tipo de mapa.
- 53** Cartas temáticas são cartas aplicadas que contêm informações, por exemplo, de geologia, de geomorfologia, de pedologia e de hidrogeologia.
- 54** Na representação digital, as bases cartográficas permitem separar as informações em diversos níveis, também denominados planos de informação ou camadas, que contêm elementos, de certa forma, homogêneos ou de mesma natureza.
- 55** São exemplos de representação digital a drenagem, a malha viária, o contorno da mancha urbana, os limites políticos e a topografia, com exceção de logradouros públicos e unidades geológicas.

Julgue os próximos itens, em relação aos conceitos de projeção e escala.

- 56** Escala é a relação matemática que permite a representação reduzida, no espaço limitado de uma carta, dos detalhes existentes no terreno, ou seja, é a relação entre o objeto na carta e a sua dimensão real.
- 57** As projeções cartográficas são formas de representação da estrutura ou superfície tridimensional da Terra em um mapa plano, no qual as coordenadas geográficas da Terra são mapeadas ou projetadas em uma superfície plana.
- 58** As projeções cartográficas utilizadas com maior frequência são a policônica e a de Lambert, para grandes áreas e escalas acima de 1:250, e a UTM, para escalas que variam de 1:250 a 1:500.
- 59** A escolha do tipo de sistema de projeção adequado para determinada aplicação envolve dois fatores: a situação (forma e dimensões da região a mapear); e a finalidade a que se destina.
- 60** Projeção é um tipo de traçado sistemático de linhas em uma superfície plana, destinado à representação de paralelos de latitude e meridianos de longitude da Terra, ou de parte dela; essa representação da superfície terrestre é isenta de distorções, sendo, por isso, a base para a construção de mapas.

Julgue os itens subsequentes, relativos à estrutura de dados e à modelagem de superfícies.

- 61** A *krigagem* é um interpolador que calcula a cota de um ponto de interesse pela média aritmética das amostras de sua vizinhança, distribuindo os pesos de acordo com a variabilidade espacial, determinada por meio da análise geoestatística.
- 62** Na operação da *krigagem*, os coeficientes do semivariograma são fornecidos para controle da interpolação com o conjunto de amostras. A cada ponto calculado, amostras, dentro de um raio de busca, são ponderadas em função de sua distância em relação ao ponto calculado.
- 63** Na estrutura de um SIG, o mapa de feições complexas pode ser construído a partir de feições simples: uma área é constituída por linhas, que, por sua vez, são constituídas por pontos, os quais estão associados a coordenadas.
- 64** As feições geográficas são construídas a partir de pontos, linhas e áreas, portanto, suas descrições podem consistir na medida de feições, como tamanho, distribuição, padrão, orientação, vizinhança, contiguidade, forma e escala, desde que não se refiram à topologia.

Julgue os itens que se seguem, relativos a sistemas de informação e tipos de dados.

- 65** Os relacionamentos topológicos são propriedades métricas (quantitativas) de objetos geográficos que se mantêm constantes quando o espaço geográfico dos objetos é distorcido.
- 66** Modelos de dados CAD são capazes de armazenar detalhes de relacionamentos entre objetos, como topologia, redes e outras informações essenciais a muitas operações analíticas espaciais.
- 67** Poucos modelos de sistemas de informação geográfica (SIG) são baseados, de alguma forma, nos modelos de dados geográficos do tipo conceitual objeto discreto-campo contínuo e do tipo lógico vetorial-matricial.
- 68** As coordenadas que definem a geometria de cada objeto podem ter de duas a quatro dimensões:  $x, y$  (linha e coluna, ou latitude e longitude, respectivamente);  $x, y, z$  (em que  $z$  é um valor de altura);  $x, y, z, m$  (em que  $m$  é outro valor para representar o tempo ou outra propriedade).
- 69** Entre os níveis de abstração de um modelo de dados de sistemas de informação geográfica (SIG), o modelo conceitual pode ser definido como um modelo de processos e objetos selecionados focado em humanos, em geral, parcialmente estruturado e considerado relevante para problemas específicos em uma área de interesse.
- 70** O modelo de dados vetorial utilizado em sistemas de informação geográfica (SIG) caracteriza-se pela natureza precisa de seu método de representação, por sua eficiência de armazenamento e pela qualidade de sua produção cartográfica, apesar da pouca disponibilidade de ferramentas funcionais para operações como projeções de mapas, processamento de sobreposição e análise cartográfica.

Julgue o seguinte item, a respeito de *softwares* livres.

- 71** Os *softwares* livres estão perdendo espaço para *softwares* comerciais, como o SPRING, o QGis, o Udig, o Ossidim, o Thuban e o Saga, em várias áreas de aplicação, inclusive no geoprocessamento.

Julgue os próximos itens, relativos à aquisição de dados.

- 72** A extensão Oracle Spatial, do sistema de armazenamento de dados Oracle, fornece a base para o gerenciamento de dados espaciais dentro de um banco de dados Oracle, de maneira que os tipos e as funções padrão no Oracle, como CHAR, DATE ou INTEGER, são estendidos com equivalentes geográficos.
- 73** O sistema ASCII de 8 bits atribui códigos a cada símbolo de texto, incluindo-se letras, números e símbolos comuns.
- 74** No sistema ASCII, números com casas decimais são codificados mediante representações em real ou ponto-flutuante.
- 75** O sistema binário de contagem emprega apenas dois símbolos, 0 e 1, para representar a informação numérica, existindo apenas duas opções para um dígito, quatro combinações possíveis para dois dígitos, oito combinações possíveis para quatro dígitos, e assim por diante.
- 76** Bancos de dados relacionais são compostos de tabelas, unidas mediante valores comuns de linha/coluna, ou chaves, sendo cada classe geográfica (camada) armazenada como uma tabela.
- 77** Um índice do banco de dados é uma lista ordenada derivada dos dados em uma tabela e armazenada como uma coluna de tabela, o que dispensa onerosas varreduras de tabelas inteiras.
- 78** A fim de proteger a integridade do banco de dados, as transações são atômicas, isto é, ou são completamente autorizadas no banco de dados, ou são revertidas (definitivamente não autorizadas).

Julgue os itens a seguir relativos a satélites de alta definição e sensoriamento remoto.

- 83** A NASA tem disponibilizado, em escala global, cenas harmonizadas dos satélites Landsat e Sentinel-2 em uma resolução espacial de 30 metros, com periodicidade de 2-3 dias.
- 84** O satélite Landsat 9 tem resolução temporal de 10 dias; o satélite Sentinel-2 tem resolução espacial de 30 metros.
- 85** Entre os satélites Landsat 9, Sentinel-2 e PlanetScope, este último é o que apresenta a melhor resolução espectral, espacial e temporal.

A respeito de processamento de imagens digitais, julgue os itens subsequentes.

- 86** Random Forest, XGBoost e U-Net são algoritmos que fazem parte do grupo de classificadores denominados aprendizagem de máquina.
- 87** Filtros espaciais dos tipos passa-baixa e passa-alta geralmente são utilizados para reduzir ruídos e para realçar bordas entre alvos adjacentes, respectivamente.

Os desmatamentos que ocorrem na Amazônia vêm sendo monitorados pelo Instituto de Pesquisas Espaciais por meio do projeto Monitoramento do Desmatamento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite (PRODES Amazônia). A tabela a seguir apresenta as áreas desmatadas, discriminadas por estados, no período de 1988 a 2024.

estado	área (km <sup>2</sup> )
Pará	172.435
Mato Grosso	155.390
Rondônia	67.295
Amazonas	36.137
Maranhão	26.967
Acre	18.557
Roraima	9.908
Tocantins	8.845
Amapá	1.687
total	497.221

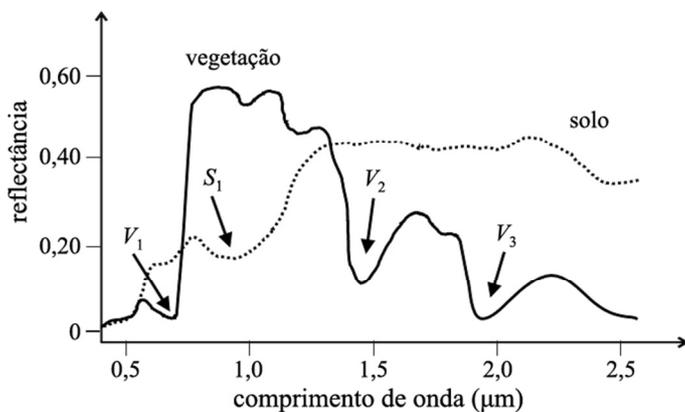
Internet: <terrabilis.dpi.inpe.br> (com adaptações).

Com base nessas informações, julgue os próximos itens.

- 88** Do total de área desmatada no período considerado, mais de 30% foi desmatada no território paraense.
- 89** Os dados do PRODES Amazônia são utilizados pelo governo federal para otimizar as ações de fiscalização de desmatamento em tempo quase real.
- 90** A área média anual desmatada nos estados considerados é superior a 12.000 km<sup>2</sup>.

Julgue os itens seguintes, a respeito do índice de vegetação por diferença normalizada (NDVI) e do índice de vegetação realçado (EVI), utilizados em aplicações de sensoriamento remoto.

- 91** O EVI, em relação ao NDVI, apresenta menor sensibilidade às variações, tanto nas propriedades físicas e químicas do solo quanto nas condições atmosféricas.
- 92** No cálculo do NDVI e do EVI, são utilizadas as bandas espectrais do verde e do vermelho.



Com base na figura precedente, que mostra as curvas espectrais típicas de vegetação verde e de um solo seco tropical, julgue os itens a seguir.

- 79** A banda de absorção  $S_1$  decorre da presença de óxidos de ferro no solo.
- 80** A banda de absorção  $V_1$  decorre da atividade fotossintética da vegetação verde, enquanto as bandas de absorção  $V_2$  e  $V_3$  são decorrentes da presença de moléculas de água nas folhas.

Julgue os itens subsequentes, relativos a sensores imageadores.

- 81** Sensores imageadores ativos e passivos são sensíveis às variações nas condições de iluminação solar durante o processo de aquisição de imagens da superfície terrestre.
- 82** Devido à operação na faixa espectral de micro-ondas, sensores de radar são capazes de adquirir imagens da superfície terrestre independentemente da presença de nuvens.

Julgue os próximos itens, a respeito de desenvolvimento de aplicações em APIs no contexto de plataformas GeoWEB.

- 93** Na criação de aplicações em plataformas GeoWEB, o uso de APIs RESTful é geralmente preferível ao uso de APIs SOAP, devido à sua maior flexibilidade e facilidade de integração com diferentes sistemas e tecnologias.
- 94** Os desenvolvedores que utilizam APIs para criar aplicações em plataformas GeoWEB geralmente não precisam se preocupar com a segurança e a proteção dos dados, pois esses aspectos são automaticamente gerenciados pela própria API, independentemente do provedor de serviços.

Julgue os itens seguintes, que se referem a visualização dos dados em plataforma GeoWEB, com foco em análise de dados.

- 95** Na análise de dados em plataformas GeoWEB, conectividade se refere apenas à ligação física entre redes de transporte, sem considerar aspectos de comunicação digital entre dispositivos.
- 96** Interpolação e filtragem são técnicas utilizadas em plataformas GeoWEB para estimar valores em locais não amostrados e remover ruídos dos dados, respectivamente.
- 97** Em plataformas GeoWEB, entidades discretas são representadas por pontos específicos no mapa, enquanto entidades contínuas são mostradas como áreas ou superfícies abrangentes.
- 98** Algoritmos utilizados em plataformas GeoWEB não têm impacto significativo na eficiência da análise de dados, pois o processamento é sempre rápido, independentemente do algoritmo escolhido.
- 99** Operações lógicas em análise de dados em plataformas GeoWEB são fundamentais para realizar consultas complexas e filtrar informações de interesse.
- 100** Em plataformas GeoWEB modernas, não é possível gerar visualizações gráficas dos resultados de operações aritméticas e estatísticas em análise de dados diretamente na plataforma.
- 101** *Buffers* são utilizados em análise de dados em plataformas GeoWEB para definir zonas de influência ao redor de pontos, linhas ou áreas específicas, facilitando a análise espacial.

No que se refere a visualização de dados em plataforma GeoWEB, com foco em divulgação e compartilhamento de dados, julgue os itens a seguir.

- 102** Sistemas compartilhados em plataformas GeoWEB frequentemente enfrentam problemas de inconsistência de dados, devido à falta de mecanismos adequados para controle de concorrência e integridade dos dados.
- 103** A INDA (infraestrutura nacional de dados abertos) não possui nenhum mecanismo para garantir a interoperabilidade entre diferentes sistemas de dados abertos no Brasil, deixando essa responsabilidade para os usuários finais.
- 104** A arquitetura cliente-servidor em plataformas GeoWEB é fundamental para o compartilhamento de dados, pois permite que múltiplos usuários acessem e manipulem dados centralizados de forma eficiente.
- 105** A INDE (infraestrutura nacional de dados espaciais) promove a integração de informações geoespaciais, permitindo que dados de diferentes fontes sejam combinados para criar mapas precisos e detalhados.
- 106** Reprodução digital em plataformas GeoWEB envolve apenas a visualização de dados em tempo real, não permitindo a criação de cópias digitais para compartilhamento e análise posterior.

Considerando o script Python a seguir, julgue os próximos itens.

```
numero = 42
texto = "Python é incrível"
lista = [1, 2, 3, 4]
dicionario = {"nome": "Alice", "idade": 25}
booleano = True

resultado = numero / 5
texto_modificado = texto.replace("incrível",
"fantástico")

if booleano and numero > 10:
    print(f"{texto_modificado}!")

soma_lista = sum(lista)
for elemento in lista:
    print(f"Elemento: {elemento}")

dicionario["cidade"] = "São Paulo"
if "idade" in dicionario:
    idade = dicionario["idade"]
    print(f"Idade armazenada: {idade}")

entrada_usuario = input("Digite um número: ")
try:
    numero_convertido = float(entrada_usuario)
    print(f"O dobro do número digitado é:
{numero_convertido * 2}")
except ValueError:
    print("Erro: Entrada inválida. Digite um número
válido.")
```

- 107** Se um erro do tipo `ValueError` ocorrer na conversão dentro do bloco `try:`, o programa será encerrado imediatamente, sem exibir a mensagem `Erro: Entrada inválida. Digite um número válido..`
- 108** O comando `print(f"O dobro do número digitado é: {numero_convertido * 2}")` pode ser reescrito como `print("O dobro do número digitado é: " + numero_convertido * 2)`, sem causar erro.
- 109** Em Python, a operação de divisão sempre retorna um número do tipo `float`, mesmo que o resultado seja um número inteiro.
- 110** A função `replace()` modifica diretamente a `string` armazenada na variável `texto`, substituindo `incrível` por `fantástico` permanentemente.
- 111** No trecho `if booleano and numero > 10:`, se o valor da variável `booleano` for `False`, a condição não será avaliada completamente e o número não será comparado com 10.
- 112** A função `sum(lista)` somente pode ser usada em listas que contêm apenas números, pois a operação de soma não pode ser aplicada a listas com tipos mistos.

```
numeros = [10, 20, 30, 40]
numeros.append(50)
numeros.insert(2, 25)
removido = numeros.pop()

coordenadas = (3, 5)
x, y = coordenadas

pares = {2, 4, 6, 8}
impares = {1, 3, 5, 7}
uniao = pares | impares
interseccao = pares & impares

dados = {"nome": "Carlos", "idade": 30,
"cidade": "Rio"}
dados["idade"] = 31
dados.pop("cidade")
chaves = list(dados.keys())

for chave, valor in dados.items():
    print(f"{chave}: {valor}")

if "nome" in dados:
    print(f"Nome encontrado: {dados['nome']}")
```

Julgue os itens a seguir, relativos ao código Python precedente.

- 113** O método `insert()` pode ser usado para adicionar elementos em uma lista em qualquer posição específica, movendo os elementos subsequentes.
- 114** O método `append()` adiciona um novo elemento ao final da lista `numeros`, alterando essa lista diretamente, sem criar uma nova instância.
- 115** O método `pop()` pode ser usado para remover um elemento de `numeros`, caso essa variável seja uma tupla e seja especificado o índice correto.
- 116** O método `pop()` removerá um par chave-valor de `dados`, retornando o valor correspondente à chave removida.
- 117** O operador `|` pode ser utilizado para realizar a união de dois conjuntos, retornando um novo conjunto com os elementos combinados sem duplicatas.
- 118** O método `keys()` retornará uma lista contendo todas as chaves presentes no dicionário `dados`.

Acerca de governança de dados e informação, julgue os itens a seguir.

- 119** Um dos princípios associados é que os dados precisam ser classificados e controlados de acordo com a sua importância.
- 120** Um dos motivadores de negócio é melhorar a qualidade dos dados, o que contribui para a *performance* do negócio.

**Espaço livre**