



DRM-RJ
DEPARTAMENTO DE RECURSOS MINERAIS

Serviço Geológico
do Estado do Rio de Janeiro

CONCURSO PÚBLICO

GEÓLOGO/GEÓGRAFO

Geoprocessamento

Data: 20/02/2011

Duração: 3 horas e 30 minutos

Leia atentamente as instruções abaixo.

01- Você recebeu do fiscal o seguinte material:

a) Este Caderno, com 60 (sessenta) questões da Prova Objetiva, sem repetição ou falha, assim distribuídas:

Língua Portuguesa	Legislação Mineral e Ambiental	Língua Inglesa	Informática	Conhecimentos Gerais	Conhecimentos Específicos
01 a 05	06 a 10	11 a 15	16 a 20	21 a 30	31 a 60

b) Um **Cartão de Respostas** destinado às respostas das questões objetivas formuladas nas provas.

02- Verifique se este material está em ordem e se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no **Cartão de Respostas**. Caso contrário, notifique **imediatamente** o fiscal.

03- Após a conferência, o candidato deverá assinar no espaço próprio do **Cartão de Respostas**, com caneta esferográfica de tinta na cor **azul** ou **preta**.

04- No **Cartão de Respostas**, a marcação da alternativa correta deve ser feita cobrindo a letra e preenchendo todo o espaço interno do quadrado, com caneta esferográfica de tinta na cor **azul** ou **preta**, de forma contínua e densa.

Exemplo: A B C D E

05- Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 (cinco) alternativas classificadas com as letras (A, B, C, D e E), mas só uma responde adequadamente à questão proposta. Você só deve assinalar **uma alternativa**. A marcação em mais de uma alternativa anula a questão, mesmo que uma das respostas esteja correta.

06- **Será eliminado** do Concurso Público o candidato que:

a) Utilizar, durante a realização das provas, telefone celular, bip, walkman, receptor/transmissor, gravador, agenda telefônica, notebook, calculadora, palmtop, relógio digital com receptor ou qualquer outro meio de comunicação.

b) Ausentar-se da sala, a qualquer tempo, portando o **Cartão de Respostas**.

Observações: Por motivo de segurança, o candidato só poderá retirar-se da sala após 1 (uma) hora a partir do início da prova.

O candidato que optar por se retirar sem levar seu Caderno de Questões **não poderá copiar sua marcação de respostas, em qualquer hipótese ou meio. O descumprimento dessa determinação será registrado em ata, acarretando a eliminação do candidato.**

Somente decorridas 2 horas e 30 minutos de prova, o candidato poderá retirar-se levando o seu Caderno de Questões.

07- Reserve os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu **Cartão de Respostas**. Os rascunhos e as marcações assinaladas no **Caderno de Questões** não serão levados em conta.

LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto abaixo e responda às questões de número 01 a 05.

FUTURO DESUMANO

Guru de algumas das maiores companhias do planeta – IBM, Coca-Cola, Mac Donalds, Nestlé, etc.–, nas quais dá consultoria sobre o que fazer hoje para não se arrepender amanhã, o futurólogo e cientista político Richard Watson, em seu novo livro, *Future Minds* (Mentes do Futuro) alerta para o perigo de caminharmos em direção a uma sociedade onde as pessoas não conseguirão sequer pensar sozinhas.

Já tendo escrito sobre o futuro dos arquivos, do dinheiro e das viagens, agora, ao discorrer sobre o futuro das mentes, diz que só dá para planejar cenários olhando para todas essas coisas ao mesmo tempo. “Se você trabalha num banco, tende a ler publicações sobre o mercado financeiro ou economia, mas não sobre tecnologia e demografia. As pessoas leem cada vez mais sobre cada vez menos assuntos, mas é onde todos os assuntos se unem que podemos identificar tendências. Por isso, passo 80% do meu tempo lendo”.

E prossegue: “Há muitos falando sobre os aspectos bons dos celulares e do Google, mas há um outro lado. Passamos os dias andando pela cidade olhando para uma tela de iPod ou BlackBerry e prestamos menos atenção nas pessoas ao redor. Estamos construindo bolhas onde nunca somos confrontados com ideias divergentes: selecionamos só as informações e os amigos que mais nos agradam. Isso não é bom para o pensamento e a sociedade. Com isso estamos ficando não só mais rasos como também mais estreitos. Os cientistas citam cada vez menos trabalhos e estamos todos olhando para as mesmas fontes. Isso tem de ter algum impacto na originalidade. Podemos estar criando uma geração que não poderá pensar por si própria. Eles têm de ficar online e ver o que o resto das pessoas pensam antes de responderem a uma questão. Sentimos que não precisamos mais aprender porque é muito fácil achar os dados. Mas ter só o lado prático do conhecimento significa não enxergar o contexto em que as informações surgem, o que é preocupante”.

Acrescenta ainda que “o digital cria um nível de conectividade, mas destrói outros”. Estudo feito há dez anos mostrou que 10% dos americanos diziam não ter amigos para conversar em profundidade sobre o que sentem. Hoje, esse número subiu para 25%.

No livro, o autor propõe que se pense mais devagar. Indagado como isso seria possível numa sociedade que pede cada vez mais produtividade, ele responde: “Quando dizemos que alguém é devagar, isso é associado à burrice. Concordo que a maioria dos governos e empresas pensam que, se trabalharmos mais devagar, isso terá efeito negativo na eficiência, mas é discutível. Estamos muito ocupados em nossos escritórios fazendo coisas que serão descartadas depois. Quando um funcionário para um pouco para pensar, vê o seu papel dentro do negócio, identifica possíveis erros e evita que aconteçam. Quando ele está indo muito rápido, o máximo que faz é reagir.

E conclui: “Meu temor é que não tenhamos escolha senão nos tornarmos 100% digitais. E que a gente perca a capacidade de pensar profundamente, uma das coisas que nos define como humanos”.

(Revista *Galileu*, dezembro de 2010, com adaptações)

01. Segundo o texto, a capacidade de as pessoas pensarem por si próprias depende:

- A) de permanecer online para manter-se atualizado
- B) de ter como resultados mais produtividade nos negócios
- C) de considerar a diversidade de pensamentos para formular ideias originais
- D) de planejar cenários com base em experiências com outros povos
- E) de buscar o consenso com base em fontes com o mesmo perfil identitário

02. A afirmativa de que estamos ficando cada vez “mais estreitos” (l. 24) se explicita no segmento:

- A) “...o que fazer hoje para não se arrepender amanhã...” (l. 3)
- B) “As pessoas leem cada vez mais sobre cada vez menos assuntos...” (l. 13/14)
- C) “Quando dizemos que alguém é devagar, isso é associado à burrice.” (l. 39/40)
- D) “...o digital cria um nível de conectividade, mas destrói outros.” (l. 33/34)
- E) “...a capacidade de pensar profundamente, uma das coisas que nos define como humanos.” (l. 49/50)

03. No trecho “Há muitos falando sobre os aspectos bons dos celulares e do Google, mas há um outro lado” (l. 17/18), a expressão em destaque é uma referência à:

- A) criação de um nível de conectividade
- B) necessidade de aumento da produtividade
- C) dúvida de que não haja escolha
- D) ausência de contato social
- E) pesquisa cujos dados serão descartados

04. Sem prejuízo à sintaxe que se estabelece entre as orações, o segmento “...fazendo coisas que serão descartadas depois.” (l. 43/44) poderia ser reescrito do seguinte modo:

- A) ...fazendo coisas a que poderemos depois nos abstrair
- B) ...fazendo coisas a que poderemos depois nos escusar
- C) ...fazendo coisas a que poderemos depois nos desobrigar
- D) ...fazendo coisas de que poderemos depois renunciar
- E) ...fazendo coisas de que poderemos depois prescindir

05. Quanto à pontuação empregada no texto, é correto afirmar que:

- A) Deveria ser inserida uma vírgula depois da palavra “político” (l. 4) no segmento “...cientista político Richard Watson...” (l. 4), já que “Richard Watson” é aposto de “cientista político”.
- B) Os parênteses empregados no 1º parágrafo poderiam ser substituídos por vírgulas, sem prejuízo semântico ou gramatical ao segmento.
- C) As vírgulas empregadas para destacar a palavra “agora” (l. 9) no segmento “...das viagens, agora, ao discorrer sobre o futuro...” (l. 8/9) poderiam ser retiradas sem prejuízo semântico gramatical.
- D) O ponto empregado depois da palavra “agradam” (l. 22) no segmento “...nos agradam. Isso não é bom...” (l. 22/23) poderia adequadamente ser substituído por dois pontos.
- E) É inadequado o emprego do ponto que antecede a conjunção **E** (l. 49) no segmento “...digitais. E que a gente perca...” (l. 49), porque não se deve usar ponto antes da conjunção **e**.

LEGISLAÇÃO MINERAL E AMBIENTAL

06. De acordo com o Decreto de Lei 24.643/34, Código de Águas, no que tange às águas comuns, os donos ou possuidores de prédios atravessados ou banhados pelas correntes podem usar delas em proveito dos mesmos prédios. Uma das condições que se deve observar para tanto é que:

- A) o uso dessas águas não seja industrial
- B) o fluxo natural para os prédios inferiores, de água pertencente aos prédios superiores, constitui servidão em favor deles
- C) o refluxo das águas não cause prejuízos aos prédios superiormente situados, com o álveo da corrente não sendo desviado
- D) não se altere, inferiormente, o ponto de saída das águas remanescentes
- E) os proprietários de prédios superiores podem executar livremente obras de arte para facilitar o escoamento das águas

07. Segundo o Decreto de Lei 0227/67, Código de Mineração, entende-se por lavra o conjunto de operações coordenadas objetivando o aproveitamento industrial da jazida, desde a extração das substâncias minerais úteis que contiver, até o seu beneficiamento. Sobre a lavra, pode-se afirmar que:

- A) Na sua outorga, há restrições quanto ao número de concessões outorgadas a uma mesma empresa.
- B) Na sua outorga, a jazida não necessariamente deverá estar pesquisada.
- C) Na sua outorga, a área de lavra será a adequada à condução técnico-econômica dos trabalhos de extração e beneficiamento, respeitados os limites da área de pesquisa.
- D) O requerimento de autorização deve ser dirigido ao Departamento Nacional da Produção Mineral.
- E) No requerimento de autorização de lavra, é obrigatória a apresentação de prova de assentimento, por autorização expressa da "Comissão Especial de Faixas de Fronteiras", quando a lavra se situar dentro da área de sua jurisdição.

08. A reserva da biosfera é um modelo adotado internacionalmente, de gestão integrada, participativa e sustentável dos recursos naturais, com os objetivos básicos de preservação da diversidade biológica, o desenvolvimento de atividades de pesquisa, o monitoramento ambiental, a educação ambiental, o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida das populações. De acordo com a Lei Federal 9985/2000, na reserva da biosfera:

- A) As áreas-núcleo não possuem limites rígidos, e o processo de ocupação e o manejo dos recursos naturais são planejados e conduzidos de modo participativo e em bases sustentáveis.
- B) Nas zonas de amortecimento, somente são admitidas atividades que não resultem em dano para as áreas-núcleo.
- C) As zonas de transição destinam-se à proteção integral da natureza.
- D) As áreas só podem ser de domínio público.
- E) A gestão é feita por um Conselho Deliberativo, formado por representantes somente de instituições públicas e de organizações da sociedade civil.

09. De acordo com a Lei 9605/98, matar, perseguir, caçar, apanhar, utilizar espécimes da fauna silvestre, nativos ou em rota migratória, sem a devida permissão, licença ou autorização da autoridade competente é crime, com pena de detenção de 6 meses a 1 ano, além de multa. A pena é aumentada de metade, se o crime:

- A) impede a procriação da fauna
- B) modifica, danifica ou destrói ninho, abrigo ou criadouro natural
- C) é praticado por quem vende ovos, larvas ou espécimes da fauna silvestre
- D) decorre do exercício de caça profissional
- E) é praticado em unidade de conservação

10. De acordo com a Lei 9433/97 que trata da política nacional de recursos hídricos, constituem diretrizes gerais de ação para sua implementação a:

- A) articulação do planejamento de recursos hídricos considerando, simultaneamente, os planejamentos nacional, estadual e regional e dos setores usuários
- B) gestão sistemática dos recursos hídricos, associados a aspectos fundamentalmente qualitativos
- C) adequação da gestão de recursos hídricos, preferencialmente, às diversidades físicas e econômicas das diferentes regiões do país
- D) integração prioritária da gestão das bacias hidrográficas e das zonas costeiras
- E) descentralização da gestão de recursos hídricos e do uso do solo

LÍNGUA INGLESA

Read the text carefully and answer questions 11-15 below.

UNDERGROUND HARD ROCK MINING SUBSIDENCE

<http://www.nswmin.com.au>

When there are low concentrations of minerals in the ore body, large amounts of ore need to be extracted and processed for the mine to be economical. This can be done through open cut methods or underground methods, with the appropriate method depending on local circumstances, such as the depth of the ore body. 5

Some of the underground methods used to extract large volumes of ore include block caving and panel caving. Each of these methods involves tunneling under the ore body, fracturing the overlying ore body and allowing it to cave down through gravity to underground draw points where it can be extracted for processing. 10

When the ore body caves down, the overlying rock subsides forming a subsidence zone at the surface. At the surface, the subsidence zone will typically take the shape of a cone of depression with steep slopes at the edges. There may also be some surface cracking around the edges of the subsidence zone. The area and depth of the subsidence zone will depend on the local conditions, such as the amount of ore extracted and the nature of the local geology. 15

Access to the subsidence zone is restricted and any built or natural features in this zone will generally be lost. Impacts caused by subsidence are fully assessed during the project approval process with appropriate measures implemented to minimize or offset any impacts.

11. The main purpose of the text is to:

- A) enhance the risk of block caving applications
- B) identify the variety of regional geological features
- C) describe the process of underground mining activities
- D) promote the conservation of mineral-bearing materials
- E) recommend the monitoring of severe environmental changes

12. The underlined word in the expression *overlying ore body* (l. 8/9) is synonymous to:

- A) adherent
- B) unfolded
- C) subjacent
- D) predominant
- E) superimposed

13. According to the text, the effects on the landscape of ore deposit formation are regarded as:

- A) stable
- B) variable
- C) productive
- D) predictable
- E) insignificant

14. *There may also be some surface cracking around the edges of the subsidence zone.* (l. 14/15)

The sequencing of *there* with *be* in the above fragment expresses the notion of:

- A) existence
- B) relevance
- C) alternation
- D) association
- E) equivalence

15. The aim of conducting inquiries on subsidence zones is to promote opportunities for:

- A) allowing access
- B) mitigating impact
- C) facilitating tunneling
- D) assessing resistance
- E) hampering containment

INFORMÁTICA

16. Observe a figura abaixo, que ilustra uma janela no Windows Explorer, em um microcomputador sob gerência do Windows 7 Ultimate.



Nessa janela, foram executados os procedimentos a seguir descritos.

1. A pasta Bibliotecas, apresentada em destaque, foi selecionada, mediante um clique do mouse.
2. Em seguida, foi executado um atalho de teclado que selecionou as pastas Documentos, Imagens, Músicas e Vídeos, armazenadas em Bibliotecas.

O atalho de teclado é:

- A) Alt + S
- B) Alt + A
- C) Ctrl + T
- D) Ctrl + A
- E) Ctrl + S

17. No *Word 2007 BR*, os atalhos de teclado F12 e Ctrl + V possuem, respectivamente, os seguintes significados:

- A) Sublinhar texto selecionado e Copiar
- B) Sublinhar texto selecionado e Colar
- C) Salvar como e Recortar
- D) Salvar como e Copiar
- E) Salvar como e Colar

18. Observe a planilha abaixo, criada no *Excel 2007 BR*, onde foram inseridas em D5, a função que expressa o maior número dentre todos no intervalo de A3 a D3 e, em D6, a expressão para determinar a média dentre os números contidos nas células A3 e D3.

	A	B	C	D
1	DRM - 2011			
2				
3	21	59	17	38
4				
5			maior =	59
6			média =	30

As expressões que devem ser inseridas, respectivamente, em D5 e em D6, são:

- A) =MÁXIMO(A3:D3) e =MÉDIA(A3;D3)
- B) =MÁXIMO(A3;D3) e =MÉDIA(A3:D3)
- C) =MÁXIMO(A3:D3) e =MED(A3;D3)
- D) =MAIOR(A3:D3) e =MÉDIA(A3:D3)
- E) =MAIOR(A3;D3) e =MED(A3:D3)

19. Os dispositivos empregados na configuração de microcomputadores são classificados conforme a tabela abaixo.

Categoria	Descrição
I	exclusivamente de entrada de dados
II	exclusivamente de saída de dados
III	de entrada e saída, dependendo do momento em que é usado

Por suas características, um scanner e uma impressora multifuncional são classificados, respectivamente, nas seguintes categorias:

- A) I e II
- B) I e III
- C) II e III
- D) III e II
- E) III e I

20. Atualmente, impressoras DeskJet e LaserJet são integradas à configuração de microcomputadores por meio de um cabo específico, cujos conectores estão ilustrados na figura abaixo.



Esse cabo é conhecido pela sigla:

- A) IDE
- B) PCI
- C) USB
- D) MCA
- E) AUI

CONHECIMENTOS GERAIS

21. O mapeamento geológico cuja legenda discrimina diferentes unidades litoestruturais e está associada à coluna estratigráfica é um exemplo de representação:

- A) coroplética
- B) ordenada
- C) quantitativa
- D) isarítmica
- E) dinâmica

22. A correta associação entre a forma de relevo e a ação ou processo responsável pela sua gênese e dinâmica é:

- A) combe – falhamento
- B) sumidouro – ação marinha
- C) dique arenoso – ação eólica
- D) vale estrutural – dobramento
- E) faceta triangular de camada – dobramento

23. As características físicas a seguir descrevem um domínio morfoclimático.

- I- Cobertura florestal contínua por grandes áreas, desde fundos dos vales até as mais altas vertentes e interflúvios.
- II- Não incidência dos raios solares sobre o solo devido à interferência dos diversos andares de vegetação florestal, com a geração de microclima especial no interior da mata.
- III- Drenagem originalmente perene mesmo nos menores ramos das redes hidrográficas regionais altamente dendritificadas e muito densas.
- IV- Forte cota de umidade do ar, comportando certa estabilização das condições microclimáticas.
- V- Mamolonização universal de vertentes baixas e médias até níveis altimétricos de 1100 a 1200 m.

Essas características referem-se ao domínio morfoclimático:

- A) do Cerrado
- B) das Pradarias
- C) Amazônico
- D) das Araucárias
- E) dos Mares de Morros

24. Um fato marcante da urbanização brasileira nos últimos anos é o contínuo crescimento das populações das regiões metropolitanas em relação ao dos respectivos estados. No entanto, em algumas regiões metropolitanas houve diminuição populacional, em virtude da descentralização do processo de industrialização brasileira. Um exemplo de região metropolitana onde está ocorrendo diminuição populacional em relação ao estado é:

- A) Belém
- B) Belo Horizonte
- C) Salvador
- D) Porto Alegre
- E) Recife

25. Durante toda a história da Terra, a superfície do planeta sofreu importantes mudanças climáticas e geomorfológicas que resultaram no surgimento de ambientes com características bem variadas. O fenômeno caracterizado por movimentos verticais lentos de grandes superfícies continentais, os quais tiveram grande importância na formação de ecossistemas notadamente costeiros, onde as influências do nível do mar são diretas, denomina-se:

- A) erosão
- B) disjunção
- C) orogênese
- D) epirogênese
- E) vulcanismo

26. As rochas magmáticas, intrusivas e extrusivas, constituem o embasamento cristalino continental brasileiro. São exemplos desse tipo de rochas:

- A) ardósia, gnaiss e mármore
- B) granito, diabásio e basalto
- C) quartzito, arenito e gnaiss
- D) granito, arenito e gnaiss
- E) arenito, ardósia e basalto

27. O relevo que pode ser observado hoje no estado do Rio de Janeiro é resultado da ação de agentes modeladores do terreno, que são divididos em agentes externos e internos, e cujos exemplos são, respectivamente:

- A) erosão eólica e erosão fluvial
- B) erosão fluvial e intemperismo
- C) tectonismo e vulcanismo
- D) erosão eólica e intemperismo
- E) intemperismo e tectonismo

28. A distância real entre duas cidades, A e B, é de 75 km, e a visualização dessa distância em um mapa é de 2,5 cm. A escala numérica desse mapa é:

- A) 1: 3.000.000
- B) 1: 330.000
- C) 1: 33.000
- D) 1: 3.300.000
- E) 1: 3.000

29. A escolha de uma projeção cartográfica adequada é essencial à construção de uma carta. Tendo por objetivo construir uma carta na qual a verdadeira forma de pequenas áreas e os ângulos sejam preservados, deve-se escolher uma projeção com a seguinte propriedade:

- A) equivalente
- B) afilática
- C) equidistante
- D) conforme
- E) equivalente azimutal

30. O Sistema de Projeção Transversa de Mercator (Sistema UTM) utilizado para determinar as coordenadas retangulares em cartas de grande escala é um dos mais usuais nos mapeamentos oficiais no Brasil. Pode-se dizer que a sua superfície de projeção e tipo de contato são, respectivamente:

- A) cilíndrica e secante
- B) cônica e tangente
- C) plana e tangente
- D) cônica e secante
- E) cilíndrica e tangente

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

31. A relação topológica que pode ser observada quando se estudam os limites municipais e a rede hidrográfica de uma determinada região denomina-se:

- A) interseção
- B) vizinhança
- C) contingência
- D) proximidade
- E) cruzamento

32. Dentre os tipos de equipamentos GPS, aquele que possui capacidade de aquisição e de armazenamento de dados alfanuméricos associados às feições espaciais levantadas (pontos, linhas e áreas), permitindo a integração com o SIG – Sistema de Informação Geográfica denomina-se:

- A) DGPS
- B) cadastral
- C) topográfico
- D) geodésico
- E) de navegação

33. Representam sistemas que armazenam dados espaciais como entidades gráficas e que são utilizados em cartografia digital, porém não incorporam a possibilidade de realização de análises espaciais. Essa descrição refere-se aos sistemas:

- A) SIG
- B) GPS
- C) CAD
- D) CAM
- E) AM/FM

34. Leia atentamente as características a seguir referentes a modelos digitais do terreno.

- I- São representações matriciais em que cada elemento da matriz se encontra associado a um valor numérico.
- II- Apresentam vantagens no cálculo e desenho de perfis e seções, cujos valores são associados às linhas e colunas.
- III- São representações adequadas para visualização em 3D e para geofísica.
- IV- São melhores para representar a variação do terreno, pois capturam as suas particularidades por meio das suas linhas de cumeadas, talvegues, estradas, muros e de áreas planas.

São consideradas características específicas de modelos que utilizam grade triangular apenas as de número:

- A) I e II
- B) III
- C) II e III
- D) IV
- E) III e IV

35. Representa a interseção de planos verticais com a superfície do terreno, que permite a visualização da sua morfologia ao longo de um traçado linear e é muito utilizado para saneamento básico, drenagem e projeto de estradas.

(Rocha, C. H. Barra. Geoprocessamento: tecnologia transdisciplinar. Minas Gerais: Juiz de Fora: Ed. do Autor, 2000, p. 194)

O texto descreve uma das aplicações do Modelo Digital do Terreno no Geoprocessamento que recebe o nome de:

- A) cálculo do menor caminho
- B) orientação das vertentes
- C) extração de padrões
- D) geração de mapas de declividade
- E) geração de perfis

36. Leia as afirmativas a seguir.

- I- Faz a transformação geométrica relacionando as coordenadas da imagem (linha e coluna) com as coordenadas geográficas (latitude e longitude) de um mapa.
- II- Elimina distorções causadas no processo de formação de imagem pelo sistema sensor e por imprecisão dos dados de posicionamento da plataforma (aeronave ou satélite).
- III- É necessário para a integração de imagens obtidas por sensores diferentes, análise temporal de imagens obtidas em tempos diferentes, obtenção de informação tridimensional de imagens tomadas em posições diferentes, geração de mosaico de imagens.

As afirmativas referem-se ao procedimento de:

- A) leitura de pixel
- B) registro de imagem
- C) filtragem
- D) classificação automática
- E) transformação IHS

37. Diferentes operações matemáticas são usadas em processamento digital de imagens de sensoriamento remoto, no sentido de analisar imagens multispectrais e/ou multitemporais.

(Crósta, A. P. Processamento Digital de Imagem de Sensoriamento Remoto. Campinas: Ed. da UNICAMP, 1992).

Uma dessas operações matemáticas possui as seguintes características: é linear; pode ser realizada entre diferentes bandas de uma mesma imagem ou com a mesma banda de diferentes imagens; possibilita identificar diferentes tipos de cobertura vegetal, a quantidade de vegetação presente, minerais formados por óxidos de ferro, além de mudanças no uso do solo (desmatamento, expansão de áreas urbanas, diferenças sazonais na vegetação).

A descrição refere-se à operação matemática de bandas ou de imagens denominada:

- A) adição
- B) divisão
- C) subtração
- D) multiplicação
- E) desvio-padrão

38. A cartografia dos diversos tipos de vegetação de uma região, com continuidade entre os vários tipos, é um exemplo do relacionamento topológico denominado:

- A) adjacência
- B) disjunção
- C) interseção
- D) cruzamento
- E) conectividade

39. Várias fontes de erros afetam dados de GPS. O nome dado à degradação intencional imposta aos sinais GPS, realizada por meio de manipulação dos dados das efemérides transmitidas e dos relógios de satélites, é:

- A) multicaminhamento
- B) coeficiente DOP
- C) *cut-off-angle*
- D) *selective availability* - SA
- E) *antispoofing* - AS

40. “Imagens geradas por sensores remotos são sujeitas a uma série de distorções espaciais, não possuindo, portanto, precisão cartográfica quanto ao posicionamento dos objetos, superfícies ou fenômenos nela representados”.

(Crósta, A. P. Processamento Digital de Imagem de Sensoriamento Remoto. Campinas: Ed. da UNICAMP, 1992).

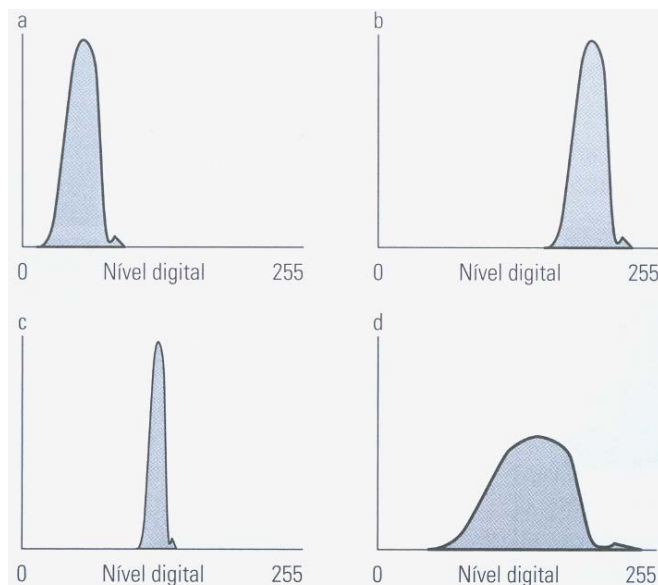
A correção das distorções de uma imagem, por meio de pontos de controle, resulta em uma nova imagem cujos valores de nível de cinza dos pixels são determinados por interpolação.

O método de interpolação de valores de nível de cinza que calcula o nível de cinza do novo pixel a partir da média ponderada dos seus quatro vizinhos, gerando uma imagem suave e geometricamente correta, denomina-se:

- A) convolução cúbica
- B) covariância de imagens
- C) distância mínima
- D) vizinho próximo
- E) interpolação binária

41. O histograma de uma imagem mostra a distribuição de frequência de pixels existentes na cena em cada nível digital, podendo revelar tanto a radiância como o contraste.

Observe atentamente os histogramas **a**, **b**, **c** e **d** a seguir.



(NOVO, E. M. L. de M. Sensoriamento Remoto – princípios e aplicações. São Paulo: Ed. Blucher, 2008. P.259)

Os histogramas que revelam baixa radiância e baixo contraste na cena são, respectivamente:

- A) a e b
- B) a e c
- C) b e c
- D) c e d
- E) b e d

42. A simples combinação de bandas e cores, gerando as composições coloridas, pode ampliar em muito a percepção das informações contidas na cena. Na formação de uma composição colorida foram utilizadas as bandas 3, 4 e 5 do LANDSAT-7, associadas, respectivamente, às cores azul, verde e vermelho. Com base no processo aditivo de formação de cores, e sabendo-se que a área urbana apresenta alta radiância nas bandas 3 e 5, na composição colorida resultante, a área urbana aparecerá em:

- A) verde
- B) ciano
- C) vermelho
- D) magenta
- E) amarelo

43. Em uma imagem colorida, um determinado alvo aparece em tom avermelhado, com textura rugosa, padrão dissecado e forma irregular. Este alvo pode ser interpretado como:

- A) floresta
- B) água
- C) cultivo de trigo
- D) solo exposto
- E) ocupação em bairro popular

44. O processo de filtragem de frequências espaciais promove transformações que permitem extrair ou modificar os atributos espaciais das imagens. Quando o objetivo do usuário é realçar bordas entre regiões adjacentes, deve-se optar pelo tipo de filtro:

- A) passa-baixa
- B) de suavização
- C) passa-alta
- D) de média ponderada
- E) de mediana

45. Leia as afirmativas a seguir.

- I- O usuário deve conhecer o bastante da imagem a ser classificada para poder definir classes que sejam representativas dos alvos.
- II- A precisão da classificação está relacionada a um número razoavelmente elevado de pixels para cada conjunto de treinamento, o que permite uma base segura para tratamento estatístico.
- III- O método procura manter a porcentagem dos pixels classificados erroneamente o mais baixa possível.

As afirmativas referem-se a um determinado método de classificação digital de imagens denominado:

- A) distância mínima
- B) máxima verossimilhança
- C) do paralelepípedo
- D) K-médias
- E) por árvore de decisão

46. As variáveis gráficas visuais, tamanho, cor, valor, granulação, orientação e forma, apresentam relações de similaridade e/ou diversidade, ordem e proporcionalidade que são fundamentais para uma representação cartográfica adequada. Essas relações levam a cinco tipos diferentes de percepção. Dentre elas, a que permite que o olho humano isole claramente todos os elementos de um mapa é a:

- A) associativa
- B) ordenada
- C) seletiva
- D) quantitativa
- E) dissociativa

47. Os mapas temáticos classificados como qualitativos são caracterizados pela relação de diversidade e similaridade entre os objetos do tema representado. Dentre os mapas abaixo, aquele que representa um mapa apenas qualitativo é o:

- A) pluviométrico
- B) geomorfológico
- C) histórico
- D) pedológico
- E) morfoestrutural

48. Sobre a utilização de Sistemas de Informação Geográfica para análise espacial, pode-se dizer que os arquivos em formato raster são os mais adequados a esse uso, pois:

- A) apresentam a álgebra de mapas de forma limitada
- B) apresentam relacionamentos topológicos entre objetos
- C) representam com maior fidelidade os fenômenos com variação contínua no espaço
- D) apresentam facilidade na associação entre os elementos gráficos e seus atributos
- E) possuem armazenamento de dados por pares de coordenadas

49. Um conjunto de ferramentas para aquisição, armazenamento, recuperação, transformação e visualização de dados espaciais com um objetivo específico é a definição de um:

- A) CAD
- B) CAM
- C) SMDE
- D) SIG
- E) SGBD

50. O armazenamento e o gerenciamento das informações em SIG é realizado de forma eficiente pelo sistema gerenciador de banco de dados geográficos. Dentre os tipos de modelo de armazenamento existentes um possui as características apresentadas abaixo.

- I- tabelas ligadas entre si de forma lógica
- II- cada tabela possui diversos campos (colunas)
- III- diferentes tabelas são associadas entre si por um campo identificador único

Esse modelo denomina-se:

- A) orientado a objeto
- B) hierárquico
- C) rede
- D) sequencial
- E) relacional

51. Considere as afirmativas a seguir.

- I- Possui órbita polar, síncrona com o sol, e resolução temporal de 26 dias em visada vertical e de 3 dias em visada lateral.
- II- Possui capacidade de apontamento de, mais ou menos, 32 graus perpendicularmente a sua órbita, o que permite a obtenção de pares estereoscópicos.
- III- Possui resolução espacial de 20m, com largura da faixa imageadora de 113Km.

As afirmativas descrevem características do satélite:

- A) IKONOS
- B) CBERS
- C) LANDSAT
- D) SPOT
- E) JERS

52. A estrutura de representação gráfica que enumera unidades discretas do terreno para identificar um objeto geográfico é denominada:

- A) spaghetti
- B) vetorial
- C) euclidiana
- D) matricial
- E) espacial

53. A utilização de um SIG possibilita a realização de análise espacial sobre as entidades georreferenciadas. Estas análises são úteis, por exemplo, na determinação da menor distância entre dois pontos. Para que isso se realize, os dados gráficos armazenados devem apresentar uma estrutura:

- A) matricial
- B) espacial
- C) digital
- D) vetorial
- E) topológica

54. Leia as afirmativas sobre formato de dado cartográfico.

- I- Armazena as localizações geográficas por pares de coordenadas,
- II- Facilita a associação entre a parte gráfica e os dados alfanuméricos,
- III- Armazena as informações sobre relacionamento.

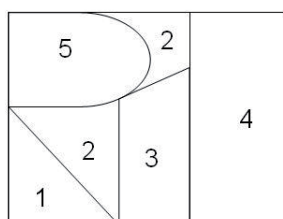
O formato de dado cartográfico caracterizado pelas afirmativas apresentadas é denominado:

- A) geográfico
- B) vetorial
- C) matricial
- D) espacial
- E) euclidiano

55. Da comparação entre duas cartas impressas em folhas de tamanho A3, sendo a primeira (carta 1) na escala de 1:10.000, e a segunda (carta 2) na escala de 1:100.000, é possível afirmar que:

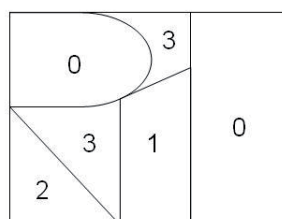
- A) A escala da carta 2 é classificada como grande.
- B) Uma área de mesmo tamanho de cultivo de soja na carta 2 é visualmente maior que na carta 1.
- C) A escala da carta 1 é maior que a escala da carta 2.
- D) A porção do terreno real representada na carta 1 é maior que na carta 2.
- E) A escala da carta 1 é classificada como pequena.

56. A figura abaixo ilustra uma das funções de um SIG. Na figura A vê-se o “mapa de cobertura vegetal” e, em B, o “mapa de áreas destinadas à preservação de florestas”. Sabe-se que o mapa B foi gerado a partir do mapa A.



Mapa A

- 1 – Reflorestamento
- 2 – Floresta Decídua
- 3 - Coníferas
- 4 – Cultura agrícola
- 5 – Solo exposto



Mapa B

- 1 - Coníferas
- 2 – Reflorestamento
- 3 – Floresta Decídua

Adaptada de Silva, A. de B. Sistemas de Informações Geo-Referenciadas: conceitos e fundamentos. Campinas (SP): Ed. da UNICAMP, 1999, p.169

A função do SIG utilizada na geração desse mapa foi:

- A) reclassificação
- B) álgebra cumulativa
- C) consulta
- D) organização de banco de dados
- E) análise de proximidade

57. Para o funcionamento eficiente de um SIG, alguns requisitos devem ser atendidos, dentre eles o que descreve as informações relevantes da realidade geográfica para o sistema que é(são):

- A) o compartilhamento
- B) a linguagem de consulta simples
- C) os dados pouco extensos e com estrutura simples
- D) as visões externas
- E) o modelo conceitual

58. A escolha de uma imagem de satélite por um especialista é decorrente da análise das diversas características do sensor que a gerou. A capacidade de “distinguir variações no nível de energia refletida, emitida ou retroespalhada que deixa a superfície do alvo” (NOVO, E. M. L. de M. Sensoriamento Remoto – princípios e aplicações. São Paulo: Ed. Blucher, 2008. P.61) descreve a característica denominada:

- A) resolução temporal
- B) resolução radiométrica
- C) resolução digital
- D) resolução espacial
- E) resolução espectral

59. O tratamento dos dados geográficos coletados leva à geração da informação geográfica. Essa transformação pode ocorrer através da utilização de SIGs e de técnicas de Geoprocessamento. Dentre as alternativas a seguir, aquela que representa uma informação geográfica é:

- A) dados Censitários
- B) imagens de satélite
- C) mapa de uso e cobertura do solo
- D) levantamentos por GPS
- E) fotografias aéreas

60. O armazenamento de dados geográficos em SIG representa uma dualidade básica para esses sistemas. Essa dualidade é representada por diferentes tipos de arquitetura de SIG: a Dual, a Integrada baseada em SGBDs relacionais e a Integrada baseada em extensões espaciais sobre SGBDs objeto-relacionais. É(São) característica(s) da arquitetura Dual:

- A) Os atributos não espaciais são inseridos por meio de um SGBD relacional e para cada entidade gráfica inserida no sistema é associado um “rótulo” identificador único.
- B) Entende a linguagem de consulta SQL para suportar operações e consultas espaciais sobre tipos de dados espaciais (TDEs).
- C) Não é capaz de capturar a semântica dos dados espaciais, pois o SGBD trata o campo longo como uma cadeia binária.
- D) Adapta funções de nível mais interno para manipular TDEs de forma eficiente.
- E) Apresenta facilidade no controle e manipulação dos dados espaciais e em manter a integridade entre a componente espacial e a alfanumérica.