

Prova Objetiva – Nível Superior

## ANALISTA - GEOPROCESSAMENTO

Typo 2 – VERDE



### SUA PROVA

Além deste caderno de prova, contendo setenta questões objetivas, você receberá do fiscal de sala:

- uma folha destinada às respostas das questões objetivas



### TEMPO

- **4 horas** é o período disponível para a realização da prova, já incluído o tempo para a marcação da folha de respostas da prova objetiva
- **2 horas** após o início da prova é possível retirar-se da sala, sem levar o caderno de prova
- **1 hora** antes do término do período de prova é possível retirar-se da sala levando o caderno de prova



### NÃO SERÁ PERMITIDO

- Qualquer tipo de comunicação entre os candidatos durante a aplicação da prova
- Levantar da cadeira sem autorização do fiscal de sala
- Usar o sanitário ao término da prova, após deixar a sala



### INFORMAÇÕES GERAIS

- As questões objetivas têm cinco alternativas de resposta (A, B, C, D, E) e somente uma delas está correta
- Verifique se seu caderno está completo, sem repetição de questões ou falhas. Caso contrário, notifique imediatamente o fiscal da sala, para que sejam tomadas as devidas providências
- Confira seus dados pessoais, especialmente nome, número de inscrição e documento de identidade e leia atentamente as instruções para preencher a folha de respostas
- Use somente caneta esferográfica, fabricada em material transparente, com tinta preta ou azul
- Assine seu nome apenas nos espaços reservados
- Marque na folha de respostas o campo relativo à confirmação do tipo/cor de prova, conforme o caderno recebido
- O preenchimento das respostas da prova objetiva é de sua responsabilidade e não será permitida a troca da folha de respostas em caso de erro
- Reserve tempo suficiente para o preenchimento de suas respostas. Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas as marcações realizadas na folha de respostas da prova objetiva, não sendo permitido anotar informações relativas às respostas em qualquer outro meio que não seja o caderno de prova
- A FGV coletará as impressões digitais dos candidatos
- Os candidatos serão submetidos ao sistema de detecção de metais quando do ingresso e da saída de sanitários durante a realização das provas
- Boa Sorte!



## Conhecimentos Básicos

Texto – A eficácia das palavras certas

Havia um cego sentado numa calçada em Paris. A seus pés, um boné e um cartaz em madeira escrito com giz branco gritava: “Por favor, ajude-me. Sou cego”. Um publicitário da área de criação, que passava em frente a ele, parou e viu umas poucas moedas no boné. Sem pedir licença, pegou o cartaz e com o giz escreveu outro conceito. Colocou o pedaço de madeira aos pés do cego e foi embora.

Ao cair da tarde, o publicitário voltou a passar em frente ao cego que pedia esmola. Seu boné, agora, estava cheio de notas e moedas. O cego reconheceu as pegadas do publicitário e perguntou se havia sido ele quem reescrevera o cartaz, sobretudo querendo saber o que ele havia escrito.

O publicitário respondeu: “Nada que não esteja de acordo com o conceito original, mas com outras palavras”. E, sorrindo, continuou o seu caminho. O cego nunca soube o que estava escrito, mas seu novo cartaz dizia: “Hoje é primavera em Paris e eu não posso vê-la”. (*Produção de Texto*, Maria Luíza M. Abaurre e Maria Bernadete M. Abaurre)

### 1

“Por favor, ajude-me. Sou cego”; reescrevendo as duas frases em uma só, de forma correta e respeitando-se o sentido original, a estrutura adequada é:

- (A) Embora seja cego, por favor, ajude-me;
- (B) Me ajude, por favor, pois sou cego;
- (C) Ajude-me já que sou cego, por favor;
- (D) Por favor, ainda que seja cego, ajude-me;
- (E) Ajude-me, por favor, contanto que sou cego.

### 2

“Sem pedir licença, pegou o cartaz e com o giz escreveu outro conceito”; a oração “Sem pedir licença” pode ser adequadamente substituída pela seguinte oração desenvolvida:

- (A) Sem que pedisse licença;
- (B) Sem o pedido de licença;
- (C) Sem que peça licença;
- (D) Sem a petição de licença;
- (E) Sem que havia pedido licença.

### 3

O título dado ao texto:

- (A) resume a história narrada no corpo do texto;
- (B) afirma algo que é contrariado pela narrativa;
- (C) indica um princípio que é demonstrado no texto;
- (D) mostra um pensamento independente do texto;
- (E) denuncia um princípio negativo de convencimento.

### 4

A frase abaixo, de Millôr Fernandes, que exemplifica o emprego da vírgula por inserção de um segmento entre sujeito e verbo é:

- (A) “O difícil, quando forem comuns as viagens interplanetárias, será a gente descobrir o planeta em que foram parar as bagagens”;
- (B) “Quando um quer, dois brigam”;
- (C) “Para compreender a situação do Brasil, já ninguém discorda, é necessário um certo distanciamento. Que começa abrindo uma conta numerada na Suíça”;
- (D) “Pouco a pouco o carnaval se transfere para Brasília. Brasília já tem, pelo menos, o maior bloco de sujos”;
- (E) “Mal comparando, Platão era o Pelé da Filosofia”.

### 5

A frase abaixo em que a substituição de uma oração reduzida por uma desenvolvida equivalente é inadequada é:

- (A) “Sou como uma planta do deserto. Uma única gota de orvalho é suficiente para me alimentar”. (Leonel Brizola) / para que eu me alimente;
- (B) “Você nunca realmente perde até parar de tentar”. (Mike Ditka) / até que pare de tentar;
- (C) “Uma rua sem saída é apenas um bom lugar para se dar a volta”. (Naomi Judd) / para que se dê a volta;
- (D) “Amor é um truque sujo que nos impuseram para obter a continuidade de nossa espécie”. (Somerset Maugham) / para que se obtivesse a continuidade de nossa espécie;
- (E) “O amor é a asa que Deus deu ao homem para voar até Ele”. (Roger Luján) / para que voe até Ele.

### 6

“Havia um cego sentado numa calçada em Paris. A seus pés, um boné e um cartaz em madeira escrito com giz branco gritava: “Por favor, ajude-me. Sou cego”.

A respeito dos componentes e do sentido desse segmento do texto, é correto afirmar que:

- (A) o cego gritava para ser ouvido pelos transeuntes;
- (B) as palavras gritadas pelo cego tentavam convencer o público que passava;
- (C) as palavras do cartaz apelavam para a caridade religiosa das pessoas;
- (D) a segunda frase do cartaz do cego funciona como consequência da primeira;
- (E) o cartaz “gritava” porque o giz branco se destacava no fundo preto.

**7**

A nova forma do cartaz apela para:

- (A) a intimidação das pessoas pelo constrangimento;
- (B) o racionalismo típico dos franceses;
- (C) a inteligência culta dos transeuntes;
- (D) o sentimentalismo diante da privação do cego;
- (E) a sedução das pessoas pelo orgulho da ajuda prestada.

**8**

“Havia um cego sentado numa calçada em Paris. A seus pés, um boné e um cartaz em madeira escrito com giz branco gritava: “Por favor, ajude-me. Sou cego”. Um publicitário da área de criação, que passava em frente a ele, parou e viu umas poucas moedas no boné. Sem pedir licença, pegou o cartaz e com o giz escreveu outro conceito. Colocou o pedaço de madeira aos pés do cego e foi embora”.

O texto pertence ao modo narrativo de organização discursiva, caracterizado pela evolução cronológica das ações. O segmento que comprova essa evolução é:

- (A) “Havia um cego sentado numa calçada em Paris. A seus pés, um boné e um cartaz em madeira escrito com giz branco gritava”;
- (B) “Por favor, ajude-me. Sou cego”;
- (C) “Um publicitário da área de criação, que passava em frente a ele”;
- (D) “parou e viu umas poucas moedas no boné”;
- (E) “Sem pedir licença, pegou o cartaz”.

**9**

A frase abaixo em que o emprego do demonstrativo sublinhado está inadequado é:

- (A) “As capas deste livro que você leva são muito separadas”. (Ambrose Bierce);
- (B) “Quando alguém pergunta a um autor o que este quis dizer, é porque um dos dois é burro”. (Mário Quintana);
- (C) “Claro que a vida é bizarra. O único modo de encarar isso é fazer pipoca e desfrutar o show”. (David Gerrold);
- (D) “Não há nenhum lugar nessa Terra tão distante quanto ontem”. (Robert Nathan);
- (E) “Escritor original não é aquele que não imita ninguém, é aquele que ninguém pode imitar”. (Chateaubriand).

**10**

A frase abaixo que exemplifica uma incoerência é:

- (A) “O que vem fácil, vai fácil”. (Geoffrey Chaucer);
- (B) “Se você deseja atingir o ponto mais alto, comece pelo mais baixo”. (Ciro, o Jovem);
- (C) “Perseverança não é uma corrida longa, são muitas corridas curtas, uma após a outra”. (Walter Elliot);
- (D) “Nossa maior glória não é nunca cair, mas sim levantar toda vez que caímos”. (Oliver Goldsmith);
- (E) “Seja breve, não importa quanto tempo isto leve”. (Saul Gorn).

**11**

Em todas as frases abaixo o verbo *ter* foi empregado no lugar de outros com significado mais específico. A frase em que a substituição por esses verbos mais específicos foi feita de forma adequada é:

- (A) “Nunca é tarde para ter uma infância feliz”. (Tom Robbins) / desfrutar de;
- (B) “Você pode aprender muito com crianças. Quanta paciência você tem, por exemplo”. (Franklin P. Jones) / você oferece;
- (C) “O maior recurso natural que qualquer país pode ter são suas crianças”. (Danny Kaye) / usar;
- (D) “Acreditar que basta ter filhos para ser pai é tão absurdo quanto acreditar que basta ter instrumentos para ser um músico”. (Mansour Challita) / originar;
- (E) “A família é como a varíola: a gente tem quando criança e fica marcado para o resto da vida”. (Sartre) / sofre.

**12**

A frase em que a redundância está ausente é:

- (A) “Ninguém jamais se afogou em seu próprio suor”. (Ann Landers);
- (B) “Embora ninguém possa voltar atrás e fazer um novo começo, qualquer um pode começar agora e fazer um novo fim”. (Chico Xavier);
- (C) “Espero que sua vida seja tão inteira como duas metades”. (anônimo);
- (D) “Todos os funcionários receberam um prêmio adicional extra por seu desempenho”. (Cartaz em lanchonete);
- (E) “Os cemitérios estão cheios de gente insubstituível”. (Charles De Gaulle).

**13**

O termo em função adjetiva sublinhado que está substituído por um adjetivo inadequado é:

- (A) “A arte da previsão consiste em antecipar o que irá acontecer e depois explicar por que não aconteceu”. (anônimo) / divinatória;
- (B) “Por mais numerosos que sejam os meandros do rio, ele termina por desembocar no mar”. (Provérbio hindu) / pluviais;
- (C) “A morte nos ensina a transitoriedade de todas as coisas”. (Leo Buscaglia) / universal;
- (D) “Eu não tenho problemas com igrejas, desde que elas não interfiram no trabalho de Deus”. (Brooks Atkinson) / divino;
- (E) “Uma escola de domingo é uma prisão onde as crianças pagam penitência pela consciência pecadora de seus pais”. (H. L. Mencken) / dominical.

**14**

A polissemia – possibilidade de uma palavra ter mais de um sentido – está presente em todas as frases abaixo, EXCETO em:

- (A) Não deixe para amanhã o que pode fazer hoje;
- (B) CBN: a rádio que toca a notícia;
- (C) Na vida tudo é passageiro, menos o motorista;
- (D) Os dentes do pente mordem o couro cabeludo;
- (E) Os surdos da bateria não escutam o próprio barulho.

## 15

A frase em que o vocábulo *mas* tem valor aditivo é:

- (A) “Perseverança não é só bater em porta certa, mas bater até abrir”. (Guy Fawks);
- (B) “Nossa maior glória não é nunca cair, mas sim levantar toda vez que caímos”. (Oliver Goldsmith);
- (C) “Eu caminho devagar, mas nunca caminho para trás”. (Abraham Lincoln);
- (D) “Não podemos fazer tudo imediatamente, mas podemos fazer alguma coisa já”. (Calvin Coolidge);
- (E) “Ele estudava todos os dias do ano, mas isso contribuía para seu progresso”. (Nouailles).

## READ TEXT I AND ANSWER QUESTIONS 16 TO 20

## TEXT I

**Will computers ever truly understand what we’re saying?**

*Date:* January 11, 2016

*Source:* University of California - Berkeley

**Summary:**

*If you think computers are quickly approaching true human communication, think again. Computers like Siri often get confused because they judge meaning by looking at a word’s statistical regularity. This is unlike humans, for whom context is more important than the word or signal, according to a researcher who invented a communication game allowing only nonverbal cues, and used it to pinpoint regions of the brain where mutual understanding takes place.*

From Apple’s Siri to Honda’s robot Asimo, machines seem to be getting better and better at communicating with humans. But some neuroscientists caution that today’s computers will never truly understand what we’re saying because they do not take into account the context of a conversation the way people do.

Specifically, say University of California, Berkeley, postdoctoral fellow Arjen Stolk and his Dutch colleagues, machines don’t develop a shared understanding of the people, place and situation - often including a long social history - that is key to human communication. Without such common ground, a computer cannot help but be confused.

“People tend to think of communication as an exchange of linguistic signs or gestures, forgetting that much of communication is about the social context, about who you are communicating with,” Stolk said.

The word “bank,” for example, would be interpreted one way if you’re holding a credit card but a different way if you’re holding a fishing pole. Without context, making a “V” with two fingers could mean victory, the number two, or “these are the two fingers I broke.”

“All these subtleties are quite crucial to understanding one another,” Stolk said, perhaps more so than the words and signals that computers and many neuroscientists focus on as the key to communication. “In fact, we can understand one another without language, without words and signs that already have a shared meaning.”

(Adapted from <http://www.sciencedaily.com/releases/2016/01/160111135231.htm>)

## 16

The title of Text I reveals that the author of this text is:

- (A) unsure;
- (B) trustful;
- (C) careless;
- (D) annoyed;
- (E) confident.

**17**

According to the researchers from the University of California, Berkeley:

- (A) words tend to have a single meaning;
- (B) computers can understand people's social history;
- (C) it is easy to understand words even out of context;
- (D) people can communicate without using actual words;
- (E) social context tends to create problems in communication.

**18**

Based on the summary provided for Text I, mark the statements below as TRUE (T) or FALSE (F).

- ( ) Contextual clues are still not accounted for by computers.
- ( ) Computers are unreliable because they focus on language patterns.
- ( ) A game has been invented based on the words people use.

The statements are, respectively:

- (A) F – T – T;
- (B) T – F – T;
- (C) F – F – T;
- (D) F – T – F;
- (E) T – T – F.

**19**

The word "so" in "perhaps more so than the words and signals" is used to refer to something already stated in Text I. In this context, it refers to:

- (A) key;
- (B) crucial;
- (C) subtleties;
- (D) understanding;
- (E) communication.

**20**

If you are holding a fishing pole, the word "bank" means a:

- (A) safe;
- (B) seat;
- (C) boat;
- (D) building;
- (E) coastline.

READ TEXT II AND ANSWER QUESTIONS 21 TO 25:

TEXT II

### The backlash against big data

[...]

Big data refers to the idea that society can do things with a large body of data that weren't possible when working with smaller amounts. The term was originally applied a decade ago to massive datasets from astrophysics, genomics and internet search engines, and to machine-learning systems (for voice-recognition and translation, for example) that work well only when given lots of data to chew on. Now it refers to the application of data-analysis and statistics in new areas, from retailing to human resources. The backlash began in mid-March, prompted by an article in *Science* by David Lazer and others at Harvard and Northeastern University. It showed that a big-data poster-child—Google Flu Trends, a 2009 project which identified flu outbreaks from search queries alone—had overestimated the number of cases for four years running, compared with reported data from the Centres for Disease Control (CDC). This led to a wider attack on the idea of big data.

The criticisms fall into three areas that are not intrinsic to big data per se, but endemic to data analysis, and have some merit. First, there are biases inherent to data that must not be ignored. That is undeniably the case. Second, some proponents of big data have claimed that theory (ie, generalisable models about how the world works) is obsolete. In fact, subject-area knowledge remains necessary even when dealing with large data sets. Third, the risk of spurious correlations—associations that are statistically robust but happen only by chance—increases with more data. Although there are new statistical techniques to identify and banish spurious correlations, such as running many tests against subsets of the data, this will always be a problem.

There is some merit to the naysayers' case, in other words. But these criticisms do not mean that big-data analysis has no merit whatsoever. Even the Harvard researchers who decried big data "hubris" admitted in *Science* that melding Google Flu Trends analysis with CDC's data improved the overall forecast—showing that big data can in fact be a useful tool. And research published in *PLOS Computational Biology* on April 17th shows it is possible to estimate the prevalence of the flu based on visits to Wikipedia articles related to the illness. Behind the big data backlash is the classic hype cycle, in which a technology's early proponents make overly grandiose claims, people sling arrows when those promises fall flat, but the technology eventually transforms the world, though not necessarily in ways the pundits expected. It happened with the web, and television, radio, motion pictures and the telegraph before it. Now it is simply big data's turn to face the grumblers.

(From <http://www.economist.com/blogs/economist-explains/2014/04/economist-explains-10>)

**21**

The use of the phrase "the backlash" in the title of Text II means the:

- (A) backing of;
- (B) support for;
- (C) decision for;
- (D) resistance to;
- (E) overpowering of.

**22**

The phrase “lots of data to chew on” in Text II makes use of figurative language and shares some common characteristics with:

- (A) eating;
- (B) drawing;
- (C) chatting;
- (D) thinking;
- (E) counting.

**23**

When Text II mentions “grumblers” in “to face the grumblers”, it refers to:

- (A) scientists who use many tests;
- (B) people who murmur complaints;
- (C) those who support large data sets;
- (D) statisticians who promise solid results;
- (E) researchers who work with the internet.

**24**

The base form, past tense and past participle of the verb “fall” in “The criticisms fall into three areas” are, respectively:

- (A) fall-fell-fell;
- (B) fall-fall-fallen;
- (C) fall-fell-fallen;
- (D) fall-falled-fell;
- (E) fall-felled-falling.

**25**

The three main arguments against big data raised by Text II in the second paragraph are:

- (A) large numbers; old theories; consistent relations;
- (B) intrinsic partiality; outdated concepts; casual links;
- (C) clear views; updated assumptions; weak associations;
- (D) objective approaches; dated models; genuine connections;
- (E) scientific impartiality; unfounded theories; strong relations.

**26**

Dos 40 funcionários de uma empresa, o mais novo tem 25 anos e o mais velho tem 37 anos. Considerando a idade de cada funcionário como um número inteiro de anos, conclui-se que:

- (A) a média das idades de todos os funcionários é 31 anos;
- (B) a idade de pelo menos um funcionário é 31 anos;
- (C) nenhum funcionário tem idade igual a 31 anos;
- (D) no máximo 25 funcionários têm a mesma idade;
- (E) no mínimo 4 funcionários têm a mesma idade.

**27**

Suponha que, de um baralho normal, contendo 52 cartas de quatro naipes, é extraído, sem reposição e aleatoriamente, um total de quatro cartas. Se a carta “Ás” é equivalente a uma figura (ou seja, são 4 figuras e 9 números de cada naipe), é correto afirmar que a probabilidade de que todas sejam:

- (A) do mesmo naipe é igual a  $\left(\frac{13}{52}\right) \cdot \left(\frac{12}{51}\right) \cdot \left(\frac{11}{50}\right) \cdot \left(\frac{10}{49}\right)$
- (B) figuras é igual a  $\left(\frac{10}{52}\right) \cdot \left(\frac{9}{51}\right) \cdot \left(\frac{8}{50}\right) \cdot \left(\frac{7}{49}\right)$
- (C) do mesmo número é igual a  $\left(\frac{4}{52}\right) \cdot \left(\frac{3}{51}\right) \cdot \left(\frac{2}{50}\right) \cdot \left(\frac{1}{49}\right)$
- (D) números é igual a  $\left(\frac{36}{52}\right) \cdot \left(\frac{35}{51}\right) \cdot \left(\frac{34}{50}\right) \cdot \left(\frac{33}{49}\right)$
- (E) de naipes diferentes é igual a  $4 \cdot \left(\frac{16}{52}\right) \cdot \left(\frac{12}{51}\right) \cdot \left(\frac{8}{50}\right) \cdot \left(\frac{4}{49}\right)$

**28**

Sabe-se que as notas de uma prova têm distribuição Normal com média  $\mu = 6,5$  e variância  $\sigma^2 = 4$ . Adicionalmente, são conhecidos alguns valores tabulados da normal-padrão.

$\phi(1,3) \cong 0,90$      $\phi(1,65) \cong 0,95$      $\phi(1,95) \cong 0,975$

Onde,

$\phi(z)$  é a função distribuição acumulada da Normal Padrão.

Considerando-se que apenas os 10% que atinjam as maiores notas serão aprovados, a nota mínima para aprovação é:

- (A) 9,10;
- (B) 9,30;
- (C) 9,50;
- (D) 9,70;
- (E) 9,80.

**29**

De um grupo de controle para o acompanhamento de uma determinada doença, 4% realmente têm a doença. A tabela a seguir mostra as porcentagens das pessoas que têm e das que não têm a doença e que apresentaram resultado positivo em um determinado teste.

Doença	Teste positivo (%)
SIM	85
NÃO	10

Entre as pessoas desse grupo que apresentaram resultado positivo no teste, a porcentagem daquelas que realmente têm a doença é aproximadamente:

- (A) 90%;
- (B) 85%;
- (C) 42%;
- (D) 26%;
- (E) 4%.

**30**

Sobre os amigos Marcos, Renato e Waldo, sabe-se que:

- I - Se Waldo é flamenguista, então Marcos não é tricolor;  
 II - Se Renato não é vascaíno, então Marcos é tricolor;  
 III - Se Renato é vascaíno, então Waldo não é flamenguista.

Logo, deduz-se que:

- (A) Marcos é tricolor;  
 (B) Marcos não é tricolor;  
 (C) Waldo é flamenguista;  
 (D) Waldo não é flamenguista;  
 (E) Renato é vascaíno.

**31**

Em uma caixa há doze dúzias de laranjas, sobre as quais sabe-se que:

- I - há pelo menos duas laranjas estragadas;  
 II - dadas seis quaisquer dessas laranjas, há pelo menos duas não estragadas.

Sobre essas doze dúzias de laranjas, deduz-se que:

- (A) pelo menos 96 estão estragadas;  
 (B) no mínimo 140 não estão estragadas;  
 (C) exatamente duas estão estragadas;  
 (D) no máximo 96 estão estragadas;  
 (E) exatamente 48 não estão estragadas.

**32**

Após a extração de uma amostra, as observações obtidas são tabuladas, gerando a seguinte distribuição de frequências:

Valor	3	5	9	13
Frequência	5	9	10	3

Considerando que  $E(X)$  = Média de  $X$ ,  $Mo(X)$  = Moda de  $X$  e  $Me(X)$  = Mediana de  $X$ , é correto afirmar que:

- (A)  $E(X) = 7$  e  $Mo(X) = 10$ ;  
 (B)  $Me(X) = 5$  e  $E(X) = 6,3$ ;  
 (C)  $Mo(X) = 9$  e  $Me(X) = 9$ ;  
 (D)  $Me(X) = 9$  e  $E(X) = 6,3$ ;  
 (E)  $Mo(X) = 9$  e  $E(X) = 7$ .

**33**

Sejam  $Y$ ,  $X$ ,  $Z$  e  $W$  variáveis aleatórias tais que  $Z = 2.Y - 3.X$ , sendo  $E(X^2) = 25$ ,  $E(X) = 4$ ,  $Var(Y) = 16$ ,  $Cov(X, Y) = 6$ .

Então a variância de  $Z$  é:

- (A) 55;  
 (B) 73;  
 (C) 108;  
 (D) 145;  
 (E) 217.

**34**

Sem  $A$ , não se tem  $B$ .

Sem  $B$ , não se tem  $C$ .

Assim, conclui-se que:

- (A)  $A$  é suficiente para  $B$  e para  $C$ ;  
 (B)  $B$  é necessário para  $A$  e para  $C$ ;  
 (C)  $C$  é suficiente para  $A$  e para  $B$ ;  
 (D)  $A$  e  $B$  são suficientes para  $C$ ;  
 (E)  $B$  é necessário para  $A$  e suficiente para  $C$ .

**35**

Raíza e Diego resolvem disputar um jogo em que cada um deles lança uma moeda honesta de forma independente e simultânea. Ela será vencedora no caso de dois resultados iguais, e ele, de dois diferentes. As probabilidades de vitória dela e dele são, respectivamente, iguais a:

- (A)  $2/3$  e  $1/3$ ;  
 (B)  $1/4$  e  $3/4$ ;  
 (C)  $1/3$  e  $2/3$ ;  
 (D)  $1/2$  e  $1/2$ ;  
 (E)  $3/4$  e  $1/4$ .

## Conhecimentos Específicos

**36**

A principal característica de um SIG é a capacidade de análise, mais especificamente, análise espacial. Um dos esquemas mais simples de organização dos métodos de análise espacial é a denominada Álgebra de Mapas, desenvolvida por Dana Tomlin, na década de 1980. Na forma em que foi estruturada, é possível:

- (A) calcular resultados em células contíguas de mesmo valor formando blocos, em operações locais, e vinculá-los a toda a camada;  
 (B) comparar os valores de células homólogas em camadas distintas de mesma resolução, em operações globais;  
 (C) comparar os valores de células adjacentes, normalmente vizinhança 8, em operações focais, restritas a uma mesma camada;  
 (D) realizar operações algébricas envolvendo os atributos de células contíguas em camadas distintas, em operações zonais, construindo uma nova camada;  
 (E) executar contagem de valores delimitados por envoltórias, em operações de *bufferização*.



**37**

Um conjunto de estações geodésicas, materializadas no ano de 1968, teve suas coordenadas determinadas no sistema Córrego Alegre (CA), associadas à rede CA61. De maneira a subsidiar a solução de uma demanda jurídica, essas estações precisaram ter novo posicionamento, para fins de verificação do memorial descritivo existente. Para efetuar o levantamento GPS, dispunha-se de um único rastreador L1/L2. Tendo por base a otimização de recursos, bem como a garantia de qualidade necessária, de maneira a poder comparar as posições das estações de interesse, o profissional as rastreou:

- (A) de acordo com as especificações do serviço PPP do IBGE; realizou o processamento dos dados através de um serviço internacional, de maneira a obter resultado mais preciso em ITRF, pois o SIRGAS2000 é uma densificação do ITRF. Transformou as coordenadas CA61 para SIRGAS2000 através do ProGrid; comparou os dois conjuntos de coordenadas;
- (B) de acordo com as especificações do serviço PPP do IBGE; realizou o processamento dos dados através desse serviço, obtendo coordenadas SIRGAS2000. Transformou essas coordenadas para WGS84 e depois para CA61 através dos parâmetros de translação; comparou os dois conjuntos de coordenadas;
- (C) de acordo com as especificações do serviço PPP do IBGE; realizou o processamento dos dados através desse serviço, obtendo coordenadas SIRGAS2000. Transformou as coordenadas CA61 para SIRGAS2000 através do ProGrid; comparou os dois conjuntos de coordenadas;
- (D) de acordo com as especificações do posicionamento relativo; realizou o processamento dos dados através do serviço PPP do IBGE, obtendo coordenadas SIRGAS2000. Transformou essas coordenadas para WGS84 e depois para CA61 através dos parâmetros de translação; comparou os dois conjuntos de coordenadas;
- (E) com menos tempo que indicado nas especificações do serviço PPP do IBGE, pois vai utilizar um serviço com o ITRF mais atual; realizou o processamento dos dados através de um serviço internacional, de maneira a obter resultado mais preciso em ITRF, pois o SIRGAS2000 é uma densificação do ITRF. Transformou as coordenadas CA61 para SIRGAS2000 através do ProGrid; comparou os dois conjuntos de coordenadas.

**38**

A Geografia Urbana, simplificada, é a parte da geografia que se dedica aos estudos inerentes à cidade, em seus mais variados aspectos. De modo a facilitar e dar suporte a esses estudos, diversos são os produtos provenientes do Geoprocessamento, dentre eles:

- (A) cálculo de áreas geográficas; indicadores econômicos;
- (B) censo demográfico; visualização espacial;
- (C) imagens classificadas; estatísticas sociais;
- (D) mapas de fluxos; modelos digitais de superfície;
- (E) mosaicos ortoretificados; divisão urbana.

**39**

Uma das funcionalidades dos Sistemas de Informações Geográficas reside na integração de dados que devem estar referenciados a um único sistema de coordenadas. Ao desenvolver um projeto, empregando o Quantum GIS 2.0, para o qual foram disponibilizados dados de diferentes fontes, com sistemas de referência diferentes, a cada inclusão de uma nova camada:

- (A) o sistema fará automaticamente a conversão para o SRC EPSG:4326 - WGS 84;
- (B) o sistema fará automaticamente a conversão para o SRC definido para o projeto;
- (C) o sistema fará automaticamente a conversão para o SRC padrão definido nas opções do sistema;
- (D) a decisão a ser tomada será definida, caso a caso, pelo usuário;
- (E) a decisão a ser tomada será definida nas opções do sistema.

**40**

Na estimação de coordenadas por meio das tecnologias GNSS, o processamento das observações tem aspecto fundamental na obtenção de uma melhor qualidade das coordenadas. Na fase de processamento das observações, podem ser utilizados:

- (A) a estimação por MMQ; a escolha do ambiente computacional; o controle de qualidade;
- (B) a estimação por filtragem de Kalman; a elaboração do plano de coleta das observações; o uso de centragem forçada;
- (C) os modelos funcional e estocástico adequados às observações; a escolha do método de posicionamento; a calibração do rastreador;
- (D) a técnica *Data Snooping*; a elaboração dos DoPs – *Dilution of Precision*; a verificação da existência e estado do apoio geodésico básico;
- (E) a reescalação da matriz variância covariância dos parâmetros; a definição do intervalo e tempo de rastreamento; a identificação das possíveis obstruções às observações.

**41**

A partir da década de 1960, o IBGE promove estudos e pesquisas sobre o território e as concentrações populacionais decorrentes de um processo de intensa urbanização, que tornam-se cada vez mais complexas. Entre os principais, destacam-se a Delimitação das Áreas Metropolitanas em 1969, a Delimitação das Aglomerações Urbanas em 1975, a definição das Áreas de Concentração de População em 2006 e os Arranjos Populacionais em 2014 que, sendo o mais recente, adota os critérios:

- (A) demográficos (quantitativos absolutos e densidades populacionais), estruturais (núcleos dormitórios, proporção entre as produções industrial e agrícola) e de integração (deslocamento diário em viagens intermunicipais, e ligações telefônicas, por aparelho, por ano);
- (B) urbanos (demográficos, estrutura e evolução por setores de atividade econômica) e de integração (espaços urbanizados contínuos e não contínuos);
- (C) de tamanho absoluto e relativo (população, rendimento por domicílio e quantidade de agências bancárias), de centralidade (fluxos aéreos de passageiros, cargas e correio) e de gestão urbana (grandes empresas com sede na região);
- (D) de integração (agrupamento de municípios), processos de urbanização e/ou políticos (desmembramentos e fronteiras internacionais);
- (E) de integração (deslocamentos populacionais para trabalho e estudo ou contiguidade urbana) e funcionais (funções dos centros urbanos e entendimento dos processos envolvidos).

**42**

Analistas de geoinformação são profissionais que modelam a realidade geográfica e devem captar o conhecimento dos especialistas que constituirão os usuários finais dos SIG's, ou seja, devem representá-la de acordo com visões de mundo específicas. Por outro lado, o alto custo envolvido na coleta de dados remete à necessidade de troca ou complementação dos que são oriundos de sistemas distintos. Assim, quando se busca combinar diferentes visões, por equivalência semântica, para interoperabilidade emprega-se uma metodologia baseada em:

- (A) algoritmos genéticos;
- (B) lógica Fuzzy;
- (C) objetos complexos;
- (D) orientação a objetos;
- (E) ontologias.

**43**

Uma determinada instituição, ou mesmo um profissional liberal, necessita de dados cartográficos. A Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE) é uma opção para suprir essa necessidade, porque possibilita:

- (A) comprar o insumo de interesse;
- (B) investigar se existe a disponibilidade de empresas para serviços cartográficos;
- (C) obter os dados via comunicação direta com a CONCAR;
- (D) ter acesso a dados e seus metadados;
- (E) lançar uma concorrência entre as instituições que a integram.

**44**

Atualmente muitas funções encontram-se disponíveis nos principais SIG's, sendo que, em algumas plataformas, é possível combiná-las para a execução de algumas tarefas. Em razão disso, a organização dos menus requer uma classificação das funcionalidades para que a operação do sistema seja otimizada. Robinson *et al* propuseram 5 grupos, a saber: 1) Interface Gráfica do Usuário; 2) Gerenciamento do Sistema e do Banco de Dados; 3) Entrada, Edição e Validação de dados; 4) Manipulação e Análise; e 5) Exibição e Geração de produtos.

De acordo com essa classificação, as funções de seleção de macros, geração de legendas e interpolação entre pontos estão relacionadas, respectivamente, aos grupos:

- (A) 5, 2, 1;
- (B) 4, 5, 3;
- (C) 2, 3, 4;
- (D) 2, 3, 1;
- (E) 1, 5, 4.

**45**

Para fins de detecção de construções irregulares, uma determinada prefeitura está empregando o recurso de câmeras fotográficas convencionais e drones para posterior georreferenciamento e atualização cadastral, na escala 1:2.000, de quarteirões com 500 m de lado. Sabendo-se que os negativos produzidos possuem 30 mm X 30 mm, e que a resolução típica de impressão é de 300 dpi, para que não haja perda de informação no processo de ampliação, a resolução mínima a ser utilizada para rasterização desses negativos é de:

- (A) 1.000 dpi;
- (B) 2.000 dpi;
- (C) 3.000 dpi;
- (D) 4.000 dpi;
- (E) 5.000 dpi.

**46**

As Especificações Técnicas para Estruturação de Dados Geoespaciais Digitais Vetoriais para a Mapoteca Nacional Digital (MND), componente da estruturação de dados cartográficos do Mapeamento Sistemático Terrestre da Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE), tem por objetivo padronizar estruturas de dados que viabilizem:

- (A) a interoperabilidade de sistemas, a padronização de simbologia e a publicação de mapas na WEB;
- (B) a padronização de simbologia, o grau de generalização e a publicação de mapas na WEB;
- (C) o compartilhamento de dados, a interoperabilidade de sistemas e a racionalização de recursos;
- (D) o compartilhamento de dados, a racionalização de recursos e a publicação de mapas na WEB;
- (E) o compartilhamento de dados, a padronização de simbologia e o grau de generalização.

**47**

Dois vértices geodésicos foram representados em folhas do Mapeamento Topográfico Sistemático por meio de suas coordenadas planas no sistema UTM.

	Norte	Este
VT-439	7.400,00 km	499,50 km
VT-438 B	7.300,00 km	500,50 km

Portanto, a distância geodésica entre eles equivale a:

- (A) 99,004 km;
- (B) 99,600 km;
- (C) 100,000 km;
- (D) 100,500 km;
- (E) 109,960 km.

**48**

A capacidade de modelar e solucionar problemas em SIG's é muito valorizada devido às potencialidades de integração e análise de dados espaciais e estatísticos, e de geração de produtos diferenciados, entre outros. Entre os requisitos que podem viabilizar ou inviabilizar projetos, encontra-se:

- (A) a validade e a confiabilidade das informações geradas ser maior que a dos dados de entrada;
- (B) a forte dependência do compartilhamento de dados entre sistemas distintos;
- (C) a padronização de metadados ser um fator crítico para a operação do sistema em si próprio;
- (D) o sistema em si (*software*), que representa o principal custo no total de um projeto;
- (E) o conjunto de dispositivos (*hardware*), que representa a parcela mais vultosa em um projeto.

**49**

Sistemas de Informações Geográficas são tecnologias que envolvem atores com diferentes formações, sendo Geógrafos, Engenheiros Cartógrafos, Agrimensores e de Computação as mais comuns. Ao se operar interdisciplinarmente é fundamental o ajuste e o domínio de termos técnicos para que a comunicação e a produção não sejam prejudicadas. Um conceito elementar em geoprocessamento é o de escala. Assim, considerando a amplitude de área no terreno, a escala associada por geógrafos e a escala associada por engenheiros, os termos empregados, respectivamente, serão:

- (A) se a área for grande, escala pequena, escala grande;
- (B) se a área for grande, escala grande, escala pequena;
- (C) se a área for grande, escala grande, escala grande;
- (D) se a área for pequena, escala grande, escala pequena;
- (E) se a área for pequena, escala pequena, escala pequena.

**50**

Ao se modelar um problema a ser solucionado com auxílio de um Banco de Dados Geográficos, ou um SIG, durante a elaboração do Projeto Lógico, deve-se ter especial atenção:

- (A) à linguagem de implementação, às estruturas de dados e aos objetivos do sistema;
- (B) aos requisitos do usuário, ao domínio da aplicação e aos objetivos do sistema;
- (C) aos requisitos do usuário, aos objetivos do sistema e à linguagem de implementação;
- (D) aos requisitos do usuário, ao domínio da aplicação e às estruturas de dados;
- (E) ao domínio da aplicação, aos objetivos do sistema e às estruturas de dados.

**51**

Uma das atribuições do IBGE consiste em executar levantamentos censitários e estatísticos, como, por exemplo, de população e renda. Essas coletas geram grandes quantidades de dados que necessitam ser agrupados e associados a outras entidades (setores, municípios ou estados) para adequada representação e visualização nos chamados mapas temáticos de coropletas. Esse mesmo tipo de mapa é indicado para a representação de:

- (A) altitudes, climas e vegetação;
- (B) altitudes, solos e temperatura;
- (C) altitudes, solos e vegetação;
- (D) climas, temperatura e vegetação;
- (E) climas, solos e vegetação.

**52**

Para uso adequado da tecnologia de posicionamento GPS, é necessário diferenciar o que é uma observável, um modelo matemático e um método de posicionamento.

Trata-se de um método de posicionamento:

- (A) ambiguidade;
- (B) dupla diferença de fase;
- (C) efemérides precisas;
- (D) pseudodistância;
- (E) estação virtual.

**53**

O Open Geospatial Consortium - OGC conta hoje com mais de 500 membros de diversas categorias, contribuindo para o desenvolvimento de tecnologias e a definição de especificações para interfaces e padrões de intercâmbio de dados, de maneira a otimizar a interoperabilidade entre sistemas que lidam com informação espacial e localização. Assim, de acordo com o modelo conceitual proposto pelo OGC, um Modelo Digital de Superfície (MDS), representado por uma Rede Triangular Irregular (TIN), seria do tipo/subtipo:

- (A) COVERAGE, porque é uma especialização da classe abstrata FEATURE;
- (B) FEATURE WITH GEOMETRY, porque a TIN é uma estrutura vetorial;
- (C) FEATURE, porque é uma especialização da classe abstrata FEATURE WITH GEOMETRY;
- (D) GEOMETRY COVERAGE, porque é uma generalização da classe abstrata GEOMETRY;
- (E) TIN COVERAGE, porque é uma generalização do tipo GEOMETRY COVERAGE.

**54**

Uma instituição precisa determinar as coordenadas de 5 novas estações. Para a execução do levantamento, são consideradas as seguintes condicionantes:

- todas as linhas entre as 5 estações devem ser levantadas;
  - cada linha deverá ser levantada em 3 sessões distintas;
  - em cada seção só poderão ser aproveitados os vetores independentes;
  - mediante a logística existente, em um dia somente será possível medir uma única sessão;
  - serão empregados no levantamento 5 rastreadores, e todos deverão ser usados em todas as sessões.
- Diante desse contexto, o levantamento das estações por GPS deverá, teoricamente, ser feito no seguinte número de dias:
- (A) 9;
  - (B) 8;
  - (C) 7;
  - (D) 5;
  - (E) 3.

**55**

Entre os documentos disponíveis para uma compilação cartográfica, observou-se que um dos mapas, em escala 1:10.000.000, não explicitava, em suas informações marginais, a projeção utilizada. Como responsável pelo projeto, a decisão correta é:

- (A) descartar o documento em questão, pois identificar uma projeção é um problema não determinístico;
- (B) arbitrar uma projeção a partir do aspecto visual das transformadas dos meridianos e paralelos;
- (C) identificar o meridiano ou o paralelo que se apresenta retilíneo, e fazê-lo coincidir com uma projeção conhecida;
- (D) determinar, a partir de medições, a curvatura dos meridianos e paralelos, e fazê-los coincidir com uma projeção conhecida;
- (E) determinar, a partir das medições, o padrão de representação das transformadas, obtendo um grupo de projeções similares.

**56**

O Quantum GIS 2.0, programa utilizado em um projeto de loteamento para reforma agrária, ao longo da BR-163, empregou dados de diversas fontes com SRC's diferentes. Para a emissão dos títulos de propriedade, foi necessário calcular a área de cada lote e, por facilidade, editou-se a tabela de atributos da camada correspondente inserindo um novo campo com valor "Şarea". Por medida de segurança foi realizado o cálculo da área de 3 lotes com auxílio de um outro programa e das coordenadas disponíveis nos arquivos do projeto. Apesar de a opção "on the fly" estar ativada, foram obtidos valores muito discrepantes porque os SRC's:

- (A) da função "Şarea" e da camada devem ser iguais;
- (B) da função "Şarea" e do projeto devem ser iguais;
- (C) da função "Şarea", do projeto e da camada podem ser diferentes;
- (D) da função "Şarea" e da camada devem ser iguais, mas podem ser diferentes do SRC do projeto;
- (E) do projeto e da camada devem ser iguais, mas podem ser diferentes do SRC da função "Şarea".

**57**

Independentemente da definição aceita para Infraestrutura de Dados Espaciais (IDE), em todas deve comparecer, como parte integrante de uma IDE, um conjunto de serviços. Dentre eles, serviços para mapas ou, mais genericamente, para os dados Geoespaciais. Entendendo um serviço *web* para mapas como aquele que permite qualquer indivíduo interagir com os dados espaciais, está de acordo com esse serviço:

- (A) apresentar alto investimento de implementação, minimizado pela criação de uma IDE, pois a instituição responsável tem aporte de recursos das instituições parceiras;
- (B) empregar computadores robustos, com grande capacidade de armazenamento e gerenciamento de dados, muita memória RAM, no mínimo 256MB, e facilidades para acesso remoto;
- (C) permitir acesso a metadados, além da construção de mapas segundo especificações do usuário;
- (D) usar diferentes padrões proprietários, de maneira a facilitar e permitir acesso a bases heterogêneas de dados;
- (E) usar plataformas computacionais, padrões de interface e linguagens de programação específicas, de maneira a serem interoperáveis com outros sistemas.

**58**

O Geoprocessamento pode exercer ações que visem, por exemplo, a contribuir, garantir e facilitar, dentre outras, a divisão do território. Nesse sentido, a mudança do referencial geodésico brasileiro para o SIRGAS2000 influenciou:

- (A) as divisas naturais, pois as feições fisicamente não mudaram;
- (B) a área territorial do país, já que essa é dependente de coordenadas;
- (C) a definição das linhas secas empregadas como limite territorial, pois elas não são dependentes de coordenadas;
- (D) a definição das Regiões Integradas de Desenvolvimento, pois são fruto da cooperação entre os governos federal, estadual e municipal;
- (E) a constituição das Mesorregiões Geográficas, pois elas são estabelecidas por municípios adjacentes, pertencentes à mesma UF (Unidade da Federação).

**59**

De acordo com o inciso II, do art. 2º, do Decreto nº 6.666, de 27 de novembro de 2008, “entende-se por metadados de informações geoespaciais: conjunto de informações descritivas sobre os dados, incluindo as características do seu levantamento, produção, qualidade e estrutura de armazenamento, essenciais para promover a sua documentação, integração e disponibilização, bem como possibilitar a sua busca e exploração”.

Então, de acordo com o publicado, é lícito afirmar, sobre os Metadados de Informações Geoespaciais (MIG), que:

- (A) contribuem para a maior produtividade das instituições que interagem com dados geoespaciais, facilitando o uso e reuso da informação, diminuindo os esforços das instituições com a divulgação dos seus acervos;
- (B) a geração dos MIG, de um modo geral, deve priorizar os acervos antigos, pois dessa forma ainda haverá condições de produzi-los e disponibilizá-los;
- (C) permitem conhecer o conjunto dos insumos, os modelos matemáticos, os processamentos realizados e o custo total da produção de determinado dado cartográfico;
- (D) os documentos cartográficos que compõem a Cartografia Sistemática Nacional não necessitam ter seus MIG publicados, pois sendo os produtores oficiais órgãos da administração federal direta, suas especificações técnicas são públicas e de amplo conhecimento;
- (E) o ambiente computacional que permite realizar a carga, a edição e a divulgação dos MIG deve garantir a segurança e a veracidade das informações, por isso deve-se priorizar o uso de sistemas proprietários já consolidados.

**60**

Mapas Murais do IBGE são confeccionados na escala de 1:5.000.000 e abrangem diversos temas. Foi solicitada à Diretoria de Geociências a elaboração de um mapa desse tipo, sobre um tema X, cuja digitalização produziu três áreas críticas.

	Área no terreno	Atributo
Polígono A	5.000 km <sup>2</sup>	1.000 und X
Polígono B	10.000 km <sup>2</sup>	1.500 und X
Polígono C	15.000 km <sup>2</sup>	2.000 und X

Para emprego do método de representação por densidade de pontos, onde cada ponto equivale a 50 unidades (und) de X, o MAIOR valor possível para o símbolo do ponto deverá ser de:

- (A) 24 mm<sup>2</sup>;
- (B) 20 mm<sup>2</sup>;
- (C) 16 mm<sup>2</sup>;
- (D) 12 mm<sup>2</sup>;
- (E) 8 mm<sup>2</sup>.

**61**

A base cartográfica disponível para um determinado projeto foi digitalizada vetorialmente e validada topologicamente no Sistema Geodésico SAD69. Ao importar as diversas camadas para um novo projeto, esse em SIRGAS2000, após a transformação das coordenadas entre os dois sistemas, o novo conjunto de dados:

- (A) deverá passar por novo tratamento topológico devido às translações;
- (B) deverá passar por novo tratamento topológico devido às rotações;
- (C) deverá passar por novo tratamento topológico devido à variação de escala;
- (D) poderá ser usado sem qualquer novo tratamento topológico;
- (E) poderá ser usado, pois a mudança de sistema geodésico não altera os dados.

**62**

Apesar de a temperatura ser um fenômeno contínuo no espaço, os dados são observados em estações meteorológicas discretas e não uniformemente distribuídas. Assim, um projeto cartográfico para representação dessa grandeza será adequadamente implementado por meio da técnica de:

- (A) cartograma, pois os dados são essencialmente quantitativos;
- (B) coropletas, pois a não uniformidade na distribuição dos dados impõe agregá-los em regiões;
- (C) isarítmicas, pois permitem uma visão global da distribuição do fenômeno;
- (D) mapa de fluxo, pois permite a indicação das variações entre duas estações contíguas;
- (E) símbolos proporcionais, pois permitem representar a exata localização dos dados coletados.

**63**

Entre as características das imagens geradas pelo sensoriamento remoto, encontra-se a resolução. Sobre os diversos tipos de resolução, é correto afirmar que:

- (A) a resolução espacial é função direta da altitude e da orientação do sensor, seja ele passivo ou ativo;
- (B) a resolução espectral é função da quantidade de bandas do sensor e de quanto é o intervalo de cada banda. Portanto, quanto maior forem os intervalos espectrais, maior será a resolução espectral do sensor;
- (C) a resolução temporal diz respeito à repetitividade do imageamento, função das características orbitais dos sensores, constituindo um valor que não pode ser alterado;
- (D) a resolução azimutal é típica dos sensores ativos, sendo função da razão entre a velocidade do sensor e da variação de uma certa frequência, conhecida por efeito Doppler;
- (E) a resolução radiométrica é aquela que descreve a capacidade do sensor de distinguir a intensidade do sinal emitido pelo alvo. Quanto maior for a diferença entre os sinais emitidos, maior será a resolução.

**64**

Feições do mundo real são mais bem modeladas como Objetos Geográficos por possuírem uma geometria, um conjunto de propriedades (atributos que definem o seu estado) e um conjunto de métodos (que definem o seu comportamento). Na área do conhecimento de Sistemas em Computação e Informática, uma grande mudança ocorreu com o surgimento do paradigma da Orientação a Objetos, que permitiu uma evolução nos SIG. De acordo com esse paradigma:

- (A) tipos abstratos são organizados a partir de Herança e Identidade;
- (B) classes implementam tipos abstratos que descrevem conjuntos de objetos;
- (C) herança organiza as instâncias;
- (D) identidade ou polimorfismo organiza as classes de objetos;
- (E) identidade ou polimorfismo significa o compartilhamento de código e estrutura.

**65**

Na produção de dados geoespaciais, as fotografias aéreas estão entre os inúmeros produtos que podem ser classificados como imagem. Outro exemplo é o Mosaico, a respeito do qual, é correto afirmar que:

- (A) a qualidade de sua construção é dependente, basicamente, da ligação geométrica entre feições e da continuidade radiométrica dos níveis de cinza ou das cores;
- (B) sua construção se restringe ao espaço imagem, e não é possível sua transformação para o espaço objeto, sua principal desvantagem;
- (C) devido à extensão da área imageada, apresenta pouca qualidade posicional, dadas as distorções das lentes usadas nas câmaras fotogramétricas;
- (D) teve forte aplicabilidade em sua forma analógica, o que não acontece na forma digital devido ao uso atual da visão computacional;
- (E) as informações métricas obtidas através dele têm uso expedito, já que não podem ser ortorretificadas.

**66**

Redes Triangulares Irregulares (TIN, em inglês) são estruturas de dados topológicas muito usadas em Cartografia para operação com dados pontuais discretos. Ressalta-se o caso particular da Triangulação de Delaunay, por ser única e otimizada. Sob o aspecto topológico, uma das vantagens destas estruturas reside na simplicidade de sua implementação, porque cada componente possui:

- (A) até 3 nós e 3 vizinhos;
- (B) até 3 nós e até 3 vizinhos;
- (C) 3 nós e até 3 vizinhos;
- (D) 3 nós e mais de 3 vizinhos;
- (E) 3 nós e 3 vizinhos.

**67**

As elipses de Tissot são úteis para avaliação das características de uma projeção cartográfica e, normalmente, ficam definidas por seus dois eixos principais. Elipses com semieixos iguais a  $m_0 = 0,80$ ;  $m_{90} = 1,25$  e  $m_0 = 1,22$ ;  $m_{90} = 1,48$  são indicativas, respectivamente, de projeções:

- (A) conforme e afilática;
- (B) conforme e equidistante;
- (C) equidistante e afilática;
- (D) equivalente e afilática;
- (E) equivalente e equidistante.

**68**

Entre as possíveis modelagens estruturais de bancos de dados, aquela que apresenta as características de ser aberta, flexível e adaptável, porém com a desvantagem de apresentar alto grau de redundância e muito tempo necessário nas consultas, é:

- (A) Relacional;
- (B) Rede;
- (C) Orientada a Objeto;
- (D) Hierárquica;
- (E) Fuzzy.

**69**

Em uma representação vetorial clássica, as feições são armazenadas na forma de nós, arcos e polígonos. Para uma aplicação de logística que envolva um conjunto de municípios, uma rede viária para distribuição e postos de coleta, abastecimento e concentração de produtos, a quantidade de relacionamentos necessários a implementar:

- (A) é definida pelo objetivo do sistema e a frequência de consultas;
- (B) é determinada pelo volume de dados no sistema;
- (C) corresponde aos 9 relacionamentos topológicos que envolvem os três tipos de dados;
- (D) se limita aos que envolvem nós e arcos, pois os polígonos são definidos por nós;
- (E) se limita aos que envolvem nós e arcos, pois os polígonos são definidos por arcos.

**70**

Considere um Mapa Temático para a representação de uma série temporal da quantidade de espécies de aves existentes em uma região dividida em 8 territórios.

Série temporal 1931-1935; 1936-1940; 1941-1945; 1946-1950;

Quantidade de espécies: 1-9; 10-19; 20-29; 30-39; 40-49;

Territórios: A, B, C, D, E, F, G, H.

Para construção desse mapa e sua legenda, é necessário especificar as variáveis visuais e suas extensões nas quantidades de:

- (A) 2 variáveis visuais com extensões 4 e 5;
- (B) 2 variáveis visuais com extensões 5 e 10;
- (C) 2 variáveis visuais com extensões 20 e 8;
- (D) 3 variáveis visuais com extensões 4, 5 e 8;
- (E) 3 variáveis visuais com extensões 5, 10 e 8.



Realização

