

## ÁREA DE CONHECIMENTO: GEOPROCESSAMENTO

### LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

01 - Você recebeu do fiscal o seguinte material:

a) este caderno, com o enunciado das 70 questões objetivas, sem repetição ou falha, com a seguinte distribuição:

LÍNGUA PORTUGUESA		LÍNGUA INGLESA		RACIOCÍNIO LÓGICO QUANTITATIVO		CONHECIMENTO ESPECÍFICO			
Questões	Pontos	Questões	Pontos	Questões	Pontos	Questões	Pontos	Questões	Pontos
1 a 10	1,0	11 a 20	0,8	21 a 30	0,7	31 a 40	1,0	51 a 60	2,0
-	-	-	-	-	-	41 a 50	1,5	61 a 70	3,0

b) 1 **CARTÃO-RESPOSTA** destinado às respostas às 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-RESPOSTA**. Caso contrário, notifique **IMEDIATAMENTE** o fiscal.

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

04 - No **CARTÃO-RESPOSTA**, a marcação das letras correspondentes às respostas certas deve ser feita cobrindo a letra e preenchendo todo o espaço compreendido pelos círculos, a **caneta esferográfica transparente de preferência de tinta na cor preta**, de forma contínua e densa. A LEITORA ÓTICA é sensível a marcas escuras; portanto, preencha os campos de marcação completamente, sem deixar claros.

Exemplo:      (A)      ●      (C)      (D)      (E)

05 - Tenha muito cuidado com o **CARTÃO-RESPOSTA**, para não o **DOBRAR, AMASSAR ou MANCHAR**. O **CARTÃO-RESPOSTA SOMENTE** poderá ser substituído caso esteja danificado em suas margens superior ou inferior - **BARRA DE RECONHECIMENTO PARA LEITURA ÓTICA**.

06 - Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C), (D) e (E); só uma responde adequadamente ao quesito proposto. Você só deve assinalar **UMA RESPOSTA**: a marcação em mais de uma alternativa anula a questão, **MESMO QUE UMA DAS RESPOSTAS ESTEJA CORRETA**.

07 - As questões objetivas são identificadas pelo número que se situa acima de seu enunciado.

08 - **SERÁ ELIMINADO** do Concurso Público o candidato que:

a) se utilizar, durante a realização das provas, de máquinas e/ou relógios de calcular, bem como de rádios gravadores, *headphones*, telefones celulares ou fontes de consulta de qualquer espécie;

b) se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo o Caderno de Questões e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**;

c) se recusar a entregar o Caderno de Questões e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA** quando terminar o tempo estabelecido.

09 - Reserve os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu **CARTÃO-RESPOSTA**. Os rascunhos e as marcações assinaladas no Caderno de Questões **NÃO SERÃO LEVADOS EM CONTA**.

10 - Quando terminar, entregue ao fiscal **O CADERNO DE QUESTÕES E O CARTÃO-RESPOSTA** e **ASSINE A LISTA DE PRESENÇA**.

**Obs.** O candidato só poderá se ausentar do recinto das provas após **1 (uma) hora** contada a partir do efetivo início das mesmas. Por motivo de segurança, ao candidato **somente** será permitido levar seu **CADERNO DE QUESTÕES** faltando **1 (uma) hora** ou menos para o término das provas.

11 - **O TEMPO DISPONÍVEL PARA ESTAS PROVAS DE QUESTÕES OBJETIVAS É DE 4 (QUATRO) HORAS e 30 (TRINTA) MINUTOS**, findo o qual o candidato deverá, **obrigatoriamente**, entregar o **CARTÃO-RESPOSTA**.

12 - As questões e os gabaritos das Provas Objetivas serão divulgados no primeiro dia útil após a realização das mesmas, no endereço eletrônico da **FUNDAÇÃO CESGRANRIO** (<http://www.cesgranrio.org.br>).



## LÍNGUA PORTUGUESA

Considere o texto a seguir para responder às questões de nºs 1 a 4.

### Texto I

#### TITANIC NEGREIRO

O Brasil é um navio negreiro em direção ao futuro. Um negreiro, com milhões de pobres excluídos nos porões – sem comida, educação, saúde – e uma elite no convés, usufruindo de elevado padrão de consumo em direção a um futuro desastroso. O Brasil é um Titanic negreiro: insensível aos porões e aos *icebergs*. Porque nossa economia tem sido baseada na exclusão social e no curto prazo.

[...]

10 Durante toda nossa história, o convés jogou restos para os porões, na tentativa de manter uma mão de obra viva e evitar a violência. Fizemos uma economia para poucos e uma assistência para enganar os outros. [...]

O sistema escravocrata acabou, mas continuamos 15 nos tempos da assistência, no lugar da abolição. A economia brasileira, ao longo de nossa história, desde 1888 e sobretudo nas últimas duas décadas, em plena democracia, não é comprometida com a abolição. No máximo incentiva a assistência. Assistimos meninos de 20 rua, mas não nos propomos a abolir a infância abandonada; assistimos prostitutas infantis, mas nem ao menos acreditamos ser possível abolir a prostituição de crianças; anunciamos com orgulho que diminuimos o número de meninos trabalhando, mas não fazemos o 25 esforço necessário para abolir o trabalho infantil; dizemos ter 95% das crianças matriculadas, esquecendo de pedir desculpas às 5% abandonadas, tanto quanto se dizia, em 1870, que apenas 70% dos negros eram escravos.

30 [...]Na época da escravidão, muitos eram a favor da abolição, mas diziam que não havia recursos para atender o direito adquirido do dono, comprando os escravos antes de liberá-los. Outros diziam que a abolição desorganizaria o processo produtivo. Hoje dizemos o 35 mesmo em relação aos gastos com educação, saúde, alimentação do nosso povo. Os compromissos do setor público com direitos adquiridos não permitem atender às necessidades de recursos para educação e saúde nos orçamentos do setor público.

40 Uma economia da abolição tem a obrigação de zelar pela estabilidade monetária, porque a inflação pesa sobretudo nos porões do barco Brasil; não é possível tampouco aumentar a enorme carga fiscal que já pesa sobre todo o país; nem podemos ignorar a força dos 45 credores. Mas uma nação com a nossa renda nacional, com o poder de arrecadação do nosso setor público, tem os recursos necessários para implementar uma economia da abolição, a serviço do povo, garantindo educação, saúde, alimentação para todos. [...]

BUARQUE, Cristovam. **O Globo**. 03 abr. 03.

### 1

A ideia central do artigo baseia-se na visão de que é preciso estabelecer uma “economia da abolição”, dando acesso a todos, evitando, assim, uma política assistencialista e excludente.

Qual dos trechos do artigo transcritos a seguir **NÃO** apresenta o argumento de consistência compatível com essa tese?

- (A) “Porque nossa economia tem sido baseada na exclusão social e no curto prazo.” (l. 6-8)
- (B) “A economia brasileira, [...] sobretudo nas últimas duas décadas, em plena democracia, não é comprometida com a abolição.” (l. 15-18)
- (C) “muitos eram a favor da abolição, mas diziam que não havia recursos para atender o direito adquirido do dono, comprando os escravos antes de liberá-los.” (l. 30-33)
- (D) “Os compromissos do setor público [...] não permitem atender às necessidades de recursos para educação e saúde nos orçamentos do setor público.” (l. 36-39)
- (E) “...uma nação com a nossa renda nacional, [...]tem os recursos necessários para implementar uma economia da abolição,” (l. 45-48)

### 2

O articulista parte de uma associação que é explicitada pelo título do texto. Tal associação, envolvendo o Titanic e o período histórico brasileiro escravocrata, revela uma estratégia discursiva que visa a provocar no leitor uma reação de

- (A) revolta.
- (B) descaso.
- (C) conscientização.
- (D) complacência.
- (E) acomodação.

3

“O Brasil é um Titanic negroiro: insensível aos porões e aos *icebergs*”. (l. 5-6)

A relação de sentido que os dois pontos estabelecem, ligando as duas partes, visa a introduzir uma

- (A) ideia de alternância entre as duas partes da frase.
- (B) ideia que se opõe àquela dada anteriormente.
- (C) adição ao que foi sugerido na primeira parte da frase.
- (D) conclusão acerca do que foi mencionado antes.
- (E) explicação para a visão assumida na primeira parte da frase.

4

“A economia brasileira [...], em plena democracia, não é comprometida com a abolição.” (l. 15-18).

Nos dicionários, a palavra “abolição” assume o sentido de extinção, de supressão. No texto, essa palavra alarga seu sentido e ganha o valor de

- (A) exclusão.
- (B) legitimação.
- (C) regulamentação.
- (D) inclusão.
- (E) abonação.

Considere o texto a seguir para responder às questões de n<sup>os</sup> 5 e 6.

Texto II

### CANDIDATOS À PRESIDÊNCIA DA OAB/RJ ESTÃO VIOLANDO REGRAS DE PROPAGANDA

#### Campanha das duas chapas causa poluição visual em várias cidades

Os dois principais candidatos à presidência da Ordem dos Advogados do Brasil (OAB), seção Rio de Janeiro, estão violando as regras de propaganda eleitoral em vigor. Ambos vêm promovendo poluição visual,

5 instalando faixas e cartazes irregularmente em várias áreas do Rio de Janeiro e em outras cidades do estado.

O material pode ser visto preso em passarelas, fincado nos jardins do Aterro do Flamengo, em vários pontos da orla marítima e na esquina das Avenidas Rio Branco e Almirante Barroso, entre outros locais. [...]

10

O próprio presidente da Comissão eleitoral da OAB/RJ disse ontem que a propaganda tem que ser móvel:

15 – Faixas e cartazes são permitidos desde que estejam sendo segurados por pessoas. Esse material não pode ser fixo – disse ele [...]

O Globo. 11 nov. 09. (Adaptado)

5

Analise as afirmações a seguir.

Há uma inadequação quanto à concordância nominal em relação ao termo “seguradas”, no último parágrafo do texto.

#### PORQUE

O termo com valor de adjetivo, posposto, quando se refere a substantivos de gêneros diferentes, deve concordar ou no masculino ou com o mais próximo, portanto a concordância adequada seria segurados.

A esse respeito conclui-se que

- (A) as duas afirmações são verdadeiras e a segunda justifica a primeira.
- (B) as duas afirmações são verdadeiras e a segunda não justifica a primeira.
- (C) a primeira afirmação é verdadeira e a segunda é falsa.
- (D) a primeira afirmação é falsa e a segunda é verdadeira.
- (E) as duas afirmações são falsas.

6

“Ambos vêm promovendo poluição visual, instalando faixas e cartazes irregularmente em várias áreas do Rio de Janeiro e em outras cidades do estado.” (l. 4-6).

A segunda oração do período pode ser substituída, sem a alteração de sentido, por Ambos vêm promovendo poluição visual...

- (A) caso instalem faixas e cartazes irregularmente em várias áreas do Rio de Janeiro e em outras cidades do estado.
- (B) uma vez que instalam faixas e cartazes irregularmente em várias áreas do Rio de Janeiro e em outras cidades do estado.
- (C) logo instalam faixas e cartazes irregularmente em várias áreas do Rio de Janeiro e em outras cidades do estado.
- (D) entretanto instalam faixas e cartazes irregularmente em várias áreas do Rio de Janeiro e em outras cidades do estado.
- (E) ainda que instalem faixas e cartazes irregularmente em várias áreas do Rio de Janeiro e em outras cidades do estado.

Considere o texto a seguir para responder às questões de n<sup>os</sup> 7 a 9.

**Texto III**

**OS VENENOSOS**

O veneno é um furo na teoria da evolução. De acordo com o darwinismo clássico os bichos desenvolvem, por seleção natural, as características que garantem a sua sobrevivência. Adquirem seus mecanismos de defesa e ataque num longo processo em que o acaso tem papel importante: a arma ou o disfarce que o salva dos seus predadores ou facilita o assédio a suas presas é reproduzido na sua descendência, ou na descendência dos que sobrevivem, e lentamente incorporado à espécie. Mas a teoria darwiniana de progressivo aparelhamento das espécies para a sobrevivência não explica o veneno. O veneno não evoluiu. O veneno esteve sempre lá.

Nenhum bicho venenoso pode alegar que a luta pela vida o fez assim. Que ele foi ficando venenoso com o tempo, que só descobriu que sua picada era tóxica por acidente, que nunca pensou etc. O veneno sugere que existe, sim, o mal-intencionado nato. O ruim desde o princípio. E o que vale para serpentes vale para o ser humano. Sem querer entrar na velha discussão sobre o valor relativo da genética e da cultura na formação da personalidade, o fato é que não dá para evitar a constatação de que há pessoas venenosas, naturalmente venenosas, assim como há pessoas desafinadas.

A comparação não é descabida. Acredito que a mente é um produto cultural, e que descontadas coisas inexplicáveis como um gosto congênito por couve-flor ou pelo “Bolero” de Ravel, somos todos dotados de basicamente o mesmo material cefálico, pronto para ser moldado pelas nossas circunstâncias. Mas então como é que ninguém aprende a ser afinado? Quem é desafinado não tem remédio. Nasce e está condenado a morrer desafinado. No peito de um desafinado também bate um coração, certo, e o desafinado não tem culpa de ser um desafio às teses psicológicas mais simpáticas. Mas é. Matemática se aprende, até alemão se aprende, mas desafinado nunca fica afinado. Como venenoso é de nascença.

O que explica não apenas o crime patológico como as pequenas vilanias que nos cercam. A pura maldade inerente a tanto que se vê, ouve ou lê por aí. O insulto gratuito, a mentira infamante, a busca da notoriedade pela ofensa aos outros. Ressentimento ou amargura são características humanas adquiridas, compreensíveis, que explicam muito disto. Pura maldade, só o veneno explica.

VERISSIMO, Luis Fernando. **O Globo**. 24 fev. 05.

**7**

A crônica se inicia negando a tese da “Teoria da Evolução”. Essa estratégia tem como objetivo

- (A) atrair a atenção do leitor, pois apresenta sua tese logo no começo.
- (B) contrastar de maneira lúdica o início do texto e o seu final.
- (C) ironizar a postura do cientista britânico em suas pesquisas.
- (D) apresentar o argumento de outrem para contestar em seguida.
- (E) revelar outras tendências sobre o assunto “teoria da evolução”.

**8**

“Nenhum bicho venenoso pode alegar que a luta pela vida o fez assim. Que ele foi ficando venenoso com o tempo, que só descobriu que sua picada era tóxica por acidente, que nunca pensou etc.” (l. 14-17)

No trecho acima, o cronista faz uso do termo “que”, repetidamente.

A passagem na qual o termo “que” apresenta a mesma classificação gramatical daquela desempenhada no trecho destacado é

- (A) “as características que garantem a sua sobrevivência”. (l. 3-4)
- (B) “a arma ou o disfarce que o salva dos seus predadores”. (l. 6-7)
- (C) “E o que vale para serpentes vale para o ser humano”. (l. 19-20)
- (D) “o fato é que não dá para evitar a constatação”. (l. 22-23)
- (E) “A pura maldade inerente a tanto que se vê”. (l. 41-42)

**9**

“Ressentimento ou amargura são características humanas adquiridas, compreensíveis, que explicam muito disto. Pura maldade, só o veneno explica.”

O final da crônica evidencia atitude de

- (A) desprezo.
- (B) denúncia.
- (C) conivência.
- (D) curiosidade.
- (E) ironia.





HENFIL. *O Globo*, maio 2005.

Na tira acima, observa-se um desvio no emprego da norma culta da Língua Portuguesa. Com base no entendimento da mensagem e considerando o último quadrinho, o uso de tal variação pode ser explicado pelo fato de

- (A) criticar o emprego excessivo de línguas estrangeiras no Brasil.
- (B) abolir uma marca da oralidade na escrita.
- (C) ironizar a forma como os brasileiros utilizam a Língua Portuguesa.
- (D) exemplificar como a língua falada se diferencia da língua escrita.
- (E) valorizar o idioma nacional por meio do *status* da Língua Estrangeira.

## LÍNGUA INGLESA

### An 18-Minute Plan for Managing Your Day

Yesterday started with the best of intentions. I walked into my office in the morning with a vague sense of what I wanted to accomplish. Then I sat down, turned on my computer, and checked my email. Two hours later, after fighting several fires, solving other people's problems, and dealing with whatever happened to be thrown at me through my computer and phone, I could hardly remember what I had set out to accomplish when I first turned on my computer. I'd been ambushed. And I know better.

That means we start every day knowing we're not going to get it all done. So how we spend our time is a key strategic decision. That's why it's a good idea to create a to do list and an ignore list. The hardest attention to focus is our own.

But even with those lists, the challenge, as always, is execution. How can you stick to a plan when so many things threaten to derail it?

Managing our time needs to become a ritual too. Not simply a list or a vague sense of our priorities. That's not consistent or deliberate. It needs to be an ongoing process we follow *no matter what* to keep us focused on our priorities throughout the day.

I think we can do it in three steps that take less than 18 minutes over an eight-hour workday.

**STEP 1 (5 Minutes)** Before turning on your computer, sit down with a blank piece of paper and decide what will make this day highly successful. What can you realistically carry out that will further your goals and allow you to leave at the end of the day feeling like you've been productive and successful? Write those things down.

Now, most importantly, take your calendar and schedule those things into time slots, placing the hardest and most important items at the beginning of the day. And by the beginning of the day I mean, if possible, before even checking your email. There is tremendous power in deciding when and where you are going to do something.

If you want to get something done, decide when and where you're going to do it. Otherwise, take it off your list.

**STEP 2 (1 minute every hour)** Set your watch, phone, or computer to ring every hour. When it rings, take a deep breath, look at your list and ask yourself if you spent your last hour productively. Then look at your calendar and deliberately recommit to how you are going to use the next hour.

**STEP 3 (5 minutes)** Shut off your computer and review your day. What worked? Where did you focus? Where did you get distracted?

55 The power of rituals is their predictability. You do the same thing in the same way over and over again. And so the outcome of a ritual is predictable too. If you choose your focus deliberately and wisely, and consistently remind yourself of that focus, you will stay focused. It's simple.

60 This particular ritual may not help you swim the English Channel. But it may just help you leave the office feeling productive and successful.

And, at the end of the day, isn't that a higher priority?

Extracted from: <http://blogs.harvardbusiness.org/bregman/2009/07/an-18minute-plan-for-managing.html>

**11**

The main purpose of the text is to

- (A) convince the reader that no one can fight against busy schedules.
- (B) justify why employees never focus on their most important tasks.
- (C) criticize the overload of activities people have to accomplish at work.
- (D) explain the importance of following rituals when working from home.
- (E) teach office workers how to make the best use of their daily business schedule.

**12**

According to paragraph 1, the author had problems at work because he

- (A) had to fight for two hours against a fire in the office.
- (B) was asked to answer phone calls and reply to e-mails.
- (C) did not define his priorities before starting his working day.
- (D) could not remember everything he was supposed to do early in the morning.
- (E) decided to solve his co-workers' computer problems before solving his own.

**13**

The only adequate title to refer to STEP 1 is

- (A) "Set a Plan for the Day".
- (B) "Refocus Your Attention".
- (C) "Review Your Weekly Schedule".
- (D) "Avoid Hard Decisions Early in the Day".
- (E) "Make Good Use of Watch, Phone and Computer".

**14**

The only advice that is in line with STEP 2 is

- (A) Plan deliberate actions to redo the finished tasks.
- (B) Focus your attention on a different important activity every day.
- (C) Manage your day hour by hour. Don't let the hours manage you.
- (D) Teach yourself to breathe deeply to be more productive tomorrow.
- (E) If your entire list does not fit into your calendar, reprioritize your phone calls.

**15**

According to STEP 3,

- (A) success on the job depends on predicting the right outcomes.
- (B) it is important to analyze if you have met your goals of the day.
- (C) one should never shut off the computer before the end of the day.
- (D) focusing on the right distractions may help us be more productive.
- (E) distractions are essential to help one go through the responsibilities of the day.

**16**

Check the option that contains a correct correspondence of meaning.

- (A) "...threaten..." (line 18) and **menace** express contradictory ideas.
- (B) "...ongoing..." (line 21) means the same as **occasional**.
- (C) "...further..." (line 29) and **spoil** have similar meanings.
- (D) "...outcome..." (line 54) and **results** are synonyms.
- (E) "...wisely," (line 55) and **prudently** are antonyms.

**17**

Check the only alternative in which the expression in **bold type** has the same meaning as the item given.

- (A) "I could hardly remember what I had **set out** to accomplish when I first turned on my computer." (lines 7-9) – intended
- (B) "How can you **stick to** a plan when so many things threaten to derail it?" (lines 17-18) – abandon
- (C) "...to keep us **focused on** our priorities throughout the day." (line 22-23) – distant from
- (D) "What can you realistically **carry out** that will further your goals...?" (lines 28-29) – eliminate
- (E) "**Shut off** your computer and review your day." (lines 49-50) – start

**18**

**Otherwise** in the sentence "Otherwise, take it off your list." (lines 41-42) can be substituted, without changing the meaning of the sentence, by

- (A) Unless.
- (B) Or else.
- (C) Despite.
- (D) However.
- (E) Therefore.

**19**

In "But it may just help you leave the office feeling productive and successful." (lines 59-60) **may just help** could be correctly replaced, by

- (A) can only aid.
- (B) will probably help.
- (C) should never help.
- (D) might never assist.
- (E) couldn't simply support.

20

Which option correctly indicates the referent of **that** in "...isn't that a higher priority?" (line 61)?

- (A) leave the office.
- (B) keep things simple.
- (C) get to the end of the day.
- (D) swim the English Channel.
- (E) feel productive and successful.

## RACIOCÍNIO LÓGICO QUANTITATIVO

21

Um fabricante de leite estabelece a seguinte promoção: 3 caixas vazias do leite podem ser trocadas por uma caixa cheia desse mesmo produto. Cada caixa contém 1 litro. Comprando-se 11 caixas desse leite, a quantidade máxima, em litros, que pode ser consumida é

- (A) 13
- (B) 14
- (C) 15
- (D) 16
- (E) 17

Leia o texto a seguir para responder às questões de n<sup>os</sup> 22 e 23.

A tabela abaixo apresenta a distribuição de frequências das idades de um grupo de crianças.

Classes (em anos)	$f_i$
0 – 2	5
2 – 4	2
4 – 6	4
6 – 8	2
8 – 10	7

22

A média das idades dessas crianças, em anos, é

- (A) 5,0
- (B) 5,2
- (C) 5,4
- (D) 5,6
- (E) 5,8

23

A mediana da distribuição de frequências apresentada é

- (A) 5,5
- (B) 5,6
- (C) 5,7
- (D) 5,8
- (E) 5,9

24

Considerando-se verdadeira a proposição composta "Se  $x$  é par, então  $y$  é positivo", conclui-se que

- (A) se  $x$  é ímpar, então  $y$  é negativo.
- (B) se  $x$  é ímpar, então  $y$  não é positivo.
- (C) se  $y$  é positivo, então  $x$  é par.
- (D) se  $y$  é negativo, então  $x$  é par.
- (E) se  $y$  é nulo, então  $x$  é ímpar.

25

A tabela abaixo apresenta as quantidades e os preços unitários de 4 produtos vendidos, em uma mercearia, durante o 1<sup>o</sup> trimestre de 2009.

	JANEIRO		FEVEREIRO		MARÇO	
	PREÇO	QUANTIDADE	PREÇO	QUANTIDADE	PREÇO	QUANTIDADE
Arroz	2,50	5	2,00	6	2,50	4
Feijão	3,00	4	3,50	3	4,00	3
Macarrão	2,00	3	2,50	4	2,75	2
Açúcar	1,25	2	1,50	3	2,00	4

Para o conjunto dos 4 produtos apresentados, o índice de preços de Laspeyres referente ao mês de março, tendo como base o mês de janeiro, vale, aproximadamente,

- (A) 79
- (B) 81
- (C) 108
- (D) 123
- (E) 127

26

No último mês, Alípio fez apenas 8 ligações de seu telefone celular cujas durações, em minutos, estão apresentadas no rol abaixo.

5 2 11 8 3 8 7 4

O valor aproximado do desvio padrão desse conjunto de tempos, em minutos, é

- (A) 3,1
- (B) 2,8
- (C) 2,5
- (D) 2,2
- (E) 2,0

27

Seja  $H$  a variável aleatória que representa as alturas dos cidadãos de certo país. Sabe-se que  $H$  tem distribuição normal com média 1,70 m e desvio padrão 0,04 m. A probabilidade de que um cidadão desse país tenha mais do que 1,75 m de altura é, aproximadamente,

- (A) 9,9%
- (B) 10,6%
- (C) 22,2%
- (D) 39,4%
- (E) 40,6%



**28**

Considere a proposição composta “A prova estava difícil e menos do que 20% dos candidatos foram aprovados no concurso”. Sua negação é

- (A) A prova estava difícil ou mais do que 20% dos candidatos foram aprovados no concurso.
- (B) A prova estava difícil e mais do que 80% dos candidatos foram reprovados no concurso.
- (C) A prova não estava difícil ou menos do que 20% dos candidatos foram reprovados no concurso.
- (D) A prova não estava difícil ou mais do que 80% dos candidatos foram reprovados no concurso.
- (E) A prova não estava fácil ou 20% dos candidatos foram reprovados no concurso.

**29**

O salário médio nacional dos trabalhadores de certa categoria é igual a 4 salários mínimos, com desvio padrão de 0,8 salários mínimos. Uma amostra de 25 trabalhadores dessa categoria é escolhida ao acaso em um mesmo estado da União. O salário médio da amostra é de  $\mu$  salários mínimos. Deseja-se testar com nível de significância igual a 10%

$$H_0: \mu = 4$$

contra

$$H_1: \mu \neq 4$$

Considerando esses dados, analise as afirmativas.

- I – O teste rejeitará  $H_0$  se  $\mu$  for igual a 4,30.
- II – O teste rejeitará  $H_0$  se  $\mu$  for igual a 4,20.
- III – O teste não rejeitará  $H_0$  se  $\mu$  for igual a 3,75.

Está(ão) correta(s) **APENAS** a(s) afirmativa(s)

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

**30**

Três dados comuns e honestos serão lançados. A probabilidade de que o número 6 seja obtido mais de uma vez é

- (A) 5/216
- (B) 6/216
- (C) 15/216
- (D) 16/216
- (E) 91/216

RASCUNHO



## CONHECIMENTO ESPECÍFICO

31

### ARBORIZAÇÃO

“A vegetação pode ser uma boa acupuntura urbana. Cidades que às vezes não têm grandes atrativos em determinadas regiões mudam radicalmente quando são arborizadas (...). Xangai tem árvores a cada quatro metros, em todas as ruas. Além da paisagem e da sombra que produzem, são apoios importantes para os bambus que vestem as roupas postas para secar (...). Alguém poderia imaginar o que seria a orla do Rio sem as árvores nas suas ruas transversais? Árvore é acupuntura que cura a dor da ausência de sombra, de vida, de cor, de luz.”

LERNER, Jaime. **Acupuntura Urbana**. Rio de Janeiro: Record, 2003, p. 81.

A perspectiva do autor representa uma contribuição direta à noção de

- (A) urbanismo rural.
- (B) econegócio urbano.
- (C) contra urbanização.
- (D) pré-urbanismo.
- (E) conforto ambiental.

32

#### Texto I

“A ação é o próprio do homem. As ações resultam de necessidades, naturais ou criadas. Essas necessidades materiais, imateriais, econômicas, sociais, culturais, morais e afetivas é que conduzem os homens a agir e levam a funções. Essas funções, de uma forma ou de outra, vão desembocar nos objetos (...).”

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço**. São Paulo: Hucitec, 1996, p. 67.

#### Texto II

“Território como norma significa condicionamento dos usos das técnicas, de seus produtos (os objetos técnicos) e, por extensão, das relações sociais. A cada criação e implementação de objetos técnicos no território, configuram-se demandas por normas de uso e demandas sociais por regulação (...).”

ANTAS Jr., Ricardo. **Território e regulação**. São Paulo: FAPESP, 2005:39.

Tendo em vista a produção social do espaço, conclui-se que o Texto

- (A) I contesta o Texto II.
- (B) I nega o Texto II.
- (C) II retifica o Texto I.
- (D) II aprofunda o Texto I.
- (E) II está desvinculado do Texto I.

33

“É possível identificar, no processo de produção do espaço, um tipo de espaço descontínuo e segmentado, caracterizado por propriedades mais abstratas, topológicas, de certa forma. Dessas propriedades, parecem essenciais: o predomínio das relações horizontais (polo-polo) sobre as relações verticais (polos-hinterlândia) e o caráter de estrutura não piramidal das relações.”

VELTZ, Pierre. **Mundialización, ciudades y territorios**. Barcelona: Ariel, 1999.

O tipo de espaço caracterizado acima é adequadamente conceituado como

- (A) território em zona.
- (B) território em rede.
- (C) território nacional.
- (D) região homogênea.
- (E) região uniforme.

34

“Esses adensamentos populacionais, cortados pela linha de fronteira, seja esta seca ou fluvial, articulada ou não por obra de infraestrutura, apresentam grande potencial de integração econômica e cultural, assim como manifestações localizadas dos problemas característicos da fronteira.”

MACHADO, Lia in SILVEIRA, M. (org.). **Continente em chamas**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005, p. 260.

A definição apresentada acima é referente, especificamente, ao conceito de

- (A) cidades-gêmeas.
- (B) cidades-dormitório.
- (C) zona econômica exclusiva.
- (D) zona de fronteira.
- (E) faixa de fronteira.

35

“No que diz respeito ao urbanismo, é possível identificar, pelo menos, dois modelos: o progressista e o culturalista.

No modelo progressista, o espaço urbano é traçado conforme uma análise das funções humanas. Uma classificação rigorosa instala em locais distintos o *habitat*, o trabalho, a cultura e o lazer. Os edifícios são, exatamente como os conjuntos urbanos, protótipos definidos de uma vez por todas.

No modelo culturalista, a cidade é concebida como um organismo. Enquanto fenômeno cultural, ela deve formar um contraste com a natureza, cujo estado mais selvagem tenta-se conservar. As dimensões da cidade devem ser modestas e as construções diferentes umas das outras, específicas.”

CHOAY, Françoise. **O urbanismo**. São Paulo: Perspectiva, 1997.

São representantes legítimos dos modelos progressista e culturalista, respectivamente, os urbanistas

- (A) Le Corbusier e Tony Garnier.
- (B) Le Corbusier e Ebenezer Haward.
- (C) Oscar Niemeyer e Tony Garnier.
- (D) Oscar Niemeyer e Walter Gropius.
- (E) Ebenezer Haward e Frank Lloyd Wright.

36

Consoante com a atual Constituição Federal, o Plano Diretor é o instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana, regulamentado pelo Estatuto da Cidade, de 2001. Acerca desse instrumento, são feitas as afirmativas a seguir.

- I – O Plano Diretor deve ser aprovado pela Câmara Municipal.
- II – O Plano é obrigatório para cidades com mais de vinte mil habitantes.
- III – Baseada no Plano Diretor, uma lei municipal deve delimitar as áreas em que incidirá o direito de preempção.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s)

- (A) I, apenas.
- (B) I e II, apenas.
- (C) I e III, apenas.
- (D) II e III, apenas.
- (E) I, II e III.

37

Na dinâmica urbana, pode ocorrer um processo de reestruturação do espaço que envolve restauração e revalorização de áreas urbanas deterioradas, as quais se convertem em áreas nobres mediante sua reocupação por segmentos de classe média, em geral, com a consequente evasão dos antigos moradores de baixa renda.

O processo de reestruturação descrito corresponde, especificamente, ao fenômeno da(o)

- (A) verticalização.
- (B) periferização.
- (C) gentrificação.
- (D) zoneamento.
- (E) adensamento.

38

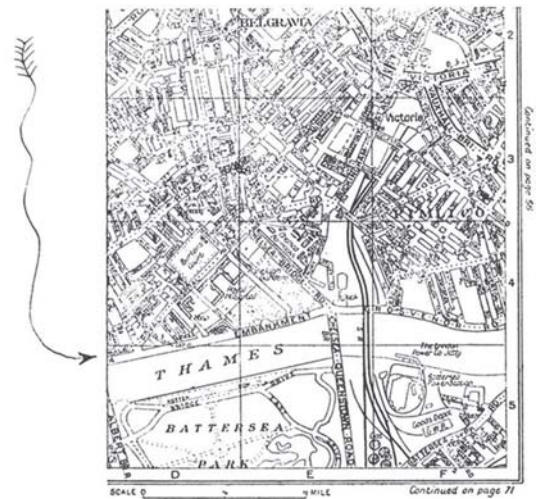
“Lugar determinado no qual se coloca algum fato, destinado a um uso, atividade e função ou simplesmente utilizado como referência de localização. Designa a localização precisa de uma cidade, por exemplo, em um terraço fluvial, numa encosta ou no fundo de um vale estreito.”

Baseado em Grupo ADUAR. **Dicionário de Geografia urbana, urbanismo y ordenación del territorio**. Barcelona: Ariel, 2000.

O conceito da geografia urbana definido pela citação é o de

- (A) sítio.
- (B) posição.
- (C) extensão.
- (D) hinterlândia.
- (E) centralidade.

39



CULLEN, Gordon. **Paisagem Urbana**. Lisboa: Edições 70, 2006:82.

As representações de um pequeno parque, situado à beira do rio Tâmesa, são de Ebbe Sadolin para ilustrar seu texto “Vagueando por Londres” e demonstrar como o parque se transforma num mero ponto do mapa.

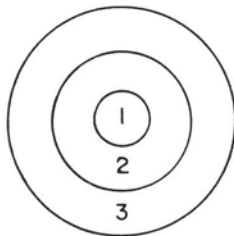
A demonstração do autor coloca em relevo qual aspecto do desenho urbano ?

- (A) Composição gráfica.
- (B) Projeção cartográfica.
- (C) Traçado xadrez.
- (D) Traço livre.
- (E) Escala cartográfica.

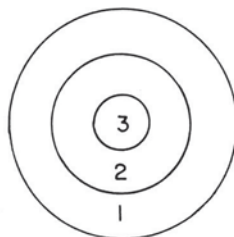
**40**

Os esquemas abaixo evidenciam diferenciados padrões espaciais das cidades.

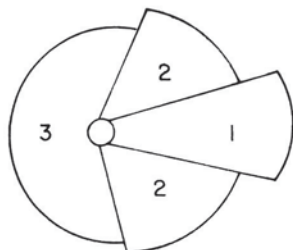
a) Esquema de Kohl (simplificado)



b) Esquema de Burgess (simplificado)



c) Esquema de Hoyt (simplificado)



<b>Status Social:</b>	1 - alto
	2 - médio
	3 - baixo

CORRÊA, R. **O espaço urbano**. São Paulo: Ática, 1989:67.

Esses esquemas clássicos representam o processo de

- (A) mobilidade ocupacional.
- (B) revitalização urbana.
- (C) segregação residencial.
- (D) mudança estrutural.
- (E) divisão político-administrativa.

**41**

O processo de generalização cartográfica, realizado de maneira apropriada, resultará em uma mensagem espacial que é eficientemente estruturada pelo usuário. Quando certas feições são removidas, mesmo que pertençam a categorias incluídas na legenda, buscando-se preservar a legibilidade e a clareza do mapa, o referido processo recebe uma denominação específica, que é a de

- (A) omissão seletiva.
- (B) reclassificação.
- (C) simplificação.
- (D) combinação.
- (E) agregação.

**42**

Em um mapa, as feições passíveis de representação gráfica, considerando-se o erro cartográfico tolerável, apresentam uma dimensão mínima.

Em um mapa na escala 1:100.000, essa dimensão mínima, em metros, será

- (A) 10
- (B) 20
- (C) 40
- (D) 50
- (E) 100

**43**

Em cartografia, são comuns processos de redução e de ampliação de escalas.

Ao ampliarmos 20 vezes a escala 1:1.000.000, obteremos uma nova escala, que é

- (A) 1: 5.000
- (B) 1: 25.000
- (C) 1: 50.000
- (D) 1: 250.000
- (E) 1: 500.000

**44**

O sistema de projeção escolhido deve basear-se na finalidade da carta que se quer elaborar. As características seguintes descrevem uma determinada projeção cartográfica:

- as únicas retas da projeção são o Meridiano Central e o Equador;
- pequena deformação próxima ao centro do sistema, mas aumenta rapidamente para a periferia;
- apropriada para uso em países ou regiões de extensão predominantemente Norte-Sul e reduzida extensão Este-Oeste.

A projeção cartográfica caracterizada é

- (A) geométrica.
- (B) policônica.
- (C) afilática.
- (D) tangente.
- (E) conforme.

**45**

Em um modelo esférico, os meridianos são círculos máximos cujos planos contêm o eixo de rotação ou eixo dos polos, e os paralelos são círculos com plano perpendicular ao eixo dos polos.

A descrição desse modelo é referente ao sistema de coordenadas

- (A) polares.
- (B) planas.
- (C) cartesianas.
- (D) geográficas.
- (E) geocêntricas.



46

A projeção considerada por muitos especialistas em geoprocessamento como a mais adequada para uso em SIG, por não provocar deformações das áreas, somente dos ângulos, é denominada

- (A) equidistante.
- (B) conforme.
- (C) isogonal.
- (D) equivalente.
- (E) cilíndrica.

47

Uma carta topográfica do IBGE em formato digital foi ampliada ao ser impressa. Sua escala original era 1:50.000. A distância entre duas cidades nessa escala é de 12 cm, mas, na carta impressa, a distância passou a ser de 25 cm.

Qual é a escala numérica da carta após a impressão?

- (A) 1: 12.000
- (B) 1: 18.000
- (C) 1: 24.000
- (D) 1: 36.000
- (E) 1: 42.000

48

Abaixo são apresentados diferentes aspectos sobre cartografia temática digital, dentre os quais é **INCORRETO** afirmar que

- (A) ao se utilizar técnicas de geoprocessamento em um mapa digital, aspectos como escala, convenções utilizadas, orientação e metadados são indispensáveis; porém os programas aplicativos atuais de SIG permitem operar bases de dados que não apresentam sistemas de coordenadas ou de projeção definidos.
- (B) atualmente, confirma-se uma verdadeira cibercartografia, possibilitando que suas pesquisas possam ser cada vez mais aplicadas a um espectro mais amplo de temas de estudos.
- (C) deve existir uma clara conscientização que busca uma avaliação permanente no contexto social da cartografia, apesar do desenvolvimento do qual ela vem se beneficiando na atualidade.
- (D) é no campo da cognição e da análise, principalmente quando vistas como resultantes do uso da visualização, que podemos perceber maior estreitamento entre a moderna cartografia e a atual Geografia.
- (E) o desenvolvimento de tecnologias computacionais trouxe para a cartografia a exploração de novas operações de multimídia com grande aplicação educacional, interligando livrarias, escolas, empresas, instituições por meio de redes de informação geográfica.

49

Um mapeamento foi elaborado por meio do método cartográfico de representação quantitativa com manifestação pontual. Qual o tipo de mapa que **NÃO** resulta do uso do método indicado?

- (A) Diagramas
- (B) Símbolos proporcionais
- (C) Isarítmicos
- (D) Pontos de contagem
- (E) Figuras geométricas proporcionais

50

A malha triangular é um exemplo de estrutura vetorial com topologia do tipo nó-arco e constitui uma forma de representação de modelo numérico de terreno, por meio de um conjunto de faces triangulares interligadas.

Uma evidente característica da malha triangular é aquela que

- (A) se apresenta adequada para visualização em 3D.
- (B) se mostra bastante adequada para a geofísica.
- (C) permite calcular a declividade.
- (D) permite melhor representação de relevo complexo.
- (E) facilita o manuseio e a conversão.

51

Existe um satélite que detém sensor com maior sensibilidade para captar pequenas diferenças de radiação, possibilitando maior poder de contraste e de discriminação dos alvos nas imagens, ou seja, possui a melhor resolução radiométrica.

Esse satélite é o

- (A) ERS
- (B) Landsat 7
- (C) Ikonos 2
- (D) SPOT
- (E) CBERS

52

Devido à resolução temporal mais refinada, um determinado satélite possibilita melhor detecção e monitoramento detalhado de tempestades severas e de mudanças bruscas nos estados da atmosfera. Trata-se do satélite

- (A) Landsat 7
- (B) NOAA
- (C) CBERS
- (D) ERS
- (E) Meteosat – 9

53

Em geoprocessamento, utiliza-se uma estrutura de armazenamento que facilita análises espaciais de proximidade e de vizinhança entre objetos representados. Essa estrutura tem o nome de

- (A) raster.
- (B) matricial.
- (C) digital.
- (D) vetorial.
- (E) celular.



54

A arquitetura dual de um Sistema de Informação Geográfica apresenta distintas características. Uma dessas características corresponde à(s)

- (A) existência de interoperabilidade entre os dados, uma vez que é estabelecido um formato padrão para os arquivos proprietários.
- (B) utilização de um SGBD relacional para armazenar os atributos convencionais na forma de tabelas e arquivos, a fim de guardar as representações geométricas desses objetos.
- (C) facilidade em manter a integridade entre a componente espacial e a componente alfanumérica.
- (D) facilidade quanto ao controle e à manipulação dos dados espaciais.
- (E) consultas mais rápidas, uma vez que são realizadas de modo integral, com a parte convencional sendo processada pelo SGBD em conjunto com a parte espacial.

55

Por meio de um Sistema de Informação Geográfica, é possível fazer o monitoramento do avanço de uma mancha de óleo no mar. Esse monitoramento é melhor representado pelo formato

- (A) poligonal.
- (B) isogonal.
- (C) digital.
- (D) vetorial.
- (E) raster.

56

Um banco de dados geográficos pode ser particionado em projetos e, cada um desses, é usualmente composto por um conjunto de níveis, camadas ou planos de informação (PI). No caso de um estudo de uso atual do solo e seus impactos sobre o ambiente em uma região, o projeto pode ser composto de PI referentes aos temas:

- I - rede de drenagem;
- II - cidades, rodovias e ferrovias;
- III - altimetria;
- IV - geomorfologia;
- V - unidades e associações dos solos;
- VI - tipologia vegetal;
- VII - tipos de uso e ocupação das terras.

Para criar uma base cartográfica geral, por meio de um mapa topográfico, devem ser superpostos, especificamente, os PI referentes **APENAS** aos temas

- (A) I e III.
- (B) I, II e III.
- (C) I, III e IV.
- (D) II, III e VI.
- (E) V, VI e VII.

57

É a estrutura de banco de dados mais adequada à implementação em Sistemas de Informação Geográfica, por permitir maior flexibilidade na definição das entidades representadas e suas interdependências, além de armazenar informações gráficas e alfanuméricas.

Essa estrutura de banco de dados é denominada

- (A) sequencial.
- (B) hierárquico.
- (C) rede.
- (D) relacional.
- (E) orientado a objetos.

58

Para o registro de dados, podem ser empregadas escalas de medição distintas. Em mapas de uso e cobertura do solo, emprega-se a escala

- (A) intervalar.
- (B) ordinal.
- (C) nominal.
- (D) relacional.
- (E) interpolar.

59

Durante vários anos, a área de geotecnologias esteve dominada por soluções de elevado custo e formatos proprietários até que importantes movimentos passaram a definir padrões que visam à **interoperabilidade** de ambientes. Esses movimentos foram a criação do consórcio internacional *Open Geospatial* e a revolução do *software* livre, os quais possibilitaram que diferentes sistemas proprietários e/ou livres passassem a interagir de maneira transparente. No que diz respeito à classificação de *softwares*, que favorece a inserção do *software* livre na área de geotecnologias, identifique a classificação **INCORRETA**.

- (A) *Software* gratuito - está associado a um grande movimento social, em que a ideia de liberdade do uso do *software* é pregada como solução do problema gerado pela limitação do conhecimento tecnológico imposta pelos sistemas proprietários.
- (B) *Software* proprietário - normalmente é protegido por algum tipo de patente, sendo que seu uso, redistribuição ou modificação são proibidos, requerem permissão, ou são restritos.
- (C) *Software* de código aberto - o usuário tem acesso ao código fonte, podendo alterá-lo para atender às suas necessidades.
- (D) *Software* semilivre - permite a utilização, a cópia, a modificação e a distribuição para fins não lucrativos.
- (E) *Software* comercial - desenvolvido por uma empresa visando a obter alguma forma de lucro.

**60**

Na área de geoprocessamento, um *software* proprietário pode ser feito com finalidades comerciais ou não. Um exemplo de um *software* proprietário que **NÃO** possui finalidade comercial é

- (A) *Arcgis*, desenvolvido pela ESRI.
- (B) *Geomática*, desenvolvido pela PCI Geomatics.
- (C) *Spring*, desenvolvido pelo INPE.
- (D) *Er mapper*, desenvolvido pela ERM.
- (E) *Surfer*, desenvolvido pela Golden Software.

**61**

A metodologia geoestatística procura extrair, de uma aparente aleatoriedade dos dados coletados, as características estruturais probabilísticas do fenômeno regionalizado, ou seja, uma função de correlação entre os valores situados em uma determinada vizinhança e a direção no espaço amostrado. O método de estimativa básico utilizado é o da *krigagem*, por meio do qual são resultados semi-variogramas, que expressam o comportamento espacial da variável regionalizada.

Em um semivariograma, a distância a partir da qual as amostras passam a não possuir correlação espacial, e a relação entre elas torna-se aleatória é denominada

- (A) amplitude.
- (B) anisotropia.
- (C) patamar.
- (D) efeito pepita.
- (E) isotropia.

**62**

Tendo em vista a interpretação de imagens do LANDSAT, são reconhecidas as seguintes características e aplicações:

- apresenta sensibilidade ao teor de umidade das plantas, podendo-se observar estresse na vegetação causado por desequilíbrio hídrico;
- apresenta grande sensibilidade à presença de sedimentos em suspensão, em corpos líquidos;
- apresenta sensibilidade à morfologia do relevo, permitindo obter informações sobre geomorfologia, geologia e solos.

Essas características e aplicações referem-se, respectivamente, às seguintes bandas do LANDSAT:

- (A) 1 – 4 – 7
- (B) 2 – 3 – 4
- (C) 3 – 6 – 1
- (D) 4 – 2 – 5
- (E) 5 – 2 – 4

**63**

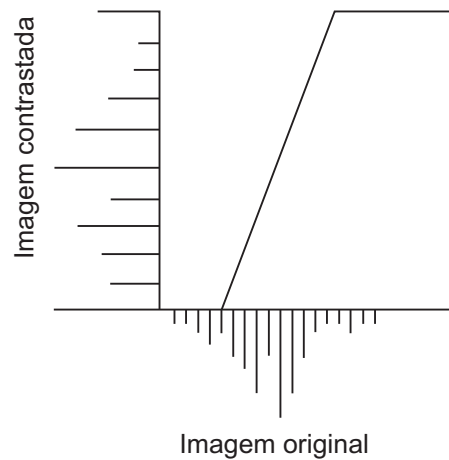
O RADARSAT possibilita obter imagens através de nuvens, chuva, neblina e fumaça e, parcialmente, através de algumas coberturas vegetais, águas rasas e areias não consolidadas.

O aspecto do RADARSAT que possibilita a obtenção dessas imagens é denominado

- (A) Sistema WFI.
- (B) Fine Mode.
- (C) Sistema SCANSAR.
- (D) Banda C.
- (E) Nível GCP.

**64**

Analise o histograma abaixo.



CRÓSTA, A. *Processamento Digital de Imagens de Sensoriamento Remoto*. 1992, p.45.

O histograma ilustra um procedimento de aumento de contraste de uma imagem de satélite. Esse procedimento é denominado aumento

- (A) linear com *overflow*.
- (B) bilinear com contraste aumentado linearmente.
- (C) bilinear para remover a assimetria da distribuição de níveis de cinza da imagem original.
- (D) Gaussiano de contraste.
- (E) de contraste por equalização.

**65**

“Na realidade, pode-se usar quaisquer três bandas para se produzir uma composição colorida. (...) Nunca se deve aceitar ‘receitas’ de composições coloridas de determinadas bandas em determinadas cores.” (Crósta, 1992, p. 63). A vegetação de cor verde reflete intensamente a energia eletromagnética no comprimento de onda relativo ao infravermelho.

Nessa perspectiva, qual é a combinação correta entre bandas e cores (RGB), na qual uma área de floresta densa apareça verde na composição colorida?

- (A) 1 (G), 7(B), 4 (R)
- (B) 2 (G), 5 (R), 3 (B)
- (C) 3 (R), 2 (B), 1 (G)
- (D) 3 (B), 4 (G), 5 (R)
- (E) 6 (R), 1 (G), 7 (B)

**66**

A técnica de filtragem espacial de frequências consiste em realçar seletivamente as feições de alta, média ou baixa frequências que compõem as imagens de sensoriamento remoto.

Na imagem de satélite, como forma de facilitar o reconhecimento de diferentes feições geomorfológicas, devem ser utilizados filtros do tipo

- (A) passa-baixas.
- (B) passa-altas.
- (C) passa-banda.
- (D) suavização.
- (E) mediana.

67

A determinação dos chamados índices de biomassa e a identificação de zonas de alteração hidrotermal relacionadas a concentrações de minerais podem ser obtidas por meio de operações aritméticas em Sensoriamento Remoto.

A operação aritmética específica para a determinação e a identificação mencionadas é denominada

- (A) razão de bandas.
- (B) máxima verossimilhança.
- (C) subtração de imagens.
- (D) registro de imagens.
- (E) multiplicação de imagens.

68

Sobre os recursos voltados às geotecnologias, são feitas as afirmativas a seguir.

- I – Têm como característica diferencial a estrutura topológica representada pelos relacionamentos espaciais entre elementos gráficos, como conectividade, adjacência, proximidade, continência e intersecção.
- II – Foram gerados para facilitar a criação de projetos de Engenharia e Arquitetura, mas é frequentemente utilizado em cartografia digital.
- III – Geralmente acessam as informações de modo sequencial, forçando a fragmentação das informações geográficas em diversos arquivos.
- IV – Têm capacidade de elaborar mapeamentos de risco e de potencial, por meio da análise espacial integrada de planos de informação.

Referem-se ao Sistema CAD **APENAS** as afirmativas

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

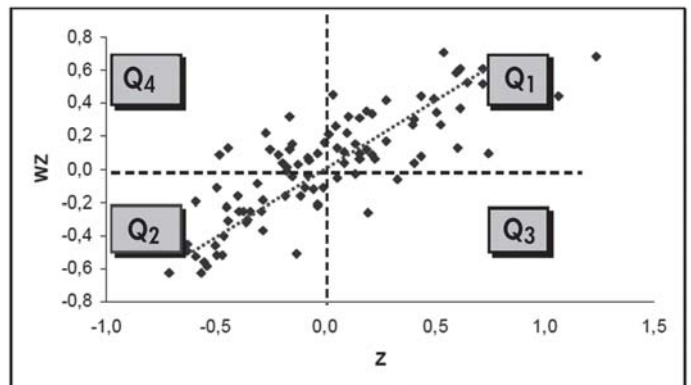
69

A Análise Exploratória de Dados Espaciais tem como base técnicas univariadas e multivariadas, dependendo do número de variáveis envolvidas. Consiste em exemplo de técnica multivariada

- (A) a estimativa de densidade.
- (B) as medidas de tendência central.
- (C) as matrizes de correlação.
- (D) o histograma.
- (E) os *boxplots*.

70

O diagrama de espalhamento de Moran permite analisar a dependência e a variabilidade espaciais. É construído com base em valores normalizados (valores de atributos subtraídos de sua média e divididos pelo desvio padrão). Trata-se de um gráfico bidimensional de  $z$  (valores normalizados) por  $wz$  (média dos vizinhos), que é dividido em quatro quadrantes.



Análise Espacial de Áreas. In: **Análise Espacial de Dados Geográficos**. Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/analise/cap5-areas.pdf>. Acessado em 25/10/2009.

Analisando-se os quadrantes, conclui-se que

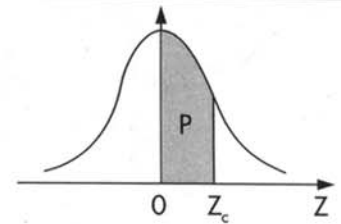
- (A) a observação da estrutura espacial não é evidente nas escalas de análise-vizinhança e tendência, haja vista a oposição entre  $Q_3$  e  $Q_4$ .
- (B)  $Q_1$  (valores positivos, médias positivas) e  $Q_2$  (valores negativos, médias negativas) indicam pontos de associação espacial negativa, no sentido de que uma localização possui vizinhos com valores distintos.
- (C)  $Q_3$  (valores positivos, médias negativas) e  $Q_4$  (valores negativos, médias positivas) indicam pontos de associação espacial positiva, no sentido de que uma localização possui vizinhos com valores semelhantes.
- (D) os pontos localizados nos quadrantes  $Q_3$  e  $Q_4$  podem ser vistos como regiões que seguem o mesmo processo de dependência espacial das demais observações.
- (E)  $Q_1$ ,  $Q_2$ ,  $Q_3$  e  $Q_4$  poderiam corresponder, respectivamente, às categorias Alto-Alto, Baixo-Baixo, Alto-Baixo e Baixo-Alto, caso fosse elaborado um mapa temático bidimensional do espalhamento do índice de Moran.



**Tabela III – Distribuição Normal Padrão**

$Z \sim N(0, 1)$

Corpo da tabela dá a probabilidade  $p$ , tal que  $p = P(0 < Z < Z_c)$



parte inteira e primeira decimal de $Z_c$	Segunda decimal de $Z_c$										parte inteira e primeira decimal de $Z_c$
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	p = 0										
0,0	00000	00399	00798	01197	01595	01994	02392	02790	03188	03586	0,0
0,1	03983	04380	04776	05172	05567	05962	06356	06749	07142	07535	0,1
0,2	07926	08317	08706	09095	09483	09871	10257	10642	11026	11409	0,2
0,3	11791	12172	12552	12930	13307	13683	14058	14431	14803	15173	0,3
0,4	15542	15910	16276	16640	17003	17364	17724	18082	18439	18793	0,4
0,5	19146	19497	19847	20194	20540	20884	21226	21566	21904	22240	0,5
0,6	22575	22907	23237	23565	23891	24215	24537	24857	25175	25490	0,6
0,7	25804	26115	26424	26730	27035	27337	27637	27935	28230	28524	0,7
0,8	28814	29103	29389	29673	29955	30234	30511	30785	31057	31327	0,8
0,9	31594	31859	32121	32381	32639	32894	33147	33398	33646	33891	0,9
1,0	34134	34375	34614	34850	35083	35314	35543	35769	35993	36214	1,0
1,1	36433	36650	36864	37076	37286	37493	37698	37900	38100	38298	1,1
1,2	38493	38686	38877	39065	39251	39435	39617	39796	39973	40147	1,2
1,3	40320	40490	40658	40824	40988	41149	41309	41466	41621	41774	1,3
1,4	41924	42073	42220	42364	42507	42647	42786	42922	43056	43189	1,4
1,5	43319	43448	43574	43699	43822	43943	44062	44179	44295	44408	1,5
1,6	44520	44630	44738	44845	44950	45053	45154	45254	45352	45449	1,6
1,7	45543	45637	45728	45818	45907	45994	46080	46164	46246	46327	1,7
1,8	46407	46485	46562	46638	46712	46784	46856	46926	46995	47062	1,8
1,9	47128	47193	47257	47320	47381	47441	47500	47558	47615	47670	1,9
2,0	47725	47778	47831	47882	47932	47982	48030	48077	48124	48169	2,0
2,1	48214	48257	48300	48341	48382	48422	48461	48500	48537	48574	2,1
2,2	48610	48645	48679	48713	48745	48778	48809	48840	48870	48899	2,2
2,3	48928	48956	48983	49010	49036	49061	49086	49111	49134	49158	2,3
2,4	49180	49202	49224	49245	49266	49286	49305	49324	49343	49361	2,4
2,5	49379	49396	49413	49430	49446	49461	49477	49492	49506	49520	2,5
2,6	49534	49547	49560	49573	49585	49598	49609	49621	49632	49643	2,6
2,7	49653	49664	49674	49683	49693	49702	49711	49720	49728	49736	2,7
2,8	49744	49752	49760	49767	49774	49781	49788	49795	49801	49807	2,8
2,9	49813	49819	49825	49831	49836	49841	49846	49851	49856	49861	2,9
3,0	49865	49869	49874	49878	49882	49886	49889	49893	49897	49900	3,0
3,1	49903	49906	49910	49913	49916	49918	49921	49924	49926	49929	3,1
3,2	49931	49934	49936	49938	49940	49942	49944	49946	49948	49950	3,2
3,3	49952	49953	49955	49957	49958	49960	49961	49962	49964	49965	3,3
3,4	49966	49968	49969	49970	49971	49972	49973	49974	49975	49976	3,4
3,5	49977	49978	49978	49979	49980	49981	49981	49982	49983	49983	3,5
3,6	49984	49985	49985	49986	49986	49987	49987	49988	49988	49989	3,6
3,7	49989	49990	49990	49990	49991	49991	49992	49992	49992	49992	3,7
3,8	49993	49993	49993	49994	49994	49994	49994	49995	49995	49995	3,8
3,9	49995	49995	49996	49996	49996	49996	49996	49996	49997	49997	3,9
4,0	49997	49997	49997	49997	49997	49997	49998	49998	49998	49998	4,0
4,5	49999	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	4,5