

Governo do Estado de Santa Catarina  
• Secretaria de Estado da Agricultura e da Pesca  
Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI)

Concurso Público • Edital 01/2013

 <http://epagri.fepese.org.br>

# Caderno de Prova



1º de dezembro



das 14 às 18 h



4 h de duração\*



50 questões



**S416**

Agente Técnico de Formação Superior IV • Pesquisador

cód. vaga: 430

## Sensoriamento Remoto Ambiental



**Confira o número que você obteve no ato da inscrição com o que está indicado no cartão-resposta.**

\* A duração da prova inclui o tempo para o preenchimento do cartão-resposta.

### Instruções

Para fazer a prova você usará:

- este **caderno de prova**;
- um **cartão-resposta** que contém o seu nome, número de inscrição e espaço para assinatura.

Verifique, no caderno de prova, se:

- faltam folhas e a sequência de questões está correta.
- há imperfeições gráficas que possam causar dúvidas.

**Comunique imediatamente ao fiscal qualquer irregularidade.**

### Atenção!

- Não é permitido qualquer tipo de consulta durante a realização da prova.
- Para cada questão são apresentadas 5 (cinco) alternativas diferentes de respostas (a, b, c, d, e). Apenas uma delas constitui a resposta correta em relação ao enunciado da questão.
- A interpretação das questões é parte integrante da prova, não sendo permitidas perguntas aos fiscais.
- Não destaque folhas da prova.

Ao terminar a prova, entregue ao fiscal o caderno de prova completo e o cartão-resposta devidamente preenchido e assinado.



# Conhecimentos Gerais

(30 questões)

## Português

10 questões

### Texto 1

“Sempre que me acontece alguma coisa importante, está ventando” – costumava dizer Ana Terra. Mas, entre todos os dias ventosos de sua vida, um havia que lhe ficara para sempre na memória, pois o que sucedera nele tivera força de mudar-lhe a sorte por completo. Mas em que dia da semana tinha aquilo acontecido? Em que mês? Em que ano? Bom, devia ter sido em 1777: ela se lembrava bem porque esse fora o ano da expulsão dos castelhanos do território do Continente. Mas na estância onde Ana vivia com os pais e os dois irmãos, ninguém sabia ler, e mesmo naquele fim de mundo não existia calendário nem relógio. Eles guardavam de memória os dias da semana; viam as horas pela posição do sol; calculavam a passagem dos meses pelas fases da lua; e era o cheiro do ar, o aspecto das árvores e a temperatura que lhes diziam das estações do ano. Ana Terra era capaz de jurar que aquilo acontecera na primavera, porque o vento andava bem doido, empurrando grandes nuvens brancas no céu, os pessegueiros estavam floridos e as árvores que o inverno despira, se enchiam outra vez de brotos verdes.

[...]

De quando em quando grupos de índios coroados desciam das bandas da coxilha de Botucaraí e se vinham da direção do rio, atacando as estâncias e os viajantes que encontrassem no caminho. Havia também as “arriadas”, partidas de ladrões de gado, homens malvados sem rei nem roque, que não respeitavam a propriedade nem a vida dos estancieiros. Por vezes sem conta Ana e a mãe tinham sido obrigadas a fugir para o mato, enquanto o velho Terra e os filhos se entendiam com os assaltantes – agressivos se estes vinham em pequeno número, mas conciliadores quando o bando era forte. Mas havia épocas em que não aparecia ninguém. E Ana só via a seu redor quatro pessoas: o pai, a mãe e os irmãos. Quanto ao resto, eram sempre aqueles coxilhões a perder de vista, a solidão e o vento. Não havia outro remédio – achava ela – senão trabalhar para esquecer o medo, a tristeza, a aflição... Acordava e pulava da cama, mal raiava o dia. Ia aquecer a água para o chimarrão dos homens, depois começava a faina diária: ajudar a mãe na cozinha, fazer pão, cuidar dos bichos do quintal, lavar a roupa. Por ocasião das colheitas ia com o resto da família para a lavoura e lá ficava mourejando de sol a sol.

VERISSIMO, Erico. *O tempo e o vento* – O continente 1. São Paulo: Companhia das Letras, 2005 [1949], p. 102-103.

1. Assinale a alternativa **correta** de acordo com o texto 1.

- a. ( ) O texto é de natureza descritiva e historiográfica, em que a intenção do autor é resgatar e pormenorizar um episódio ocorrido em 1777.
- b. (X) Trata-se de um texto de natureza narrativa e ficcional, que mescla diferentes vozes, embora esteja centrado na terceira pessoa.
- c. ( ) Trata-se de um texto que transmite informações objetivas, utilizando uma linguagem denotativa e impessoal, marcada pela ausência de adjetivos.
- d. ( ) O texto é persuasivo e eloquente, visando sensibilizar o leitor em relação à solidão e à inércia em que vivia Ana Terra.
- e. ( ) Trata-se de um texto autorreferenciado, que se constitui a partir de uma reflexão sobre os próprios elementos estilísticos, fato que se revela pelo uso de perguntas retóricas e regionalismos.

---

2. Assinale a alternativa **correta** de acordo com o texto 1.

- a. ( ) É possível depreender pelo texto que o dia que se manteve na lembrança de Ana Terra foi o da expulsão dos castelhanos.
- b. ( ) As memórias de Ana Terra são nebulosas e traiçoeiras, o que se ratifica pelo fato de a personagem ser iletrada.
- c. ( ) O vento das planícies rio-grandenses gerava um sentimento de tristeza e desamparo em Ana Terra e sua família.
- d. (X) O texto traz características memorialísticas, perpassadas por sentimentos de nostalgia, temor e melancolia.
- e. ( ) A atividade pastoril era a única fonte de renda para a família e era a única coisa que conferia sentido à vida de Ana Terra.

3. Identifique abaixo as afirmativas verdadeiras (V) e as falsas (F) com base no texto 1.

- ( ) O uso do discurso direto no início do texto instaura a voz da personagem, que é retomada na sequência de forma indireta, como em “ela se lembrava” e “Ana Terra era capaz de jurar”.
- ( ) A localização temporal é feita pelo uso de um mesmo tempo verbal passado, sinalizando acontecimentos pontualmente situados em momentos cronologicamente ordenados.
- ( ) O texto apresenta uma série de acontecimentos aleatórios e eventuais, ideia que é reforçada pelo uso recorrente do pretérito imperfeito.
- ( ) O texto mostra a forma como os personagens lidavam com o tempo, relacionado-o a fenômenos da natureza cujas mudanças revelam uma certa cadência.
- ( ) As peripécias dos personagens são descritas de forma esmiuçada, conforme se percebe na menção ao episódio da expulsão dos castelhanos e ao das “arriadas”.

Assinale a alternativa que indica a sequência **correta**, de cima para baixo.

- a. ( ) V – V – F – V – F
- b. ( ) V – F – V – F – V
- c. (X) V – F – F – V – F
- d. ( ) F – V – F – F – V
- e. ( ) F – F – V – F – F

4. Considere o trecho e as afirmativas abaixo.

“Sempre que me acontece alguma coisa importante, está ventando’ – costumava dizer Ana Terra. Mas, entre todos os dias ventosos de sua vida, um havia que lhe ficara para sempre na memória, pois o que sucedera nele tivera força de mudar lhe a sorte por completo. Mas em que dia da semana tinha aquilo acontecido?”

1. O deslocamento da oração subordinada adverbial “Sempre que me acontece alguma coisa importante” para depois da oração com verbo no gerúndio não altera a relação sintática entre as orações nem o significado referencial do período.
2. A primeira ocorrência do vocábulo “sempre” remete, no contexto, à ideia de habitualidade, ao passo que a segunda ocorrência remete à ideia de duração temporal de um fato.
3. O vocábulo “lhe” tem valor de pronome possessivo nas duas ocorrências sublinhadas, tal qual se verifica em “[...] que lhes diziam das estações do ano”(primeiro parágrafo).
4. Os termos “alguma coisa importante” e “aquilo” funcionam como objeto direto de “acontece” e “tinha acontecido”, respectivamente.
5. Em cada uma das duas ocorrências sublinhadas, o vocábulo “mas” estabelece uma relação semântica de contraste ou oposição entre a informação precedente e a seguinte, da mesma forma que ocorre em “agressivos se estes vinham em pequeno número, mas conciliadores quando o bando era forte” (segundo parágrafo).

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas **corretas**.

- a. ( X ) São corretas apenas as afirmativas 1 e 2.
- b. ( ) São corretas apenas as afirmativas 2 e 4.
- c. ( ) São corretas apenas as afirmativas 1, 3 e 4.
- d. ( ) São corretas apenas as afirmativas 2, 4 e 5.
- e. ( ) São corretas apenas as afirmativas 1, 3 e 5.

5. Considere os trechos.

1. “Mas na estância onde Ana vivia com os pais e os dois irmãos, ninguém sabia ler, e mesmo naquele fim de mundo não existia calendário nem relógio.”
2. “De quando em quando grupos de índios coroados desciam das bandas da coxilha de Botucaraí e se vinham da direção do rio, atacando as estâncias e os viajantes que encontrassem no caminho.”
3. “Por ocasião das colheitas ia com o resto da família para a lavoura e lá ficava mourejando de sol a sol.”

Assinale a alternativa **correta**.

- a. ( ) Em 1, há dois casos de desvio da norma padrão da língua portuguesa: o uso, em um único período, de uma tripla negação; e o uso de vírgula contígua a “e”, depois de “ler”.
- b. ( X ) Em 2, o pronome “se” está empregado com valor de realce ou ênfase, podendo ser retirado da frase sem prejuízo de significado e sem ferir a norma padrão da língua portuguesa.
- c. ( ) Em 2, o sujeito de “encontrassem” é “os viajantes”; e em 3, o sujeito de “ficava” é “o resto da família” – o que é evidenciado, em ambos os casos, pela flexão do verbo.
- d. ( ) Tanto em 2 como em 3, as formas verbais no gerúndio expressam concomitância parcial entre duas ações, sendo, em cada caso, a primeira ação pontual e a segunda durativa.
- e. ( ) Em 3, a expressão “mourejando de sol a sol” significa “alternando lida e descanso do nascer ao pôr do sol”.

6. Analise as afirmativas abaixo, considerando o texto.

1. O sinal de dois pontos depois de “em 1777” (primeiro parágrafo), “quatro pessoas” (segundo parágrafo) e “faina diária” (segundo parágrafo) é utilizado, nos três casos, para introduzir uma enumeração de fatos.
2. A substituição da forma verbal em “esse fora o ano da expulsão” (primeiro parágrafo) por “esse tinha sido o ano da expulsão” não altera o significado temporal do evento.
3. Os termos sublinhados em “Bom, devia ter sido em 1777: ela se lembrava bem porque [...]” (primeiro parágrafo) funcionam como adjetivo e advérbio, respectivamente, expressando uma qualificação da data e uma intensificação da lembrança.
4. A passagem “e era o cheiro do ar, o aspecto das árvores e a temperatura que lhes diziam das estações do ano” (primeiro parágrafo), em que há uma combinação de impressões sensoriais distintas, revela uma percepção sinestésica da realidade.
5. As formas verbais “existia” e “havia” podem ser intercambiadas sem prejuízo de significado e sem ferir a norma padrão da língua portuguesa nas orações: “não existia calendário nem relógio” (primeiro parágrafo) e “não havia outro remédio” (segundo parágrafo).

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas corretas.

- a. ( ) São corretas apenas as afirmativas 2 e 3.
- b. ( ) São corretas apenas as afirmativas 1 e 5.
- c. ( ) São corretas apenas as afirmativas 1, 2 e 4.
- d. (X) São corretas apenas as afirmativas 2, 4 e 5.
- e. ( ) São corretas apenas as afirmativas 3, 4 e 5.

## Texto 2

### Crítica: Longa “O Tempo e o Vento” abusa de tom novelesco

Eleonora de Lucena  
De São Paulo

Pores do sol avermelhados, bebês gorduchos nascendo, guerras que pouco se explicam, cruzeiros em cemitérios. Com esses elementos, Jayme Monjardim filmou sua versão de “O Tempo e o Vento”, obra-prima de Erico Veríssimo (1905-1975). Saga da formação do Rio Grande do Sul, a trilogia passeia pela história por meio de famílias que se enfrentam e se encontram em guerras e romances. No livro mais famoso, o Capitão Rodrigo Cambará se apaixona por Bibiana Terra.

A obra completou 50 anos em 2012 e já foi adaptada para cinema, TV e teatro. Na fita de Monjardim, a narrativa é conduzida por Bibiana em seu último dia de vida, interpretada pela sempre excelente Fernanda Montenegro.

Monjardim fez um filme com belas paisagens. Os problemas aparecem ao condensar 150 anos de história: os personagens ficam esquemáticos e perdem densidade. Os diálogos às vezes parecem deslocados. Em outras, são substituídos por olhares que escorregam em vazios. Rodrigo (Thiago Lacerda) aparece um pouco melhor, embora exagere o aspecto brejeiro. Já a jovem Bibiana (Marjorie Estiano) carece de personalidade e carisma. Personagem forte na obra, Cleo Pires vive Ana Terra, mas com pouco vigor. Ainda bem que há Fernanda Montenegro dando alicerce ao drama.

O tom novelesco de filmar se impõe. Ciclos se sucedem sem muito contexto: um pôr do sol, poucas falas, a roca de fiar. Às vezes é cansativo e fica com gosto pasteurizado.

O filme revela cuidados de reconstituição e tenta dar uma dimensão épica à narrativa, com pitadas políticas.

Em meio a lançamentos imbecilizantes da atual safra de longas nacionais, “O Tempo e o Vento” é bem-vindo. Pode levar muitos a ler Veríssimo. Mas a fixação pela fórmula global transgênica de fazer cinema deixa muito rasa uma história tão vigorosa, violenta e apaixonante.

O TEMPO E O VENTO

DIREÇÃO Jayme Monjardim / PRODUÇÃO Brasil, 2012

ONDE Anália Franco UCI, Kinoplex Itaim e circuito

CLASSIFICAÇÃO 14 anos / AVALIAÇÃO regular

Disponível em <<http://www1.folha.uol.com.br/ilustrada/2013/09/1347908-critica-longa-o-tempo-e-o-vento-abusa-de-tom-novelesco.shtml>> Acesso em 06 outubro, 2013. [Adaptado]

7. Identifique abaixo as afirmativas verdadeiras (V) e as falsas (F) com base nos textos 1 e 2.

- ( ) Os textos são contemporâneos entre si, o que se evidencia pelas condições temporais e espaciais de sua produção.
- ( ) O segundo texto tece críticas à adaptação fílmica da obra representada no primeiro texto, dentre as quais se destaca o tratamento sintetizado conferido à complexidade de um enredo que se desenrola por um século e meio na obra.
- ( ) Os textos compartilham características literárias semelhantes, tais como recursos de comparação, uso de intensificadores e de atributos sensoriais, multiplicidade de vozes e uso do tempo verbal predominantemente no passado.
- ( ) No segundo texto, as avaliações da adaptação cinematográfica e da obra de Verissimo são díspares entre si.
- ( ) O diretor do filme e o autor do texto 1 podem ser tomados como a mesma voz ficcional, assim como o crítico do filme e o narrador do romance podem ser tomados como a mesma voz autoral.

Assinale a alternativa que indica a sequência **correta**, de cima para baixo.

- a. ( ) V – V – F – V – F
- b. ( ) V – F – V – F – V
- c. (X) F – V – F – V – F
- d. ( ) F – V – F – F – V
- e. ( ) F – F – V – V – V

8. Considere as afirmativas abaixo em relação ao texto 2.

1. Em “[...] famílias que se enfrentam e se encontram em guerras e romances [...] Capitão Rodrigo Cambará se apaixona por Bibiana Terra” (primeiro parágrafo), o vocábulo sublinhado funciona como pronome que expressa reciprocidade nas três ocorrências.
2. A expressão “esses elementos”, na segunda frase do texto, retoma anaforicamente todo o enunciado que a antecede: “Pores do sol avermelhados, bebês gorduchos nascendo, guerras que pouco se explicam, cruzes em cemitérios”.
3. O vocábulo “já” em “A obra completou 50 anos em 2012 e já foi adaptada para cinema [...]” (segundo parágrafo) e “Já a jovem Bibiana [...]” (terceiro parágrafo) é advérbio usado para expressar, nas duas ocorrências, uma ação consumada no momento da enunciação.
4. Os termos sublinhados podem ser substituídos, respectivamente, por “não obstante” e “felizmente”, sem alteração de significado, em: “Rodrigo aparece um pouco melhor, embora exagere o aspecto brejeiro. [...] Ainda bem que há Fernanda Montenegro dando alicerce ao drama” (terceiro parágrafo).
5. O vocábulo “que” está funcionando como pronome relativo nas três ocorrências sublinhadas: “guerras que pouco se explicam” (primeiro parágrafo), “famílias que se enfrentam” (primeiro parágrafo) e “olhares que escorregam” (terceiro parágrafo).

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas **corretas**.

- a. ( ) São corretas apenas as afirmativas 1 e 4.
- b. ( ) São corretas apenas as afirmativas 1 e 5.
- c. ( ) São corretas apenas as afirmativas 1, 3 e 5.
- d. ( ) São corretas apenas as afirmativas 2, 3 e 4.
- e. (X) São corretas apenas as afirmativas 2, 4 e 5.

9. Analise as afirmativas abaixo, considerando o texto 2.

1. O título “Longa ‘O Tempo e o Vento’ abusa de tom novelesco” contém uma avaliação negativa da adaptação realizada, o que pode ser captado pelo verbo e pelo adjetivo utilizado.
2. A expressão sublinhada em “Na fita de Monjardim” (segundo parágrafo) pode ser considerada um jargão técnico, podendo ser substituída, sem alteração de sentido e função sintática, por “No que tange à”.
3. Em “Mas a fixação pela fórmula global transgênica de fazer cinema [...]” (último parágrafo), há uma crítica feita a uma certa forma de produção artística, que se reforça pelo uso dos termos “global” e “transgênico”.
4. O enunciado “Ciclos se sucedem sem muito contexto: um pôr do sol, poucas falas, a roca de fiar.” afirma que há um encadeamento lógico e contextualmente situado de fatos.
5. O termo “brejeiro” em “embora exagere o aspecto brejeiro” (terceiro parágrafo) significa “sagaz, astuto”.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas **corretas**.

- a. (X) São corretas apenas as afirmativas 1 e 3.
- b. ( ) São corretas apenas as afirmativas 2 e 5.
- c. ( ) São corretas apenas as afirmativas 1, 2 e 5.
- d. ( ) São corretas apenas as afirmativas 1, 3 e 4.
- e. ( ) São corretas apenas as afirmativas 2, 4 e 5.

10. Assinale a alternativa **correta** de acordo com o texto 2.

- a. ( ) As avaliações feitas pela crítica especializada se aplicam igualmente às adaptações fílmicas, televisivas e teatrais da obra de Verissimo.
- b. ( ) O texto apresenta termos pejorativos e jargões cinematográficos que tornam a notícia inacessível para os leitores leigos.
- c. ( ) Trata-se de um texto atemporal e descontextualizado, que julga apressadamente um trabalho artístico sem considerar as suas reais especificidades.
- d. ( ) O texto que faz a crítica do filme apresenta uma descrição objetiva e politicamente correta da obra analisada, em consonância com os interesses do diretor do filme.
- e. (X) O texto é uma resenha que tece comentários ácidos e fundamentados, bem como alguns elogios, acerca da adaptação fílmica do universo ficcional retratado por Erico Verissimo em sua trilogia.



**Thinking the unthinkable**

Today, it seems that no one is uninformed about the environment. Every day the media shows us more evidence of climate change: extreme weather, melting ice-caps, and rising seas. Most of us believe we can do something to prevent global disaster, such as recycling, or **conserving** energy.

It's strange to recall that, before the 1960s, few people knew of the damage we were doing to the planet. However, one scientist had already realized the dangers ahead. And today, this same man believes it may be too late to save the world.

In the 1960s, Professor James Lovelock came up with one of the most famous theories on the environment – the GAIA hypothesis. According to this hypothesis, the earth's atmosphere, soil, and oceans work in concert to provide an inhabitable environment for humans. If we disrupt these elements too severely, the earth may one day become uninhabitable.

In the decade before he developed the Gaia hypothesis, Lovelock had created a device to detect atmospheric chemicals. With this device, he discovered particular chemicals, called CFCs. Later, other scientists discovered that these CFCs had damaged the earth's ozone layer. Before then, we hadn't know about the hole in the ozone layer.

By 1979, Lovelock had put forward his theories on the environment, in his first book. At that time, few people believe him. Before scientists such as Lovelock publicized environmental issues, the environment hadn't been a very fashionable topic. In 2004, after many people had only just started to accept the reality of global warming, Lovelock became convinced that climate change was irreversible. In 2006, he wrote another book describing his latest ideas. In 40 years, Lovelock believes large parts of the world will be desert. We will need to make synthesized food to feed the world's population.

'Is Lovelock right this time too? Surely we can prevent this nightmare, if we all recycle, use renewable energy, and travel less by plane and car? Lovelock disagrees. According to him, it is now impossible to reverse global warming. We did not act quickly enough when we had the chance. Renewable energy and recycling are a case of too little, too late.

Ultimately, if the human race is to survive, Lovelock believes we need to use more technology, not less. In his view, only nuclear energy can provide sufficient power for the planet. Now over 90 years old, Lovelock may not live to find out if he is right. But we will...

11. Choose the alternative which presents the **correct** definitions. They are underlined in the text.

- a. ( ) issues = things
  - b. (X) particular = specific
  - c. ( ) topic = main point
  - d. ( ) ultimately = recently
  - e. ( ) provide = promote
- 

12. Analyze the sentences below:

- 1. Global warming is an increase in earth's temperature.
- 2. Renewable energy is a natural and unlimited source of power.
- 3. Climate change is severe climate events such as tornados.
- 4. Ozone layer is a kind of wind power.

Choose the alternative which contains the **correct** affirmative:

- a. ( ) Only 2 is correct.
  - b. ( ) Only 3 is correct.
  - c. (X) Only 1 and 2 are correct.
  - d. ( ) Only 1 and 4 are correct.
  - e. ( ) Only 2 and 3 are correct.
- 

13. Decide if the alternatives are true (T) or false (F).

- ( ) Many people thought about the environment before the 1960s.
- ( ) Most scientists knew about global warming in the 1960s.
- ( ) Professor Lovelock found chemicals called CFCs in the atmosphere.
- ( ) Lovelock wrote a book in 2006.

Choose the alternative that presents the **correct** order from top to bottom:

- a. ( ) T-T-T-F
- b. ( ) T-F-F-F
- c. ( ) F-T-T-F
- d. ( ) F-T-F-T
- e. (X) F-F-T-T

14. Analyze the following sentences according to their meaning.

- 1. "I've come up with a great idea for recycling waste." And "Listen! I've just thought of a great idea." Have the same meaning.
- 2. "Every day, we're discovering more consequences of global warming." We could also say: "Usually, we're finding out more effects of global warming."
- 3. "James Lovelock worked on the theory that climate change is irreversible." And "Who first put forward the theory of global warming." Have the same meaning.

Choose the alternative which contains the correct affirmative:

- a. ( ) Only alternative 2 is correct.
  - b. ( ) Only alternative 3 is correct.
  - c. (X) Only alternatives 1 and 2 are correct.
  - d. ( ) Only alternatives 1 and 3 are correct.
  - e. ( ) only alternatives 2 and 3 are correct.
- 

15. Analyze these sentences.

- 1. "Every day the media shows us more evidence of..." it expresses something that always happens.
- 2. "We will need to make synthesized food to feed the world's population." The underlined words are being used to refer to a thing in the past.
- 3. "And today, this same man believes it **may** be too late to save the world." The word in **bold** expresses a possibility.

Choose the alternative which contains the **correct** affirmative:

- a. ( ) Only 2 is correct.
- b. ( ) Only 3 is correct.
- c. ( ) Only 1 and 2 are correct.
- d. (X) Only 1 and 3 are correct.
- e. ( ) Only 2 and 3 are correct.

16. Choose the **correct** alternative according to the text.

Professor James Lovelock thinks...

- a.  ... we can save the human race by investing in nuclear power.
  - b.  ... people should be aware about traveling by car.
  - c.  ... he wanted people to recycle less to reduce global warming.
  - d.  ... he had written few books after the climate change.
  - e.  ... nobody knew about extreme weather.
- 

17. Choose the alternative that presents the **correct** meaning for the word "conserving".

- a.  saving.
  - b.  detecting.
  - c.  spending.
  - d.  attending.
  - e.  preventing.
- 

18. The words: *However* and *ultimately*, are being used in the text as:

- a.  adverbs.
  - b.  adjectives.
  - c.  cognate words.
  - d.  compound words.
  - e.  linking words.
- 

19. About Professor James Lovelock, it is **correct** to state that:

- a.  He discovered the hole in the ozone layer.
- b.  He developed the Gaia hypothesis after he had done research on the atmosphere.
- c.  He had developed ideas for creating synthesized food.
- d.  He invented a machine to put CFCs in the atmosphere.
- e.  He wrote a book in 2004 describing his latest ideas.

20. In the sentence:

"By 1979, Lovelock had put forward his theories on the environment, in his first book."

The word "his" is used twice. In both cases it refers to:

- a.  1979.
- b.  book.
- c.  theories.
- d.  Lovelock.
- e.  the environment.

## **Estatística**

10 questões

---

21. Para a apresentação de dados estatísticos, podem-se utilizar histogramas de frequência simples ou absoluta, que são:

- a.  Curvas que expressam a tendência do fenômeno estudado, podendo ser simétricas ou assimétricas.
- b.  Elementos gráficos que mostram a posição individual dos dados, permitindo a identificação de tendência.
- c.  Elementos gráficos que permitem representar séries temporais cíclicas e comparar os valores da série com o valor de sua média aritmética. Permitem avaliar a evolução temporal dos dados.
- d.  Gráficos de configuração linear, sendo as frequências marcadas sobre perpendiculares ao eixo horizontal, levantadas pelos pontos médios dos intervalos de classe, que devem ter seus extremos ligados entre si. Permitem avaliar a evolução temporal dos dados.
- e.  Gráficos formados por um conjunto de retângulos justapostos, cujas bases se localizam sobre o eixo horizontal, de tal modo que seus pontos médios coincidam com os pontos médios dos intervalos de classe.

**22.** Na obtenção de dados utilizando amostragem aleatória simples, considera-se erro amostral a diferença entre:

- a. ( ) A dispersão dos dados em termos de desvio padrão e sua respectiva média.
- b. (X) O valor que a estatística pode acusar e o verdadeiro valor do parâmetro que se deseja estimar.
- c. ( ) Os possíveis erros matemáticos gerados no cálculo e o valor médio dos dados obtidos amostralmente.
- d. ( ) O resultado obtido pela obtenção tendenciosa dos dados e o valor que a estatística pode acusar amostralmente.
- e. ( ) O valor obtido por levantamento populacional e o verdadeiro valor do parâmetro que se deseja estimar.

---

**23.** Os delineamentos experimentais Plackett & Burman (PB):

- a. ( ) Não podem ser utilizados para screening por serem delineamentos exclusivamente para uso em otimização de processos, devendo ser utilizados somente como delineamentos finais.
- b. ( ) Não podem ser utilizados para estudos de variáveis quantitativas, devido ao seu coeficiente de determinação e coeficiente de correlação utilizarem apenas dois pontos.
- c. ( ) Devem ser escolhidos de forma que, para um estudo de 12 variáveis, se possa ter um Plackett & Burman 12, a fim de otimizar as variáveis.
- d. (X) Possuem matrizes recomendadas para ensaios iguais a 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, até 100, considerando-se sempre a escolha de um delineamento com número mínimo de 4 ensaios a mais do que o número de variáveis a serem estudadas no processo.
- e. ( ) Possuem matrizes recomendadas para ensaios iguais a 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, até 100, considerando-se sempre a escolha de um delineamento com número máximo de 4 ensaios a mais do que o número de variáveis a serem estudadas no processo.

**24.** Ao avaliar a precipitação pluviométrica total referente ao mês de janeiro, em determinada região, o pesquisador obteve os seguintes dados:

- 1ª chuva: 20 mm
- 2ª chuva: 27 mm
- 3ª chuva: 25 mm

Considerando que  $\sqrt{13} = 3,6$  e que  $\sqrt{8,67} = 2,9$ , analise as seguintes afirmações:

1. O valor de 20 mm referente à primeira chuva se localiza estatisticamente fora da zona de normalidade 2S.
2. O valor de 20 mm referente à primeira chuva é considerado estatisticamente um *outlier*.
3. A dispersão dos valores referentes à precipitação pluviométrica observada, determinada em termos de Coeficiente de Variação de Pearson (CV), foi estatisticamente superior a 14%.
4. Nenhum dos dados referentes à precipitação pluviométrica observada encontra-se estatisticamente fora da zona de normalidade 2S.
5. Caso a chuva em que a precipitação pluviométrica foi de 20 mm seja estatisticamente considerada um *outlier*, o pesquisador deve descartar este dado para fins de análise.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas **corretas**.

- a. (X) É correta apenas a afirmativa 1.
- b. ( ) É correta apenas a afirmativa 4.
- c. ( ) São corretas apenas as afirmativas 1 e 3.
- d. ( ) São corretas apenas as afirmativas 2 e 5.
- e. ( ) São corretas apenas as afirmativas 3 e 4.

---

**25.** O grau de assimetria de uma curva de distribuição pode ser avaliado pelo Coeficiente de Assimetria (As).

Desta forma, o conjunto de dados amostrais formado pelos valores 7; 9; 7; 10 e 17 apresenta como coeficiente de assimetria:

- a. ( ) 0,37.
- b. ( ) 0,64.
- c. (X) 0,73.
- d. ( ) 0,81.
- e. ( ) 0,84.

26. Considere a seguinte Tabela de dados:

**Tabela** Incidência de doenças observadas em lotes de suínos e aves em determinado período.

	Suínos (S)	Aves (A)	Total
Doenças respiratórias (R)	4	3	7
Doenças cardíacas (C)	3	2	5
Demais doenças (D)	53	25	78
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>90</b>

Qual a probabilidade de, futuramente, em um mesmo período, e considerando as mesmas condições climáticas e de produção, detectarmos doenças respiratórias que incidem em suínos?

- a. ( ) 0,04.
- b. ( ) 0,07.
- c. ( ) 0,08.
- d. ( ) 0,13.
- e. (X) 0,57.

27. Sobre regressão linear, pode-se afirmar que:

- a. ( ) Para se obter uma reta, se necessita atribuir no mínimo três valores para x.
- b. ( ) Na equação de regressão linear  $y = \alpha + \beta x$ , se x for positivo, gera uma correlação perfeita negativa.
- c. ( ) Utilizando a equação  $y = \alpha + \beta x$ , caso o x seja zero, o resultado de y será obrigatoriamente zero.
- d. (X) Na equação  $y = \alpha + \beta x + \epsilon$ , o  $\epsilon$  representa o efeito aleatório, ou seja, o efeito de uma infinidade de fatores que podem afetar a observação y de forma aleatória.
- e. ( ) Pode-se simplificar a dependência de y em relação a x por uma relação linear entre x e y, tal como  $y = \alpha + \beta x^2$ .

28. Um pesquisador, ao avaliar a qualidade de determinado lote de alface produzida em hidroponia, define o público alvo, calcula o tamanho mínimo da amostra, define as técnicas de amostragem e a coleta os dados.

Salienta-se que a avaliação da qualidade tem nível de mensuração qualitativo. Desta forma, é correto afirmar:

1. O pesquisador não poderia optar por levantamento amostral.
2. O pesquisador não poderá utilizar testes paramétricos para tratamento dos dados.
3. Mesmo sendo dados qualitativos, caso apresentem uma distribuição normal, o pesquisador poderá utilizar testes paramétricos.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas corretas.

- a. ( ) É correta apenas a afirmativa 1.
- b. (X) É correta apenas a afirmativa 2.
- c. ( ) É correta apenas a afirmativa 3.
- d. ( ) São corretas apenas as afirmativas 1 e 2.
- e. ( ) São corretas apenas as afirmativas 1 e 3.

29. Considerando os princípios básicos da experimentação:

1. Admite-se utilizar com eficiência a análise de variância (ANOVA) para testes não paramétricos.
2. Admite-se utilizar o teste de Tukey para identificação de diferenças estatisticamente significativas entre grupos de dados, sem a necessidade de que estes apresentem uma distribuição normal.
3. Admite-se utilizar de forma eficaz a análise de variância (ANOVA) para comparação de médias com distribuição normal.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas corretas.

- a. ( ) É correta apenas a afirmativa 1.
- b. ( ) É correta apenas a afirmativa 2.
- c. (X) É correta apenas a afirmativa 3.
- d. ( ) São corretas apenas as afirmativas 1 e 2.
- e. ( ) São corretas apenas as afirmativas 2 e 3.

**30.** Ao avaliar a influência de um herbicida na germinação de determinada cultura, o pesquisador obteve os seguintes dados:

**Tabela** Percentual de germinação.

Grupo	% de germinação	
	tratado com herbicida teste	tratado somente com placebo
Canteiro I	96	98
Canteiro II	97	98
Canteiro III	98	98

OBS: salienta-se que o pesquisador realizou uma avaliação em triplicata utilizando canteiros experimentais com as mesmas condições ambientais, sendo que três canteiros receberam tratamento com herbicida e três canteiros receberam somente placebo. A escolha dos canteiros foi por distribuição ao acaso e utilizou-se teste de hipótese com nível de significância de 5% para avaliação estatística dos resultados do experimento.

Para fins de teste, consideraram-se as seguintes hipóteses:

- $H_0: \mu = \mu_0$
- $H_1: \mu \neq \mu_0$

Sendo  $\mu_0 = 98\%$  de germinação e  $Z_{\text{tab}} = 4,3$ .

Com base nos dados apresentados, o pesquisador deve:

- a. ( X ) Aceitar a hipótese  $H_0$  e considerar que o experimento não apresentou dados com diferença estatisticamente significativa entre o grupo tratado com herbicida e o grupo tratado com placebo.
- b. ( ) Aceitar a hipótese  $H_0$  e considerar que o experimento apresentou dados com diferença estatisticamente significativa entre o grupo tratado com herbicida e o grupo tratado com placebo.
- c. ( ) Rejeitar a hipótese  $H_0$  e considerar que o experimento não apresentou dados com diferença estatisticamente significativa entre o grupo tratado com herbicida e o grupo tratado com placebo.
- d. ( ) Rejeitar a hipótese  $H_0$  e considerar que o experimento apresentou dados com diferença estatisticamente significativa entre o grupo tratado com herbicida e o grupo tratado com placebo.
- e. ( ) Aceitar a hipótese  $H_1$  e considerar que o herbicida não influenciou estatisticamente o percentual de germinação da cultura.

## Conhecimentos Específicos

(20 questões)

**31.** A projeção UTM (Universal Transversa de Mercator) é provavelmente a mais utilizada no mundo, devido a fatores como: facilidade na interpolação de coordenadas, medidas lineares de distâncias, possibilidade de cálculo de ângulos e de áreas.

Sendo assim, a respeito da projeção UTM, é **correto** afirmar:

- a. ( ) O meridiano central (MC) é o meridiano intermediário aos dois meridianos secantes ao cilindro. No meridiano secante, o fator de redução de escala ( $k_0$ ) é de 0,0996, originado por uma particularidade.
- b. (X) Em visualização ao Globo Terrestre representado pela projeção UTM, os territórios da África e da América do Sul aparecem reduzidos, enquanto a Groenlândia aparece maior que a América do Sul, em função da superfície de projeção ser um cilindro.
- c. ( ) É a projeção conforme, que muda a orientação do cilindro sobre o qual o mapa é projetado, de modo que sucessivas pequenas regiões apresentem pequena distorção. Estas regiões possuem 4° de amplitude e são traduzidas pelas diversas rotações do elipsoide sobre o cilindro.
- d. ( ) As características da Projeção UTM são que o Globo terrestre é dividido em 60 fusos (zonas) verticais de 6° de largura em longitude, tendo início no antimeridiano de Greenwich (180°), numa ordem de Oeste para Leste. Para a latitude, a divisão consiste em zonas de 6°, enquanto que os paralelos-limites são os de 80° Sul e 84° Norte.
- e. ( ) As coordenadas métricas possuem distintas configurações de longitude e na latitude. Para as coordenadas Norte (N) o eixo referencial é o Equador (valor assumido de 500 km), e os valores decrescem de Sul para Norte. Para as coordenadas Leste (E), o eixo referencial é o Meridiano Central (MC: 10.000 km) de cada zona, decrescente de Oeste para Leste.

**32.** O Sistema de Coordenadas representa pontos no espaço em 2 ou 3 dimensões, e engloba o tipo de projeção, datum e elipsoide. O sistema de Projeção Cartográfica é o processo para representar as partes esféricas da Terra em superfícies planas.

Assinale a alternativa **correta** em relação ao assunto.

- a. (X) O Elipsoide é o modelo simplificado para representação da superfície da Terra, utilizado como referência nos cálculos para elaboração da representação cartográfica. Para grandes escalas, a Terra é modelada como um elipsoide.
- b. ( ) O Elipsoide é a superfície de referência gerada por uma esfera, que gira em torno de um dos seus eixos. Esta é a superfície geometricamente regular para onde são transferidos os dados do geóide.
- c. ( ) O Geóide é a superfície equipotencial do campo gravimétrico da Terra, coincidindo com o nível máximo do mar, e que se estende por todos os continentes sem interrupção.
- d. ( ) As projeções são: (i) cilíndricas (úteis para grandes extensões, e.g.: China, EUA, Canadá), (ii) cônicas (normalmente utilizada para pontos escolhidos e situados nos polos) ou (iii) planas ou azimutal (e.g., mapas mundi).
- e. ( ) A classificação das projeções quanto à distorção são: (i) conforme ou isogonal (mantêm a área do mapa constante em toda a superfície do mapa), (ii) equivalente ou isométrica (em qualquer ponto do mapa a escala é a mesma em todas as direções), e (iii) equidistantes (preservam a escala em alguma parte do mapa).

**33.** A Carta Internacional do Mundo ao Milionésimo (CIM), com a primeira edição concluída em 1960, contém 46 folhas, que cobrem todo o território brasileiro.

Sobre essa estratégia cartográfica, é **correto** afirmar:

- a. ( ) Uma carta na escala 1:100.000 contém 4 cartas na escala 1: 50.000.
- b. ( ) À medida que a escala das folhas aumenta, ou seja, aumenta o detalhe, a nomenclatura da carta fica mais simplificada
- c. ( ) É uma representação de toda a superfície terrestre, na projeção cilíndrica conforme de Lambert (com 2 paralelos padrão) na escala de 1:1.000.000.
- d. (X) Cada uma das folhas ao Milionésimo pode ser acessada por um conjunto de três elementos: (i) N ou S (indica se a folha está ao Norte ou a Sul do Equador), (ii) A até U (intervalos de 4° de latitude para Norte ou Sul do Equador), e (iii) 1 a 60 (número de cada fuso que contém a folha).
- e. ( ) Obtida com a divisão do planeta em 60 fusos de amplitude 6°, numerados a partir do fuso 180° W - 174° W no sentido Oeste-Leste. Cada um desses fusos está dividido a partir da linha do Equador em 22 zonas de 6° de amplitude para o Norte e com o mesmo número para o Sul.

---

**34.** Sabemos que a radiação eletromagnética (REM) é composta por um campo elétrico e um magnético que oscilam perpendicularmente entre si, na direção da propagação de energia.

Sendo assim, assinale a alternativa **correta**.

- a. ( ) A frequência de uma REM é diretamente proporcional à velocidade da luz.
- b. ( ) Segundo a equação e propagação da onda, o comprimento de onda de uma REM é proporcional à sua frequência.
- c. ( ) Todas as partículas do universo possuem uma componente elétrica e uma magnética, produzindo portanto uma REM.
- d. ( ) A quantidade de energia associada a uma REM é diretamente proporcional ao seu comprimento de onda.
- e. (X) A REM é classificada de acordo com a frequência da onda, e seu comportamento da onda eletromagnética depende do seu comprimento de onda.

**35.** Com relação ao mapeamento sistemático nacional, cuja responsabilidade está a cargo da DSG (Diretoria de Serviço Geográfico) do IBGE, e dos três principais *Datums* (Córrego Alegre, SAD69 – South American Datum 1969, e SIRGAS2000 – Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas) adotados pela cartografia sistemática, é **correto** afirmar:

- a. ( ) O mapeamento sistemático topográfico do Brasil compreende as seguintes escalas: 1:1.000.000, 1:500.000, 1:250.000, 1:125.000, 1:50.000, 1:25.000.
- b. ( ) O sistema com Datum SIRGAS2000 possui definição e/ou orientação topocêntrica, ou seja, o ponto de origem e orientação está na superfície terrestre.
- c. (X) A utilização do sistema geodésico de referência geocêntrico promove a alteração das coordenadas da informação geográfica. Porém, a adoção deste novo referencial implica a necessidade de integração dos dados e mapas já gerados ao novo sistema.
- d. ( ) O Sistema com Datum Córrego Alegre, oficialmente adotado no país entre as décadas de 50 e 70, continua a ser utilizado como sistema de referência para a geração de cartas em algumas localidades brasileiras. Entretanto, os produtos gerados com base nesse sistema, principalmente os produzidos em escalas pequenas, possuem qualidade superior.
- e. ( ) O Sistema com Datum SAD69, adotado oficialmente na década de 70, possui definição e/ou orientação geocêntrica, ou seja, este sistema adota um referencial que é um ponto calculado computacionalmente no centro da Terra.



**36.** Dentre conceitos básicos sobre SIG (Sistema de Informações Geográficas) e/ou SGI (Sistema de Informações Georreferenciadas), Geoprocessamento e Geomática, assinale a alternativa **correta**.

- a. ( X ) O SIG é uma tecnologia que necessita usar o meio digital, devendo agir sobre uma base de dados georreferenciada, para proceder a operações algébricas não cumulativas (operações lógicas) e cumulativas (operações aritméticas), com finalidades específicas. Além disso, é a arte e a técnica de estudar a superfície da Terra e adaptar as informações às necessidades dos meios físicos, químicos e biológicos
- b. ( ) SIG é o conjunto de tecnologias e/ou ferramentas para coletar, armazenar, recuperar, transformar e visualizar os dados sobre o mundo real, sem abstração da realidade.
- c. ( ) Geoprocessamento é o processamento de informações georreferenciadas e possui o mesmo significado de SIG.
- d. ( ) A Geomática é a aplicação de matemática às geociências mas não integra todos os meios utilizados para a aquisição e o gerenciamento de dados espaciais.
- e. ( ) O Sensoriamento Remoto pode ser uma das bases tratadas pelo geoprocessamento, mas não pela Geomática.

---

**37.** Em Sensoriamento Remoto, a resolução de sensores é característica primordial.

Dentre as quatro classes de resolução (espacial, espectral, radiométrica e temporal), é **correto** afirmar:

- a. ( ) Quanto maior a resolução espacial, menor o nível de detalhe observado na imagem.
- b. ( X ) A resolução temporal corresponde ao tempo de revisita do sensor para um mesmo ponto da superfície terrestre.
- c. ( ) Resolução espacial é a capacidade do sensor em enxergar os elementos na superfície terrestre.
- d. ( ) Resolução espectral é a capacidade do sensor em operar em várias e estreitas bandas espectrais. Os sensores que operam em centenas de bandas são conhecidos como multiespectrais.
- e. ( ) O nível de sensibilidade do sensor em detectar pequenas variações no espectro eletromagnéticas corresponde à resolução radiométrica.

**38.** Os dados SIG podem ser representados em dois formatos distintos: Modelo Vetorial (vetor) e Matricial (raster).

Quando comparamos os dois modelos, confrontando vantagens e desvantagens, quais são características verdadeiras?

- a. ( ) As desvantagens do modelo raster devem-se a maior complexidade da estrutura de dados, e da análise espacial de dados.
- b. ( ) As vantagens do modelo vetorial são: estruturas de dados simples, a compatibilidade com dados obtidos por scanners e sensores remotos, e por ser um procedimento mais rápido e eficiente.
- c. ( ) As desvantagens do modelo vetorial ocorrem por requerer grande espaço de armazenamento, transformação de sistema de projeção mais complexa, e pela maior dificuldade para representar relações topológicas.
- d. ( ) As vantagens do modelo raster são: o de requerer pouco espaço de armazenamento, transformação de sistema de projeção mais simples e precisa, e facilidade na representação das relações topológicas.
- e. ( X ) As vantagens do modelo raster são: estruturas de dados simples, a compatibilidade com dados obtidos por scanners e sensores remotos, e por ser um procedimento mais rápido e eficiente.

**39.** Um modelo digital de terreno (MDT) é uma representação matemática da distribuição espacial da característica de um fenômeno vinculada a uma superfície real (região da superfície terrestre). A superfície é em geral contínua e o fenômeno que representa pode ser variado.

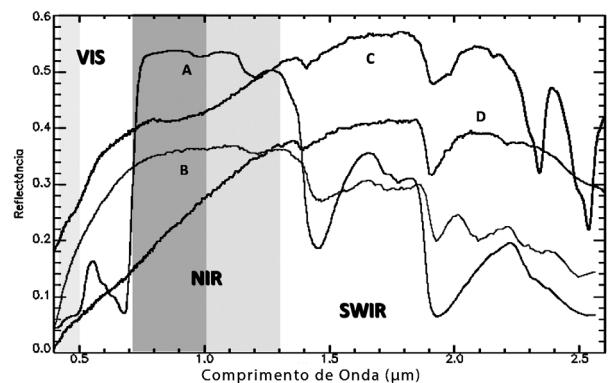
Desta forma, qual descrição define **corretamente** MDT?

- a. ( ) Quanto mais pontos de altimetria forem adquiridos em uma região plana, melhor será o modelo numérico do terreno gerado.
- b. ( ) Superfícies não homogêneas com variações locais acentuadas são mais bem representadas em modelo de grade regular retangular.
- c. (X) Interpoladores lineares simples, utilizam como base a triangulação de Delaunay, e caracterizam-se como um método ajustado, quando a superfície gerada passa por esses pontos de referência amostrados.
- d. ( ) O MDT pode ser obtido por equações analíticas ou por uma rede de pontos na forma de uma grade de pontos regulares e ou irregulares. Entretanto, para a representação de uma superfície real no computador, é dispensável a criação de um modelo digital detalhado.
- e. ( ) A partir dos modelos podem-se calcular volumes, áreas, desenhar perfis e seções transversais, gerar imagens sombreadas ou em níveis de cinza, gerar mapas de declividade e exposição, gerar fatiamentos em intervalos desejados e perspectivas tridimensionais, sem a necessidade de distinguir fases como: aquisição dos dados, geração de grades e elaboração de produtos representando as informações obtidas.

**40.** Dos termos técnicos listados abaixo, assinale a alternativa em que **todos** eles possuem relação com sistema de imageamento digital.

- a. ( ) distância focal, lente, antena
- b. ( ) amplificador, espelho, filme
- c. ( ) detector, lente, filme
- d. ( ) detector, antena, espelho
- e. (X) detector, amplificador, distância focal

**41.** As curvas representadas na figura correspondem às assinaturas espectrais de materiais comumente encontrados na superfície terrestre.



O eixo x corresponde ao comprimento de onda e o eixo y corresponde ao fator de reflectância (uma medida relativa).

**Figura** Coleção de assinaturas espectrais, proveniente de uma determinada biblioteca espectral nas regiões do VIS, NIR e SWIR.

São espectros de um carbonato fossilífero, de um solo rico em quartzo na fração silte e com argilominerais, de uma planta sadia e de uma planta estressada e/ou seca.

Considerando que os espectros estejam divididos nas seguintes regiões: (i) VIS (0.4-0.7 µm), (ii) NIR (0.7-1.3 µm), e (iii) SWIR (1.3-2.6 µm), assinale a alternativa **correta**.

- a. (X) As curvas espectrais correspondem aos seguintes materiais: "A" (vegetação sadia), "B" (vegetação seca), "C" (carbonato fossilífero) e "D" (solo).
- b. ( ) A vegetação seca possui maior intensidade de reflectância na região do vermelho, e não possui absorção de água.
- c. ( ) A feição chamada de "Red Edge" é observada principalmente nos espectros do solo e da planta seca.
- d. ( ) A absorção da água ocorre em 1,4 µm, e da hidroxila OH ocorre em 1,9 µm, e a feição centrada em 2,3 µm corresponde à absorção do radical Al-OH presente na estrutura mineral do solo.
- e. ( ) A assinatura espectral da vegetação possui maior intensidade de reflectância na região do SWIR devido ao comportamento da planta sadia.

42. Em uma etapa de mapeamento, precisamos elaborar mapas temáticos em diferentes escalas (1:5.000, 1:25.000, 1:50.000, 1:100.000, ...). Para tanto, teremos a disponibilidade de dados em três regiões (VNIR, SWIR e LWIR) do espectro eletromagnético, e de quatro sensores remotos: ETM (Landsat), MODIS (Terra), ASTER (Terra), e QuickBird.

Considerando esta operação em conjunto, qual é a descrição pertinente?

- a. ( ) A sequência correta para a relação sensor versus resolução espectral: MODIS (Terra), ASTER (Terra), QuickBird, ETM (Landsat).
- b. ( ) Com os dados ETM (Landsat) é possível elaborar mapas com escala de até 1:25.000 e do sensor MODIS (Terra), até 1:50.000.
- c. (X) A sequência correta para a relação sensor versus resolução espacial (escala) das bandas na região do visível é: QuickBird, ASTER (Terra), ETM (Landsat), MODIS (Terra).
- d. ( ) Os mapas com maior escala devem ser gerados pelo processamento dos dados do sensor QuickBird. Entretanto, as bandas do SWIR deste mesmo sensor devem somente auxiliar para a produção de mapas de solos.
- e. ( ) Na região do LWIR do espectro eletromagnético dos sensores em questão, a ordem decrescente de resolução espacial é a seguinte: MODIS (Terra), ASTER (Terra), ETM (Landsat).

43. Na tabela abaixo, são apresentadas classes de sistemas sensores agrupadas segundo características de imageamento específicas.

A	B	C	D	E	F
ALOS PALSAR	GOES	CBER-2 CCD	IKONOS	JERS-1 SAR	AVIRIS
Envisat	NOAA	SPOT HRV	QuickBird	Terra MODIS	Hyperion
Radarsat-2		Landsat		Rapid Eye	

Tabela Articulação aleatória de diversos sensores

Identifique abaixo as afirmativas verdadeiras (V) e as falsas (F), de acordo com essas características.

- ( ) Os sensores listados na coluna A operam na região espectral de microondas.
- ( ) Os sensores listados na coluna B não são satélites meteorológicos.
- ( ) Os sensores agrupados na coluna C denominam-se multiespectrais.
- ( ) Os satélites citados na coluna D são conhecidos por sua baixa resolução temporal.
- ( ) Somente um dos sensores da coluna E é de alta resolução espacial.
- ( ) Nenhum dos sensores da coluna F são hiperespectrais.

Assinale a alternativa que indica a sequência **correta**, de cima para baixo.

- a. ( ) V – V – F – V – V – F
- b. ( ) V – V – F – F – V – V
- c. ( ) V – F – V – V – F – V
- d. (X) V – F – V – F – V – F
- e. ( ) F – V – F – V – F – V

**44.** Os sistemas sensores multiespectrais podem gerar imagens da superfície terrestre em diferentes formas de imageamento: (i) método de varredura tipo *whiskbroom* (across-track), e (ii) métodos de varredura tipo *pushbroom* (along-track).

Sobre este assunto, é **correto** afirmar.

- a. ( ) Os satélites QuickBird e SPOT utilizam o sistema de varredura do tipo across-track.
- b. (X) No sistema de imageamento across-track (*whiskbroom*), cada faixa sucessiva da superfície é coberta à medida em que o sensor se move para a frente, produzindo uma série de linhas contíguas que irão compor o arranjo bidimensional da imagem final.
- c. ( ) Os scanners do tipo across-track apresentam seus detectores dispostos através de um arranjo linear com um grande número de elementos do tipo CCDs (Charge-Coupled Devices).
- d. ( ) O sistema de imageamento along-track (*pushbroom*) é constituído internamente de um espelho oscilante que se movimenta de um lado para outro da linha de vôo, “varrendo” (escaneando) a superfície terrestre
- e. ( ) exemplos de scanners do tipo *pushbroom* são os sensores MultispectralScanner (MSS) e o Thematic Mapper (TM) dos satélites da série Landsat.

---

**45.** O satélite IKONOS foi lançado em setembro de 1999 como um sensor capaz de obter imagens de alta resolução espacial.

Com relação às suas principais características, é **correto** afirmar:

- a. ( ) Possui 10 bandas espectrais.
- b. ( ) A elevada resolução radiométrica é de 16 bits.
- c. ( ) Opera apenas na faixa espectral do visível.
- d. ( ) A resolução espacial é de 1 m (pancromática) e de 2 m (multiespectral).
- e. (X) Possui capacidade de imageamento com visada lateral, permitindo a produção de pares estereoscópicos.

**46.** Numa determinada área de estudo, são encontrados os seguintes alvos no terreno: dois tipos de solos (um latossolo seco e outro úmido), palmeiras (Babaçu) dispersas numa área com pastagem cultivada, um núcleo rural, e uma pista de pouso de 6000 m<sup>2</sup> (300 m × 20 m).

Com base nestas informações, assinale alternativa **correta**.

- a. ( ) Com dados do sensor ASTER, identificamos mais facilmente a pista de pouso do que com dados do Satélite SPOT.
- b. ( ) O desempenho de imagens de radar é superior em relação às imagens ópticas para discriminar os dois tipos de solos.
- c. (X) As imagens do satélite QuickBird possuem o melhor desempenho para identificar as palmeiras de Babaçu, do que as imagens do satélite IKONOS.
- d. ( ) As imagens do satélite Landsat apresentam bom desempenho para identificar o núcleo rural.
- e. ( ) O efeito conhecido como “reflexão de canto” em imagens produzidas a partir de processamento de dados de radar é mais acentuado na pista de pouso.

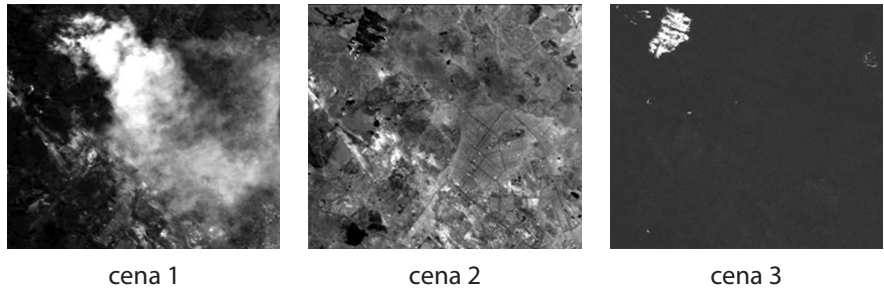
47. A respeito das correções radiométrica e geométrica de imagens (dados matriciais), é **correto** afirmar:

- a. ( ) A ausência de correção radiométrica pode impedir a aplicação da técnica de realce de imagens.
- b. ( ) A correção radiométrica é útil para corrigir as degradações oriundas da aquisição dos dados, apesar de não ser uma etapa imprescindível do processamento digital de imagens.
- c. ( ) Na correção geométrica e/ou na ortorectificação o objetivo é gerar uma imagem que tenha a máxima integridade geométrica, e sem as distorções causadas pelo processo de georreferenciamento.
- d. (X) As imagens originais frequentemente apresentam degradações radiométricas, em função de: desajustes na calibração dos detectores, erros esporádicos na transmissão dos dados e influências atmosféricas.
- e. ( ) Para a correção geométrica não é necessário corrigir distorções como: translação, altitude, inclinação, perspectiva e rotação. Ela deve ocorrer logo após o georreferenciamento do dado matricial (imagem).

48. Com base em (i) Manipulação de Contraste, (ii) Formação de Cores, (iii) Operações Aritméticas, e (iv) Filtragem de Imagens, levando-se em conta sempre os valores de níveis de cinza (NC), assinale a alternativa **correta**.

- a. (X) Na transformação IHS a cor dominante é 100% saturada e as outras calculadas a partir dela por intensidade, matiz e nuance. Auxilia para combinar diferentes tipos de imagens (e.g., fusão SPOT com TM (Landsat) para gerar imagem colorida de 10 m de resolução).
- b. ( ) O realce de contraste é a compressão do intervalo original dos NC, com o objetivo de apresentar a mesma informação contida nos dados brutos de forma mais evidente (melhor visualização).
- c. ( ) O realce de equalização é a transformação do histograma da imagem, por expansão dos intervalos centrais (aumento do contraste) e compressão (perda de contraste) dos intervalos laterais.
- d. ( ) Pseudocor é a transformação de uma imagem monocromática em colorida, pela conversão dos NC de imagem unidimensional em três dimensões de cores.
- e. ( ) A operação de subtração de bandas é utilizada para detecção de similaridades entre as informações contidas em cada canal da imagem.

49. As imagens abaixo foram obtidas pelo mesmo sensor, no mesmo instante, sobre a mesma área.



**Figura** Imagens oriundas de sensor multiespectral e coletadas sobre a cidade de Cuiabá (MT) em agosto de 1995.

O intervalo total de comprimento de ondas, coberto por esse sensor, abrange desde o início do visível até o infravermelho de ondas longas. Notem a presença de fumaça na parte central da cena 1, causada por uma queimada, cujos focos principais situam-se na parte superior esquerda da cena (área escura na cena 2 e clara na cena 3).

Identifique abaixo as afirmativas verdadeiras (V) e as falsas (F) com base nesses dados.

- ( ) A cena 1 corresponde a uma banda do visível; haja vista, que a fumaça é nítida somente nessa imagem. Isto se deve ao espalhamento de partículas visíveis na atmosfera.
- ( ) Essas imagens são algumas das cenas capturadas pelo satélite Landsat 7.
- ( ) As duas primeiras imagens correspondem à região do VIS (visível), e a terceira ao LWIR (infravermelho de ondas longas).
- ( ) A ausência de feições da paisagem superficial (cena 3), indica que esta imagem corresponde ao infravermelho próximo, pois nessa região do espectro as plantas somente absorvem radiação eletromagnética.
- ( ) Na situação imageada existem duas fontes de radiação eletromagnética, uma natural emitida pelo Sol, e outra refletida, devido à queimada.
- ( ) A imagem 3 corresponde a uma cena do infravermelho longo (LWIR: 8-15  $\mu\text{m}$ ), pois o foco de incêndio é nítido e claro.

Assinale a alternativa que indica a sequência **correta**, de cima para baixo.

- a. ( ) V – V – F – F – V – V
- b. ( ) V – F – V – V – F – V
- c. ( ) V – F – F – V – V – F
- d. (X) V – F – F – V – F – V
- e. ( ) F – V – F – V – F – V

50. Dentre os métodos de processamento de imagens por classificações supervisionada e não-supervisionada (exploratória) e pós-classificação, é **correto** afirmar:

- a. ( ) K-Means é um método de classificação supervisionada que utiliza análise por agrupamento de dados.
- b. ( X ) A técnica SAM (Spectral Angle Mapper) é um método de classificação supervisionada que utiliza informações do grau de similaridade espectral, entre as curvas do material de referência e o material investigado.
- c. ( ) O método de classificação denominado de SAM (Spectral Angle Mapper) é amplamente utilizado em estudos mineralógicos, onde a classificação busca pelo ângulo espectral, cujos maiores valores levam aos resultados mais aproximados.
- d. ( ) MTMF (Mixture Tunnd Matched Filter) é uma técnica de classificação não-supervisionada que utiliza de sub-pixialização para aumentar o número de informações dos registros raster.
- e. ( ) IsoData é um método muito utilizado nas etapas de pós-classificação em que a imagem é sucessivamente varrida e os clusters vão se alterando com a modificação dos parâmetros estatísticos.

Coluna  
em Branco.  
(rascunho)



**FEPESE • Fundação de Estudos e Pesquisas Sócio-Econômicos**  
Campus Universitário • UFSC • 88040-900 • Florianópolis • SC  
Fone/Fax: (48) 3953-1000 • <http://www.fepese.org.br>