



# Concurso Público Celesc S.A.

## Edital 001/2024

14 de julho de 2024



### Cargo Engenheiro – Eng. Em Agrimensura – Nível Superior

---

Preencha seu nome por extenso, neste espaço.  
Item 11.2 do edital

#### Instruções

1. Confira se o nome impresso no Cartão Resposta corresponde ao seu, e se as demais informações estão corretas. Caso haja qualquer irregularidade, comunique imediatamente ao fiscal. Assine-o no local indicado.
2. A prova é composta por 60 questões objetivas, de múltipla escolha, com cinco alternativas de resposta – A, B, C, D e E – das quais, somente uma deverá ser assinalada como correta. Confira o **CARGO**, a impressão e o número das páginas do Caderno de Prova. Caso necessário, solicite um novo Caderno.
3. As questões deverão ser resolvidas no Caderno de Prova e transcritas para o Cartão Resposta, utilizando caneta esferográfica, tubo transparente, com tinta indelével, de cor preta (preferencialmente) ou azul.
4. Não serão prestados quaisquer esclarecimentos sobre as questões das provas durante a sua realização. O candidato poderá, se for o caso, interpor recurso no prazo definido pelo Edital.
5. O Cartão Resposta não será substituído em caso de marcação errada, rasura ou destaque inadequado.
6. Não será permitido ao candidato manter em seu poder qualquer tipo de equipamento eletrônico ou de comunicação, mesmo que desligado, devendo o mesmo ser colocado **OBRIGATORIAMENTE** no saco plástico. Caso essa exigência seja descumprida, implicará a eliminação do candidato.
7. Todo o material, portado pelo candidato, deve ser acomodado em local a ser indicado pelos fiscais de sala de prova.
8. Também não será permitido qualquer tipo de consulta (livros, revistas, apostilas, resumos, dicionários, cadernos, anotações, régua de cálculo etc.), ou uso de óculos escuros, protetor auricular ou quaisquer acessórios de chapelaria (chapéu, boné, gorro, lenço ou similares), ou o porte de qualquer arma. O não cumprimento dessas exigências implicará a eliminação do candidato.
9. Somente será permitida a sua retirada da sala após uma hora e trinta minutos do início da prova que terá, no máximo, quatro horas de duração. Os três últimos candidatos deverão permanecer em sala até que todos concluem a prova e possam sair juntos.
10. O tempo de resolução das questões objetivas, incluindo o tempo de transcrição para o Cartão Resposta personalizado, é de **QUATRO HORAS**.
11. Ao concluir a prova, permaneça em seu lugar e comunique ao fiscal de sala.
12. Aguarde autorização para entregar o Caderno de Prova e o Cartão Resposta.
13. Diante de qualquer dúvida, comunique-se com o fiscal de sala.

Texto 1

**Preconceito linguístico nos meio digital: ele existe?**

Por acaso, ao ler o título, o que lhe saltou aos olhos foi o “erro” de concordância em “nos meio digital”? E, a partir dessa constatação, você concluiu que esta reportagem não tem credibilidade e cogitou a possibilidade de não fazer a leitura? Desculpe-nos ser insistentes, car@ leitor@, mas se você se identificou, aí é que precisa lê-la.

Não é novidade que a internet e, conseqüentemente, as redes sociais, estão presentes e influenciam nosso cotidiano. Embora, por um lado, elas tenham ressignificado as formas de nos relacionarmos, por outro, ainda reproduzem algumas condutas comuns nos meios não digitais.

Você já deve ter presenciado alguém ser constrangido pela forma que fala, certo? Da mesma maneira, já deve ter visto algum comentário em postagem de rede social desqualificando a opinião/posição de uma pessoa simplesmente pelo jeito que ela escreve, por não seguir estritamente o que se concebe como “língua padrão”. Em outras palavras, por apresentar variação em relação a ela.

Sejam vídeos que circulam no YouTube sejam as famosas pérolas divulgadas nas redes em época de vestibular, o preconceito linguístico ocorre em diversas situações.

Respondendo à pergunta-título: sim, existe preconceito linguístico nos meios digitais. Muitas pessoas podem “torcer o nariz” para essa questão ou achar que é mais uma invenção de uma geração problematizadora, que não vê humor em situações aparentemente inocentes. Ou, ainda, entender que é uma liberação para todo mundo falar “errado”.

O que essas pessoas não entendem é que o direito linguístico é (ou deveria ser) um direito humano fundamental. Todos deveriam poder se expressar, demonstrar suas emoções, compartilhar suas visões de mundo e transmitir seus conhecimentos sem coerção, da forma que se sentem fluentes e capazes. As pessoas devem se sentir livres para poder falar a sua língua – ou variante dela.

Adaptado de: RODRIGUES, Oscar; ALVES; Rafael. Preconceito linguístico nos meio digital: ele existe? **O Consoante**. 22 julho 2017. Disponível em: <http://oconsoante.com.br/2017/07/22/preconceito-linguistico-nos-meio-digital-ele-existe/>. Acesso em: 03 jun. 2024.

**01)** Em relação ao Texto 1, analise as afirmativas que seguem.

1. Os autores empregam o solecismo como estratégia discursiva para chamar a atenção dos leitores para o tema do texto.
2. O discurso indireto é adotado no texto para que as ideias fluam de forma mais suave e coesa, em vez de se destacarem como citações diretas.
3. A linguagem coloquial adotada pelos autores é inadequada no contexto de comunicações acadêmico-científicas, ainda que coerente com textos de opinião.
4. A perspectiva dos autores em relação ao papel da linguagem na expressão e perpetuação de preconceitos se revela não apenas pelo conteúdo, mas também na forma.

É **CORRETO** o que se afirma em:

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

**Justificativa**

Afirmativa 1: Correta. O erro gramatical do título, além de expressões como “o jeito que ela escreve” são exemplos de solecismo usado de forma intencional no texto.

Afirmativa 2: Incorreta. O texto não emprega o discurso indireto, pois não se constrói como uma paráfrase das palavras de outrem.

Afirmativa 3: Correta: O texto é um artigo de opinião que usa a linguagem dialogada e coloquial, a qual não é recomendada em publicações acadêmico-científicas.

Afirmativa 4: Correta: A presença da expressão “car@ leitor@”, além da linguagem simples, demonstra a preocupação em retratar na forma da expressão a ideia de inclusão.

**Referência**

AZEREDO, José Carlos De. **Gramática Houaiss da língua portuguesa**. São Paulo: Parábola, 2021.

BECHARA, Evanildo. **Compreender e interpretar os textos**: Para todo tipo de prova de Língua Portuguesa. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2020.

Nível	Superior
Disciplina	Português
Eixo Temático	Texto e Discurso
Tema	Leitura e interpretação de textos.
Tópico do Conteúdo	Variedade de textos e adequação de linguagem. Discurso direto e indireto. Figuras de linguagem. Uso de linguagem não violenta.

02) A partir da leitura do Texto 1, é **CORRETO** concluir que:

- A) **As línguas não são homogêneas e as variações linguísticas representam possibilidades válidas de expressão.**
- B) Os autores não dominam o registro formal da língua, por este motivo o texto apresenta desvios da norma culta.
- C) O preconceito linguístico é uma forma de exclusão social, que escapa ao âmbito das comunicações virtuais.
- D) Hoje o preconceito linguístico é absolutamente reconhecido e rechaçado nos meios digitais e não digitais.
- E) Os autores defendem a perspectiva de que as pessoas devem ter o direito de poder falar errado.

#### Justificativa

Correta: No texto, se afirma que há uma variedade considerada “padrão” juntamente com outras, e que as “pessoas devem se sentir livres para poder falar a sua língua – ou variante dela.”

Incorreta: Ao longo do texto, os autores empregam majoritariamente o registro culto, por exemplo, quanto à concordância e colocação pronominal, sendo empregadas poucas formas distintas do uso culto de maneira proposital pelos autores.

Incorreta: No texto, fica claro que o preconceito linguístico também se manifesta no meio digital.

Incorreta: Conforme o texto, ainda há aqueles que não reconhecem o preconceito linguístico: “Muitas pessoas podem ‘torcer o nariz’ para essa questão ou achar que é mais uma invenção de uma geração problematizadora”.

Incorreta: Os autores demonstram questionar o conceito de “falar errado”, pelo próprio uso do termo entre aspas, pois compreendem a língua como um conjunto de variações, ao mesmo tempo, defendem o direito a todos poderem se expressar em sua variedade linguística.

#### Referência

BECHARA, Evanildo. **Compreender e interpretar os textos**: Para todo tipo de prova de Língua Portuguesa. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2020.

Nível	Superior
Disciplina	Português
Eixo Temático	Texto e discurso
Tema	Leitura e interpretação de textos.
Tópico do Conteúdo	Informações literais e inferências.

## Texto 2

### Ecosistema de aprendizagem on-line: Construções teórico-metodológicas

A cultura digital impacta a relação dicotômica entre ambientes físicos e on-line. O cenário sociotécnico da educação ainda está descompassado em relação às competências digitais e é socialmente segregário. Nesse sentido, desde a revisão sistemática da literatura, identificamos estudos que apontam os ecossistemas de aprendizagem on-line como possíveis estruturas metodológicas congruentes às demandas dessa convergência. A revisão incluiu 206 produções, das quais 14 foram elegíveis a partir do método *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*. Os resultados revelaram que tais ecossistemas impactam e alteram as relações convencionais entre professor e estudante, organização de sala de aula e compreensão dos processos mediados por tecnologias.

FONTE: SANTOS, W. A. C.; MERCADO, L. P. L.; OLIVEIRA, C. A. de. Ecosistema de aprendizagem on-line: Construções teórico-metodológicas. **Cadernos de Pesquisa**, v. 53, p. e10172, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980531410172>. Acesso em: 03 jun. 2024.

03) Em relação às informações apresentadas no Texto 2, assinale a alternativa que apresenta uma afirmativa **CORRETA**

- A) De acordo com os pesquisadores, as tecnologias digitais aplicadas à educação, além de impactarem a organização da sala de aula, também tem a capacidade de equalizar as relações sociais.
- B) Os pesquisadores identificaram que as competências digitais utilizadas na educação se alinham ao contexto social de uso das tecnologias de comunicação e informação.
- C) O estudo sobre os ecossistemas de aprendizagem on-line foi realizado através de uma revisão sistemática da literatura, cujo resultado incluiu a análise de 206 obras.
- D) Conforme o estudo, a cultura digital ampara a relação de oposição exclusiva na qual se encontram os ambientes digital e físico.
- E) **Já na fase da pesquisa bibliográfica, foi possível verificar que a educação digital apresenta métodos e estratégias que apoiam o estreitamento da relação entre físico e digital.**

#### Justificativa

Correta: “Já na fase da pesquisa bibliográfica foi possível verificar que a educação digital apresenta métodos e estratégias que apoiam o estreitamento da relação entre físico e digital”. Conforme o texto, a partir da revisão da literatura, foram identificados estudos que apontam que os ecossistemas de aprendizagem on-line são possíveis estruturas metodológicas compatíveis com a necessidade de convergência do físico com o virtual.

Incorreta: “Os pesquisadores identificaram que as competências digitais utilizadas na educação se alinham ao contexto social de uso das tecnologias de comunicação e informação.” O texto menciona que o cenário sociotécnico da educação ainda está descompassado em relação às competências digitais.

Incorreta: “O estudo sobre os ecossistemas de aprendizagem on-line foi realizado através de uma revisão sistemática da literatura, cujo resultado incluiu a análise de 206 obras.” O texto menciona especificamente que a revisão sistemática da literatura incluiu 206 produções, mas, destas, apenas 14 foram elegíveis para compor os resultados da análise.

Incorreta: “De acordo com os pesquisadores, as tecnologias digitais aplicadas à educação, além de impactarem a organização da sala de aula, também tem a capacidade de equalizar as relações sociais.” O texto indica que os processos mediados por tecnologias alteram a organização da sala de aula, mas que o cenário sociotécnico é segregário.

#### Referência

BECHARA, Evanildo. **Compreender e interpretar os textos**: Para todo tipo de prova de Língua Portuguesa. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2020.

Nível	Superior
Disciplina	Português
Eixo Temático	Texto e Discurso
Tema	Compreensão e interpretação de textos.
Tópico do Conteúdo	Informações literais e inferências

04) No Texto 2, a expressão “nesse sentido” pode ser substituída sem prejuízo de sentido por:

- A) Em virtude disso.
- B) Portanto.
- C) **Além disso.**
- D) Analogamente.
- E) Desse modo.

#### Justificativa

Correta: “além disso”. No texto 2, a relação que se apresenta entre as ideias ligadas por “nesse sentido” é de adição e continuidade. Verificou-se uma dicotomia entre o físico digital e identificou-se que ela pode ser superada através de ferramentas digitais de educação.

Incorreta: “portanto”. A relação entre as ideias não é de conclusão, uma ideia não decorre logicamente da outra.

Incorreta: “em virtude disso”. A relação entre as ideias não é de consequência.

Incorreta: “analogamente”. A relação entre as ideias não é analogia.

Incorreta: “desse modo”. A relação entre as ideias não é de conclusão.

## Referência

AZEREDO, José Carlos De. **Gramática Houaiss da língua portuguesa**. São Paulo: Parábola, 2021.

Nível	Superior
Disciplina	Português
Eixo Temático	Texto e discurso
Tema	Estruturação do texto
Tópico do Conteúdo	Recursos de coesão

05) “O cenário sociotécnico da educação [...] é socialmente segregário.” Sobre a palavra destacada, considere as possibilidades de análise abaixo:

1. Pertence à classe dos substantivos, pois funciona como núcleo do sintagma nominal.
2. Pode ser analisada em: SE- (prefixo que significa “à parte”) + GREG- (radical que significa “pertencente a um grupo”) + -ÁRIO (sufixo que expressa noção de função).
3. Consiste em um neologismo, construído por analogia à palavra “gregário” e com sentido oposto ao desta.

É **CORRETO** apenas o que se afirma em:

- A) 3.  
B) 1, 2.  
C) 2, 3.  
D) 2.  
E) 1, 3.

### Justificativa

Afirmativa 1: Incorreta. A palavra no contexto é um adjetivo.

Afirmativa 2: Incorreta. A palavra é formada pelo radical “segreg-“ e do sufixo “-ário”.

Afirmativa 3: Correta: O uso adjetivo do termo “segregar” é inovador e segue a mesma lógica de construção do adjetivo. “gregário”, com o qual apresenta relação de antonímia.

## Referência

AZEREDO, José Carlos De. **Gramática Houaiss da língua portuguesa**. São Paulo: Parábola, 2021.

Nível	Superior
Disciplina	Português
Eixo Temático	Léxico
Tema	Morfologia
Tópico do Conteúdo	Classes de palavras. Estrutura do vocábulo. Formação de palavras.

06) Assinale a afirmativa **CORRETA** sobre o uso da palavra “ecossistemas” no Texto 2.

- A) Trata-se de uma palavra na qual ocorreu uma catacrese, devido à mudança do significado original por esmaecimento do sentido original.
- B) Trata-se de uso denotativo do termo, pois refere-se ao conjunto das relações de interdependência que seres estabelecem entre si e com o ambiente que os cerca.
- C) É um exemplo braquilogia, pois, no texto, emprega-se uma expressão mais curta, equivalente a outra mais ampla ou de estruturação mais complexa.
- D) É um caso de hiperonímia, pois o termo expressa, de uma forma mais abrangente, o sentido de “ambientes digitais de aprendizagem”.
- E) **Representa um uso figurado da palavra, consistindo em uma metáfora que relaciona a complexidade das relações na ecologia às da educação digital.**

### Justificativa

Correta: O termo “ecossistemas” é usado em sentido metafórico, pois é a apropriação de um termo da ecologia, que descreve relações complexas entre seres e ambientes, aplicado para descrever as relações entre atores e sistemas na educação digital.

Incorreta: O uso do termo é conotativo e não denotativo ou literal.

Incorreta: Braquilogia é uma forma abreviada de uma expressão, não se aplica ao caso.

Incorreta: Não há relação de hiponímia ou hiperonímia, mas de uma comparação.

Incorreta: Não se trata de emprego por mudança de sentido, mas sim a aplicação de sentido metafórico.

### Referência

BECHARA, Evanildo. **Compreender e interpretar os textos**: Para todo tipo de prova de Língua Portuguesa. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2020.

AZEREDO, José Carlos De. **Gramática Houaiss da língua portuguesa**. São Paulo: Parábola, 2021.

Nível	Superior
Disciplina	Português
Eixo Temático	Texto e Discurso
Tema	Semântica
Tópico do Conteúdo	Figuras de linguagem

07) Qual item abaixo **NÃO** se refere à qualidade do produto energia elétrica, segundo os procedimentos de distribuição de energia elétrica da Aneel (PRODIST, 2021):

- A) Variação de tensão em regime permanente.
- B) **Potência instalada.**
- C) Harmônicas.
- D) Variação de frequência.
- E) Fator de potência.

### Justificativa

Os aspectos considerados pela Aneel para avaliar a qualidade do produto energia elétrica são apresentados no Anexo VIII da Resolução Normativa Aneel n.º 956, de 7 de dezembro de 2021 – Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica – PRODIST (Módulo 8 – Qualidade de Fornecimento de Energia Elétrica). A potência instalada da edificação não é considerada. Todos os demais itens são considerados.

### Referência

LEGISLAÇÃO DO SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO. PRODIST – Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica (Módulo 8 - Qualidade de Fornecimento de Energia Elétrica). Resolução Normativa Aneel n.º 956, de 7 de dezembro de 2021.

Nível	Superior
Disciplina	Distribuição e transmissão de energia elétrica
Eixo Temático	Planejamento de redes de distribuição
Tema	Qualidade na distribuição de energia elétrica. Indicadores de continuidade
Tópico do Conteúdo	Qualidade do serviço energia elétrica

08) Atualmente, no Brasil, existem diversos agentes atuando no mercado de energia elétrica e, dentre estes, destaca-se o que a Aneel define como: “[...] pessoa jurídica ou consórcio de empresas que recebe concessão ou autorização para explorar aproveitamento hidrelétrico ou central geradora termelétrica e respectivo sistema de transmissão associado e para comercializar, no todo ou em parte, a energia produzida por sua conta e risco”. Esta definição corresponde ao:

- A) Comercializador de energia.
- B) Cogrador.
- C) **Produtor independente de energia.**
- D) Autoprodutor.
- E) Agente importador de energia.

### Justificativa

Esta definição está no Anexo I da Resolução Normativa Aneel n.º 956, de 7 de dezembro de 2021 – Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica – PRODIST (Módulo 1 – Glossário de Termos Técnicos do PRODIST).

**Referência**

LEGISLAÇÃO DO SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO. PRODIST – Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica (Módulo 1 - Glossário de Termos Técnicos). Resolução Normativa Aneel n.º 956, de 7 de dezembro de 2021.

Nível	Superior
Disciplina	Distribuição e transmissão de energia elétrica
Eixo Temático	Planejamento de redes de distribuição
Tema	Agentes do sistema elétrico
Tópico do Conteúdo	Legislação do setor elétrico brasileiro

**09)** Por meio do controle das interrupções e da apuração dos indicadores de continuidade de serviço, as distribuidoras, os consumidores, as centrais geradoras e a Aneel, podem avaliar a qualidade do serviço prestado e o desempenho do sistema elétrico. Um destes indicadores utilizados pela Aneel é baseado em um indicador internacional, denominado SAIDI – System Average Interruption Duration Index. O indicador de continuidade Aneel equivalente ao SAIDI é:

- A) DMIC.
- B) FEC.
- C) DICRI.
- D) **DEC.**
- E) FIC.

**Justificativa**

O indicador de continuidade DEC significa Duração Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora, sendo equivalente ao SAIDI.

**Referência**

LEGISLAÇÃO DO SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO. PRODIST – Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica (Módulo 8 - Qualidade de Fornecimento de Energia Elétrica). Resolução Normativa Aneel n.º 956, de 7 de dezembro de 2021.

Nível	Superior
Disciplina	Distribuição e transmissão de energia elétrica
Eixo Temático	Planejamento de redes de distribuição
Tema	Qualidade na distribuição de energia elétrica. Indicadores de continuidade
Tópico do Conteúdo	Qualidade do serviço energia elétrica

**10)** Com relação ao processo de reestruturação do setor elétrico brasileiro, ocorrido na década de 1990, analise as afirmações abaixo:

- I. Houve uma desverticalização da indústria de energia elétrica, separando-se os segmentos de geração, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica.
- II. Introduziu-se competição nas atividades de geração e comercialização de energia elétrica.
- III. As atividades de transmissão e distribuição de energia continuaram estatais.
- IV. Um dos objetivos da reestruturação foi garantir a expansão da capacidade instalada do sistema elétrico.

As opções acima que estão **CORRETAS** são:

- A) **I, II e IV.**
- B) II, III e IV.
- C) I, III e IV.
- D) III e IV.
- E) Todas estão corretas.

**Justificativa**

A maior parte das distribuidoras e transmissoras de energia elétrica no Brasil foram privatizadas. Assim, a única afirmação incorreta é a afirmação III.

## Referência

SILVA, Edson Luiz da. **Formação de preços em mercados de energia elétrica**. RS: editora Sagra-Luzzatto. 2001.

Nível	Superior
Disciplina	Estruturação do setor elétrico e mercado de energia elétrica
Eixo Temático	Histórico da reestruturação
Tema	Histórico
Tópico do Conteúdo	Legislação do setor elétrico brasileiro

11) A Aneel – Agência Nacional de Energia Elétrica exerce diversas atribuições importantes dentro do atual modelo do setor elétrico brasileiro. Dentre as afirmações abaixo, assinale qual NÃO é uma atribuição da Aneel:

- A) Promover as atividades de outorgas de concessão, permissão e autorização de empreendimentos e serviços de energia elétrica.
- B) Regular as atividades do setor elétrico brasileiro.
- C) Fiscalizar as concessões, permissões e os serviços de energia elétrica.
- D) Estabelecer tarifas.
- E) **Controlar a operação das instalações de geração e transmissão de energia elétrica no Sistema Interligado Nacional.**

## Justificativa

Controlar a operação do Sistema Interligado Nacional é atribuição do Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS). As demais são atribuições da Aneel, constantes em seu estatuto e definidas pela Lei n.º 9.427, de 26 de dezembro de 1996 e pelo Decreto n.º 2.335, de 06 de outubro de 1997.

## Referência

LEGISLAÇÃO DO SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO. Lei n.º 9.427, de 26 de dezembro de 1996.

Nível	Superior
Disciplina	Estruturação do setor elétrico e mercado de energia elétrica
Eixo Temático	Histórico da reestruturação
Tema	Agentes do sistema elétrico
Tópico do Conteúdo	Legislação do setor elétrico brasileiro

12) Sobre a geração distribuída no Brasil, assinale a afirmação abaixo que **NÃO** está **CORRETA**.

- A) O sistema de compensação de energia elétrica, o qual permite que os consumidores com sistemas de geração distribuída fotovoltaica possam injetar a energia excedente na rede elétrica e obter créditos da concessionária, foi estabelecido inicialmente pela Resolução Normativa Aneel n.º 482, de 2012.
- B) **A energia elétrica gerada de forma distribuída pelos sistemas fotovoltaicos pode ser comercializada livremente na Câmara de Comercialização de Energia Elétrica, de acordo com a legislação atual brasileira.**
- C) A Resolução Normativa Aneel n.º 687, de 2015, ampliou as regras estabelecidas pela Resolução Normativa Aneel n.º 482, de 2012, introduzindo novas modalidades de geração distribuída, tais como a geração compartilhada.
- D) A Lei n.º 14.300, de 2022, instituiu o marco legal da microgeração e da minigeração, o sistema de compensação de energia elétrica e o programa de energia renovável social.
- E) Conforme a Lei n.º 14.300, de 2022, a minigeração distribuída é definida como a central geradora que possua potência instalada, em corrente alternada, maior que 75 kW e menor ou igual a 3 MW para as fontes não despacháveis.

## Justificativa

De acordo com a legislação atual, a energia gerada de forma distribuída pelos sistemas fotovoltaicos não pode ser comercializada, mas sim o seu excedente pode ser injetado na rede de distribuição, sendo que o consumidor pode receber créditos. Este sistema é chamado de sistema de compensação de energia e foi criado inicialmente pela Resolução Aneel n.º 482/2012, e depois aperfeiçoado pela Lei n.º 14.300/2022. A minigeração distribuída foi definida pela Lei 14.300/2022, sendo classificada de 75 kW até 3 MW para as fontes não despacháveis, como é a geração distribuída fotovoltaica.

## Referência

Nível	Superior
Disciplina	Distribuição e transmissão de energia elétrica
Eixo Temático	Planejamento de redes de distribuição
Tema	Qualidade na distribuição de energia elétrica. Indicadores de continuidade
Tópico do Conteúdo	Qualidade do serviço energia elétrica

13) Amanda, Bruna e Camila ganharam um prêmio em dinheiro por formarem a equipe com o melhor rendimento trimestral na empresa em que trabalham. Elas resolveram dividir o prêmio de R\$12.580,00 em partes inversamente proporcionais aos seus salários. O salário de Amanda equivale a 8 salários-mínimos, o de Bruna, a 10 salários-mínimos e o de Camila a 12 salários-mínimos. Quanto coube a Camila receber do prêmio?

- A) R\$ 3.352,00.
- B) R\$ 3.400,00.
- C) R\$ 4.080,00.
- D) R\$ 5.028,00.
- E) R\$ 5.100,00.

#### Justificativa

Se o valor do prêmio é dividido em partes inversamente proporcionais aos salários, temos:

$$\text{Amanda} + \text{Bruna} + \text{Camila} = 12.580.$$

Amanda, Bruna e Camila são inversamente proporcionais aos números 8, 10 e 12, respectivamente.

Assim,

$$\text{Amanda} = \frac{k}{8}, \text{ Bruna} = \frac{k}{10}, \text{ Camila} = \frac{k}{12}.$$

Substituindo esses valores na equação Amanda + Bruna + Camila = 12.580, obtemos:

$$\frac{k}{8} + \frac{k}{10} + \frac{k}{12} = 12.580$$

$$\left(\frac{1}{8} + \frac{1}{10} + \frac{1}{12}\right)k = 12.580$$

$$\left(\frac{15+12+10}{120}\right)k = 12.580$$

$$\left(\frac{37}{120}\right)k = 12.580$$

$$k = 40.800$$

Então,

$$\text{Camila} = \frac{k}{12} = \frac{40.800}{12} = 3.400$$

#### Referência

SILVEIRA, Ênio. **Matemática**: compreensão e prática. 3. ed. Moderna, 2015.

Nível	Superior
Disciplina	Matemática
Eixo Temático	Álgebra
Tema	Proporção
Tópico do Conteúdo	Sequências de números inversamente proporcionais

14) Entre 10 moradores de um condomínio, quatro afirmam ter animais domésticos. Três moradores são escolhidos ao acaso. Qual a probabilidade de pelo menos dois terem animais domésticos?

- A) 1/2.
- B) 1/3.
- C) 1/4.
- D) 2/3.
- E) 3/4.

**Justificativa**

Se três moradores são escolhidos ao acaso entre os 10, então temos um total de possibilidades formado por uma combinação.

$$\binom{10}{3} = 120.$$

O evento  $A$  que nos interessa é formado por todas as combinações tais que, em cada uma, há 2 ou 3 moradores que afirmam ter animais domésticos.

$$A = \binom{4}{2}\binom{6}{1} + \binom{4}{3} = 40. \text{ Assim,}$$

$$P(A) = \frac{40}{120} = \frac{1}{3}$$

**Referência**

HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de matemática elementar, 5:** combinatória, probabilidade. 8. ed. São Paulo: Atual, 2013.

Nível	Superior
Disciplina	Matemática
Eixo Temático	Estatística e probabilidade
Tema	Probabilidade
Tópico do Conteúdo	Probabilidade de um evento num espaço equiprovável

15) Ao comprar um produto à vista, obtive um desconto de R\$ 125,00, que corresponde a 12% do preço original. O valor pago pelo produto foi de:

- A) R\$ 937,50.
- B) R\$ 967,50.
- C) R\$ 1.041,66.
- D) R\$ 1.040,00.
- E) R\$ 1.166,66.

**Justificativa**

O valor pago pelo produto corresponde a 90% do valor original, logo:

$$12\% \longrightarrow \text{R\$}125,00$$

$$90\% \longrightarrow (\text{valor pago})$$

$$(\text{valor pago}) = (125 \times 90) / 12$$

$$(\text{valor pago}) = \text{R\$}937,50$$

**Referência**

SILVEIRA, Ênio. **Matemática:** compreensão e prática. 3. ed. Moderna, 2015.

Nível	Superior
Disciplina	Matemática
Eixo Temático	Álgebra

Tema	Porcentagens
Tópico do Conteúdo	Descontos e acréscimos

16) Uma pesquisa de opinião coletou dados de  $x$  indivíduos. Entre os participantes, 32% eram mulheres. Entre os homens, 75% possuíam nível universitário. Qual alternativa representa, em função de  $x$ , a quantidade de homens entrevistados que não possuem formação universitária?

- A)  $0,83x$
- B)  $0,08x$
- C)  $0,2176x$
- D)  $0,24x$
- E)  $0,17x$

#### Justificativa

De acordo com o enunciado, há  $0,32x$  mulheres, logo a porcentagem de homens é  $0,68x$ . Entre os homens, 75% têm nível universitário, logo 25% não. Assim, o número de homens sem formação universitária é:  $(0,25)0,68x = 0,17x$ .

#### Referência

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar, 11**: matemática comercial, matemática financeira, estatística descritiva. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013.

Nível	Superior
Disciplina	Matemática
Eixo Temático	Álgebra
Tema	Porcentagens
Tópico do Conteúdo	Porcentagens

17) Um fotógrafo profissional precisa organizar suas fotos de acordo com a data em que foram tiradas. Assinale a alternativa **CORRETA**, que apresenta a ferramenta do Windows a qual ele pode utilizar para realizar essa tarefa de forma eficiente.

- A) Prompt de Comando.
- B) Gerenciador de Arquivos.
- C) **Explorador de Arquivos (com visualização em detalhes).**
- D) Painel de Comando.
- E) Software de Edição de Fotos.

#### Justificativa

A alternativa C é a correta, pois o Explorador de Arquivos no Windows oferece uma visualização em detalhes que permite visualizar e organizar arquivos por diferentes colunas, incluindo a data de criação. Essa funcionalidade é ideal para organizar fotos por data, pois permite visualizar rapidamente a data em que cada foto foi tirada e agrupá-las de acordo com essa informação.

A alternativa A está incorreta, pois o Prompt de Comando é uma ferramenta baseada em texto, que pode ser utilizada para executar comandos e automatizar tarefas. Embora seja possível organizar arquivos por data usando o Prompt de Comando, o processo seria mais complexo e menos intuitivo do que usar o Explorador de Arquivos.

A alternativa B está incorreta, pois o Gerenciador de Arquivos é um termo genérico que pode se referir a diferentes ferramentas de gerenciamento de arquivos, incluindo o Explorador de Arquivos. A resposta não especifica qual ferramenta específica do Gerenciador de Arquivos seria a mais adequada para a tarefa.

A alternativa D está incorreta, pois o Painel de Controle fornece acesso a diversas configurações do sistema Windows, mas não possui funcionalidades específicas para organizar arquivos.

A alternativa E está incorreta, pois Softwares de edição de fotos geralmente focam na edição e manipulação de imagens, e não em sua organização. Embora alguns softwares possam oferecer recursos de organização por data, o Explorador de Arquivos do Windows já fornece essa funcionalidade de forma integrada.

#### Referência

CUNHA, R. O. **Windows 10 do Zero**. Editora Ricardo Oliveira, 2022.  
 RATHBONE, A. **Windows 10 para Leigos**. Alta Books, 2016.

Nível	Superior
Disciplina	Informática
Eixo Temático	Microsoft Word
Tema	Barra de Ferramentas do Word
Tópico do Conteúdo	Comandos do Word

**18)** Uma empresa de marketing digital está explorando o uso de inteligência artificial (IA) generativa para melhorar suas campanhas publicitárias. A equipe está discutindo como essa tecnologia pode ser utilizada para criar conteúdo personalizado e interativo para seus clientes, além de otimizar o processo criativo, economizando tempo e recursos. Assinale a alternativa **CORRETA**, que traz a aplicação da IA generativa mais adequada para uma empresa de marketing digital que deseja melhorar suas campanhas publicitárias.

- A) Usar IA generativa para produzir e-mails de marketing altamente personalizados e segmentados.
- B) Utilizar IA generativa para criar estratégias de SEO (Search Engine Optimization) personalizadas.
- C) Implementar IA generativa para gerenciar o atendimento ao cliente via chatbots.
- D) Aplicar IA generativa para automatizar processos de recrutamento e seleção de novos funcionários.
- E) Empregar IA generativa para desenvolver softwares de contabilidade interna.

#### Justificativa

A alternativa A é a correta, pois a IA generativa pode analisar grandes volumes de dados sobre os comportamentos e preferências dos clientes, criando e-mails de marketing altamente personalizados e segmentados, o que pode aumentar significativamente as taxas de abertura e engajamento. Esta aplicação alinha-se diretamente com o objetivo da empresa de melhorar suas campanhas publicitárias, tornando-as mais eficazes e atraentes para o público-alvo.

A alternativa B está incorreta, pois, embora a IA possa ajudar na análise de dados e na geração de insights para SEO, essa tarefa geralmente requer uma compreensão mais profunda dos algoritmos de busca e tendências, algo que vai além das capacidades típicas da IA generativa focada na criação de conteúdo.

A alternativa C está incorreta, pois, embora os Chatbots baseados em IA sejam úteis para atendimento ao cliente, isso não está diretamente relacionado com a melhoria de campanhas publicitárias. O foco aqui é na interação e suporte ao cliente, não na criação de conteúdo publicitário.

A alternativa D está incorreta, pois, embora a automação de recrutamento e seleção possa ser beneficiada pela IA, isso não contribui diretamente para o objetivo de melhorar campanhas publicitárias, que é a necessidade específica da empresa de marketing digital.

A alternativa E está incorreta, pois a aplicação da IA na contabilidade interna está fora do escopo das campanhas publicitárias e do marketing digital. Esse uso é mais voltado para a eficiência operacional interna da empresa, não para a criação de conteúdo de marketing.

#### Referência

CARRARO, F. **Inteligência Artificial e Chat GPT**. Casa do Código – Alura, 2023.

LEÃO, L. **Inteligência Artificial Generativa: modo de usar**. Clube dos Autores, 2023. e-book.

MOURA, F. **Futuro da IA Generativa**. Clube dos Autores, 2023.

Nível	Superior
Disciplina	Informática
Eixo Temático	Business Intelligence
Tema	Inteligência Artificial
Tópico do Conteúdo	Inteligência Artificial Generativa

**19)** Durante um treinamento interno, os funcionários de uma empresa estão aprendendo a usar o Excel para melhorar suas habilidades em análise de dados. O instrutor explica a diferença entre fórmulas e funções e demonstra como usá-las para realizar cálculos e análises de forma eficiente. Assinale a alternativa que descreve **CORRETAMENTE** o uso da função PROCV no Excel.

- A) A função PROCV é usada para concatenar (juntar) texto de várias células em uma única célula.
- B) A função PROCV é usada para calcular a média de um intervalo de células.
- C) A função PROCV é empregada para contar o número de células que contêm números em um intervalo.
- D) A função PROCV é utilizada para procurar um valor em uma coluna e retornar um valor em uma linha correspondente.
- E) A função PROCV é utilizada para aplicar formatação condicional com base em critérios específicos.

### Justificativa

A alternativa D é a correta, pois a função VLOOKUP (Vertical Lookup) no Excel é usada para procurar um valor específico em uma coluna (primeira coluna de um intervalo) e retornar um valor na mesma linha de uma coluna especificada. É amplamente utilizada para buscar dados em tabelas organizadas verticalmente.

A alternativa A está incorreta, pois a função usada para concatenar texto de várias células é a função CONCATENATE (ou CONCAT no Excel mais recente), e não a VLOOKUP.

A alternativa B está incorreta, pois a função utilizada para calcular a média de um intervalo de células é a função AVERAGE, não a VLOOKUP. A VLOOKUP é especificamente para buscas de valores.

A alternativa C está incorreta, pois a função COUNT é usada para contar o número de células que contêm números em um intervalo. A VLOOKUP não realiza contagens.

A alternativa E está incorreta, pois a formatação condicional é uma funcionalidade do Excel que permite aplicar formatação a células que atendem a certos critérios, mas não é realizada pela função VLOOKUP. A formatação condicional é configurada através da ferramenta específica no menu "Formatação Condicional".

### Referência

GONÇALVES, R. **O Grande Livro do Excel** – intermediário e avançado. Camelot Editora, 2021.

JELÉN, B., SYRSTAD, T., AMORIM, R. **Microsoft Excel 2019: VBA e Macros**. Alta Books, 2021.

SABINO, R. **Excel Básico para o mundo do trabalho**. SENAC São Paulo, 2019.

Nível	Superior
Disciplina	Informática
Eixo Temático	Excel
Tema	Ferramentas do Excel
Tópico do Conteúdo	Fórmulas

20) Uma empresa de tecnologia está realizando um workshop para seus funcionários sobre segurança cibernética, e um dos temas refere-se aos diferentes tipos de ameaças digitais, destacando suas características e impactos no ambiente corporativo. Assinale a alternativa que descreve **CORRETAMENTE** a ameaça que se caracteriza por sequestrar dados, exigindo um resgate financeiro para liberar o acesso a esses dados.

- A) Spyware.
- B) Ransomware.
- C) Vírus.
- D) Malware.
- E) Phishing.

### Justificativa

A alternativa B é a correta, pois Ransomware é um tipo de malware que criptografa os dados da vítima e exige um pagamento (resgate) para liberar o acesso a esses dados. Ele é projetado especificamente para extorquir dinheiro das vítimas, tornando seus arquivos inacessíveis até que o resgate seja pago.

A alternativa A está incorreta, pois Spyware é um tipo de software malicioso que se infiltra em um sistema para coletar informações sobre o usuário sem o seu conhecimento. Ele monitora e transmite dados como hábitos de navegação, credenciais de login e outras informações sensíveis, mas não sequestra dados para exigir resgate.

A alternativa C está incorreta, pois Vírus é um tipo de malware que se replica e se espalha para outros arquivos ou programas dentro de um sistema. Ele pode danificar arquivos e sistemas, mas sua principal característica não é exigir um resgate financeiro.

A alternativa D está incorreta, pois o Malware é um termo genérico que engloba qualquer software malicioso, incluindo vírus, spyware, ransomware e outros. Embora ransomware seja uma categoria de malware, o termo "malware", por si só, não especifica o sequestro de dados e a exigência de resgate.

A alternativa E está incorreta, pois Phishing é uma técnica de engenharia social usada para enganar as pessoas para fornecerem informações sensíveis, como senhas e números de cartão de crédito, geralmente através de e-mails falsos ou sites fraudulentos. Não envolve o sequestro de dados e a exigência de resgate.

### Referência

MITNICK, K.; SIMON, W.L. **A arte de enganar ataques de hackers**: controlando o fator humano na segurança da informação. Pearson Universidades, 2003.

WEIDMAN, G. **Testes de invasão**: uma introdução prática ao hacking. Novatec Editora, 2014.

WINDT, E., JORGE, H. **Crimes Cibernéticos**: ameaças, procedimentos e investigação. 3. ed. Brasport, 2021.

Nível	Superior
Disciplina	Informática
Eixo Temático	Segurança da Informação
Tema	Conceitos e Definições
Tópico do Conteúdo	Ameaças mais comuns

### CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21) Considerando a definição estabelecida pela *International Cartographic Association (ICA)*, qual das seguintes opções descreve adequadamente o escopo abrangente e multifacetado da cartografia?

cartografia?

- A) A cartografia se configura como uma modalidade artística que se apoia em subjetividades, onde a primazia é conferida à estética visual em desfavor da rigorosa precisão científica exigida na representação geoespacial.
- B) A cartografia é uma disciplina altamente especializada, que se confina à elaboração de representações gráficas da superfície terrestre, negligenciando a abordagem das sutilezas culturais e sociais intrinsecamente associadas à interpretação e utilização dos mapas.
- C) Cartografia é uma disciplina altamente técnica, distante da aplicação prática, preocupada exclusivamente com a padronização dos símbolos cartográficos e convenções de representação.
- D) A Cartografia é uma disciplina que se caracteriza por sua estaticidade, concentrando-se primariamente na elaboração de representações cartográficas físicas, ao mesmo tempo em que deixa de considerar de forma abrangente o avanço contínuo das tecnologias e metodologias pertinentes à era digital.
- E) **Cartografia é uma prática interdisciplinar complexa, que abrange desde a concepção até a interpretação de mapas e outras formas de representação gráfica da Terra e fenômenos geográficos, incorporando aspectos técnicos, conceituais e culturais.**

#### Justificativa

Justifica-se na definição apresentada pelo órgão de classe mundial ICA – International Cartographic Association. As demais alternativas listadas apresentam alguma contradição/inconsistência em relação aos princípios definidores da cartografia.

#### Referência

MENEZES, Paulo Márcio Leal de; FERNANDES, Manoel do Couto. **Roteiro de Cartografia**. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2013.

SAMPAIO, Tony Vinicius Moreira; BRANDALIZE, Maria Cecília Bonato. **Cartografia geral, digital e temática**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas, 2018.

Nível	Superior
Disciplina	Cartografia
Eixo Temático	Fundamentos de Cartografia
Tema	Conceitos de Cartografia
Tópico do Conteúdo	Cartografia – definição

22) Assinale a alternativa **CORRETA** que indica principal a representação dos mapeamentos quantitativos zonais de uma única variável, que representa normalmente uma superfície estatística por meio de áreas simbolizadas com cores, sombreamentos ou padrões de acordo com uma escala, que representa a proporcionalidade da variável estatística em causa como, por exemplo, a densidade populacional ou o rendimento per capita.

- A) **Mapas coropléticos.**
- B) Mapas isaritmico.
- C) Mapas batimétricos.
- D) Mapas temáticos de síntese.
- E) Mapas cardinal.

#### Justificativa

O objetivo do mapeamento coroplético é representar dados numéricos sobre áreas, ou seja, a dimensão do fenômeno é a área, e o nível de medida é numérico, conforme os conceitos da teoria de linguagem cartográfica (MACEACHREN, 1994). A representação visual empregada deve mostrar as quantidades correspondentes às diferentes áreas. Isto deve

ser feito a partir da associação do maior valor numérico com a cor mais escura, o que estabelece uma ordem crescente (ou decrescente), tanto visual como de valores numéricos. Assim, a variação das cores, do claro ao escuro, deve corresponder à variação numérica do fenômeno, sempre com base em um raciocínio ordinal.

### Referência

MENEZES, Paulo Márcio Leal de; FERNANDES, Manoel de Couto. **Roteiro de Cartografia**. 2. ed. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2013.

Nível	Superior
Disciplina	Cartografia Temática
Eixo Temático	Representação Cartográfica
Tema	Mapas temáticos coropléticos
Tópico do Conteúdo	Cartografia Temática

23) A convergência meridiana é o ângulo de rotação, num determinado ponto, formado entre a direção do norte verdadeiro e o norte de quadrícula. Considerando o sistema UTM e os dados de longitude e latitude dos pontos A e B abaixo, assinale a alternativa CORRETA que apresente, respectivamente, na sequência: I) o sinal da convergência meridiana; II) o valor do fuso que pertence; III) o valor da longitude do meridiano central do fuso.

Ponto	Longitude ( $\lambda$ )	Latitude ( $\varphi$ )
A	48°50'50,4567" W	27°27'27,7777" S
B	58°23'20,1234" W	28°33'33,3333" S

- A) Ponto A: negativo; Fuso: 21; Meridiano Central: 51° W  
Ponto B: negativo; Fuso: 21; Meridiano Central: 51° W.
- B) Ponto A: positivo; Fuso: 22; Meridiano Central: 57° W  
Ponto B: positivo; Fuso: 22; Meridiano Central: 57° W.
- C) Ponto A: negativo; Fuso: 22; Meridiano Central: 51° W  
Ponto B: positivo; Fuso: 21; Meridiano Central: 57° W.
- D) Ponto A: positivo; Fuso: 22; Meridiano Central: 51° W  
Ponto B: positivo; Fuso: 23; Meridiano Central: 57° W.
- E) Ponto A: negativo; Fuso: 21; Meridiano Central: 57° W  
Ponto B: positivo; Fuso: 21; Meridiano Central: 57° W.

### Justificativa

Preceitos, características e especificações do Sistema UTM (contagem no anti-meridiano de Greenwich, fusos de 6° de amplitude, o meridiano central coincidente no meio do fuso - borda direita ou esquerda mais ou menos 3°), conforme consta nas referências bibliográficas. Assim, em cada fuso o hemisfério é sul (como estão os pontos A e B) os da convergência meridiana apresentam sinal negativo para o ponto A (direta do meridiano central) e positivo para o ponto B (lado esquerdo do meridiano central). Para a numeração do fuso, partir das características e especificações do Sistema UTM (contagem no anti-meridiano de Greenwich, fusos de 6° de amplitude, o meridiano central coincidente no meio do fuso (borda direita ou esquerda mais ou menos 3°), conforme consta nas referências bibliográficas.

### Referência:

RAMOS, D. **Geodésia na prática**. GPS – Geodésia – Topografia. 3. ed. Araraquara: Editora MData, 1999.

USP. Escola Politécnica. Laboratório de Topografia e Geodésia. **O Sistema UTM**. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1738554/mod\\_resource/content/1/PTR0101%20-%20Projeção%20UTM%20v2015.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1738554/mod_resource/content/1/PTR0101%20-%20Projeção%20UTM%20v2015.pdf). Acesso em: maio 2024.

Nível	Superior
Disciplina	Cartografia
Eixo Temático	Projeção Cartográfica
Tema	Sistema U.T.M.
Tópico do Conteúdo	Características do Sistema

24) Para se avaliar a qualidade geométrica das bases cartográficas, o cálculo voltado à determinação da exatidão posicional prevê que se determine as discrepâncias entre as coordenadas do produto cartográfico e do seu homólogo em campo. Na comparação entre as coordenadas, espera-se que as discrepâncias entre os valores

sejam iguais ou menores que os tolerados pelo PEC (padrão de exatidão cartográfico) e EP (erro padrão correspondente), de acordo com cada classe e escala, obedecendo ainda o contexto do padrão planimétrico e/ou altimétrico. Em relação ao PEC se deve fazê-lo seguindo alguns preceitos. De acordo com as sentenças abaixo, assinale a alternativa que **NÃO** corresponde com um preceito/ação a ser adotado para a avaliação do PEC em um produto cartográfico.

- A) Para se avaliar um produto cartográfico em função do PEC altimétrico, deve-se fazer o levantamento das coordenadas altimétricas a partir de um rastreiô GNSS (Global Navigation Satellite System) em que seja corrigida a ondulação geoidal, ou então que as coordenadas altimétricas de interesse à avaliação partam de uma RRNN.
- B) Para avaliar o produto cartográfico planimetricamente deverá ser utilizada uma quantidade de pontos de checagem planimétricos devidamente espalhados pela área mapeada.
- C) **Deverão ser escolhidos pontos, tanto para fins planimétricos como altimétricos e planialtimétricos, independente da densidade e destruição por toda a área de interesse e suas características, e sem a previsão de uma quantidade mínima pontos prevista pela técnica, para se alcançar êxito na avaliação.**
- D) A escolha da quantidade mínima de pontos de controle geométrico a serem coletados não segue uma regra ou equação específica, mas deve-se obedecer a um princípio estatístico para melhorar a qualidade geométrica do produto cartográfico no qual terrenos planos se considere menos pontos do que para terrenos que apresentem variação altimétrica.
- E) Não é necessário fazer esse estudo do PEC para produtos cartográficos, somente para os casos de Engenharia Legal.

### Justificativa

Em relação à prática de realização de testes de PEC, indicada em diversos trabalhos científicos e autores, a alternativa incorreta é a C, pois corresponde a uma inverdade no processo de avaliação do PEC para produtos cartográficos. A alternativa traz a necessidade de avaliação da componente altimétrica, todavia, para avaliação do PEC em um produto cartográfico é necessária uma certa densidade e boa distribuição dos pontos para que se alcance êxito na avaliação, contrariando o que traz a alternativa C.

### Referência

ALVES, N. de A. R.; BARBOSA, M. E. F.; DIAS, S. de O. **Controle de qualidade de produto cartográfico aplicado a imagem de alta resolução**. <http://marte2.sid.inpe.br/col/dpi.inpe.br/marte2/2013/05.29.00.22/doc/p1068.pdf>  
 MENEZES, R. R. V.; LISBOA, M. H. M.; SANTOS, A. de P. dos; DIAS, J. dos S. Avaliação da acurácia planimétrica das imagens do Google Earth para produção de base cartográfica. **Revista Brasileira de Cartografia**, v. 71, n. 2, p. 367-391, abril/junho, 2019. <https://seer.ufu.br/index.php/revistabrasileiracartografia/article/view/46327>  
 LIAS, Enn, FERNANDES, V. de O.; JUNIOR, M. J. A. (2018). Posicional Precisão Avaliação dos dados VGI de OpenStreetMap - Estudo de Caso: Campus da Universidade Federal da Bahia no Brasil. In: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL EM GEOGRÁFICO EM FORMAÇÃO SISTEMAS TEORIA, APLICAÇÕES E GESTÃO, 4, 2018. **Anais [...]**. v. 3, n. 6, 2018.  
 BRASIL. Decreto n.º 89.817 de 20 de junho de 1984. Estabelece as Instruções Reguladoras das Normas Técnicas da Cartografia Nacional, 1984.

Nível	Superior
Disciplina	Cartografia
Eixo Temático	Produção e Precisão Cartográfica
Tema	Cartografia Legal
Tópico do Conteúdo	Padrão de Exatidão Cartográfica

- 25) As variáveis visuais foram desenvolvidas pelo geógrafo francês Jean Bertin e são também chamadas de variáveis retinianas, pois se baseiam na capacidade do olho humano diferenciar a imagem expressa no mapa, explorando a percepção visual. Neste contexto, o quadro abaixo apresenta as variáveis visuais forma, tamanho, orientação, cor, valor e granulação, as quais carregam consigo valores de percepções visuais (associativa, seletiva, ordenada e quantitativa). Vale lembrar que cada variável visual pode apresentar uma ou mais percepção visual.

Implantation	Pontual	Linear	Zonal
Forma			
Tamanho			
Orientação			
Cor	Uso das cores puras do espectro ou de suas combinações. Combinação das três cores primárias cian, amarelo, magenta (tricomia).		
Valor			
Granulação			

Valor da percepção

≡ associativa ≠ seletiva ○ ordenada ◊ quantitativa

Assinale a alternativa **CORRETA** na relação entre variáveis visuais e percepção visual.

- A) Forma (associativa); Tamanho (seletiva, ordenada, quantitativa); Orientação (seletiva, associativa); Cor (associativa, seletiva); Valor (seletiva, ordenada, quantitativa), Granulação (seletiva, associativa).
- B) Forma (associativa); Tamanho (seletiva, ordenada, quantitativa); Orientação (seletiva, associativa); Cor (associativa, seletiva, ordenada); Valor (seletiva, associativa, ordenada), Granulação (seletiva, associativa).
- C) Forma (associativa, seletiva); Tamanho (ordenada, quantitativa); Orientação (seletiva, associativa); Cor (associativa, seletiva); Valor (seletiva, ordenada, quantitativa), Granulação (seletiva, associativa).
- D) Forma (associativa, ordenada); Tamanho (seletiva, ordenada, quantitativa); Orientação (seletiva, associativa); Cor (associativa, seletiva); Valor (seletiva, ordenada); Granulação (seletiva, associativa, ordenada).
- E) Forma (associativa); Tamanho (seletiva, ordenada, quantitativa); Orientação (seletiva, associativa); Cor (associativa, seletiva); Valor (seletiva, ordenada), Granulação (seletiva, associativa, ordenada).

### Justificativa

Trata-se da seleção do alfabeto cartográfico para variáveis visuais.

### Referência

MARTINELLI, Marcelo. **Cartografia Temática**. 3. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1999.

Nível	Superior
Disciplina	Cartografia Temática
Eixo Temático	Fundamentos da Cartografia Temática
Tema	Representação Cartográfica
Tópico do Conteúdo	Variáveis visuais e percepção visual

26) A NBR 13.133/2021 classifica os nivelamentos em Geométrico (IN), Trigonométrico (IIN) e Taqueométrico (IIIN). No caso do nivelamento aplicado para transporte de altitude ou cota, para uso em rede urbana e para uso em poligonal principal, é **CORRETO** o que se afirma em:

- A) Usar o método Trigonométrico, pois o mesmo permite ler distâncias maiores, com tolerâncias normativas de 15mm raiz do K ( $k = \text{extensão do circuito nivelado em km}$ ).
- B) Independentemente do método de nivelamento, os dois métodos podem ser utilizados para os usos apresentados.

- C) Usar o método Geométrico, pois é mais adequado e fácil, sendo os valores de tolerância de fechamento para os usos apresentados na ordem de melhor ou igual a 15mm raiz do K (k = extensão do circuito nivelado em km).
- D) **No método de Nivelamento Geométrico, deve atender as tolerâncias normativas, respectivamente, menor ou igual a 6mm para transporte de altitude ou cota, 8mm para rede urbana e 12mm por km para a poligonal principal.**
- E) Independentemente do tipo de nivelamento a ser escolhido, ele deve iniciar em um RN (referência de nível) conhecido e, caso venha a se constituir em um circuito aberto (linha aberta), não é necessário se fazer o contranivelamento.

### Justificativa

A resposta se fundamenta na NRB 13.133/2021, mais precisamente na página 26 da mesma, através da escolha de processo de medição que podem ser aplicados.

### Referência

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13.133/2021** - Execução do Levantamento Topográfico – Procedimento, Brasil, 2021.

Nível	Superior
Disciplina	Topografia
Eixo Temático	Métodos de Levantamento
Tema	Altimetria
Tópico do Conteúdo	Tipos de Nivelamento

27) Um recobrimento aerofotogramétrico foi realizado com uma câmera que apresenta quadro de (23x23)cm e distância focal de 153mm. Considere a altitude média da região do sobrevoo como sendo igual a 950m e o desejo de se obter um produto cartográfico na escala 1:10.000. Neste sentido, qual deve ser a altitude de voo (H) para se obter o produto cartográfico desejado?

- A) H = 1.530m.
- B) **H = 2.480m.**
- C) H = 580m.
- D) H = 1180m.
- E) H = 2.500m.

### Justificativa

Trata-se da aplicação direta e tão somente da equação de altura de voo, básica na aerofotogrametria.

$E = f/Hv$

$E = 1:10.000;$

$F = 153\text{mm}$

$H_{\text{média}} = 950\text{m}$

$$\frac{1}{10000} = \frac{0,153}{H}$$

$H = 1.530\text{m}$

$H_{\text{voo}} = H + H_{\text{média}}$

$H_{\text{voo}} = 1.530\text{m} + 950\text{m}$

$H_{\text{voo}} = 2.480\text{m}$

### Referência

Marchetti, D. A. B.; Garcia, G. J.; **Princípio de fotogrametria e fotointerpretação**. São Paulo. 1990.

Nível	Superior
Disciplina	Aerofotogrametria
Eixo Temático	Plano de Vôo
Tema	Recobrimento aerofotogrametria
Tópico do Conteúdo	Cálculo da altitude

28) Assinale a alternativa **CORRETA**, que descreve de forma precisa e detalhada as características e a aplicação da projeção cartográfica de Mercator.

- A) A projeção de Mercator é uma projeção cilíndrica conforme, que distorce a escala dos objetos à medida que se afastam do Equador, sendo amplamente utilizada para a navegação marítima por manter os ângulos e as direções constantes, permitindo que as rotas de rumos constantes (loxodromias) sejam representadas como linhas retas;
- B) A projeção de Mercator é uma projeção equidistante, que preserva as distâncias relativas em todas as direções e é comumente utilizada para representar áreas polares, onde a distorção das formas é minimizada.
- C) A projeção de Mercator é uma projeção cônica conforme, que mantém a precisão das áreas relativas dos continentes e é frequentemente utilizada para mapas topográficos de grande escala devido à sua capacidade de minimizar a distorção angular;
- D) A projeção de Mercator é uma projeção azimutal que preserva as distâncias a partir de um ponto central e é ideal para a representação de mapas de hemisférios, especialmente em aplicações de georreferenciamento global.
- E) A projeção de Mercator é uma projeção equivalente que mantém as proporções das áreas dos continentes, sendo amplamente utilizada em mapas educativos para ilustrar a verdadeira dimensão das massas terrestres e oceanos.

**Justificativa**

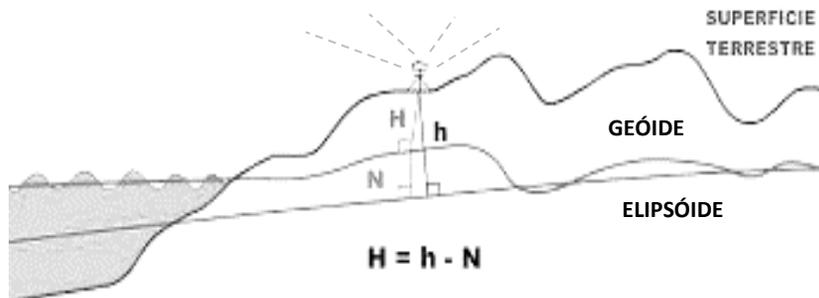
A resposta apresentada na alternativa A está correta por definição do UTM. As demais alternativas apresentam inverdades, conforme segue: Alternativa B – UTM projeção equidistante, em boa verdade ela é conforme; Alternativa C – UTM projeção cônica, em boa verdade ela é cilíndrica; Alternativa D – UTM projeção azimutal, em boa verdade ela é cilíndrica; Alternativa E – UTM projeção equivalente, em boa verdade ela é conforme.

**Referência**

SAMPAIO, Tony Vinicius Moreira; BRANDALIZE, Maria Cecília Bonato. **Cartografia geral, digital e temática**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas, 2018.  
 SNYDER, John Parr. **Map projections--a working manual**. 1987.

Nível	Superior
Disciplina	Cartografia
Eixo Temático	Sistemas de Projeção Cartográfica
Tema	Sistema UTM
Tópico do Conteúdo	Características do sistema UTM

- 29) O geóide e o elipsóide de revolução são superfícies que estão diretamente lincadas com os levantamentos geodésicos e devem, sobre a superfície terrestre, representar coordenada altimétrica no geóide (altitudes ortométrica/normal (H)). No levantamento com GNSS (Global Navigation Satellite System) se obtém a altitude elipsoidal/geométrica (h), faltando se conhecer o afastamento entre o geóide e o elipsóide (N – ondulação geoidal), que é obtido por meio da equação fundamental da altimetria GNSS, apresentada na figura abaixo.



A partir dessa situação, qual das frases abaixo está **CORRETA**?

- A) O geóide está sempre acima da superfície terrestre, não necessitando se calcular a ondulação geoidal.
- B) A transformação de altitude elipsoidal para ortométrica (normal) não é necessária para que a altimetria esteja relacionada com o geóide, pois o sinal da ondulação sempre será o mesmo.
- C) A ondulação sempre terá sinal negativo, pois o geóide está sempre acima do elipsóide.
- D) A ondulação geoidal pode ter sinal positivo e negativo, conforme o geóide esteja acima ou abaixo do elipsóide.
- E) Pode-se usar as coordenadas altimétricas dos pontos em altitudes elipsoidais nos levantamentos, projetos e cartografia, pois o sinal da ondulação não muda as altitudes geodais dos pontos.

### Justificativa

A partir da equação fundamental da altimetria por GNSS, apresentada na questão, a resposta certa pode ser somente a letra D, pois as letras C e A estão erradas como conceito geométrico, e as letras B e E não refletem a equação, as referências existentes e a condução do levantamento GNSS, onde, nos levantamentos altimétricos com GNSS, há necessidade dessa transformação, conforme indica a referência e necessita o método.

### Referência

IBGE. **Modelo de conversão de altitudes dadas por GNSS**. Disponível em:

<https://www.ibge.gov.br/geociencias/informacoes-sobre-posicionamento-geodesico/servicos-para-posicionamento-geodesico/10855-modelo-de-ondulcao-geoidal.html?>

GEMAE, C.; ANDRADE, José Bittencourt de. **Geodésia Celeste**. Editora UFPR, 2004.

Nível	Superior
Disciplina	Geodesia
Eixo Temático	Levantamento Geodésico
Tema	Altimetria com GNSS
Tópico do Conteúdo	Geóide e Elipsóide

30) O transporte de coordenadas planas é uma situação rotineira nos trabalhos geodésicos e topográficos, para a fixação de determinação de outros marcos necessários para fins de engenharia ou outros estudos. Quanto à realização do transporte de coordenadas por poligonização eletrônica, no âmbito da geodésia, avalie as afirmativas a seguir e assinale a opção **INCORRETA**.

- A) O transporte de coordenadas planas não se diferencia em nada do transporte usual em poligonais, independente do norte (verdadeiro, magnético, quadricula), e a forma de levantamento e registro dos dados passa a ser igual à topografia clássica.
- B) O transporte de coordenadas planas, segundo lados e ângulos elipsóidicos, se dá em definitivo em função dos lados e ângulos planos, onde, no azimute plano, se deve considerar a redução angular.
- C) Se recomenda fazer em coordenadas geográficas, pois não está vinculado ao problema dos limites dos fusos (transposição de fusos).
- D) A partir de uma base de partida (conhece-se coordenadas e azimute), podem ser calculadas as coordenadas dos demais pontos, bastando se medir a distância elipsóidica e o ângulo elipsóidico.
- E) As bases de partida e de chegada são determinadas das coordenadas por GNSS (Global Navigation Satellite System) e os cálculos devem ser executados no conceito geodésico de transporte de coordenadas.

### Justificativa

Não se pode fazer transporte de coordenadas planas sem levar em consideração o que se afirma nas alternativas de B e E. Assim, somente a alternativa A está incorreta, pois O transporte de coordenadas planas SE DIFERENCIA do transporte usual em poligonais, independente do norte (verdadeiro, magnético, quadricula), e a forma de levantamento e registro dos dados passa ser igual à topografia clássica.

### Referência

RAMOS, D. **Geodésia na prática**. GPS – Geodésia – Topografia. 3. ed. Araraquara: Editora MData Informática, 1999.

Nível	Superior
Disciplina	Geodesia
Eixo Temático	Transporte de Coordenadas
Tema	Poligonização Geodésica
Tópico do Conteúdo	Levantamento de dados

31) Quando se necessita identificar uma posição na superfície terrestre, na geodésia espacial, são usados os Sistemas Terrestres de Referência (SRT), representados por um sistema de eixos perpendiculares. Tendo que representar as coordenadas na superfície elipsoidal ou plana, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- A) Os aspectos definidores dos sistemas estabelecidos, antes da era da geodesia espacial, por métodos clássicos de observação e escassez de recursos computacional, são geocêntricos e, portando, associados a um ponto na superfície da Terra.

- B) Em se usando o elipsóide de revolução, sendo as coordenadas são denominadas geodésicas, temos a superfície elipsoidal usada.
- C) Em se usando a superfície plana como representação das coordenadas, no sistema de projeção, as coordenadas serão plano-retangulares, como no caso de coordenadas UTM ou plano topográfico.
- D) No sistema cartesiano tridimensional, o mesmo possui três eixos perpendiculares.
- E) O sistema cartesiano do espaço tridimensional é um sistema onde as coordenadas de um ponto a ser representado no espaço têm os seus comprimentos sobre cada um dos eixos.

#### Justificativa

A alternativa A está incorreta ao afirmar que o sistema é geocêntrico, tendo um ponto na superfície terrestre, que daria a conotação de topocêntrico.

#### Referência

IBGE, **Especificações e Normas para Levantamentos Geodésicos associados dos Sistema Geodésico**

**Brasileiro**. Brasil, 2017. Disponível em:

[https://geoftp.ibge.gov.br/metodos\\_e\\_outros\\_documentos\\_de\\_referencia/normas\\_levantamentos\\_geodesicos.pdf](https://geoftp.ibge.gov.br/metodos_e_outros_documentos_de_referencia/normas_levantamentos_geodesicos.pdf).

Acesso: em Maio 2024.

Nível	Superior
Disciplina	Geodesia
Eixo Temático	Referências Geodésica
Tema	Sistemas de Referência
Tópico do Conteúdo	Transformação entre Sistemas

32) Atualmente, o GNSS (*Global Navigation Satellite System*) é a forma de posicionamento geodésico mais utilizada para se obter coordenadas dos pontos necessários para os levantamentos e projetos de engenharia. No que se refere ao Sistema GNSS em si, e comparado com outras técnicas de posicionamento, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- A) O processamento final dos pontos pode ter como solução de processamento a solução *fixed* (fixa) e a solução *floating* (flutuante), sendo a fixa a melhor garantia do valor das coordenadas.
- B) O método deve dispor de dois ou mais receptores durante o rastreo, mesmo que seja adotado pelo usuário, podendo ser de estações ativas ou de controle ativos.
- C) O método oferece determinações tridimensionais, onde a altitude dos pontos é medida em elipsoidal, transformados para altitude ortométrica.
- D) A RBMC (Rede Brasileira de Monitoramento Contínuo) é um exemplo de rede ativa de acesso ao rastreamento de pontos, sendo usada para transporte e ajustamento de pontos de apoio em levantamentos.
- E) **Para a determinação de coordenadas geodésicas com GNSS, não é necessário ter cuidados com o tempo de ocupação, quantidade de satélites, nem de obstáculos que possam prejudicar o posicionamento.**

#### Justificativa

A alternativa E está incorreta, pois das normas de levantamento (NTGIR, IBGE n.º 05, conhecimento científico, empírico e tácito) sabe-se que é necessária uma quantidade de satélites e um certo tempo de rastreamento para que alcance os resultados esperados. Além disso, obstáculos (erro ou efeito de *Multi-path* - multicaminho) influenciam o levantamento.

#### Referência

IBGE. **Recomendações para Levantamentos Relativos Estáticos – GP**. Brasil, 2008. Disponível em:

[https://geoftp.ibge.gov.br/metodos\\_e\\_outros\\_documentos\\_de\\_referencia/normas/recom\\_gps\\_internet.pdf&ved=2ahUKEwiusozQweiGAXVdO7kGHUTDAj4QFnoECA4QAQ&usq=AOvVaw1iHVX82q34DQnMxWOfRafs](https://geoftp.ibge.gov.br/metodos_e_outros_documentos_de_referencia/normas/recom_gps_internet.pdf&ved=2ahUKEwiusozQweiGAXVdO7kGHUTDAj4QFnoECA4QAQ&usq=AOvVaw1iHVX82q34DQnMxWOfRafs). Acessado em junho de 2024.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. Diretoria de Ordenamento da Estrutura Fundiária. Coordenação Geral de Cartografia. **Norma Técnica – Georreferenciamento de Imóveis Rurais**. Disponível em:

[https://sigef.incra.gov.br/static/documentos/norma\\_tecnica\\_georreferenciamento\\_imoveis\\_rurais\\_3ed.pdf](https://sigef.incra.gov.br/static/documentos/norma_tecnica_georreferenciamento_imoveis_rurais_3ed.pdf). Acessado em junho de 2024

Mônico, J. F. G. **Posicionamento pelo NAVSTAR-GPS**. Descrição, fundamentos e aplicações. Editora Fundação Editora da UNESP (FEU), Brasil, 2000.

Nível	Superior
-------	----------

Disciplina	Geodesia
Eixo Temático	Levantamento por GNSS
Tema	Análise de Resultados
Tópico do Conteúdo	Processamento dos Dados

33) O posicionamento geodésico PPP (Posicionamento por Ponto Preciso) é um dos métodos geodésicos mais utilizados na prática de levantamentos no dia a dia, por grande parte dos profissionais de agrimensura. No seu processamento, são levados em consideração alguns fatores para que se gere o resultado do processamento. Assinale qual das alternativas abaixo apresenta fatores considerados no processamento.

- A) Correção da ionosfera, aplicação de modelo de carga oceânica, azimute verdadeiro, órbitas e relógios.
- B) Aplicação de modelo de carga oceânica, correções dos desvios e variações do centro de fases das antenas, órbitas e relógios, temperatura e pressão atmosférica.
- C) Correção da ionosfera, correções dos desvios e variações do centro de fases das antenas, órbitas e relógios, nível médio do mar e temperatura.
- D) Correção da ionosfera, aplicação de modelo de carga oceânica, correções dos desvios e variações do centro de fases das antenas, órbitas e relógios.
- E) Aplicação de modelo de carga oceânica, correções de pressão e temperatura, correção dos desvios e variações do centro de fases das antenas, órbitas e relógios.

#### Justificativa

A resposta se fundamenta a partir da página 3 do manual do PPP, que apresenta os dados que são considerados e necessários quando do processamento. Não são fatores considerados, neste caso: pressão e temperatura, azimute verdadeiro e altitude média.

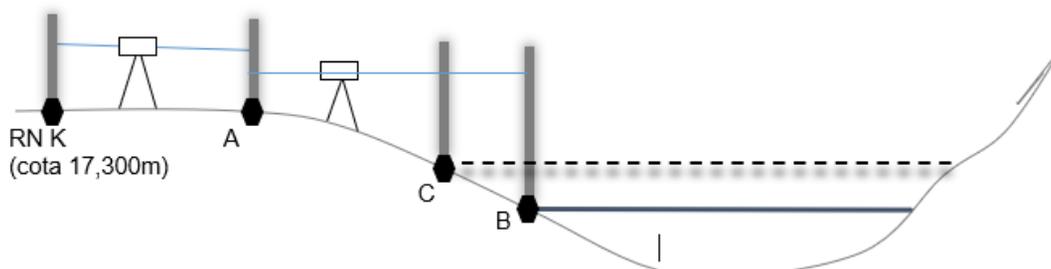
#### Referência

IBGE. **Manual do usuário do serviço PPP/IBGE**, Brasil, 2023. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/vizualizacao/livros/liv101677.pdf>. Acesso em: jun. 2024.

Nível Superior	Superior
Disciplina	Geodesia
Eixo Temático	Métodos de Posicionamento
Tema	Transporte de Coordenadas
Tópico do Conteúdo	Posicionamento por PPP

34) Considere a necessidade de se conhecer a cota de máxima de enchente (ponto C – linha tracejada), na figura abaixo. A partir da caderneta de nivelamento geométrico da tabela abaixo, e sabendo que o RN (K) da figura possui cota de 17,300m, determine, respectivamente, o nível de água atual (ponto B – linha cheia) e a leitura que deve ser feita pela mira, para que seja locado o nível da cota de máxima enchente (ponto C).

Ponto Nivelado	Visada Ré	Visada Vante		Cota (m)
		intermediária	Mudança	
RN K				17,300
RN K	1,400			
A			1,700	
A	1,200			
B			2,500	



Dado

i)  $Altura\ do\ instrumento = Cota + Visada\ à\ Ré$

ii)  $Cota = Altura\ do\ instrumento - Visada\ à\ Vante$

- A) 15,700m e 1,700m.
- B) 15,400m e 1,500m.
- C) 15,700m e 1,800m.
- D) 15,700m e 1,700m.
- E) 15,900m e 1,200m.

#### Justificativa

A partir das duas equações do método (apresentadas acima na questão) bem conhecidas, se faz o cálculo da caderneta (devidamente preenchida abaixo). Notem que existe uma mudança de aparelho.

As setas em azul são da primeira equação e as setas em verde da segunda.

Ponto Nivelado	Visada Ré	Altura do Instrumento	Visada Vante		Cota (m)
			intermediária	Mudança	
RN K					17,300
RN K	1,400	18,700			
A				1,700	17,000
A	1,200	18,200			
B				2,500	15,700

Para a leitura, deve ser registrada no nível para se ter a cota de máxima enchente (ponto C), altura do nível no segundo momento (18,200) menos ao nível de C (16,500), resultando em 1,700 m.

#### Referência

BORGES, Alberto de Campos. **Exercícios de topografia**. 3. ed. São Paulo, SP: Editora Blucher, c1975.

COMASTRI, José Anibal; TULER, José Cláudio. **Topografia: altimetria**. 3. ed. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 1999.

Nível	Superior
Disciplina	Topografia
Eixo Temático	Métodos de levantamento
Tema	Altimetria
Tópico do Conteúdo	Nivelamento Geométrico

35) O PostgreSQL é um sistema gerenciador de banco de dados objeto-relacional, gratuito e de código fonte aberto, desenvolvido a partir do projeto Postgres na Universidade da Califórnia em Berkeley, sob a liderança do professor Michael Stonebraker. Dentre seus recursos conhecidos, alguns são: Consultas complexas; Chaves estrangeiras; Integridade transacional; Controle de concorrência multiversão; Facilidade de acesso; Gatilhos. Diante desse contexto, assinale a afirmativa **CORRETA**.

- A) A dificuldade do PostgreSQL é o não suporte ao formato de dados JSON.
- B) PostgreSQL não tem nenhuma relação com PostGRES.
- C) O PostgreSQL não possui extensões que adicionam recursos avançados de análise espacial e de manipulação de dados geográficos.
- D) O PostgreSQL é tratado como uma licença comercial.
- E) **Uma das principais vantagens do PostgreSQL, no contexto do geoprocessamento, é o PostGIS para dados geoespaciais.**

#### Justificativa

A resposta apresentada na alternativa E está correta por definição do potencial de uso do PostgreSQL. As demais alternativas apresentam inverdade. Portanto, é correto afirmar que: Alternativa B – PostgreSQL se relaciona plenamente com PostGRES; Alternativa C – PostgreSQL possui extensões que permitem análise espacial e manipulação de dados geográficos; Alternativa D – PostgreSQL apresenta licença livre; Alternativa A – PostgreSQL suporta dados no formato JSON.

#### Referência

Nível	Superior
Disciplina	Bando de dados
Eixo Temático	Geoprocessamento e bando de dados
Tema	Bando de dados relacionados
Tópico do Conteúdo	PostGres e PostgreSQL

36) Sobre o Sistema de Informação Geográfica (SIG), assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) A tecnologia SIG compreende, entre outras funções, o recurso que facilita a transmissão de dados, por meio de redes de telecomunicações.
- B) Um Sistema de Informação Geográfica (SIG) é um conjunto de ferramentas que integra hardware, software e dados geográficos para capturar, gerenciar, analisar e exibir todas as formas de informação geograficamente referenciada.
- C) O sistema de Informação Geográfica se configura numa aplicação projetada para a edição de imagens e vídeos digitais, que carregam como conteúdo o metadado.
- D) SIG é um sistema exclusivamente utilizado para criar análise espacial.
- E) SIG é uma ferramenta utilizada exclusivamente para a análise estatística de dados populacionais, em que a componente geográfica apresenta uma relevância relativa.

#### Justificativa

A resposta apresentada na alternativa B está correta por definição do que seja SIG. As demais alternativas apresentadas são inverdades: Alternativa A – SIG facilita a transmissão de dados de rede de telecomunicação; Alternativa C – SIG foi projetado para edição de imagens e vídeos digitais; Alternativa D – SIG é um sistema EXCLUSIVAMENTE para criar análise espacial; Alternativa E – SIG é um sistema EXCLUSIVAMENTE para análise estatística de dados populacionais, sem relevância geográfica.

#### Referência

LONGLEY, P. A.; GOODCHILD, M. F.; MAGUIRE, D. J.; RHIND, D. W. **Geographic Information Systems and Science**. 3. ed. Wiley, 2011.

DE MOURA MOURÃO, A. C. **Geoprocessamento na gestão e planejamento urbano**, Editora Interciência, 2014.

SILVA, J. X.; ZAIDAN, R. T. **Geoprocessamento & meio ambiente**, Editora: Bertrand Brasil, 2011.

Nível	Superior
Disciplina	Geoprocessamento
Eixo Temático	Sistema de Informação Geográfica
Tema	Características de um SIG
Tópico do Conteúdo	Conceitos de SIG

37) Qual das seguintes afirmações descreve **CORRETAMENTE** o processo de entrada e manipulação de dados geoespaciais em um Sistema de Informação Geográfica (SIG)?

- A) A entrada de dados em um SIG refere-se à importação de dados já espacializados, enquanto a manipulação de dados é realizada por meio de algoritmos estatísticos sem referência geográfica.
- B) A entrada de dados em um SIG envolve a coleta e integração de informações geográficas e tabulares, e a manipulação de dados inclui técnicas como georreferenciamento, conversão de formatos e criação de topologias.
- C) Um dos recursos disponíveis no SIG se limita à digitalização de documentos impressos, enquanto a manipulação de dados é feita por meio da edição de mapas físicos.
- D) Podemos considerar a principal entrada de dados em um SIG apenas por sensores remotos, e a manipulação de dados é restrita à análise de imagens de satélite com integração restrita a outros tipos de dados.
- E) A entrada de dados em um SIG envolve unicamente a coleta de dados em bases de dados difusas, e a manipulação de dados é feita utilizando ferramentas de espacialização para segmentação dos metadados.

### Justificativa

De acordo com Goodchild e Longley (2005), a entrada de dados em um SIG é o processo inicial de coleta e integração de diversas formas de dados geográficos, incluindo digitalização de mapas, importação de dados GPS, imagens de satélite e dados tabulares com referência espacial. A manipulação de dados, dentro de um SIG, envolve várias técnicas, como georreferenciamento (associando dados a localizações específicas), conversão de formatos de dados, criação de topologias e aplicação de transformações geométricas, que são essenciais para a análise espacial eficaz.

### Referência

GOODCHILD, M. F.; LONGLEY, P. A. **Geographic Information Systems and Science**. 2. ed. John Wiley & Sons, 2005.

Nível	Superior
Disciplina	Geoprocessamento
Eixo Temático	Sistema de Informação Geográfica
Tema	Características dos dados para um SIG
Tópico do Conteúdo	Entrada e manipulação de dados em SIG

38) As relações topológicas são fundamentais para o processamento de dados espaciais em ambiente SIG, porém, a estrutura de entrada (formato) dos dados interfere neste processo e configura, por vezes, a qualidade no resultado final. Neste contexto, é verdadeiro afirmar:

- A) Podemos considerar a principal entrada de dados em um SIG apenas por sensores remotos, e a manipulação de dados é restrita à análise de imagens de satélite com integração restrita a outros tipos de dados.
- B) A entrada de dados em um SIG refere-se à importação de dados já espacializados, enquanto a manipulação de dados é realizada por meio de algoritmos estatísticos sem referência geográfica.
- C) Um dos recursos disponíveis no SIG se limita à digitalização de documentos impressos, enquanto a manipulação de dados é feita por meio da edição de mapas físicos.
- D) Na estrutura de dados espaciais em um SIG, verifica-se a possibilidade de armazenar dados geográficos vetoriais e matriciais. No contexto destes formatos, empreendem-se as distintas relações topológicas que, associadas às conectividades e adjacências, permitem realizar, por exemplo, os processamentos espaciais.
- E) A entrada de dados, em um SIG, envolve unicamente a coleta de dados em bases de dados difusas, e a manipulação de dados é feita utilizando ferramentas de espacialização para segmentação dos metadados.

### Justificativa

De acordo com Goodchild e Longley (2005), a entrada de dados em um SIG é o processo inicial de coleta e integração de diversas formas de dados geográficos, incluindo digitalização de mapas, importação de dados GPS, imagens de satélite e dados tabulares com referência espacial. A manipulação de dados, dentro de um SIG, envolve várias técnicas, como georreferenciamento (associando dados a localizações específicas), conversão de formatos de dados, criação de topologias e aplicação de transformações geométricas, que são essenciais para a análise espacial eficaz.

### Referência

GOODCHILD, M. F.; LONGLEY, P. A. **Geographic Information Systems and Science**. 2. ed. John Wiley & Sons, 2005.

Nível	Superior
Disciplina	Geoprocessamento
Eixo Temático	Sistema de Informação Geográfica
Tema	Entrada e manipulação de dados
Tópico do Conteúdo	Relações topológicas e formato dos dados em SIG.

39) No ambiente do geoprocessamento, as tecnologias que se encontram relacionadas e implementadas, permitem utilizar e manipular dados. Nesse contexto, assinale a alternativa CORRETA quanto aos tipos de dados que podem ser utilizados e manipulados.

- A) Dados de referência e cadastrais; Dados temáticos; Redes; Imagens de sensoriamento remoto; Modelos de dados esféricos.

- B) Dados de referência e cadastrais; Dados temáticos; Redes; Imagens de sensoriamento remoto; Modelos numéricos de terreno.
- C) Dados de referência e cadastrais; Dados conceituais; Redes; Imagens de sensoriamento remoto; Modelos numéricos de terreno.
- D) Modelos numéricos de terreno; Dados de referência e cadastrais; Dados temáticos; Redes de circuito fechado; Imagens de sensoriamento remoto.
- E) Modelos numéricos de terreno; Dados de referência e cadastrais; Dados temáticos; Redes; Imagens de circuito fechado.

**Justificativa**

A resposta apresentada na alternativa B está correta por definição aplicada ao geoprocessamento. As demais alternativas apresentam inverdades, como: Alternativa A – Modelos de dados esféricos; Alternativa C – Dados conceituais; Alternativa D – Redes de circuito fechado; Alternativa E – Imagens de circuito fechado.

**Referência**

IBGE, Organização Alex da Silva Santos. Introdução ao ambiente SIG QGIS. Pg. 32, 2018, Rio de Janeiro. Disponível em:

[https://geoftp.ibge.gov.br/metodos\\_e\\_outros\\_documentos\\_de\\_referencia/outros\\_documentos\\_tecnicos/introducao\\_sig\\_qgis/Introducao\\_ao\\_ambiente\\_SIG\\_QGIS\\_2edicao.pdf](https://geoftp.ibge.gov.br/metodos_e_outros_documentos_de_referencia/outros_documentos_tecnicos/introducao_sig_qgis/Introducao_ao_ambiente_SIG_QGIS_2edicao.pdf). Acessado em: 23 maio 2024. (a partir do item 2.3.1 do documento)

IBGE. Organização Alex da Silva Santos. **Introdução ao ambiente SIG QGIS**. p. 32, 2018, Rio de Janeiro.

Nível	Superior
Disciplina	Geoprocessamento
Eixo Temático	Sistema de Informação Geográfica
Tema	Generalidades de um SIG
Tópico do Conteúdo	Análise e processamento em SIG

40) O modelo digital do terreno (DTM) é simplesmente uma representação estatística da superfície contínua do solo, feita por um grande número de pontos selecionados, com coordenadas X, Y, Z. Na prática, qual das alternativas contendo cinco possibilidades de aplicação do MDT está completamente **CORRETA**?

- A) Análise de drenagem e redes hidrográficas; Modelagem de inundações; Cálculo de volume de área edificada; Análise de visibilidade (linha de visada); Análise de estabilidade de encostas.
- B) Análise de drenagem e redes hidrográficas; Modelagem de inundações; Mapeamento de vegetação e cobertura do solo; Análise de visibilidade (linha de visada); Análise de estabilidade de encostas.
- C) Análise de drenagem e redes hidrográficas; Cálculo de projeto geométrico de estradas; Modelagem de inundações; Análise de visibilidade (linha de visada); Análise de estabilidade de encostas.
- D) Análise de visibilidade (linha de visada); Análise de estabilidade de encostas; Mapeamento de vegetação e cobertura do solo; Modelagem de inundações.
- E) Análise de visibilidade (linha de visada); Cálculo de projeto geométrico de estradas; Cálculo de volume de área edificada; Análise de drenagem e redes hidrográficas; Modelagem de inundações.

**Justificativa**

Os modelos digitais do terreno (MDTs) são amplamente utilizados em diversas aplicações geográficas e ambientais, como: I) Análise de drenagem e redes hidrográficas; II) Cálculo de projeto geométrico de estradas; III) Modelagem de inundações; IV) Análise de visibilidade (linha de visada); V) Análise de estabilidade de encostas; VI) Entre outros. No entanto, o mapeamento de vegetação e cobertura do solo, geralmente, requer o uso de dados de sensoriamento remoto e classificações de imagem, que são diferentes das análises topográficas feitas com MDTs. Soma-se a isso o fato de que o MDS é que permite o cálculo de volume de área edificada.

**Referência**

BURROUGH, P. A.; MCDONNELL, R. A.; LLOYD, C. D. **Principles of Geographical Information Systems**. Oxford University Press, 2015.

Nível	Superior
Disciplina	Geodésia e Topografia
Eixo Temático	Técnicas de Levantamento e Representação do Relevo

Tema	Modelos de representação do relevo
Tópico do Conteúdo	Modelo Digital do Terreno -MDT

41) O Ministério do Desenvolvimento Regional, por meio da Portaria n.º 3.242/2022, aprova as diretrizes para a criação, a instituição e a atualização do Cadastro Territorial Multifinalitário - CTM, nos municípios brasileiros. Assinale a alternativa que traz a definição de Cadastro Territorial, de acordo com a Portaria acima citada:

- A) Art. 1º O Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM) é constituído pelos dados do cadastro urbano associados aos dados dos cadastros temáticos. § 1º O cadastro territorial é o inventário oficial e sistemático das parcelas do município. § 2º Os cadastros temáticos são gerenciados por diferentes órgãos públicos ou privados e compreendem conjuntos de dados relacionados às parcelas sobre aspectos estruturais, tais como: sociais, ambientais, habitacionais e não habitacionais, redes de infraestrutura, equipamentos, tributários, entre outros.
- B) Art. 1º O Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM) é constituído pelos dados do cadastro rural associados aos dados dos cadastros temáticos. § 1º O cadastro territorial é o inventário oficial e sistemático das parcelas do município. § 2º Os cadastros temáticos são gerenciados por diferentes órgãos públicos ou privados e compreendem conjuntos de dados relacionados às parcelas sobre aspectos estruturais, tais como: sociais, ambientais, habitacionais e não habitacionais, redes de infraestrutura, equipamentos, tributários, entre outros.
- C) Art. 1º O Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM) é constituído pelos dados do cadastro territorial associados aos dados dos cadastros temáticos. § 1º O cadastro territorial é o inventário oficial e sistemático das parcelas do município. § 2º Os cadastros temáticos são gerenciados por diferentes órgãos públicos ou privados e compreendem conjuntos de dados relacionados às parcelas sobre aspectos estruturais, tais como: sociais, ambientais, habitacionais e não habitacionais, redes de infraestrutura, equipamentos, tributários, entre outros.
- D) Art. 1º O Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM) pode ser constituído pelos dados do cadastro territorial associados aos dados dos cadastros temáticos. § 1º O cadastro territorial é o inventário oficial e sistemático das parcelas do município. § 2º Os cadastros temáticos são gerenciados por diferentes órgãos públicos ou privados e compreendem conjuntos de dados relacionados às parcelas sobre aspectos estruturais, tais como: sociais, ambientais, habitacionais e não habitacionais, redes de infraestrutura, equipamentos, tributários, entre outros.
- E) Art. 1º O Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM) não é constituído pelos dados do cadastro territorial associados aos dados dos cadastros temáticos. § 1º O cadastro territorial é o inventário oficial e sistemático das parcelas do município. § 2º Os cadastros temáticos são gerenciados por diferentes órgãos públicos ou privados e compreendem conjuntos de dados relacionados às parcelas sobre aspectos estruturais, tais como: sociais, ambientais, habitacionais e não habitacionais, redes de infraestrutura, equipamentos, tributários, entre outros.

#### Justificativa

A alternativa C é correta, pois se baseia no conteúdo do artigo primeiro da Portaria n.º 3.242/2022 do MDR, que define fundamentalmente o que é Cadastro Territorial. As demais alternativas apresentam inconsistências nas respostas, ou ainda, erros grosseiros que não são admitidos pela comunidade cartográfica cadastral.

#### Referência

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL. **Portaria n.º 3.242**, de 9 de Novembro de 2022. Disponível em <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-3.242-de-9-de-novembro-de-2022-443240087>. Acesso em: Maio 2024.

Nível	Superior
Disciplina	Cadastro Territorial Multifinalitário
Eixo Temático	Definição de Cadastro
Tema	Princípio Legal do CTM
Tópico do Conteúdo	Portaria nº 3.242/2022 - Ministério do Desenvolvimento Regional

42) A Lei n.º 10.267/01, no seu art, 2º e § 2º, estabelece a criação do Cadastro Nacional de Imóveis Rurais - CNIR, o qual “[...] terá base comum de informações, gerenciada conjuntamente pelo Incra e pela Secretaria da Receita Federal, produzida e compartilhada pelas diversas instituições públicas federais e estaduais produtoras e usuárias de informações sobre o meio rural brasileiro.” Neste sentido é **CORRETO** afirmar que o CNIR:

- A) **Agrega dados de diversos órgãos; armazena as coordenadas geográficas precisas dos limites dos imóveis rurais; facilita a regularização e certificação de imóveis rurais, promovendo segurança jurídica para os proprietários; fornece acesso às informações detalhadas sobre os imóveis rurais, contribuindo para a**

transparência e a tomada de decisões; apoia o planejamento e a execução de políticas públicas relacionadas ao desenvolvimento agrário, ambiental e fundiário.

- B) Agrega dados de diversos órgãos; armazena as coordenadas locais precisas dos limites dos imóveis rurais; facilita a regularização e certificação de imóveis rurais, promovendo segurança jurídica para os proprietários; fornece acesso às informações detalhadas sobre os imóveis rurais, contribuindo para a transparência e a tomada de decisões; apoia o planejamento e a execução de políticas públicas relacionadas ao desenvolvimento agrário, ambiental e fundiário;
- C) Agrega dados de diversos órgãos; armazena as coordenadas geográficas precisas dos limites dos imóveis rurais; não facilita a regularização e certificação de imóveis rurais, promovendo insegurança jurídica para os proprietários; fornece acesso às informações detalhadas sobre os imóveis rurais, contribuindo para a transparência e a tomada de decisões; apoia o planejamento e a execução de políticas públicas relacionadas ao desenvolvimento agrário, ambiental e fundiário;
- D) Agrega dados de diversos órgãos; armazena as coordenadas geográficas imprecisas dos limites dos imóveis rurais; facilita a regularização e certificação de imóveis urbanos, promovendo segurança jurídica para os proprietários; fornece acesso às informações detalhadas sobre os imóveis rurais, contribuindo para a transparência e a tomada de decisões; apoia o planejamento e a execução de políticas públicas relacionadas ao desenvolvimento agrário, ambiental e fundiário;
- E) Agrega dados de poucos órgãos; armazena as coordenadas uranográficas precisas dos limites dos imóveis rurais; facilita a regularização e certificação de imóveis rurais, promovendo segurança jurídica para os proprietários; fornece acesso às informações detalhadas sobre os imóveis rurais, contribuindo para a transparência e a tomada de decisões; apoia o planejamento e a execução de políticas públicas relacionadas ao desenvolvimento agrário, ambiental e fundiário.

#### Justificativa

A Lei n.º 10.267, de 2001, estabelece que, para a certificação do imóvel rural junto ao Incra, é obrigatória a realização do georreferenciamento dos limites do imóvel. Essa exigência visa garantir que a descrição dos limites da propriedade seja precisa e compatível com as coordenadas geográficas obtidas por meio de técnicas de georreferenciamento, contribuindo para a segurança jurídica e evitando conflitos fundiários. A certificação pelo Incra é uma etapa crucial para a regularização fundiária e a inclusão do imóvel no Cadastro Nacional de Imóveis Rurais.

#### Referência

BRASIL. **Lei n.º 10.267**, de 28 de agosto de 2001. Altera dispositivos das Leis nos 4.947, de 6 de abril de 1966, 5.868, de 12 de dezembro de 1972, 6.015, de 31 de dezembro de 1973, 6.383, de 7 de dezembro de 1976, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 29 ago. 2001. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/LEIS\\_2001/L10267.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/LEIS_2001/L10267.htm) Acesso em: 30 maio 2024.

Nível	Superior
Disciplina	Cadastro Territorial
Eixo Temático	Cadastro Rural
Tema	INCRA – Cadastro Nacional de Imóveis Rurais - CNIR
Tópico do Conteúdo	Lei 10.267/2001 – Princípio Legal

43) Segundo a Diretriz n.º 3.242/2022 do Ministério do Desenvolvimento Regional, assinale a alternativa **CORRETA**, que representa uma das principais atribuições do Cadastro Territorial Urbano (CTU), em relação à gestão territorial urbana.

- A) Coordenar a distribuição de recursos financeiros para projetos de infraestrutura urbana com base em critérios socioeconômicos.
- B) Desenvolver um sistema de monitoramento de edificações comerciais e industriais para a elaboração de um plano de expansão urbana.
- C) Realizar a integração entre o Sistema Nacional de Informações de Saneamento (SNIS) e o Cadastro Ambiental Urbano (CAU) para promover a sustentabilidade ambiental em áreas urbanas.
- D) Implementar um sistema de informações georreferenciadas, que permita a análise espacial e a gestão integrada dos dados do Cadastro Urbano com o Registro de Imóveis.
- E) Supervisionar a aplicação de normas relacionadas à Lei do Cadastro Urbano n.º 10.257/2001 em novas construções e reformas em áreas metropolitanas.

#### Justificativa

A Diretriz n.º 3242/2022, do Ministério do Desenvolvimento Regional, especifica que uma das principais atribuições do Cadastro Territorial Urbano (CTU) é a implementação de um sistema de informações georreferenciadas. Este sistema possibilita a análise espacial e a gestão integrada de dados sobre propriedades urbanas, incluindo suas características e infraestrutura. Essa função é essencial para o planejamento urbano, pois proporciona uma base de dados precisa e atualizada, que auxilia na tomada de decisões estratégicas, na regularização fundiária e no desenvolvimento sustentável das áreas urbanas. A integração e a análise desses dados georreferenciados são cruciais para enfrentar desafios urbanos e otimizar a gestão do território urbano.

### Referência

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. **Diretriz n.º 3.242**, de 2022. Estabelece normas e procedimentos para a implementação do Cadastro Territorial Urbano. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 2022. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-3.242-de-9-de-novembro-de-2022-443240087>. Acesso em: 30 maio 2024.

Nível	Superior
Disciplina	Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM)
Eixo Temático	Definição Cadastro Territorial
Tema	Diretriz nº 3.242/2022 do Ministério do Desenvolvimento Regional
Tópico do Conteúdo	Cadastro Urbano

44) A carta cadastral é “amarrada” a uma estrutura geodésica de referência. Esta carta contém os bens imobiliários, que são representados pelos números e limites das parcelas com suas demarcações, os prédios e o uso atual do solo. Ela é a base geométrica legal para todas as outras cartas temáticas do município, as quais utilizam lotes e parcelas como referência. A carta cadastral representa graficamente a situação geométrica de um terreno (lote ou parcela) no contexto de outros terrenos e da situação topográfica. O resultado disto é uma carta sistemática, ou seja, apresenta lote por lote, parcela por parcela. Diante desse contexto, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) Normalmente, a planta cadastral representa territorialmente a área urbana de um município na escala 1:2.000, ou 1:1.000, ou ainda, em uma escala menor como 1:500.
- B) **No Brasil, o objetivo principal dos levantamentos topográficos cadastrais de campo configura-se na confecção da planta cadastral do imóvel. O código cadastral deve ser unívoco para cada parcela territorial e, teoricamente, as parcelas devem ser representadas pelas coordenadas geográficas dos seus pontos de inflexão;**
- C) Uma carta cadastral deve representar os aspectos planialtimétricos que definem o sistema parcelário de determinada área de interesse.
- D) A NBR15977 DE 09/2011 trata das convenções topográficas para cartas e plantas cadastrais - Escalas 1:10.000, 1:5.000, 1:2.000 e 1:1.000 – Procedimento (ABNT).
- E) Segundo a definição da FIG – Federação Internacional dos Geômetras, as plantas cadastrais devem ainda representar feições de cadastro tais como: boca de lobo, árvores, postes, além das parcelas territoriais.

### Justificativa

O objetivo da Norma ABNT NBR 15777:2009 é estabelecer diretrizes para a utilização de convenções topográficas em cartas e plantas cadastrais, especificamente nas escalas de 1:10.000, 1:5.000, 1:2.000 e 1:1.000. Essas diretrizes padronizam a representação gráfica dos elementos topográficos, garantindo uniformidade e precisão nas representações cartográficas utilizadas em levantamentos e projetos cadastrais. A norma define símbolos, linhas, cores e demais convenções a serem adotadas, facilitando a interpretação e o intercâmbio das informações entre diferentes usuários e instituições.

### Referência

HASENACK, Markus. **Originais do levantamento topográfico cadastral: possibilidade de sua utilização para a garantia dos limites geométricos dos bens imóveis**. 2000. Dissertação (Mestrado Engenharia Civil) – Universidade Federal de Santa Catarina, 2000.

PHILIPS, J. Os dez mandamentos para um cadastro moderno de bens imobiliários. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO – COBRAC, II. **Anais [...]**. Florianópolis, p. II - 170.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15777**: 2009. Convenções topográficas para cartas e plantas cadastrais - Escalas 1:10.000, 1:5.000, 1:2.000 e 1:1.000 - Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2009.

ÖSTERBERG, Tommy et al. Statement on the Cadastre, **The International Federation of Surveyors**. Disponível em: <https://www.fig.net/resources/publications/figpub/pub11/FIG%20Statement%20on%20the%20Cadastre.pdf>.

Nível	Superior
Disciplina	Cadastro Territorial Multifinalitário

Eixo Temático	Levantamento cadastral
Tema	Generalidades da Cartografia Cadastral
Tópico do Conteúdo	Definição de Carta/Planta Cadastral

**45)** Considerando as exigências estabelecidas pela Lei do Parcelamento do Solo Urbano (Lei n.º 6.766/1979) no Brasil, assinale a alternativa que traz as condições que são imperativas para a aprovação de projetos de loteamento urbano, conforme estipulado pela referida legislação.

- A)** A implantação de uma Rede de Referência Cadastral Municipal; as divisas da gleba a ser loteada; as curvas de nível à distância adequada, quando exigidas por lei estadual ou municipal; a localização dos cursos d'água, bosques, APPs e construções existentes; o tipo de uso predominante a que o loteamento se destina; a indicação das áreas de risco em atendimento a Lei 12.608/2012.
- B)** As divisas das parcelas territoriais a ser loteada; as curvas de nível e pontos cotados, quando exigidas por lei federal; a localização dos cursos d'água, bosques e construções existentes; a indicação dos arruamentos principais a todo o perímetro, a localização das vias de comunicação, das áreas de APPs, dos equipamentos urbanos e comunitários existentes no local ou em suas adjacências, com as respectivas distâncias da área a ser loteada; o tipo de uso predominante a que o loteamento se destina; as características, dimensões e localização das zonas de uso contíguas.
- C)** A implantação de uma Rede de Referência Cadastral Municipal; as divisas da gleba a ser loteada; as curvas de nível à distância adequada, quando exigidas por lei estadual ou municipal; a localização dos cursos d'água, bosques, APPs e construções existentes; a indicação dos arruamentos contíguas a todo o perímetro; o tipo de uso predominante a que o loteamento se destina; as características, dimensões e localização das zonas de uso contíguas.
- D)** A implantação de uma Rede de Referência Cadastral Municipal; as divisas da gleba a ser loteada; as curvas de nível à distância adequada, quando exigidas por lei estadual ou municipal; a localização dos cursos d'água, bosques e construções existentes; a indicação dos arruamentos contíguas a todo o perímetro, a localização das vias de comunicação, das áreas livres, dos equipamentos urbanos e comunitários existentes no local ou em suas adjacências, com as respectivas distâncias da área a ser loteada; a indicação das áreas de risco em atendimento a Lei 12.608/2012.
- E)** As divisas da gleba a ser loteada; as curvas de nível à distância adequada, quando exigidas por lei estadual ou municipal; a localização dos cursos d'água, bosques e construções existentes; a indicação dos arruamentos contíguas a todo o perímetro, a localização das vias de comunicação, das áreas livres, dos equipamentos urbanos e comunitários existentes no local ou em suas adjacências, com as respectivas distâncias da área a ser loteada; o tipo de uso predominante a que o loteamento se destina; as características, dimensões e localização das zonas de uso contíguas.

#### Justificativa

No art. 6º - Capítulo III – Do projeto de Loteamento, os itens I a VI respondem à questão.

“Do Projeto de Loteamento: Art. 6º Antes da elaboração do projeto de loteamento, o interessado deverá solicitar à Prefeitura Municipal, ou ao Distrito Federal quando for o caso, que defina as diretrizes para o uso do solo, traçado dos lotes, do sistema viário, dos espaços livres e das áreas reservadas para equipamento urbano e comunitário, apresentando, para este fim, requerimento e planta do imóvel contendo, pelo menos: I - as divisas da gleba a ser loteada; II - as curvas de nível à distância adequada, quando exigidas por lei estadual ou municipal; III - a localização dos cursos d'água, bosques e construções existentes; IV - a indicação dos arruamentos contíguas a todo o perímetro, a localização das vias de comunicação, das áreas livres, dos equipamentos urbanos e comunitários existentes no local ou em suas adjacências, com as respectivas distâncias da área a ser loteada; V - o tipo de uso predominante a que o loteamento se destina; VI - as características, dimensões e localização das zonas de uso contíguas”.

#### Referência

BRASIL. **Lei nº 6.766**, de 19 de dezembro de 1979. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 20 dez. 1979. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6766.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6766.htm). Acesso em: 1 jun. 2024.

Disciplina	Cadastro Territorial
Eixo Temático	Legislação Fundiária
Tema	Lei do Parcelamento do Solo Urbano
Tópico do Conteúdo	Aprovação de projetos de loteamento urbano

- 46) A Sociedade Americana de Fotogrametria define fotogrametria como sendo a arte, ciência e tecnologia de se obter informações confiáveis de objetos físicos e do meio ambiente, utilizando processos de captura, medição e interpretação de imagens fotográficas e padrões da energia eletromagnética radiante e outros fenômenos (ASP – Manual of Photogrammetry, 1980). Mediante esta definição, é **CORRETO** afirmar:
- A) A paralaxe é medida identificando pontos homólogos (mesmos pontos) em diferentes aerofotos. A diferença na posição desses pontos nas imagens sobrepostas é a paralaxe. Este deslocamento aparente fornece a base para calcular a profundidade e a posição tridimensional dos pontos observados.
  - B) Na etapa de aerotriangulação digital, pode ser negligenciada a significativa sobreposição entre as imagens capturadas (aerofotos), pois a precisão dos cálculos de coordenadas tridimensionais pode ser assegurada apenas com a utilização de pontos de controle terrestres distribuídos igualmente.
  - C) A reambulação, que consiste na verificação e correção de dados em campo, pode ser totalmente dispensada em favor de técnicas automáticas de processamento de imagens e algoritmos de ajuste digital, eliminando a necessidade de inspeção manual e validação no terreno.
  - D) Durante o processo de aerolevanteamento, a configuração e a orientação das câmeras aéreas digitais podem ser escolhidas de maneira arbitrária em relação ao terreno, uma vez que a precisão na determinação das coordenadas dos pontos de interesse não é afetada pela posição exata das câmeras.
  - E) Uma ortofoto, ou ortoimagem, é uma fotografia aérea corrigida geometricamente para ter as mesmas propriedades métricas de um mapa, porém, a correção posicional do Ponto Principal em cada fotografia aérea que compõe a ortofoto depende da velocidade do obturador da câmera.

#### Justificativa

A resposta apresentada na alternativa A está correta, pois aplica-se a definição de Paralaxe. As demais alternativas apresentam inverdades, como: Alternativa B – Negligenciar a sobreposição mínima entre as imagens (aerofotos) para realizar a aerotriangulação; Alternativa C – Dispensar a reambulação em caso de dúvidas sobre feições; Alternativa D – Escolha arbitrária da configuração e orientação das câmeras aéreas digitais, não implicando em melhor precisão nas coordenadas aerofotogramétricas; Alternativa E – A correção posicional do ponto na ortofoto depende exclusivamente da velocidade do obturador da câmera.

#### Referência

American Society of Photogrammetry. **Manual of Photogrammetry**. Publisher Falls Church 1980.  
Marchetti, D.; Garcia, G.; **Princípios de Fotogrametria e Fotointerpretação**, Editora Nobel, 1990.

Nível	Superior
Disciplina	Fotogrametria
Eixo Temático	Introdução a Fotogrametria
Tema	Generalidades sobre fotogrametria
Tópico do Conteúdo	Definição de Fotogrametria

- 47) As aeronaves remotamente pilotadas (RPA) estão divididas em três classes, de acordo com o peso máximo de decolagem, desconsiderados os pesos da bateria ou combustível do equipamento e de carga eventualmente transportada. A classificação é aplicável apenas para as RPA e não para os aeromodelos. Mediante esta publicação que se apresenta no site da ANAC, é **CORRETO** afirmar:
- A) Classe 1 (peso máximo de decolagem maior que 150kg); Classe 2 (peso máximo de decolagem maior que 30kg e até 150kg) e Classe 3 (RPA com peso máximo de decolagem maior que 250g e até 30kg).
  - B) Classe 1 (peso máximo de decolagem maior que 150kg); Classe 2 (peso máximo de decolagem maior que 25kg e até 150kg) e Classe 3 (RPA com peso máximo de decolagem maior que 250g e até 25kg).
  - C) Classe 1 (peso máximo de decolagem maior que 150kg); Classe 2 (peso máximo de decolagem maior que 25kg e até 150kg) e Classe 3 (RPA com peso máximo de decolagem maior que 800g e até 25kg).
  - D) Classe 1 (peso máximo de decolagem maior que 160kg); Classe 2 (peso máximo de decolagem maior que 25kg e até 160kg) e Classe 3 (RPA com peso máximo de decolagem maior que 250g e até 25kg).
  - E) Classe 1 (peso máximo de decolagem menor que 150kg); Classe 2 (peso máximo de decolagem maior que 25kg e até 150kg) e Classe 3 (RPA com peso máximo de decolagem maior que 250g e até 25kg).

#### Justificativa

De acordo com a Agência Nacional da Aviação Civil (ANAC), o órgão responsável pelas operações de aeronaves não tripuladas, as três classes de DRONES são definidas com base no peso máximo de decolagem. Essas classificações, publicadas no site oficial da ANAC, incluem o peso da bateria ou combustível do equipamento e de qualquer carga transportada.

## Classes de Drones (RPA)

Publicado em 24/04/2017 14h47 | Atualizado em 05/05/2023 19h27

Compartilhe [f](#) [x](#) [in](#) [s](#) [e](#)

As aeronaves remotamente pilotadas (RPA) estão divididas em três classes, de acordo com o peso máximo de decolagem, no qual deve ser considerado os pesos da bateria ou combustível do equipamento e de carga eventualmente transportada. A classificação é aplicável apenas para as RPA e não para os aeromodelos.

Classe 1 – Peso máximo de decolagem maior que 150 kg (clique no link para acessar)

Classe 2 – Peso máximo de decolagem maior que 25 kg e até 150 kg (clique no link para acessar)

Classe 3

Aeromodelos ou RPA com peso máximo de decolagem de até 250g (clique no link para acessar)

RPA com peso máximo de decolagem maior que 250g e até 25 kg (clique no link para acessar)

RPA destinada para aplicação de agrotóxicos e afins, adjuvantes, fertilizantes, inoculantes, corretivos e sementes sobre áreas desabitadas, independentemente do peso máximo de decolagem da RPA, desde que operando VLOS ou EVLOS e até 400 pés AGL.

Compartilhe [f](#) [x](#) [in](#) [s](#) [e](#)

## Referência

Disponível em <https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/drones/classes-de-drones>. Acesso em: Maio 2024.

Nível	Superior
Disciplina	Fotogrametria
Eixo Temático	Levantamento aerofotogramétrico
Tema	Generalidades dos equipamentos RPA/Drone
Tópico do Conteúdo	Classificação das aeronaves

48) Assinale a alternativa **CORRETA**, considerando as condicionantes técnicas estabelecidas como referência para gerar uma visão estereoscópica com aerofotografias.

- A) Superposição lateral mínima de 50%; eixos das câmaras paralelos ou aproximadamente paralelos; variação de escala menor que 15%; a relação B/H (base/altura de voo) não pode ser muito grande.
- B) Superposição lateral mínima de 50%; eixos das câmaras semi-paralelos; variação de escala menor que 5%; a relação B/H (base/altura de voo) não pode ser muito grande.
- C) Superposição longitudinal mínima de 50%; eixos das câmaras paralelos ou aproximadamente paralelos; variação de escala menor que 5%; a relação B/H (base/altura de voo) não pode ser muito grande.
- D) Superposição longitudinal mínima de 30%; eixos das câmaras semi-paralelos; variação de escala menor que 5%; a relação H/B (altura de voo/base) não pode ser muito grande.
- E) Superposição longitudinal mínima de 30%; eixos das câmaras semi-paralelos; variação de escala menor que 15%; a relação H/B (altura de voo/base) pode ser muito pequena.

## Justificativa

A resposta apresentada na alternativa C está correta, pois aplica-se a condição para geração da visão estereoscópica a partir de aerofotos. As demais alternativas apresentam inverdades, como: Alternativa B – superposição lateral máxima de 2,5%, eixos das câmaras semi-paralelos neutro; Alternativa A – superposição lateral mínima de 60% e relação B/H (altura de voo/base) não precisa ser muito grande; Alternativa D – superposição longitudinal máxima de 10% e relação H/B (altura de voo/base interpupilar) pode ser muito grande; Alternativa E - variação de escala maior que 15%; relação H/B (altura de voo/base interpupilar) não precisa ser muito grande.

## Referência

TOMMASELLI, A. M. G. **Fotogrametria Básica** – Capítulo 5 – Estereoscopia e Paralaxe, 2009, p. 174.

Nível	Superior
Disciplina	Fotogrametria
Eixo Temático	Levantamento aerofotogramétrico
Tema	Estereoscopia
Tópico do Conteúdo	Requisitos visão estereoscópica
Data	30/05/2024

49) Ortofoto é a foto corrigida de todas as deformações presentes na fotografia aérea, decorrentes da projeção cônica da fotografia - que dá à foto um aspecto distorcido, como se a imagem tivesse sido arrastada do centro para as bordas da foto (distorção radial simétrica) – e das variações do relevo, que resultam em variação na escala dos objetos fotografados. Diante disso, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) A resolução espacial da ortofoto deve ser adequada para atender às necessidades específicas de cada aplicação. Isso requer pouco equilíbrio entre a precisão temporal e a falta de detalhes na imagem final, levando em consideração os requisitos de armazenamento e processamento de dados gráficos.
- B) A correção geométrica é essencial para garantir que a ortofoto tenha precisão métrica e represente fielmente a superfície terrestre. Isso envolve a remoção de distorções causadas pela perpendicularidade da câmera, pelo terreno e pela ortoprojeção do sensor durante a captura das imagens aéreas.
- C) As variações radiométricas na imagem, como diferenças de iluminação, reflexão e difração, são corrigidas superficialmente para garantir a consistência tonal em toda a ortofoto. Isso envolve a aplicação de técnicas de equalização de histograma e calibração radiográfica para garantir uma representação visual precisa da área mapeada.
- D) **A ortofoto equivale geometricamente ao mapa de traço, todos os pontos se apresentam na mesma escala, podendo seus elementos serem medidos e vetorizados com precisão. É possível medir distâncias, posições, ângulos e áreas, como num mapa qualquer.**
- E) O processo de produção de uma ortofoto depende de uma aerotriangulação eficiente, em que são determinadas a posição e a orientação pseudo-relativa das câmeras aéreas, a partir das imagens capturadas e dos pontos de controle terrestre.

**Justificativa**

Uma ortofoto é uma fotografia mostrando imagens de objetos em suas verdadeiras posições ortográficas. Ortofotos são, portanto, geometricamente equivalentes às cartas planimétricas em linhas e símbolos convencionais, que também mostram as verdadeiras posições ortográficas de objetos.

**Referência**

MARCHETTI, D. A. B.; GARCIA, G. J.; **Princípio de fotogrametria e fotointerpretação**. São Paulo. 1990.

Nível	Superior
Disciplina	Fotogrametria
Eixo Temático	Produção material cartográfico
Tema	Características gerais das ortofotos
Tópico do Conteúdo	Definição da Ortofoto

50) As imagens de sensoriamento remoto, por sua natureza digital, são constituídas pelo arranjo dos elementos na forma de uma malha, em que cada célula (Pixel) apresenta uma localização em um sistema de coordenadas do tipo linha e coluna, ou ainda “x” e “y”, respectivamente. Adicionalmente, cada célula recebe um atributo numérico “z” que indica o nível de cinza (DN), o qual representa a intensidade da energia eletromagnética capturada pelo sensor para áreas da superfície da Terra correspondente ao tamanho do Pixel. Assinale a alternativa que traz, **CORRETAMENTE**, o significado de PIXEL e DN.

- A) PIXEL – Picture Element / DN – Digital Navigator.
- B) PIXEL – Picture Eletronic / DN – Digital Number
- C) **PIXEL – Picture Element / DN – Digital Number.**
- D) PIXEL – Picture Emission / DN – Digital Number.
- E) PIXEL – Picture Element / DN – Digital Network.

**Justificativa**

O significado de PIXEL é *Picture Element* e de DN é *Digital Number*.

**Referência**

CRÓSTA, A. P.; **Processamento digital de imagens de sensoriamento remoto**. Ed. Campinas, SP, 1992. p. 23.

Nível	Superior
Disciplina	Sensoriamento Remoto
Eixo Temático	Introdução Sensoriamento Remoto
Tema	Dados Raster de entrada no Sensoriamento Remoto

51) As constelações de satélites com sensores multiespectrais coletam dados em uma porção limitada do espectro eletromagnético, geralmente entre cinco e dez bandas, as quais incluem as bandas RGB (vermelho, verde e azul – as três cores primárias) e bandas no infravermelho. Por outro lado, os satélites que dispõem de sensores hiperespectrais são capazes de distinguir milhares de bandas individuais do espectro de luz. Desta forma, pode-se afirmar que os dois distintos sensores, respectivamente, são utilizados para:

- A) Imagem Multiespectral - na agricultura e na pecuária, para coletar dados sobre a superfície da Terra, sua cobertura e textura); Imagens Hiperespectrais - na climatologia e desenvolvimento mineral, para coletar informações sobre materiais.
- B) Imagem Multiespectral - na pecuária e na silvicultura, para coletar dados sobre a superfície da Terra, sua cobertura e espécies; Imagens Hiperespectrais - na climatologia e desenvolvimento mineral, para coletar informações sobre materiais.
- C) Imagem Multiespectral - na geofísica e na geomorfologia, para coletar dados sobre a superfície da Terra, sua cobertura e padrões de mudança; Imagens Hiperespectrais - na geologia e desenvolvimento mineral, para coletar informações sobre as águas.
- D) Imagem Multiespectral - na agricultura e na silvicultura, para coletar dados sobre a superfície da Terra, sua cobertura e textura); Imagens Hiperespectrais - na geologia e desenvolvimento mineral, para coletar informações sobre as águas.
- E) **Imagem Multiespectral - na agricultura e na silvicultura, para coletar dados sobre a superfície da Terra, sua cobertura e padrões de mudança; Imagens Hiperespectrais - na geologia e desenvolvimento mineral, para coletar informações sobre materiais.**

#### Justificativa

A resposta apresentada na alternativa E está correta, pois aplica-se à utilização dos dois distintos sensores (multiespectral e hiperespectral). As demais alternativas apresentam inverdades, como: Alternativa A - sua cobertura e textura da ondulação geoidal; Alternativa B – sua cobertura e espécies de grãos; Alternativa C – desenvolvimento mineral para coletar informações sobre as águas sulfurosas; Alternativa D – sua cobertura e textura da ondulação geoidal.

#### Referência

KOGUT, P. **Multiespectral e Hiperespectral**: Escolha a Tecnologia. Disponível em <https://eos.com/pt/blog/imagens-hiperespectrais-e-multiespectrais/>. Acesso em: maio 2024.  
 FENG, X. et al. Hyperspectral and Multispectral Remote Sensing Image Fusion Based on Endmember Spatial Information. **Remote Sensing**, v. 12, n. 6, 1009, mar. 2020.  
 ROCCHINI, D., RICOTTA, C., CHIARUCCI, A. Using Satellite Imagery to Assess Plant Species Richness: The Role of Multispectral Systems. **Applied Vegetation Science**, v. 10, n. 3, p. 325–331, 2007.

Nível	Superior
Disciplina	Sensoriamento Remoto
Eixo Temático	Introdução do Sensoriamento Remoto
Tema	Espectro Eletromagnético
Tópico do Conteúdo	Resolução espectral

52) Cada sensor, LiDAR e RADAR, possui distintamente três partes essenciais. Além disso, eles operam em diferentes comprimentos de onda. Qual é o comprimento de onda de operação média para cada sensor?

- A) LiDAR: sistema de detecção e alcance espectral da luz, o scanner e o detector (normalmente variam entre 0,4µm e 1550µm – faixa do infravermelho próximo); RADAR: sistema de detecção e alcance de rádio são o transmissor, a antena e o receptor (normalmente as ondas de rádio de radar variam entre 0,3 e 100 cm – faixa do micro-ondas).
- B) LiDAR: sistema de detecção e alcance de luz são o laser, o scanner e o anteparo (normalmente variam entre 0,4µm e 1950µm – faixa do infravermelho distante); RADAR: sistema de detecção e alcance de rádio são o transmissor, a antena e o receptor (normalmente as ondas de rádio de radar variam entre 0,3 e 100 cm – faixa do micro-ondas).
- C) **LiDAR: sistema de detecção e alcance de luz são o laser, o scanner e o detector (normalmente variam entre 0,7µm e 1 000µm – faixa do infravermelho próximo); RADAR: sistema de detecção e alcance de rádio são o**

transmissor, a antena e o receptor (normalmente as ondas de rádio de radar variam entre 1mm e 30 cm – faixa do micro-ondas).

- D) LiDAR: sistema de detecção e alcance de luz são o laser, o scanner e o anteparo (normalmente variam entre 0,4µm e 1550µm – faixa do infravermelho próximo); RADAR: sistema de detecção e alcance de rádio são o transmissor, a antena e o receptor (normalmente as ondas de rádio de radar variam entre 1m e 1km – faixa do micro-ondas).
- E) LiDAR: sistema de detecção e alcance de luz são o laser, o scanner e o anteparo (normalmente variam entre 0,4µm e 1550µm – faixa do infravermelho próximo); RADAR: sistema de detecção e alcance de rádio são o transmissor, a antena e o receptor (normalmente as ondas de rádio de radar variam entre 1m e 1km – faixa do micro-ondas).

### Justificativa

Pelas características e diferenças entre os sensores. Sensores LiDAR: Normalmente, operam em comprimentos de onda na faixa do infravermelho próximo, geralmente entre 0,7µm e 1 000µm. Sensores RADAR: Operam em comprimentos de onda na faixa das micro-ondas, que variam de, aproximadamente, 1 mm a 30 cm.

### Referência

Kogut, P.; Radar ou Lidar: duas tecnologias e usos no mundo. Disponível em <https://eos.com/pt/blog/lidar-ou-radar/>. Acessado em Maio de 2024.

Samczynski, P., Giusti, E. (Eds.). (2021, July). Recent Advancements in Radar Imaging and Sensing Technology, 394. <https://doi.org/10.3390/books978-3-0365-0919-8>

Dawood, N. et al. (2014). VISUALISING URBAN ENERGY USE: The potential value of remote sensing & LiDAR data in urban design and energy planning. Proceedings of the 14th International Conference on Construction Applications of Virtual Reality.

Nível	Superior
Disciplina	Sensoriamento Remoto
Eixo Temático	Introdução do Sensoriamento Remoto
Tema	Características dos sensores
Tópico do Conteúdo	Sensor Radar e demais sensores

53) Assinale qual das seguintes afirmações descreve **CORRETAMENTE** uma das principais vantagens do uso de CAD (Computer Aided Design) na produção de mapas, em comparação com SIG (Sistemas de Informação Geográfica).

- A) CAD permite a integração direta com sistemas de sensoriamento remoto para atualização automática de dados geográficos, recurso não disponível em SIG.
- B) CAD é usado principalmente para armazenar grandes volumes de dados espaciais e realizar análises geográficas complexas, o que é menos eficiente em SIG.
- C) CAD é ideal para a criação de mapas detalhados e precisos, com maior foco em aspectos de design técnico e engenharia, enquanto SIG é mais eficiente na análise espacial e no gerenciamento de grandes conjuntos de dados geográficos.
- D) CAD e SIG têm as mesmas funcionalidades, não havendo diferença significativa em suas aplicações para a produção de mapas.
- E) CAD é utilizado exclusivamente para a modelagem de terrenos em 3D, enquanto SIG é usado apenas para mapas bidimensionais.

### Justificativa

A resposta correta se pauta na própria definição de CAD e confunde o leitor por apresentar, nas outras alternativas, inconsistências referentes aos recursos e limitações do CAD em comparação ao SIG.

### Referência

DE MOURA MOURÃO, A. C. **Geoprocessamento na gestão e planejamento urbano**, Editora Interciência, 2014.

LONGLEY, P. A.; GOODCHILD, M. F.; MAGUIRE, D. J.; RHIND, D. W. **Geographic Information Systems and Science**. Wiley, 2015.

SILVA, J. X.; ZAIDAN, R. T. **Geoprocessamento & meio ambiente**, Editora: Bertrand Brasil, 2011.

Nível	Superior
Disciplina	Desenho Assistido por Computador
Eixo Temático	Introdução ao CAD

Tema	Relação CAD e SIG
Tópico do Conteúdo	Estrutura das imagens

54) Na NBR de Execução de Levantamento Topográficos (ABNT NBR 13.133/2021) as poligonais passam a ser classificadas de duas maneiras: I) poligonal principal (PP) e II) poligonal secundária (PS). Para a realização e desenvolvimento do levantamento topográfico, essas poligonais passam a se constituir, geometricamente, em poligonal apoiada em bases formadas por pontos distintos (figura 1) e poligonais apoiadas em dois pontos distintos (figura 2).

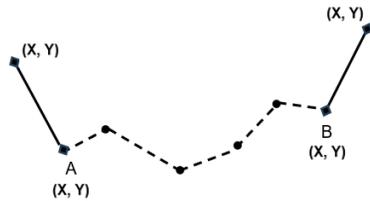


Figura 1: Poligonal apoiada em bases distintas

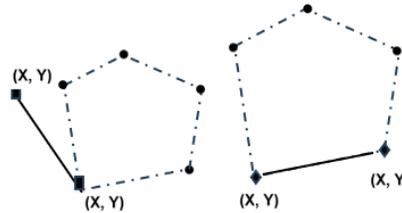


Figura 2: poligonal apoiada em pontos distintos

Diante disso, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) A poligonal apoiada em bases distintas não pode ser usada para a poligonal apoiada em pontos distintos, não sendo necessária a correção de pressão atmosférica e de temperatura.
- B) A poligonal apoiada em pontos distintos sempre terá pontos de partida constituídos na poligonal, ficando esses pontos pertencentes a essa poligonal fechada.
- C) As medições angulares nos dois tipos de poligonais devem ser feitas usando estação total de precisão de  $\pm 0^{\circ}00'10''$  e a precisão linear de  $\pm 0,150$  m de fechamento linear.
- D) A poligonal apoiada em bases distintas é uma poligonal enquadrada (classificada anteriormente como tipo 2 e 3 na NBR 13.133/1994).
- E) A poligonal apoiada em bases distintas sempre vai ter precisão maior que a poligonal apoiada em pontos distintos, pois essa segunda poligonal é fechada.

#### Justificativa

De acordo com a NBR 13.133/2021, uma poligonal apoiada em bases distintas deve ter dois pontos de partida e dois pontos de chegada, ambos conhecidos, e a poligonal estará enquadrada entre os pontos de partida e chegada, o que a torna uma poligonal enquadrada como figura geométrica.

#### Referência

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT 13.133/2021** - Execução do Levantamento Topográfico – Procedimento, Brasil, 2021

Nível	Superior
Disciplina	Topografia
Eixo Temático	Planimetria
Tema	Métodos de Levantamento
Tópico do Conteúdo	Tipos de Poligonais

55) Recentemente houve uma atualização da NBR 14.166 (RRCM – Rede de Referência Cadastral Municipal) onde, na nova versão da norma (2022), houve a apresentação da hierarquia dos vértices da RRCM (Rede de Referência Cadastral Municipal), na qual estes vértices devem ser ordenados em função do grau de determinação posicional em relação ao SGB (Sistema Geodésico Brasileiro). Assim sendo, assinale a alternativa que corresponde à sequência **CORRETA** de classificação (hierarquia) desses vértices.

- A) Vértices superiores (VS), vértices principais (VP), vértices de apoio (VA), marcos geodésicos do SGB.
- B) Marcos geodésicos do SGB, vértices superiores (VS), vértices principais (VP), vértices de apoio (VA).
- C) Marcos geodésicos do SGB, vértices principais (VP), vértices superiores (VS), vértices de apoio (VA).
- D) Vértices principais (VP), vértices de apoio (VA), vértices superiores (VS), marcos geodésicos do SGB.
- E) Marcos geodésicos do SGB, vértices de apoio (VA), vértices superiores (VS), vértices principais (VP).

### Justificativa

A resposta correta é a letra B e ela se fundamenta na NRB 14.166, mais precisamente no item 4, página 2, que fala sobre a hierarquia dos vértices da rede, apresentando a listagem e/ou caracterização dos vértices.

### Referência

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14.166/2022 - Rede de referência cadastral municipal – Requisitos e Procedimentos, Brasil, 2022

Nível	Superior
Disciplina	Geodesia
Eixo Temático	Levantamentos cadastrais
Tema	Estrutura da rede de apoio geodésico ao levantamento
Tópico do Conteúdo	ABNT/NBR 17047/2022

56) Recentemente, o Brasil adotou a norma NBR ABNT 17047 de *levantamento cadastral territorial para registro público*. No tocante à precisão e tolerâncias presentes na norma, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- A) Para parcelas urbanas a precisão posicional planimétrica deve atender a precisão constante na norma (8cm) e para parcelas rurais deve atender a precisão 50cm, conforma norma do Incra.
- B) Pode ser usado o cálculo de propagação da precisão pelo método previsto na NBR 13.133.
- C) Além de atender a precisão posicional dos vértices do imóvel, o levantamento deve atender aos requisitos de controle de qualidade indicados na norma.
- D) Para a componente vertical as mesmas exigências de propagação da precisão, de tolerância posicional e de controle devem ser atendidas.
- E) **A precisão posicional planimétrica dos vértices da parcela ou do imóvel urbano deve ser a melhor possível, admitindo-se em até 20 cm para imóveis urbanos. Para imóveis rurais, deve-se seguir a norma do Incra (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária).**

### Justificativa

A resposta se fundamenta na NRB citada, mais precisamente no item 6.4, página 4, que traz que a precisão planimétrica dos vértices da parcela ou do imóvel urbano deve ser a melhor possível, admitindo-se um valor máximo de 8cm para imóveis urbanos. Já para imóveis rurais, deve-se seguir a norma do Incra (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária), cujo valor indicado para precisão é de 50cm.

### Referência

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ABNT 17047:2022**, Levantamento cadastral territorial para registro público – Procedimento, Brasil, 2022

Nível	Superior
Disciplina	Topografia (e Geodesia)
Eixo Temático	Levantamento Cadastral
Tema	Precisão e condições necessárias para o Levantamento Cadastral
Tópico do Conteúdo	ABNT/NBR 17047/2022

57) A nova lei de licitações descreve o projeto básico como: conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado para definir e dimensionar a obra ou o serviço, ou o complexo de obras, ou de serviços objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegure a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução, devendo conter determinados elementos. Avalie as afirmativas a seguir:

- I. Informações que possibilitem o estudo e a definição de métodos construtivos, de instalações provisórias e de condições organizacionais para a obra, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução.
- II. Levantamentos topográficos e cadastrais, sondagens e ensaios geotécnicos, ensaios e análises laboratoriais, estudos socioambientais e demais dados e levantamentos necessários para execução da solução escolhida.

- III. Soluções técnicas globais e localizadas, suficientemente detalhadas, de forma a evitar, por ocasião da elaboração do projeto executivo e da realização das obras e montagem, a necessidade de reformulações ou variantes quanto à qualidade, ao preço e ao prazo inicialmente definidos.
- IV. Identificação dos tipos de serviços a executar e dos materiais e equipamentos a incorporar à obra, bem como das suas especificações, de modo a assegurar os melhores resultados para o empreendimento e a segurança executiva na utilização do objeto, para os fins a que se destina, considerados os riscos e os perigos identificáveis, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução.
- V. Subsídios para montagem do plano de licitação e gestão da obra, compreendidos a sua programação, a estratégia de suprimentos, as normas de fiscalização e outros dados necessários em cada caso.

É **CORRETO** o que se afirma em:

- A) Apenas I, II, III, IV, V.
- B) Apenas II, III, IV, V.
- C) Apenas I, III, IV, V.
- D) Apenas I, II, IV, V.
- E) Apenas I, II, III, V.

#### Justificativa

De acordo com a Lei 14.133/2021, são, sim, necessárias informações que possibilitem o estudo e a definição de métodos construtivos, de instalações provisórias e de condições organizacionais para a obra, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução.

#### Referência

BRASIL, **Lei n.º 14.133**, de 01 de abril de 2021. Lei de Licitações e Contratos Administrativos. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2019-2022/2021/LEI/14133.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2021/LEI/14133.htm). Acesso em: 11 jun. 2024.

Nível	Superior
Disciplina	Ética de Compliance
Eixo Temático	Princípios e condutas
Tema	Lei de licitações
Tópico do Conteúdo	Elementos necessários ao projeto básico nas licitações

58) Referente ao Código de Conduta Ética da Celesc, são considerados diversos princípios e condutas a serem seguidos por todo e qualquer profissional que realize atividades em nome da empresa, presencial ou em ambiente digital. Avalie as alternativas abaixo e assinale aquela que **NÃO** se constitui ou faz parte das Regras Gerais do Código de Conduta Ética da Celesc.

- A) Divulgar e tornar público, em cumprimento a Lei de Acesso à informação – LAI, informações, ainda que parciais, mesmo que possam afetar a cotação das ações da Celesc ou influenciar as movimentações do mercado e decisões de investimentos.
- B) Acompanhar criteriosamente o cumprimento dos contratos, de forma a assegurar os legítimos interesses da empresa.
- C) Agir com lealdade para com a Empresa, defendendo e preservando os legítimos interesses e a imagem da Celesc, buscando elevar a marca Celesc ao nível de excelência no mercado do setor elétrico.
- D) Tratar e ser tratado com respeito e dignidade, tendo a garantia de condições seguras de trabalho, com a adoção das medidas necessárias à preservação da integridade física, mental e moral.
- E) Comunicar tempestivamente à sua gerência/diretoria imediata quando identificado qualquer conflito de interesse ou interesse particular em relação a atividades, processos ou negócios.

#### Justificativa

Conhecimento geral das condutas previstas no código de conduta da Celesc.

A letra B está incorreta, pois é uma condição imposta pelo código de conduta “Manter em sigilo informações ainda não divulgadas publicamente que possam afetar a cotação das ações da Celesc ou influenciar as movimentações do mercado e decisões de investimentos”.

#### Referência

CELESC. **Código de Conduta Ética das Centrais Elétricas de Santa Catarina S.A. e suas subsidiárias integrais**. Florianópolis/SC. Disponível em: <https://www.celesc.com.br/arquivos/politicas/Codigo-conduta-etica-Celesc-4a-revisao.pdf>. Acesso em: Maio 2024.

Nível	Superior
Disciplina	Ética de Compliance
Eixo Temático	Princípios e condutas
Tema	Lei anticorrupção
Tópico do Conteúdo	Código de Conduta da CELESC

**59)** De acordo com a Lei n.º 12.846 (01/8/2013), conhecida como Lei Federal de Anticorrupção, avalie as afirmativas a seguir com relação ao que seja ato lesivo à administração pública nacional ou estrangeira.

- I. Obter vantagem ou benefício indevido, de modo fraudulento, de modificações ou prorrogações de contratos celebrados com a administração pública, sem autorização em lei, no ato convocatório da licitação pública ou nos respectivos instrumentos contratuais.
- II. Manipular ou fraudar o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos celebrados com a administração pública.
- III. Criar, de modo fraudulento ou irregular, pessoa jurídica para participar de licitação pública ou celebrar contrato administrativo.
- IV. Dificultar atividade de investigação ou fiscalização de órgãos, entidades ou agentes públicos, ou intervir em sua atuação, exceto no âmbito das agências reguladoras e dos órgãos de fiscalização do sistema financeiro nacional.

É **CORRETO** o que se afirma em:

- A) Apenas em I, II, III.
- B) Apenas I, II, IV.
- C) Apenas em I, III, IV.
- D) Apenas em II, III, IV.
- E) Apenas em III, II.

#### Justificativa

A alternativa A possui coerência com a conduta e aplicação da Lei n.º 12.846 (01/8/2013) por parte dos integrantes da administração pública e, portanto, não constitui ato lesivo. Todas as demais constituem ato lesivo na forma da Lei.

#### Referência

BRASIL. **Lei n.º 12.846**, de 01 de agosto de 2013. Dispõe sobre a responsabilização administrativa e civil de pessoas jurídicas pela prática de atos contra a administração pública nacional ou estrangeira, e dá outras providências. Disponível em: lei-12846-1-agosto-2013-776664-normaatualizada-pl.pdf (camara.leg.br). Acesso em: jun. 2024.

Nível	Superior
Disciplina	Ética de Compliance
Eixo Temático	Princípios e condutas
Tema	Lei anticorrupção
Tópico do Conteúdo	Código de Conduta da CELESC

**60)** A Lei n.º 14.230 (25/10/2021 – que alterou a Lei n.º 8.429, de 02/06/1992) dispõe sobre a improbidade administrativa e apresenta o que constitui ato de improbidade administrativa. Neste contexto, avalie as afirmativas a seguir.

- I. Utilizar, em obra ou serviço particular, qualquer bem móvel, de propriedade ou à disposição de qualquer das entidades referidas no art. 1º desta Lei, bem como o trabalho de servidores, de empregados ou de terceiros contratados por essas entidades.
- II. Receber vantagem econômica de qualquer natureza, direta ou indireta, para fazer declaração falsa sobre qualquer dado técnico que envolva obras públicas ou qualquer outro serviço ou sobre quantidade, peso, medida, qualidade ou característica de mercadorias, ou bens fornecidos a qualquer das entidades referidas no art. 1º da Lei.
- III. Adquirir, para si ou para outrem, no exercício de mandato, de cargo, de emprego ou de função pública, e em razão deles, bens de qualquer natureza, decorrentes dos atos descritos no caput deste artigo, cujo valor seja desproporcional à evolução do patrimônio ou à renda do agente público, assegurada a demonstração pelo agente da licitude da origem dessa evolução.

IV. Facilitar ou concorrer, por qualquer forma, para a indevida incorporação ao patrimônio particular, de pessoa física ou jurídica, de bens, de rendas, de verbas ou de valores integrantes do acervo patrimonial das entidades referidas no art. 1º da Lei.

É **CORRETO** o que se afirma em:

- A) Apenas em II, III, IV.
- B) Apenas em I, II, III.
- C) Apenas em I, II, IV.
- D) Apenas em I, III, IV.
- E) **Apenas em I, II, III, IV.**

#### Justificativa

Todas as afirmativas constituem ato de improbidade administrativa, de acordo com os artigos 9, 10 e 11, da Lei 14.230/2021.

#### Referência

BRASIL. **Lei n.º 14.230**, de 25 de outubro de 2021. Disponível em [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2019-2022/2021/Lei/L14230.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2021/Lei/L14230.htm). Acesso em: jun. 2024.

Nível	Superior
Disciplina	Ética de Compliance
Eixo Temático	Princípios e condutas
Tema	Lei de improbidade administrativa
Tópico do Conteúdo	Atos de improbidade

---