



PROCESSO SELETIVO

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ÂNGELO

CARGO

T OPÓGRAFO

26.9.2021

Esta prova consta de 20 (vinte) questões, relativas a Conhecimentos Específicos e Atribuições do Cargo

ATENÇÃO

1. Confira o total das questões. Qualquer irregularidade, comunique ao fiscal antes de iniciar a prova.
2. **O cartão contém duas partes:**
 1. **Uma é para assinalar as respostas**, devidamente desidentificada.
 2. **A outra com a identificação do candidato. Nesta parte**, confira seus dados (nº de inscrição, nome e cargo) e **assine no local indicado**.
3. As duas partes não podem ser destacadas uma da outra, as quais deverão ser entregues ao fiscal de sala.
4. Assinale apenas UMA resposta para cada questão objetiva.
5. Ao passar para o cartão-resposta, negrite a quadrícula na linha e coluna correspondentes à resposta correta. É vedada qualquer marca que não seja na quadrícula correspondente à resposta do candidato. Caso isso ocorra, o candidato estará automaticamente desclassificado.
6. A interpretação das questões é parte integrante da prova.
7. Questão rasurada será anulada.
8. A duração da prova é de 3h (três horas), incluindo o tempo para o preenchimento do cartão-resposta.

BOA PROVA!

Nº DE INSCRIÇÃO

NOME

Conhecimentos Específicos e Atribuições do Cargo

1. Em relação aos levantamentos topográficos, julgue com V as afirmativas Verdadeiras e com F as Falsas.
- () As medições angulares horizontais e verticais devem ser realizadas pelo método das direções em séries de leituras conjugadas.
 - () Os comprimentos das visadas de ré e de vante devem ser aproximadamente iguais e de, no máximo, 20 m, tendo como tamanho ideal o comprimento de 5 m.
 - () Para evitar os efeitos do fenômeno de reverberação, as visadas devem situar-se acima de 50 cm do solo.
 - () As Régua Graduada ou Miras Falantes, devidamente verticalizadas, podem ser apoiadas diretamente sobre o solo.

Assinale a alternativa com a sequência correta:

- A.() V, V, V, V
- B.() F, F, F, V
- C.() F, V, F, F
- D.() V, F, V, F

2. Em topografia, trabalha-se com vários tipos de poligonais. Chama-se de poligonal uma sequência de retas em que haverá uma estaca no começo e outra no final de cada reta, tendo-se, assim, vértices (ou estacas) e lados (ou linhas).

Considerando as poligonais, é INCORRETO afirmar:

- A.() Na Poligonal aberta, parte-se de um ponto com coordenadas conhecidas e acaba em um ponto cujas coordenadas se deseja determinar. É possível determinar erros angulares e lineares de fechamento que possam ocorrer durante o levantamento de campo.
- B.() Na Poligonal enquadrada, parte-se de dois pontos com coordenadas conhecidas e termina em outros dois pontos com coordenadas conhecidas. Esse procedimento é utilizado em projetos de estradas.
- C.() A Poligonal fechada é a mais utilizada na planimetria por irradiação, parte-se de um ponto com coordenadas conhecidas e retorna-se ao mesmo ponto. Sua principal vantagem é permitir a verificação de erro de fechamento angular e linear.
- D.() A Poligonal auxiliar baseia-se nos pontos de apoio topográfico planimétrico, os seus vértices são distribuídos na área ou faixa a ser levantada, de tal forma que seja possível coletar, direta ou indiretamente por irradiação, interseção ou por ordenadas sobre uma linha base os pontos de detalhe julgados importantes, que devem ser estabelecidos pela escala ou nível de detalhamento do levantamento.

3. Em topografia as distâncias são divididas em: distância inclinada, distância horizontal e distância vertical. De acordo com essas distâncias, analise as informações a seguir.

- I. A distância inclinada é medida entre dois pontos, em planos que seguem a inclinação da superfície do terreno. A distância horizontal é a distância medida entre dois pontos, no plano horizontal.
- II. A distância inclinada é a hipotenusa do triângulo, a distância horizontal, o lado adjacente e a diferença de nível, o lado do oposto ao ângulo vertical.
- III. Distância Vertical ou Diferença de Nível (DV ou DN) é a distância medida entre dois pontos, num plano vertical, que é nivelado ao plano horizontal. Esse plano vertical pode passar por qualquer um dos pontos A/A' ou B/B'
- IV. A distância vertical é dada pela diferença entre a altura do aparelho e a altura da mira multiplicada pela distância horizontal dividida pela tangente do ângulo vertical.
- V. A distância horizontal é dada pela diferença de leitura dos fios estadiométricos multiplicado pela constante analítica que é 100, essa distância é corrigida para a linha do horizonte multiplicando-se pelo seno do ângulo vertical.

É correto o que se afirma:

- A.() Apenas em I, II, e V.
- B.() Apenas em I, III e IV.
- C.() Apenas em II, III e IV.
- D.() Apenas em III, IV e V.



4. De acordo com a NBR 13133 quanto à execução de levantamento topográfico, dentro das condições gerais para levantamento de áreas topográficas, é incorreto dizer que:
- A.() O levantamento topográfico, em qualquer de suas finalidades, fica isento obedecer ao princípio da vizinhança, desde que os pontos novos estejam amarrados ou relacionados a todos os pontos já determinados.
 - B.() As medidas a trena (manual) não devem ser efetuadas sob a interferência de ventos fortes.
 - C.() No desenho final também devem ser registradas as origens planimétricas e altimétricas, bem como a finalidade do levantamento.
 - D.() Os elementos levantados no campo, devidamente calculados e compensados, devem ser lançados na escala predeterminedada, numa base dimensionalmente estável quadriculada, constituindo-se no original topográfico.
5. Quanto aos serviços topográficos (sua execução e seu controle), julgue os itens a seguir, considerando-os VERDADEIROS ou FALSOS.
- () Compõem o instrumental básico para operações topográficas os teodolitos, os níveis e os medidores eletrônicos de distâncias (MED).
 - () São acessórios para levantamentos topográficos: trenas, balizas, prumos, miras e teodolitos.
 - () O método do caminhamento e o método da decomposição em triângulos são exemplos de métodos de levantamento planimétrico.
 - () O método de levantamento planimétrico por coordenadas retangulares é indicado para levantamento de detalhes que apresentem configuração curvilínea, como em divisas de propriedades e sinuosidades de rios.
- Assinale a alternativa com a série correta:
- A.() V, V, V, V
 - B.() F, F, F, V
 - C.() V, F, V, F
 - D.() F, V, F, V
6. O levantamento topográfico planialtimétrico de uma propriedade define limites, vizinhanças, perímetro, alinhamento da via, bem como sua orientação e amarração a pontos de referências e de apoio topográfico. A respeito desse assunto, conforme a NBR 13133, assinale a opção INCORRETA.
- A.() Os pontos do apoio topográfico planimétrico devem ser lançados por suas coordenadas geocêntricas no sistema topográfico adotado, utilizando-se, preferencialmente coordenatógrafo de boa qualidade ou mesa de desenho automático.
 - B.() As referências de nível do apoio topográfico devem ter as suas altitudes ou cotas assinaladas até o milímetro obtidas por nivelamento e contranivelamento geométrico e até o centímetro, se obtidas por nivelamento trigonométrico.
 - C.() As altitudes ou cotas dos vértices das poligonais secundárias devem ser assinaladas até o milímetro, centímetro ou decímetro, obtidas por nivelamento geométrico, trigonométrico ou taqueométrico, respectivamente.
 - D.() O lançamento dos pontos de detalhe pode ser realizado por suas coordenadas planorretangulares ou por meio de suas coordenadas polares, no sistema topográfico adotado.
7. De acordo com Alberto de Campos Borges, no livro “*Topografia: aplicada à engenharia civil*” (2012), a topografia é a ciência aplicada, cujo objetivo é representar, no papel, a configuração de uma porção de terreno com as benfeitorias que estão em sua superfície e apresenta os métodos de medição. O método simplificado somente com medidas lineares, para levantamento de pequenas propriedades, é denominado:
- A.() Taqueometria.
 - B.() Telemetria.
 - C.() Método de triangulação.
 - D.() Método das rampas.

8. Na topografia os ângulos horizontais utilizados podem ser azimutais e goniométricos e recebem classificações. A esse respeito disso, analise os itens abaixo.
- Deflexão: é o ângulo horizontal que o alinhamento a vante forma com o prolongamento do alinhamento a ré, para um aparelho estacionado, nivelado e centrado com perfeição, em um determinado ponto de uma poligonal. Esse ângulo varia de 0° a 90° . Pode ser positivo, ou à direita, se o sentido de giro for horário; negativo, ou à esquerda, se o sentido de giro for anti-horário.
 - Externos: para a medida de um ângulo horizontal externo a dois alinhamentos consecutivos de uma poligonal fechada, o aparelho deve ser estacionado, nivelado e centrado com perfeição, sobre um dos pontos que a definem (o prolongamento do eixo principal do aparelho deve coincidir com a tachinha sobre o piquete).
 - Internos: para a medida de um ângulo horizontal interno a dois alinhamentos consecutivos de uma poligonal fechada, o aparelho deve ser estacionado, nivelado e centrado com perfeição, sobre um dos pontos que a definem (o prolongamento do eixo principal do aparelho deve coincidir com a tachinha sobre o piquete).
 - Os rumos (verdadeiros ou magnéticos) são contados a partir da direção norte (N) ou sul (S) do meridiano, no sentido horário ou anti-horário, variando de 0° a 180° , e sempre acompanhados da direção ou quadrante em que se encontram (NE, SE, SO, NO).
 - Os azimutes (verdadeiros ou magnéticos) são contados a partir da direção norte (N) ou sul (S) do meridiano, no sentido horário - azimutes à direita, ou, no sentido anti-horário - azimutes à esquerda, variando sempre de 0° a 360° .

Dos itens acima:

- Apenas os itens I, II e III estão corretos.
 - Apenas os itens I, III e IV estão corretos.
 - Apenas os itens II, IV e V estão corretos.
 - Apenas os itens II, III e V estão corretos.
9. Em uma poligonal fechada foram medidos os seguintes ângulos. O azimute da direção 5-6 é:

ESTAÇÃO	PV	ANGULOS	AZIMUTE
I	1	$23^\circ 37' 14''$	$120^\circ 14' 18''$
	2	$38^\circ 36' 45''$	
	3	$67^\circ 35' 6''$	
	4	$87^\circ 43' 48''$	
	5	$76^\circ 54' 34''$	
	6	$55^\circ 36' 8''$	

- $94^\circ 32' 24''$.
- $89^\circ 12' 10''$.
- $88^\circ 42' 50''$.
- $86^\circ 40' 39''$.

10. Com base no levantamento altimétrico, citado na NBR 13133, assinale a alternativa correta.
- Levantamento altimétrico é o levantamento que objetiva, exclusivamente, a determinação das alturas relativas a uma superfície de referência, dos pontos de apoio e/ou dos pontos de detalhes, pressupondo-se o conhecimento de suas posições planimétricas, visando à representação altimétrica da superfície levantada.
 - Levantamento altimétrico expedido é o conjunto de operações topográficas clássicas (poligonais, irradiações, interseções, ou por ordenadas sobre uma linha-base), destinado à determinação das posições planimétrica e/ou altimétrica dos pontos, que vão permitir a representação do terreno a ser levantado topograficamente a partir do apoio topográfico.
 - Apoio topográfico altimétrico é o conjunto de pontos, materializados no terreno, com suas alturas referidas a uma superfície de nível arbitrária (cotas) ou ao nível médio do mar (altitudes), que serve de suporte altimétrico ao levantamento topográfico. Esses pontos são hierarquizados pelo seu erro médio quilométrico da sua determinação, classificando-os como de ordem superior e de ordem inferior.
 - Apoio geodésico altimétrico é o conjunto de referências de nível, materializadas no terreno, que proporciona o controle altimétrico dos levantamentos topográficos e o seu referenciamento ao datum(origem) altimétrico do país.
- Dos itens acima:
- Apenas os itens I, II e III estão corretos.
 - Apenas os itens II, III e IV estão corretos.
 - Apenas os itens I, III e IV estão corretos.
 - Apenas os itens I, II e IV estão corretos.

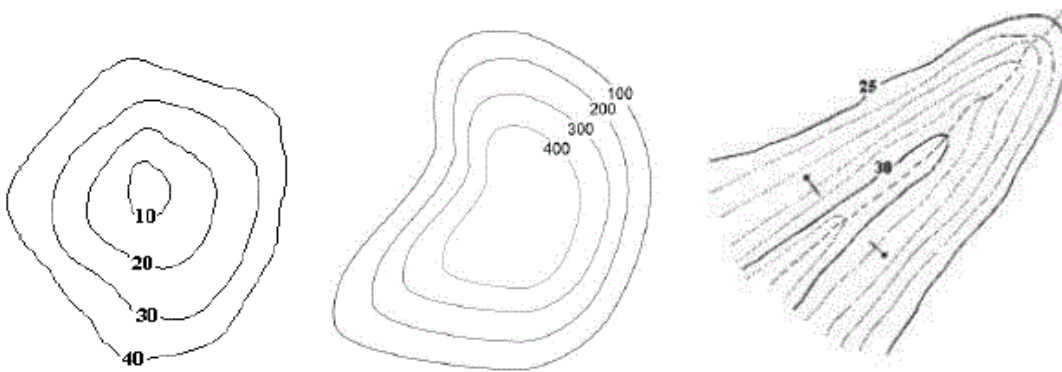
11. Observe os dados da caderneta de um levantamento altimétrico pelo método de nivelamento geométrico composto:

Estação	PV	Re	Vante	APV	Cotas	DN
I	1	1,6			100	
	2		1,58			
II	3	1,12	1,68			
	5		1,85			
	6		1,58			
III	7	1,98	1,38			
	9		1,08			
	10		0,42			

A diferença de nível total (metros) entre os pontos 1 e 10 é de:

- 1,37.
 - 1,22.
 - 1,12.
 - 0,97.
12. Sabendo que a altitude de um determinado ponto A, na superfície topográfica, é igual a 1740,234 m e a altitude do ponto B 1759,132 m e que a distância horizontal entre os dois pontos é de 220m, qual é a inclinação total entre os dois pontos, expressa em porcentagem (%)?
- 8,59%.
 - 8,79%.
 - 7,42%.
 - 7,32%.

13. As imagens a seguir representam um traçado de curvas de nível. Baseando-se nesse princípio pode-se afirmar que, respectivamente, referem-se a:



- A.() depressão, elevação e espigão.
- B.() espigão, depressão e elevação.
- C.() espigão, elevação e depressão.
- D.() depressão, espigão e elevação

14. As geotecnologias são compostas por soluções em hardware e software que juntas constituem poderosas ferramentas para tomada de decisão. Cita-se: sistemas de informação geográfica, cartografia digital, topografia georreferenciada, dentre outras. De acordo com o SIG, analise os itens abaixo:

- I. O Sistema de Informações Geográficas - SIG - é um conjunto de sistemas de softwares e hardwares capazes de produzir, armazenar, processar, analisar e representar inúmeras informações sobre o espaço geográfico, tendo como produto final mapas temáticos, imagens de satélites, cartas topográficas, gráficos e tabelas.
- II. O Sistema de Informações Geográficas é um sistema composto por software, usuário, hardware, dados e metodologia (ou técnicas) de análise, que permite o uso integrado de dados georreferenciados com uma finalidade específica.
- III. O Sistema de Informações Geográficas tem os seguintes componentes: Interface com usuário; Interpolador filológico; Entrada e integração de dados; Funções de processamento gráfico e de imagens; Visualização e plotagem; Armazenamento e recuperação de dados.
- IV. Um SIG, enquanto ambiente computacional, é composto pela estrutura hierárquica: interface com usuário; entrada e integração de dados; funções de consulta e análise espacial; visualização e plotagem; e gerência de dados espaciais (armazenamento e recuperação de dados).
- V. Nas aplicações do SIG é proscrito seu uso no planejamento e ordenamento territorial ambiental, citando como exemplo o controle e o monitoramento do desmatamento na Amazônia.
- VI. São exemplos de SIG: Geoprocessamento, Sensoriamento Remoto e o GPS. Cada uma dessas três ferramentas tem uma função específica.

É correto o que se afirma em:

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

15. Sistema Geodésico Brasileiro (SGB) é um conjunto de pontos geodésicos descritores da superfície física da Terra, implantados e materializados na porção da superfície terrestre delimitada pelas fronteiras do país, com vistas às finalidades de sua utilização, que são as seguintes, EXCETO:

- A.() O atendimento a projetos nacionais e internacionais de cunho científico.
- B.() Amarrações e controles de trabalhos geodésicos e cartográficos.
- C.() Apoio aos levantamentos no horizonte topográfico, nos quais prevalecem os critérios de exatidão sobre as simplificações para a figura da Terra.
- D.() Coleta de imagens de satélite que possuem condições de serem ortorretificadas para geração de bases cartográficas.



16. Conforme a NBR 13133, o elipsóide de referência do SGB possui os seguintes elementos, EXCETO:
- A.() O SGB integra o WGS 84 que também adota o Elipsóide Internacional de 1967. Este é aceito e recomendado pela Assembleia Geral da Associação Geodésica Internacional (Lucerne - Suíça - 1967), onde o Brasil se fez representar.
 - B.() Parâmetro a (semi-eixo maior do elipsóide) = 6 378 160 000 m; e parâmetro f (achatamento do elipsóide) = 1/298,25.
 - C.() Orientação geocêntrica com o eixo de rotação do elipsóide paralelo ao eixo de rotação da Terra e o plano meridiano origem paralelo ao plano meridiano de Greenwich, como definido pelo Bureau Internacional de Heure – BIH.
 - D.() Orientação topocêntrica no vértice Chuá (datum) da cadeia de triangulação do paralelo 20°S, cujos elementos são: - l (latitude) = 19° 45' 41,6527"S; - l (longitude) = 48° 06' 04,0639"WGr; - a (azimute geográfico) = 271° 30' 04,05"SWNE, para o vértice Uberaba; - N (afastamento geoidal) = 0,0 m.

17. Para os efeitos da NBR 14 166, aplicam-se as seguintes definições:

- () Geocodificação: Codificação de pontos baseada nas suas coordenadas planas no sistema de representação cartográfica adotado, ou nas quadrículas da planta cadastral onde estão situados, visando à ordenação das informações pela sua localização geográfica.
- () Geocódigo: Código formado a partir das coordenadas planas no sistema de representação cartográfica adotado, ou nas quadrículas codificadas da planta cadastral, de pontos referenciadores de elementos a serem localizados geograficamente.
- () Altura ortométrica: Distância de um ponto ao longo da normal ao elipsóide entre a superfície física e a sua projeção na superfície elipsoidal. Representa-se por h , sendo também conhecida como altitude geométrica, segundo a expressão $h \approx N + H$.
- () Altitude geométrica: Distância de um ponto ao longo da vertical entre a superfície física e a sua projeção na superfície geoidal (superfície equipotencial que coincide com o nível médio não perturbado dos mares). Representa-se por H .
- () Base cartográfica: Conjunto de cartas e plantas integrantes do Sistema Cartográfico Municipal que, apoiadas na rede de referência cadastral, apresentam no seu conteúdo básico as informações territoriais necessárias ao desenvolvimento de planos, de anteprojetos, de projetos, de cadastro técnico e imobiliário fiscal, de acompanhamento de obras e de outras atividades projetuais que devam ter o terreno como referência.

Assinale a correta:

- A.() F, V, V, V, F
- B.() F, F, V, V, V
- C.() V, V, F, F, V
- D.() V, F, V, F, V

18. O Ponto de referência é aquele ponto materializado no terreno, identificável em planta, passível de ser objeto de geocodificação. Esse ponto é prefixo para a geocodificação de outros pontos e elementos a si agregados como atributos e/ou relacionados por códigos complementares métricos, obtidos pela medição de suas distâncias ao mesmo, segundo linhas notáveis (eixos de vias, alinhamento de vias e contornos de quadras), em um sentido predeterminado, de acordo com a NBR 14.166: 1998.

Em relação a esses pontos de referências é correto dizer:

- I. Ponto de referência de gleba: Ponto de referência que, em área ainda não objeto de loteamento ou desmembramento, a si agrega informações de uma gleba, tais como: propriedade com seu perímetro, área, edificações, benfeitorias, usos etc.
- II. Ponto de referência de segmento de logradouro: Ponto de referência situado convenientemente no eixo do segmento do logradouro, que a si agrega informações sobre as faces de quadra correspondentes e dos elementos presentes nas mesmas.
- III. Ponto de referência para estrutura fundiária: Ponto materializado no terreno, que faça parte do perímetro da gleba, identificável em planta cujas coordenadas altimétricas são conhecidas, ou marco primordial utilizado em ações judiciais para registros públicos, incorporado à Rede de Referência Cadastral.
- IV. Ponto topográfico: Ponto de coordenadas planimétricas ou planialtimétricas, implantado e materializado no terreno, determinado por poligonal topográfica, apoiada em pontos geodésicos, ou por poligonal secundária de densificação da malha de pontos topográficos, classificadas como II P ou IPRC conforme a NBR 13133.
- V. Referência de nível: Ponto de altitude geométrica conhecida, referenciada ao *datum* altimétrico do país, implantado e materializado em locais predeterminados.

Dos itens acima:

- A.() Apenas os itens I, II e III estão corretos.
- B.() Apenas os itens I, II, e IV estão corretos.
- C.() Apenas os itens II, IV e V estão corretos.
- D.() Apenas os itens III, IV e V estão corretos.

19. Conforme a ABNT NBR 14.166, o Sistema Cartográfico Municipal é um conjunto de documentos cartográficos, estruturado a partir da implantação da Rede de Referência Cadastral, básico para o levantamento de informações territoriais no âmbito municipal, elaborados de forma sistemática e apoiados na Rede de Referência Cadastral Municipal. A Rede de Referência Cadastral Municipal, por sua vez, tem suas folhas enquadradas e desdobradas a partir das correspondentes folhas de carta do Sistema Cartográfico Nacional.

Esse conjunto é constituído pelas seguintes folhas, EXCETO:

- A.() Folhas da Carta Topográfica Estadual e Folhas da Planta Cadastral Municipal.
- B.() Folhas da Planta de Referência Cadastral e Folhas das Plantas Indicativas.
- C.() Folhas de Equipamentos Urbanos e Folhas da Planta de Valores Genéricos.
- D.() Folhas de Terreno e Folhas das Plantas de Quadra.



20. Sistema de projeção Universal Transversa de Mercator (UTM), de acordo com a NBR 13133, é o sistema de representação cartográfica adotado pelo Sistema Cartográfico Brasileiro, recomendado em convenções internacionais as quais o Brasil foi representado como entidade participante, cujas características são:

- I. Projeção conforme, cônica e transversa.
- II. Decomposição em sistemas parciais, correspondentes aos fusos de amplitude, limitados pelos meridianos múltiplos, havendo, assim, coincidência com os fusos da Carta Internacional ao Milionésimo (escala 1:1 000 000).
- III. Para o Brasil, foi adotado o Elipsóide Internacional de 1967, cujos parâmetros são: - a (semi-eixo maior do elipsóide) = 6 378 160 000 m; - f (achatamento do elipsóide) = 1/298,25.
- IV. Coeficiente de redução de escala $k_0 = 0,9996$ no meridiano central de cada fuso (sistema parcial).
- V. Origem das coordenadas planas, em cada sistema parcial, no cruzamento do equador com o meridiano central. Às coordenadas planas, abscissa e ordenada são acrescidas, respectivamente, as constantes 10 000 000 m no Hemisfério Norte e 500 000 m para Oeste.
- VI. Quando se utilizar, como origem planimétrica do levantamento topográfico, um ponto com coordenadas UTM, este deve necessariamente constar do Relatório Técnico e da legenda do Desenho Topográfico Final.

Assinale a alternativa correta.

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