



Colégio
M0001

Sala
0001

Ordem
0001

Agosto/2026

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO CEARÁ
Concurso Público para Provimento de Cargos Vagos de
Analista Judiciário – Área Técnico Administrativa
Especialidade: Engenharia Civil

Nome do Candidato _____

Caderno de Prova 'D04', Tipo 005

Nº de Inscrição _____

MODELO

Nº do Caderno _____

TIPO-005

Nº do Documento _____

000000000000000000

ASSINATURA DO CANDIDATO _____

PROVA

Conhecimentos Gerais
Conhecimentos Específicos
Discursiva-Redação

INSTRUÇÕES

Língua Portuguesa

Atenção: Considere o texto do filósofo latino Sêneca para responder às questões de 1 a 10.

A vida divide-se em três períodos: o que se foi, o que está sendo e o que há de vir. Desses, o que estamos atravessando é breve, o que havemos de atravessar é duvidoso, o que já atravessamos é certo. É este último de fato aquele sobre o qual a fortuna perdeu seu direito, o qual não pode ser reconduzido ao arbitrio de ninguém. Esse período os ocupados o perdem, pois não lhes sobra tempo para examinar o passado, e, se lhes sobrasse, seria desagradável a recordação de algo que lhes causaria arrependimento. Ninguém voltará de bom grado seu olhar ao passado, exceto quem submete todos os seus atos à própria censura, que nunca se deixa enganar. Quem avidamente muito cobiçou, desprezou com soberba, venceu com insolência, enganou com insídias, roubou por cupidez, prodigamente dissipou, é forçoso que tema a própria memória. Ora, essa é a parte sagrada e intocável de nosso tempo, posta acima de todos os reveses humanos, subtraída ao reino da Fortuna, e que nem a penúria, nem o medo, nem o ataque de doenças podem atingir. Ela não pode ser conturbada nem tirada: a posse dela é perpétua e sem receios. Somente um a um os dias se mostram presentes para nós, e ainda fracionados em momentos. Porém, todos os dias do passado, tão logo ordenares, estarão diante de ti, a teu arbitrio irão deixar-se examinar detidamente; isso os ocupados não têm tempo de fazer. É próprio de uma mente segura e tranquila percorrer todos os períodos de sua vida; as almas dos ocupados, como se estivessem atadas sob o jugo, não podem virar-se e olhar para trás. Portanto, a vida deles desaparece num abismo e, tal como de nada adianta verter líquido até a borda de um recipiente, se embaixo não há fundo que o receba e conserve, assim também não importa quanto tempo nos é concedido, se não há lugar onde ele possa depositar-se, se ele vaza por trincas e perfurações de nossas almas.

(Adaptado de: Sêneca. **Sobre a brevidade da vida**. São Paulo: Companhia das Letras, 2017, p.21-22)

1. Sêneca lança mão da figura de linguagem denominada **antítese** no seguinte trecho:
 - (A) *É próprio de uma mente segura e tranquila percorrer todos os períodos de sua vida.*
 - (B) *as almas dos ocupados [...] não podem virar-se e olhar para trás.*
 - (C) *Somente um a um os dias se mostram presentes para nós.*
 - (D) *seria desagradável a recordação de algo que lhes causaria arrependimento.*
 - (E) *o que havemos de atravessar é duvidoso, o que já atravessamos é certo.*

2. *não lhes sobra tempo para examinar o passado.*

Em relação à oração que a antecede, a oração sublinhada expressa ideia de

- (A) concessão.
- (B) causa.
- (C) consequência.
- (D) oposição.
- (E) finalidade.

3. De acordo com Sêneca, a fortuna perdeu o direito sobre o período que

- (A) estamos atravessando.
- (B) havemos de atravessar.
- (C) está sendo.
- (D) se foi.
- (E) há de vir.

4. No texto, Sêneca caracteriza o presente como

- (A) inflexível.
 - (B) certo.
 - (C) breve.
 - (D) intangível.
 - (E) duvidoso.
-

-
5. Sêneca inclui seu interlocutor no próprio texto, valendo-se para tanto de verbo na segunda pessoa do singular, em:
- (A) *Quem avidamente muito cobiçou, desprezou com soberba, venceu com insolência, enganou com insídias, roubou por cupidez, prodigamente dissipou, é forçoso que tema a própria memória.*
 - (B) *Somente um a um os dias se mostram presentes para nós, e ainda fracionados em momentos.*
 - (C) *Desses, o que estamos atravessando é breve, o que havemos de atravessar é duvidoso, o que já atravessamos é certo.*
 - (D) *Porém, todos os dias do passado, tão logo ordenares, estarão diante de ti, a teu arbítrio irão deixar-se examinar detidamente; isso os ocupados não têm tempo de fazer.*
 - (E) *Esse período os ocupados o perdem, pois não lhes sobra tempo para examinar o passado, e, se lhes sobrasse, seria desagradável a recordação de algo que lhes causaria arrependimento.*
-

6. Estabelece uma relação de condição o termo sublinhado no seguinte trecho:

- (A) *Esse período os ocupados o perdem, pois não lhes sobra tempo para examinar o passado, e, se lhes sobrasse, seria desagradável a recordação de algo que lhes causaria arrependimento.*
- (B) *Somente um a um os dias se mostram presentes para nós, e ainda fracionados em momentos.*
- (C) *Ninguém voltará de bom grado seu olhar ao passado, exceto quem submete todos os seus atos à própria censura, que nunca se deixa enganar.*
- (D) *A vida divide-se em três períodos: o que se foi, o que está sendo e o que há de vir.*
- (E) *É próprio de uma mente segura e tranquila percorrer todos os períodos de sua vida; as almas dos ocupados, como se estivessem atadas sob o jugo, não podem virar-se e olhar para trás.*

7. Retoma um termo mencionado anteriormente no texto a palavra sublinhada em:

- (A) *Ela não pode ser conturbada nem tirada: a posse dela é perpétua e sem receios.*
 - (B) *as almas dos ocupados, como se estivessem atadas sob o jugo, não podem virar-se e olhar para trás.*
 - (C) *Esse período os ocupados o perdem, pois não lhes sobra tempo para examinar o passado, e, se lhes sobrasse, seria desagradável a recordação de algo que lhes causaria arrependimento.*
 - (D) *tal como de nada adianta verter líquido até a borda de um recipiente, se embaixo não há fundo que o receba e conserve, assim também não importa quanto tempo nos é concedido.*
 - (E) *Quem avidamente muito cobiçou, desprezou com soberba, venceu com insolência, enganou com insídias, roubou por cupidez, prodigamente dissipou, é forçoso que tema a própria memória.*
-

8. No contexto em que se encontra, a palavra empregada como substantivo está sublinhada em:

- (A) *pois não lhes sobra tempo para examinar o passado.*
- (B) *É próprio de uma mente segura e tranquila percorrer todos os períodos.*
- (C) *Ninguém voltará de bom grado seu olhar ao passado.*
- (D) *o que se foi, o que está sendo e o que há de vir.*
- (E) *nada adianta verter líquido até a borda de um recipiente.*

9. Quando se quer chamar a atenção para o objeto direto que precede o verbo, costuma-se repeti-lo. É o que se chama **objeto direto pleonástico**. Nele, uma das formas é sempre um pronome pessoal átono.

(Adaptado de: CUNHA, Celso. **Gramática essencial**. Rio de Janeiro: Lexikon, 2013, p. 86)

Ocorre objeto direto pleonástico em:

- (A) *quem submete todos os seus atos à própria censura*
 - (B) *isso os ocupados não têm tempo de fazer*
 - (C) *não lhes sobra tempo para examinar o passado*
 - (D) *o que havemos de atravessar é duvidoso*
 - (E) *Esse período os ocupados o perdem*
-

10. Verifica-se palavra formada com prefixo que exprime ideia de negação no seguinte trecho:

- (A) *quem submete todos os seus atos à própria censura, que nunca se deixa enganar.*
- (B) *seria desagradável a recordação de algo que lhes causaria arrependimento.*
- (C) *Ela não pode ser conturbada nem tirada: a posse dela é perpétua e sem receios.*
- (D) *o qual não pode ser reconduzido ao arbítrio de ninguém.*
- (E) *Ninguém voltará de bom grado seu olhar ao passado.*

Raciocínio Lógico-Matemático

11. Utilize os algarismos 0, 1, 2, 3, 4, 5 e 6, cada um apenas uma vez, para preencher os quadradinhos da figura de forma que a conta esteja correta.

$$\begin{array}{r} \square \square \\ + \square \square \\ \hline \square \square ? \end{array}$$

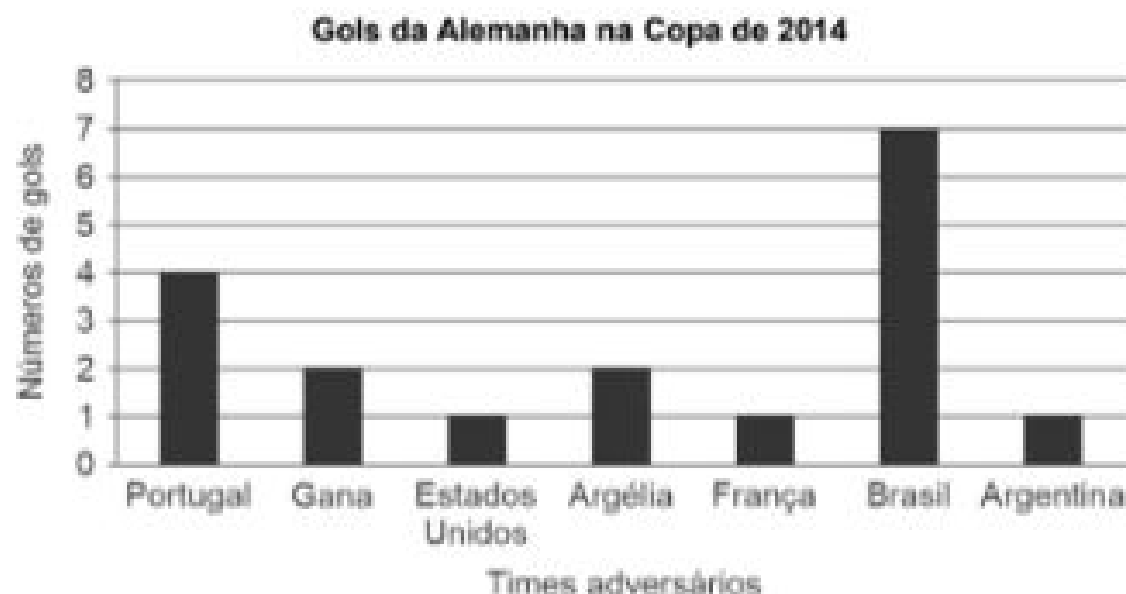
O algarismo das unidades da soma, representado por ?, é

- (A) 3.
 - (B) 2.
 - (C) 5.
 - (D) 6.
 - (E) 4.
-

12. Em um certo cultivo, inicialmente havia 125 amebas que se duplicam por bipartição a cada dia. Se agora há 256 000 amebas, o tempo, em dias, que se passou desde o início do cultivo é

- (A) 12.
 - (B) 11.
 - (C) 8.
 - (D) 9.
 - (E) 10.
-

13. Considere:

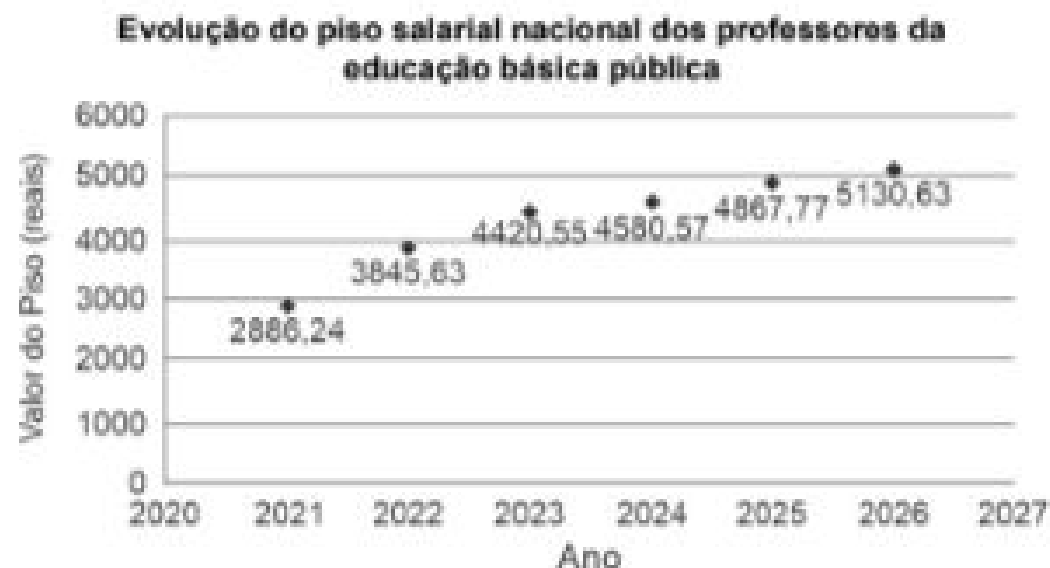


A partir do gráfico de barras, podemos construir um intervalo que é dado pela média de gols da Alemanha por jogo, mais ou menos a amplitude do número de gols. Aproximando o valor da média com duas casas decimais, esse intervalo é dado por

- (A) $[-2,43; 8,57]$.
 - (B) $[-3,43; 8,57]$.
 - (C) $[-2,43; 9,57]$.
 - (D) $[-3,43; 9,57]$.
 - (E) $[3,43; 8,57]$.
-

-
14. Bia e Carlos ganharam uma certa quantia na loteria. Eles dividiram esse dinheiro na proporção de 3:4, nessa ordem. Carlos decidiu dar R\$ 40.000,00 para sua irmã Ana. As quantias que Bia e Carlos têm agora estão na proporção de 6:7, nessa ordem. A quantia total ganha na loteria foi de
- (A) R\$ 560.000,00.
 - (B) R\$ 120.000,00.
 - (C) R\$ 600.000,00.
 - (D) R\$ 360.000,00.
 - (E) R\$ 240.000,00.
-

15. Considere:



A partir do gráfico, conclui-se que o maior aumento percentual do piso salarial nacional dos professores da educação básica pública nos últimos anos foi de, aproximadamente,

- (A) 5,40%.
- (B) 28,35%.
- (C) 33,24%.
- (D) 6,27%.
- (E) 14,95%.

Noções Sobre Direitos das Pessoas com Deficiência

16. Maurício é pessoa com deficiência intelectual, consequência de um acidente de motocicleta sofrido na cidade de Caucaia-CE, do qual resultou traumatismo cranioencefálico grave. Os familiares de Maurício contratam a enfermeira Marinela, para cuidar de Maurício e ajudá-lo com seus afazeres diários. Certo dia, quando passeavam pelo condomínio onde mora, Marinela comenta com vizinhos e funcionários que Maurício é uma pessoa perigosa e que não sabe se comportar, sendo melhor evitar contato com ele. Nos termos preconizados pela Lei nº 13.146/2015, ela cometeu, em tese, o crime do artigo 88 do referido Diploma Legal (praticar, induzir ou incitar discriminação de pessoa em razão de sua deficiência), e considerando também que a vítima encontrava-se sob cuidado e responsabilidade da agente, Marinela estará sujeita à pena de
- (A) detenção de 6 meses a 2 anos, e multa, que será aumentada de metade.
 - (B) reclusão de 1 a 3 anos, e multa, que será aumentada de 1/3.
 - (C) reclusão de 1 a 3 anos, e multa, que será aumentada de metade.
 - (D) detenção de 6 meses a 2 anos, e multa, que será aumentada de 1/3.
 - (E) detenção de 6 meses a 2 anos, e multa, que será aumentada do triplo.
-

-
17. Suponha que a Prefeitura de Fortaleza está inaugurando um novo Parque Público que vai disponibilizar, aos munícipes locais e turistas, lazer e entretenimento, contemplando inúmeros brinquedos e equipamentos de lazer para diversas atividades. Nos termos preconizados pela Lei nº 10.098/2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, o novo Parque deverá ter, no mínimo, I % de cada brinquedo e equipamento de lazer nele existente, adaptados e identificados, tanto quanto tecnicamente possível, para possibilitar sua utilização por pessoas com deficiência, inclusive visual, ou com mobilidade reduzida.

Preenche corretamente a lacuna I:

- (A) 5.
 - (B) 8.
 - (C) 15.
 - (D) 10.
 - (E) 2.
-
18. Ronaldo e Matias são sócios proprietários da empresa "RM Vai e Volta", cujo objeto social é o ramo de transportes, possuindo uma frota de táxi em uma determinada capital brasileira. Nos termos preconizados pela Lei nº 13.146/2015, a empresa "RM Vai e Volta" deverá atender às pessoas com deficiência que utilizam o serviço, disponibilizando veículos acessíveis. Para tanto, a porcentagem de seus veículos que deverão reservar, em sua frota, é de, no mínimo:
- (A) 8%.
 - (B) 20%.
 - (C) 10%.
 - (D) 15%.
 - (E) 5%.
-

Legislação

19. Analise a seguinte situação hipotética:

Marcos é Desembargador do Tribunal de Justiça do Estado do Ceará e pretende concorrer ao cargo de Corregedor-Geral da Justiça na próxima eleição. Ele nunca exerceu qualquer cargo de direção junto ao TJCE, tampouco cargo de Presidente desse Tribunal. Em conformidade com a Lei de Organização Judiciária do Estado do Ceará (Lei Estadual nº 16.397/2017), na eleição realizada pelo Tribunal de Justiça, por votação secreta, Marcos será eleito se obtiver o voto da maioria

- (A) simples dos membros efetivos, e terá o mandato de 2 anos, vedada a reeleição.
- (B) absoluta dos membros efetivos, e terá o mandato de 3 anos, permitida uma reeleição.
- (C) simples dos membros efetivos, e terá o mandato de 2 anos, permitida uma reeleição.
- (D) absoluta dos membros efetivos, e terá o mandato de 2 anos, vedada a reeleição.
- (E) absoluta dos membros efetivos, e terá o mandato de 2 anos, permitida uma reeleição.

20. Rosinei é servidor público do Estado do Ceará e exerce seu cargo na Secretaria de Segurança do Estado. No desempenho do seu cargo, Rosinei, já tendo sido condenado por falta leve, comete nova falta leve, sendo, portanto, reincidente. Neste caso, nos termos preconizados pela Lei Estadual nº 9.826/74 (Estatuto dos Servidores Públicos Cíveis do Estado do Ceará), após o trâmite regular do procedimento administrativo, assegurado o contraditório e a ampla defesa, salvo a expressa cominação, por lei, de outro tipo de sanção, aplicar-se-á a suspensão, através de ato escrito, por prazo não superior a

- (A) 60 dias, sendo vedada a conversão da penalidade em multa.
 - (B) 90 dias, sendo vedada a conversão da penalidade em multa.
 - (C) 30 dias, e por conveniência do serviço, a suspensão poderá ser convertida em multa, na base de 50% por dia de vencimento, obrigado, neste caso, o funcionário a permanecer em exercício.
 - (D) 60 dias, e por conveniência do serviço, a suspensão poderá ser convertida em multa, na base de 50% por dia de vencimento, obrigado, neste caso, o funcionário a permanecer em exercício.
 - (E) 90 dias, e por conveniência do serviço, a suspensão poderá ser convertida em multa, na base de 50% por dia de vencimento, obrigado, neste caso, o funcionário a permanecer em exercício.
-

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21. No contexto dos serviços preliminares de uma edificação de múltiplos pavimentos, a escolha do programa de sondagens a percussão (SPT) deve ser compatível com o risco geotécnico e com a carga prevista, que tem como prática recomendada para garantir segurança e economicidade do projeto de fundações a
- (A) elaboração de um programa de sondagens que considere área da edificação, número de pavimentos e heterogeneidade geológica, definindo quantidade e profundidade conforme normas técnicas aplicáveis.
 - (B) redução do número de sondagens em terrenos planos, supondo homogeneidade do subsolo quando não houver histórico recente de patologias estruturais na região.
 - (C) adoção de apenas uma sondagem rasa em qualquer ponto do terreno, complementada por ensaios laboratoriais em amostras de superfície coletadas aleatoriamente.
 - (D) definição do número e da profundidade das sondagens com base em estimativa empírica do projetista, considerando, eventualmente, o porte da obra ou as variações do subsolo, de forma estimativa.
 - (E) execução de pelo menos duas sondagens na área de implantação, independentemente da área construída e da heterogeneidade esperada das camadas de solo.
-

-
22. No planejamento das instalações provisórias e da organização do canteiro de obras para um empreendimento de médio porte em área urbana consolidada, visando otimizar os fluxos internos de materiais, minimizar interferências entre frentes de serviço e reduzir riscos de acidentes, constitui diretriz adequada a ser adotada pelo engenheiro responsável pela obra:
- (A) localizar os sanitários, vestiários e refeitório em área remota do acesso de caminhões, ainda que sem rota pavimentada, com distribuição de instalações compatíveis com a norma, com o propósito de evitar qualquer proximidade entre setores administrativos e operacionais.
 - (B) organizar o *layout* do canteiro de modo a separar fisicamente as áreas de circulação de pedestres das rotas de máquinas e veículos, definindo acessos distintos para recebimento de materiais e saída de entulho.
 - (C) posicionar os depósitos de materiais volumosos o mais distante possível das frentes de trabalho, priorizando a ocupação de fundos de lote em detrimento do fluxo de abastecimento interno e em proteção aos usuários e trabalhadores.
 - (D) concentrar a circulação de pedestres e a circulação de equipamentos de transporte vertical no mesmo corredor principal, racionalizando as rotas por meio de vias compartilhadas, com sinalização pertinente e visualmente adequadas, no local.
 - (E) implantar áreas de armazenamento de materiais e equipamentos em locais de cota mais baixa, ainda que sujeitos a acúmulo de água passível de análise e melhoria, desde que utilizados estrados de madeira para elevação das peças.
-

-
23. Ao planejar a construção modular e repetitiva de anexos administrativos idênticos, distribuídos ao longo de um corredor de serviços, o engenheiro opta por uma técnica de cronograma que relacione a produção acumulada por unidade repetitiva ao longo do tempo, permitindo verificar conflitos entre frentes de trabalho em diferentes pavimentos, característica típica do uso da
- (A) curva ABC de materiais, que representa a classificação de itens por valor de consumo.
 - (B) árvore de decisão, aplicada à avaliação econômica de alternativas de projeto.
 - (C) rede PERT, voltada a projetos com atividades não repetitivas e durações probabilísticas.
 - (D) linha de balanço, adequada para obras com ciclos repetitivos em unidades-tipo.
 - (E) matriz SWOT, empregada para análise estratégica e não para cronogramas.
-
24. Em um contrato de construção de edifício público, a fiscalização adota boas práticas de gestão contratual para integrar o diário de obra digital, as medições mensais e os atos de recebimento do objeto. Para garantir a conformidade técnica e a segurança jurídica dessa integração, a fiscalização deve assegurar que
- (A) o processo de medição seja mantido independente do diário, para que não suscite a ocorrência de questionamentos de qualquer ordem, sobre a imparcialidade dos registros da fiscalização.
 - (B) o recebimento definitivo considere tão somente a vistoria final, dispensando a necessidade de verificação do histórico de não conformidades e correções anotadas durante o transcorrer da obra.
 - (C) as medições e os termos de recebimento sejam elaborados com base nas faturas da contratada, de forma única e centralizada, dispensando a consulta aos registros técnicos de campo.
 - (D) o diário de obra seja tratado como documento de rotina, de relevância mínima, haja vista a ausência de influência desta, na análise sistêmica de conformidade no momento do recebimento.
 - (E) as quantidades medidas e os serviços recebidos sejam confrontados com os registros diários de frentes, equipes, ocorrências e condições de execução, usando o diário como fonte de verificação e suporte às decisões de aceite ou glosa.
-

25. Em um edifício alto, com cargas elevadas e presença de camada superficial de solo mole de espessura significativa, o engenheiro define fundações executadas a profundidades bem superiores à largura dos elementos de fundação, visando alcançar camadas mais resistentes, sendo que a classificação como fundação profunda, nesse caso, decorre predominantemente do fato de
- (A) o sistema de fundação utilizar obrigatoriamente tubulão a céu aberto ou a ar comprimido.
 - (B) a transferência de carga ocorrer exclusivamente por atrito lateral, o que implica a participação de resistência de ponta.
 - (C) o nível d'água estar sempre acima da base da fundação, exigindo uso de concreto bombeado.
 - (D) a profundidade de apoio ser superior ao dobro da menor dimensão em planta da fundação ou maior que 3 m.
 - (E) a fundação ser sempre composta por elementos com diâmetro inferior a 0,30 m.
-
26. Em um anexo de comissões de uma casa legislativa situado em via de grande tráfego urbano, o projeto arquitetônico prevê salas de reunião com exigência de conforto acústico, de modo que, em consonância com a norma vigente e as boas práticas de projeto, as esquadrias de fachada para essas salas devem ser especificadas preferencialmente como
- (A) esquadrias de madeira com venezianas vazadas, favorecendo a ventilação, o que garante qualquer especificação de desempenho térmico e acústico mínimo.
 - (B) esquadrias com vidros duplos insulados, perfis com vedação adequada e critérios de atenuação sonora compatíveis com o ruído de tráfego.
 - (C) janelas de correr com vidro simples de dupla camada, sem vedação perimetral, e que priorize a ventilação natural cruzada.
 - (D) janelas maxim-ar simples com vidro comum e frestas permanentes para ventilação contínua, de forma a contribuir com a atenuação sonora decorrente do ruído de tráfego externo.
 - (E) janelas basculantes metálicas com grelhas fixas superiores para exaustão, para que atenda à preocupação com o desempenho acústico específico em relação ao ruído externo.
-

-
27. Em uma obra de reforma de um prédio anexo ao edifício do Poder Legislativo, o engenheiro responsável pelas instalações elétricas de baixa tensão deve garantir que o quadro de distribuição geral do pavimento atenda aos requisitos de seccionamento e proteção contra sobrecorrentes. Visando assegurar a possibilidade de desligamento seguro e a coordenação entre os dispositivos de proteção, a solução tecnicamente adequada para esse quadro, em conformidade com a ABNT NBR 5410, é a adoção de
- (A) um contato magnético de comando à distância, instalado no quadro, sem possibilidade de operação manual local, desde que comandado por botão de emergência na portaria da edificação.
 - (B) um conjunto de disjuntores diferenciais residuais (DR) sem proteção termomagnética associada, considerando que a atuação sensível do DR é suficiente para a proteção das pessoas e das linhas contra sobrecorrentes.
 - (C) um disjuntor geral de seccionamento e proteção contra sobrecorrentes, complementado por disjuntores termomagnéticos individuais para cada circuito, com capacidade de interrupção compatível com a corrente de curto-circuito prevista no ponto de instalação.
 - (D) disjuntores termomagnéticos em todos os circuitos terminais, sem dispositivo de seccionamento geral no quadro, desde que exista proteção contra sobrecorrente na entrada da edificação no padrão de entrada da concessionária.
 - (E) uma chave seccionadora geral no quadro, sem proteção contra sobrecorrentes neste ponto, desde que cada circuito terminal possua fusível tipo NH dimensionado para a corrente de projeto.
-

-
28. Durante a análise de recalques de uma laje de subpressão de garagem subterrânea de prédio público, verificou-se que a variação do nível d'água no lençol freático poderia comprometer a estabilidade da estrutura; nesse contexto, o parâmetro que efetivamente controla a resistência ao cisalhamento e a deformabilidade do solo saturado, sendo obtido pela diferença entre a tensão total e a pressão neutra dos poros, é denominado
- (A) tensão de sucção, definida como a diferença entre a tensão total e a pressão neutra, controlando o comportamento do solo independente do estado de saturação.
 - (B) tensão residual, que representa a tensão total remanescente após a dissipação completa das poropressões neutras nos ensaios de adensamento.
 - (C) tensão admissível, que representa a diferença entre a tensão total e a tensão gerada pela água, usada no dimensionamento de fundações profundas.
 - (D) pressão de adensamento, resultante da diferença entre a tensão total e o peso específico da água multiplicado pelo nível freático.
 - (E) tensão efetiva, definida como a diferença entre a tensão total e a pressão neutra, sendo o parâmetro fundamental para a resistência e deformabilidade dos solos saturados.
-

-
29. No projeto do sistema de distribuição de água de um edifício público de múltiplos pavimentos, deseja-se avaliar a perda de carga total em uma tubulação de diâmetro constante. Sabendo-se que o escoamento ocorre em regime permanente, incompressível e turbulento plenamente desenvolvido, a perda de carga distribuída ao longo de um trecho reto de tubulação é corretamente representada como proporcional
- (A) ao diâmetro da tubulação e à velocidade média do escoamento, sendo inversamente proporcional ao quadrado do comprimento do tubo.
 - (B) à pressão de entrada e ao comprimento da tubulação, independentemente do diâmetro do tubo e da rugosidade de sua parede.
 - (C) ao comprimento da tubulação e ao quadrado da velocidade média do escoamento, sendo inversamente proporcional a uma potência do diâmetro interno do tubo.
 - (D) ao diâmetro da tubulação e ao quadrado da velocidade média do escoamento, sendo inversamente proporcional ao comprimento do tubo.
 - (E) ao comprimento da tubulação e à raiz quadrada da velocidade média do escoamento, sendo diretamente proporcional ao diâmetro interno do tubo.
-

-
30. No contexto de análise de viabilidade para implantação de um túnel sob avenida principal, o engenheiro responsável solicita ao setor de topografia a elaboração de perfis longitudinais do eixo projetado e de perfis transversais em pontos selecionados, de modo que se possa estudar o comportamento do relevo ao longo do traçado e avaliar volumes de escavação, sendo correto reconhecer que esses produtos derivam diretamente de um levantamento
- (A) batimétrico, por se tratar de avaliação de volumes de escavação abaixo do nível natural da superfície.
 - (B) bati-fotogramétrico orbital, uma vez que não há necessidade de qualquer observação de campo para verificação das cotas utilizadas.
 - (C) planimétrico, exclusivamente, uma vez que os perfis se baseiam apenas na projeção horizontal dos pontos medidos.
 - (D) altimétrico ou planialtimétrico, que forneça as cotas dos pontos necessários para a representação gráfica das variações de nível.
 - (E) puramente cadastral, cujo objetivo principal é definir juridicamente as confrontações e os limites da faixa de domínio.
-

-
31. Para um edifício residencial de padrão econômico, projetado em alvenaria estrutural de blocos de concreto, com quatro pavimentos-tipo, lajes maciças moldadas *in loco* e fundação em sapatas isoladas interligadas por vigas baldrame, o procedimento que melhor assegura o desempenho estrutural e a compatibilidade entre as ações verticais e horizontais é:
- (A) a adoção de pilares de concreto armado embutidos em todas as paredes, permitindo dispensar o cálculo específico da alvenaria como elemento resistente, com o propósito de tratar as paredes apenas como alvenaria de vedação.
 - (B) o emprego de blocos cerâmicos de vedação nas paredes portantes e de blocos de concreto apenas nas paredes de fechamento externo, para otimizar o desempenho mecânico e térmico do edifício.
 - (C) a adoção de paredes portantes alinhadas em todos os pavimentos, com detalhamento de amarrações em "T" e "L" e verificação do efeito de segunda ordem global no conjunto das paredes estruturais.
 - (D) a utilização de paredes portantes estritas ao pavimento térreo, com pavimentos superiores em estrutura convencional de concreto armado, para reduzir o efeito de segunda ordem e simplificar o cálculo das ações horizontais.
 - (E) o emprego de lajes pré-fabricadas independentes das paredes, apoiadas em todo o perímetro em vigas de bordo, a fim de eliminar a transmissão de ações horizontais para as paredes de alvenaria estrutural.
-

-
32. Na execução de uma laje em concreto protendido com cabos aderentes, o engenheiro de obras preocupa-se em considerar as perdas de protensão para garantir o desempenho previsto em projeto estrutural, de modo que, conforme a prática usual e as recomendações normativas, venha a se constituir em medida adequada ao controle dessas perdas a
- (A) aplicação de força de protensão superior à de cálculo, dentro dos limites de segurança, para compensar perdas instantâneas e diferidas, calculadas previamente em projeto.
 - (B) utilização seletiva de cabos não aderentes em todas as lajes para eliminar as perdas por atrito ao longo do traçado dos cabos.
 - (C) desconsideração das perdas diferidas por fluência e retração, visto que em lajes estas são desprezíveis na prática.
 - (D) adoção de tensão inicial de protensão igual ao limite último de escoamento do aço, para minimizar qualquer variação de força ao longo do tempo.
 - (E) protensão realizada com controle de alongamento dos cabos, baseando-se única e assertivamente na pressão manométrica registrada no macaco de protensão.
-

-
33. Considerando a transição do antigo Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), previsto na NR-09, para o atual Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR), estruturado na NR-01, em um órgão legislativo que está reformando seu edifício-sede com obras de engenharia civil em funcionamento simultâneo com as atividades administrativas, a conduta que melhor reflete a lógica de gestão de riscos ambientais consolidada na legislação é
- (A) realizar o inventário de riscos para atividades de obra e administrativas, definir planos de ação específicos e revisar periodicamente as medidas de controle de acordo com as mudanças no processo de trabalho.
 - (B) restringir o PGR ao atendimento de exigências documentais em fiscalizações, sem envolvimento da alta administração do órgão, e promover o seu controle de forma abrangente e unificada, a exemplo do padrão adotado nos demais processos de trabalho.
 - (C) elaborar um documento único de PPRA para todo o prédio, sem distinguir as atividades administrativas das atividades de obra e sem revisão periódica e proceder à análise de riscos ambientais.
 - (D) tratar o PGR apenas como um arquivo eletrônico arquivado na segurança do trabalho, sem integração com a gestão de contratos de engenharia.
 - (E) substituir inteiramente a análise de riscos ambientais por campanhas esporádicas de uso de EPIs, focadas nos trabalhadores terceirizados da obra e definir planos de ação, amplos, comuns e partidários.
-

-
34. Em uma obra de reforma estrutural de prédio público, localizada em área urbana com histórico de casos de dengue e leptospirose, o engenheiro civil é responsável por coordenar o plano básico de segurança, devendo integrar aspectos de segurança do processo, riscos ambientais e saúde do trabalhador, de forma que a percepção de riscos dos trabalhadores seja incorporada de modo sistemático e preventivo ao planejamento de frentes de serviço e à definição de Equipamentos de Proteção Coletiva, sendo mais adequado adotar a seguinte abordagem integrada:
- (A) Desenvolver o plano básico de segurança contemplando análise prévia de perigos físicos, químicos e biológicos, incluindo doenças endêmicas e epidêmicas, realizando diálogos de segurança com os trabalhadores para capturar sua percepção de riscos e, a partir disso, definir e revisar periodicamente os EPCs, procedimentos e medidas de controle.
 - (B) Elaborar o plano básico de segurança com foco primordial em metas de produtividade e prazos contratuais, condicionando a implantação de EPCs e procedimentos de controle à ocorrência de notificação formal de acidente ou doença ocupacional.
 - (C) Elaborar o plano básico de segurança apenas com base em normas técnicas de projeto estrutural, incluindo a participação dos trabalhadores somente após o início da obra, por meio de registro de acidentes ocorridos.
 - (D) Estruturar o plano básico de segurança e a norma de segurança do processo com base exclusiva em inspeções pontuais do engenheiro responsável, dispensando qualquer sistemática de identificação de riscos biológicos e de consulta aos trabalhadores quanto à sua percepção de riscos.
 - (E) Focar o plano básico de segurança apenas em EPCs de proteção contra quedas e impactos mecânicos, deixando a avaliação de riscos endêmicos a cargo de campanhas gerais de saúde municipais, sem interface com o cronograma de obra.
-

-
35. Em um projeto de rodovia de classe II em terreno ondulado, deseja-se compatibilizar segurança operacional e economia de terraplenagem em um trecho de curvas horizontais sucessivas. Considerando os critérios usuais de conforto, visibilidade e superelevação, a solução geométrica mais adequada para o traçado horizontal nesse contexto consiste em
- (A) priorizar a implantação de curvas compostas com mudanças bruscas de raio entre trechos circulares, dispensando curvas de transição, para aproveitar ao máximo a topografia natural.
 - (B) utilizar raios de curva superiores aos mínimos normativos, associando curvas de transição e superelevações gradativas, mesmo com leve aumento de extensão, visando melhor conforto e segurança dos usuários.
 - (C) adotar raios mínimos em todas as curvas, eliminando totalmente as curvas de transição, de modo a reduzir o comprimento total da rodovia e, com isso, o volume de terraplenagem global.
 - (D) reduzir a superelevação nas curvas horizontais ao mínimo possível, e, em contrapartida, aceitar raios menores que os mínimos recomendados, para manter o traçado o mais encaixado possível ao relevo natural.
 - (E) empregar predominantemente curvas circulares simples com raios muito grandes e superelevação máxima em todo o trecho, ainda que isso implique grandes cortes e aterros, para reduzir o tempo de viagem.
-

-
36. Em um modelo de Revit para reforma de gabinetes parlamentares, o Analista Legislativo precisa garantir que as portas dos ambientes sejam facilmente adaptáveis a diferentes larguras e acabamentos, sem perder a consistência das tabelas de quantitativos exportadas, sendo mais adequado, para esse fim, que as portas sejam
- (A) copiadas de um projeto anterior como grupos de modelo, sem parametrização de largura, sendo a variação de dimensão obtida por escala gráfica no ambiente de projeto.
 - (B) representadas apenas por linhas de detalhe em vista de planta, com indicação da largura nominal em texto, para simplificar o modelo e evitar parametrização complexa.
 - (C) modeladas como componentes *in situ* em cada ambiente, com parâmetros de instância individuais não relacionados a uma família padrão.
 - (D) inseridas como famílias de sistema do tipo parede, utilizando apenas o parâmetro de tipo para controlar todas as variações de dimensão.
 - (E) criadas como famílias carregáveis específicas de porta, com parâmetros de tipo e instância para dimensões e materiais, permitindo variações controladas e quantificação consistente.
-

-
37. Durante uma vistoria cautelar em edificações vizinhas a uma futura obra de rebaixamento de subsolo em área urbana consolidada, o engenheiro responsável, no âmbito da engenharia legal, deve registrar de forma minuciosa o estado atual de conservação dos imóveis lindeiros, documentando patologias pré-existentes, limites de responsabilidade e condições de estabilidade visível, de modo que o laudo de vistoria a ser emitido
- (A) seja organizado em linguagem descritiva com ênfase em percepções do vistoriador sobre o uso e a ocupação da região, destacando aspectos subjetivos do cenário urbano, com o uso livre, mesmo que não padronizado, de termos técnicos e de critérios de classificação, objetivando facilitar a redação e a interpretação.
 - (B) seja direcionado diretamente ao contratante da obra, mantendo caráter de relatório interno, com circulação condicionada à vontade do empreendedor, priorizando informações que facilitem o planejamento de execução e o relacionamento com os proprietários vizinhos.
 - (C) apresente descrição genérica das condições observadas e alguns exemplos ilustrativos, dispensando sequência detalhada de registros gráficos, pois o principal objetivo é caracterizar a realização de uma visita prévia ao início dos serviços.
 - (D) constitua documento técnico com descrição objetiva, registros fotográficos e croquis do estado anterior à obra, permitindo confronto futuro das condições dos imóveis e análise de eventuais danos relacionados à intervenção construtiva.
 - (E) foque na identificação de manifestações patológicas de maior destaque visual, restringindo o texto a danos mais evidentes e agregando anotações resumidas sobre o entorno, desconsiderando a relevância de pequenos defeitos na avaliação de responsabilidade.
-

-
38. Em contrato de empreitada integral para construção de hospital público, o fiscal constata que alguns serviços de geotecnia e ensaios laboratoriais foram executados por empresa subcontratada, a qual não apresentou ART própria, e que tais atividades foram apenas mencionadas de forma genérica no diário de obra pela empresa principal, situação em que a conduta aderente às normas de responsabilidade técnica e de documentação da obra é
- (A) orientar a empresa principal a emitir ART complementar em nome do mesmo responsável técnico da obra, incluindo os serviços de geotecnia e ensaios laboratoriais, como forma de dispensar a necessidade de identificação da subcontratada, assim como dos profissionais por ela indicados.
 - (B) exigir da subcontratada a emissão de ART específica para os serviços de geotecnia e ensaios, vinculando essa ART ao contrato principal ou subcontrato, e adequar o diário de obra para registrar a presença da subcontratada, os serviços realizados, os locais e as datas de execução, com indicação do responsável técnico.
 - (C) aceitar que a empresa contratada principal responda integralmente pelas atividades da subcontratada com base na ART global de construção, o que dispensa a subcontratada da emissão de ART específica, uma vez que esses serviços já estão descritos em boletins de medição.
 - (D) realizar o registro pormenorizado em ata de reunião de obra da realização dos serviços pela subcontratada, sem menção no diário de obra, e encaminhar os relatórios de ensaio diretamente ao órgão de controle interno, como substituto da documentação formal de responsabilidade técnica.
 - (E) considerar suficiente a emissão de atestados de capacidade técnica pela subcontratada, dispensando a ART, e manter no diário de obra o único registro sobre recebimento dos relatórios de ensaio, sem detalhamento das condições em que foram executados, assim como outros eventos.
-

-
39. Na gestão de Resíduos da Construção Civil (RCC), em conformidade com a Resolução CONAMA nº 307/2002 e com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) deve ser estruturado de modo a adotar como diretriz central a
- (A) utilização predominante da queima controlada de resíduos em campo aberto, desde que afastada de áreas residenciais e com anuência tácita do órgão ambiental, tendo como instrumento norteador os preceitos da legislação ambiental.
 - (B) incorporação de diferentes classes de RCC, na ponta do processo, visando a obtenção de produtos de insumo para a sua reutilização, que, além de facilitar a coleta única, possibilita um processo de rastreabilidade mutável, amparado pelo histórico documental existente.
 - (C) prioridade exclusiva da disposição em aterros, considerando a reciclagem como medida apenas eventual e economicamente irrelevante, que contribui sobremaneira para o alinhamento da ação às diretrizes do programa ambiental na empresa.
 - (D) transferência integral da responsabilidade pelos resíduos ao poder público, a partir do momento em que deixam o canteiro de obras, de forma a cumprir com as diretrizes estabelecidas para o controle, tratamento e destinação, previstos na legislação ambiental.
 - (E) aplicação da hierarquia da gestão de resíduos, priorizando a não geração, a minimização e o reaproveitamento em detrimento da simples disposição final, com responsabilidades compartilhadas e formalmente definidas.
-

-
40. No contexto do Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) aplicado à exposição a agentes físicos previstos na NR-09, a etapa de reconhecimento desses agentes nas atividades de um canteiro de obras de edificação vertical deve ser conduzida de modo que
- (A) seja adotada uma lista padronizada de agentes físicos típica da construção civil, objetivando a atenuação dos efeitos observáveis de forma detalhada das frentes de trabalho e dos postos específicos.
 - (B) sejam consolidadas as informações por setor da obra, minimizando diferenças entre grupos de trabalhadores de um mesmo setor, como forma de unificar procedimentos e ações, e também para facilitar o preenchimento do inventário.
 - (C) sejam descritos os agentes físicos presentes, relacionando fontes, trajetórias e trabalhadores potencialmente expostos, ainda que os dados quantitativos sejam obtidos em fase posterior de avaliação.
 - (D) sejam consideradas prioritariamente as medições já existentes, de forma a reduzir as revisões frequentes do inventário de riscos, tendo em vista a dinâmica previsível quanto às fontes, trajetórias e potencialidade de exposições de trabalhadores no canteiro.
 - (E) seja feita uma triagem inicial dos agentes físicos com histórico potencial de adoecimento ocupacional na empresa, concentrando esforços em situações já conhecidas, visando o encaminhamento de soluções e eliminação total de riscos.
-

-
41. No que concerne às licitações e contratos de obras e serviços de engenharia regidos pela Lei nº 14.133/2021, o planejamento da contratação deve observar rigorosamente as diretrizes normativas de sustentabilidade e proteção ambiental, bem como as peculiaridades de cada regime de execução indireta. De acordo com as disposições expressas da referida lei,
- (A) na contratação integrada, após a elaboração do projeto básico pela administração, o conjunto de desenhos, especificações, memoriais e cronograma físico-financeiro deverá ser submetido à aprovação pelo contratado, que avaliará sua adequação e conformidade com as normas técnicas.
 - (B) na contratação semi-integrada, mediante prévia autorização da Administração, o projeto básico poderá ser alterado, desde que demonstrada a superioridade das inovações propostas pelo contratado em termos de redução de custos, de aumento da qualidade, de redução do prazo de execução ou de facilidade de manutenção ou operação, assumindo o contratado a responsabilidade integral pelos riscos associados à alteração.
 - (C) é permitida a realização de quaisquer obras e serviços de engenharia sem projeto executivo em qualquer regime de execução indireta, desde que a contratada comprove a utilização de produtos e serviços que reduzam o consumo de energia e de recursos naturais.
 - (D) as licitações de obras e serviços de engenharia devem respeitar, especialmente, as medidas de mitigação por condicionantes e compensação ambiental, as quais deverão ser integralmente definidas e pactuadas no âmbito do relatório de avaliação de impacto de vizinhança, observada a legislação urbanística local.
 - (E) no regime de contratação integrada, a Administração Pública fica dispensada da elaboração do projeto básico, hipótese em que a licitação ocorrerá com base em anteprojeto; contudo, após a posterior elaboração do projeto básico pelo contratado e sua homologação pela fiscalização, a responsabilidade integral por eventuais erros de dimensionamento e riscos associados a esse projeto é integralmente transferida ao ente público.

-
42. No contexto das diretrizes de segurança, saúde e meio ambiente do trabalho na indústria da construção, a NR-18 determina, para as atividades de escavações, fundações e desmonte de rochas, que:
- (A) o tubulão escavado manualmente pode atingir a profundidade máxima de 20 metros, desde que possua diâmetro mínimo de 0,8 metro e com faixa de proteção lateral.
 - (B) o equipamento de descida e içamento de trabalhadores e materiais utilizados no processo de escavação manual de tubulão deve dispor de sistema de sarilho, fixado no terreno e com rodapé de 0,15 m em sua base e apoiado com, no mínimo, 0,3 m de afastamento em relação à borda do tubulão.
 - (C) a execução de fundações por meio de tubulão de ar comprimido (pressão hiperbárica) é permitida em situações excepcionais, desde que o projeto técnico preveja monitoramento médico contínuo em canteiro.
 - (D) as escavações com profundidade superior a 1,25 m devem ser protegidas com taludes ou escoramentos definidos em projeto elaborado por profissional legalmente habilitado e devem dispor de escadas ou rampas colocadas próximas aos postos de trabalho, a fim de permitir, em caso de emergência, a saída rápida dos trabalhadores.
 - (E) nas bordas da escavação, deve ser mantida uma faixa de proteção de no mínimo 0,5 m, livre de cargas, bem como a manutenção de proteção para evitar a entrada de águas superficiais na cava da escavação, como barreiras de perímetro.
-

43. No processo de elaboração de um orçamento de obras públicas ou privadas, a correta distinção entre custos diretos e indiretos é fundamental para a composição de custos e a posterior formação do preço de venda. De acordo com os critérios técnicos de engenharia de custos e a jurisprudência correlata aos sistemas de custos de referência, o Custo Direto de um serviço é definido como o
- (A) resultado da divisão do custo global da construção pela área equivalente total da edificação, conforme os critérios de ponderação definidos por norma técnica.
 - (B) conjunto de tributos que incidem sobre o faturamento da empresa construtora, tais como o ISS, PIS e COFINS, recolhidos após a medição e emissão da nota fiscal.
 - (C) valor resultante do consumo de insumos (materiais, mão de obra e equipamentos) que são incorporados diretamente ao serviço e cujos quantitativos são passíveis de mensuração na unidade de medida da respectiva composição de custos.
 - (D) somatório das despesas com a administração central da empresa, seguros, garantias, riscos e a margem de lucro projetada para o empreendimento.
 - (E) custo correspondente aos materiais aplicados na obra, sendo que a mão de obra e seus respectivos encargos sociais devem ser apropriados obrigatoriamente no BDI (Benefícios e Despesas Indiretas).

-
44. No âmbito da orçamentação de obras e serviços de engenharia, o BDI (Benefícios e Despesas Indiretas) é um elemento fundamental para a formação do preço de venda. Nesse contexto, e considerando-se os conceitos e a literatura técnica especializada em engenharia de custos, tem-se que:
- (A) as tabelas de referência de custos de mercado publicadas por órgãos oficiais já contemplam o percentual de BDI em seus valores de insumos e composições de serviços.
 - (B) o BDI deve ser calculado uma única vez pela empresa construtora e aplicado de forma idêntica em todos os seus contratos, independentemente do regime de execução, prazo ou localização geográfica da obra.
 - (C) o BDI possui um valor percentual fixo definido por lei aplicável uniformemente a qualquer tipo de obra, não sendo permitida a sua variação em função da tipologia do projeto.
 - (D) itens de custo passíveis de apropriação e mensuração individualizada na unidade de medida do serviço, como consumo de materiais, mão de obra direta e equipamentos produtivos, devem ser incluídos na composição do BDI.
 - (E) o BDI é uma taxa percentual que incide sobre o custo direto da obra para cobrir os custos indiretos (como administração central, seguros, garantias, riscos e despesas financeiras), os tributos incidentes sobre o faturamento e a margem de lucro pretendida.
-

-
45. Considerando os mecanismos de deterioração e os critérios de diagnóstico na manifestação patológica de corrosão das armaduras,
- (A) o processo de oxidação do aço gera produtos de corrosão expansivos que podem ocupar um volume de até seis vezes o volume do aço metálico original, induzindo tensões internas de tração que resultam em fissuração e no posterior deslocamento do cobrimento de concreto.
 - (B) para reduzir a velocidade de carbonatação e estender a vida útil da estrutura, as diretrizes normativas recomendam aumentar a relação água/cimento (a/c) da mistura, o que eleva a porosidade do concreto e facilita a retenção dos produtos alcalinos na matriz.
 - (C) a velocidade de carbonatação do concreto atinge seu valor máximo quando o material está completamente saturado de água (umidade relativa de 100%), pois a água líquida atua como o principal veículo acelerador da difusão do gás carbônico (CO_2) até a armadura.
 - (D) a corrosão desencadeada pela ação de cloretos livres manifesta-se tipicamente de forma generalizada e uniforme por toda a extensão da barra, enquanto a corrosão decorrente da carbonatação do concreto gera o aspecto macroscópico de "pites" (perfurações localizadas e profundas).
 - (E) o diagnóstico da profundidade da frente de carbonatação no concreto é realizado rotineiramente em campo aspergindo-se uma solução de nitrato de prata sobre a seção recém-fraturada do material, cuja reação colorimétrica indica visualmente a perda de alcalinidade da matriz.
-

-
46. O recebimento e a execução de revestimentos cerâmicos exigem o conhecimento profundo das propriedades e classificações das argamassas colantes industrializadas. De acordo com os requisitos estabelecidos pelas normas vigentes,
- (A) as argamassas colantes que apresentam a propriedade de tempo aberto estendido são identificadas pela sigla "E" (ex.: AC II-E), o que garante a manutenção da capacidade de aderência por um período menor em condições climáticas adversas.
 - (B) o deslizamento é uma característica obrigatória para todas as classes de argamassa colante (AC I, AC II e AC III), sendo identificado pelo sufixo "D" quando o índice medido for maior que 3,0 mm.
 - (C) a argamassa colante do tipo AC I apresenta alta aderência e é especialmente indicada para o assentamento de placas cerâmicas em fachadas, piscinas e saunas, devido à sua maior capacidade de absorver tensões.
 - (D) a argamassa colante industrializada do tipo AC III é aquela que apresenta resistência de aderência à tração superior em relação à argamassa do tipo AC I.
 - (E) a argamassa colante do tipo AC I é indicada para o assentamento de placas cerâmicas em pisos e paredes de ambientes internos e externos, desde que a área total não exceda 20 m².
-

47. Segundo requisitos de proteção estabelecidos na NR-12,

- (A) máquinas que ofereçam risco de projeção de materiais ou partículas somente necessitam de proteção quando operadas em ambientes fechados.
 - (B) a proteção no fundo dos degraus da escada é exigida apenas quando houver risco de queda do trabalhador.
 - (C) quando utilizadas proteções móveis para o enclausuramento de transmissões de força que possuam inércia, devem ser utilizados dispositivos de intertravamento com bloqueio.
 - (D) as transmissões de força acessíveis podem utilizar apenas sinalização de advertência, dispensando proteções físicas quando os trabalhadores forem treinados.
 - (E) o eixo cardã pode permanecer sem proteção em parte de sua extensão desde que os pontos de acoplamento estejam protegidos.
-

-
48. A NR-35 estabelece os requisitos mínimos e as medidas de proteção para o trabalho em altura. Considerando as diretrizes sobre os requisitos dos Sistemas de Proteção contra Quedas (SPQ),
- (A) o Sistema de Proteção Individual contra Quedas (SPIQ) deve ser selecionado de forma que a força de impacto transmitida ao trabalhador seja de, no máximo, 6 kN, quando de uma eventual retenção de queda.
 - (B) o treinamento periódico para trabalho em altura deve ser realizado anualmente, com carga horária mínima de 4 horas, focado exclusivamente nas técnicas de resgate e primeiros socorros.
 - (C) a Permissão de Trabalho (PT) para atividades não rotineiras possui validade de 30 dias, podendo ser renovada automaticamente desde que não haja alteração na equipe de trabalho.
 - (D) no planejamento do trabalho, a hierarquia de medidas de prevenção deve priorizar, em primeiro lugar, a utilização de Sistemas de Proteção Individual contra Quedas (SPIQ) em detrimento de medidas que visem evitar o trabalho em altura.
 - (E) considera-se trabalho em altura, para fins de aplicação da norma, toda atividade executada acima de 2,50 m do nível inferior, onde haja risco de queda.
-

-
49. Em uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), as unidades que compõem a etapa de tratamento preliminar são fundamentais para garantir a proteção física dos dispositivos subsequentes do sistema. Nela, a Unidade de Gradeamento tem como função principal
- (A) promover a estabilização e a degradação biológica da matéria orgânica carbonácea por meio de consórcios microbiológicos.
 - (B) reter o material particulado, para que seja realizado o controle químico do pH do afluente através da dosagem automatizada de soluções alcalinizantes.
 - (C) reter materiais grosseiros e sólidos suspensos de grandes dimensões para evitar danos mecânicos em equipamentos e tubulações.
 - (D) reduzir a carga orgânica dissolvida (DBO solúvel) do afluente por meio de processos de oxidação química acelerada.
 - (E) remover os sólidos sedimentáveis e a matéria orgânica particulada por meio da ação direta da gravidade e de forças centrífugas.
-

-
50. Uma viga biapoiada, com comportamento elástico-linear e seção transversal prismática constante, é submetida a uma carga uniformemente distribuída ao longo de todo o seu vão. Se a intensidade dessa carga distribuída duplicar, mantendo-se inalteradas todas as demais características geométricas e de contorno da estrutura, conclui-se que a tensão normal máxima devida à flexão irá
- (A) permanecer igual, dado que as tensões normais de flexão dependem exclusivamente das propriedades geométricas da seção transversal da viga.
 - (B) reduzir-se pela metade, uma vez que o aumento da carga impõe um regime de compressão que anula as componentes de tensão de cisalhamento.
 - (C) aumentar em 50%, haja vista que a linha neutra da seção transversal se desloca verticalmente para absorver o acréscimo de tensões de tração.
 - (D) quadruplicar, visto que o momento fletor máximo em vigas submetidas a cargas distribuídas varia com o quadrado da intensidade do carregamento.
 - (E) dobrar, pois tanto o momento fletor máximo quanto a tensão de flexão variam de forma linear e diretamente proporcional à intensidade da carga aplicada.
-

-
51. O projeto de rampas é essencial para garantir a circulação autônoma e segura em rotas acessíveis que apresentem desníveis. Segundo as diretrizes e exigências da ABNT NBR 9050:2020,
- (A) em edificações existentes, se for comprovadamente impraticável a adaptação na largura padrão, as rampas podem ser executadas com largura mínima de 0,80 m e com segmentos de no máximo 5,00 m de comprimento, medidos na sua projeção horizontal.
 - (B) a inclinação transversal de rampas é padronizada para qualquer ambiente, não podendo exceder o limite estrito de 5% tanto para rampas internas quanto para externas.
 - (C) quando não houver paredes laterais, as rampas devem incorporar elementos de segurança, como guarda-corpo, corrimãos e guias de balizamento com altura mínima de 0,03 m, instalados nos limites da largura da rampa.
 - (D) a largura livre recomendável para rampas em rotas acessíveis é de 1,20 m, sendo permitido, em qualquer situação de projeto de edificações novas, um mínimo absoluto de 0,90 m.
 - (E) para rampas em curva, a inclinação máxima admissível é de 8,33% (1:12) e o raio mínimo de 3,00 m medido no perímetro interno da curva.
-

-
52. De acordo com as diretrizes de representação gráfica estabelecidas pela ABNT NBR 16861:2020 (Desenho técnico – Requisitos para representação de linhas e escrita), considere.



A linha contínua com zigue-zagues estreita é utilizada para representar:

- (A) contorno e arestas visíveis e estrutura de componentes.
 - (B) linha de interrupção, limites de encurtamentos ou vistas.
 - (C) linhas de trajetórias e de hachuras.
 - (D) linhas de centro, de simetria.
 - (E) contorno e arestas não visíveis.
-
53. Sobre as verificações dos Estados Limites no dimensionamento de estruturas de concreto armado, o Estado-Limite
- (A) de Vibrações Excessivas (ELS-VE) ocorre quando a tensão de tração máxima na seção transversal é igual a f_{ct} .
 - (B) de Descompressão (ELS-D) é o estado no qual, em um ou mais pontos da seção transversal, a tensão a normal é nula, não havendo tração no restante da seção.
 - (C) de Compressão Excessiva (ELS-CE) corresponde à condição em que não existe tração em nenhum ponto da seção transversal.
 - (D) de Formação de Fissuras (ELS-F) é atingido quando as fissuras apresentam aberturas iguais aos valores máximos especificados pela norma.
 - (E) Último (EL-W) é o estado em que se inicia a formação de fissuras, em um ou mais pontos da seção transversal.
-

-
54. A execução de alvenarias, sejam elas estruturais ou de vedação, exige o cumprimento rigoroso de procedimentos para garantir o desempenho térmico, acústico, a estanqueidade à água e a estabilidade estrutural do sistema. Nesse contexto, segundo as prescrições normativas,
- (A) na execução de alvenaria de vedação de blocos cerâmicos, o encunhamento (ligação superior entre a alvenaria e a viga de concreto) deve ser realizado imediatamente após o término do assentamento da última fiada, utilizando argamassa rígida de cimento e areia traço 1:3.
 - (B) o valor mínimo da espessura da junta horizontal de argamassa de assentamento dos blocos da primeira fiada da alvenaria estrutural é de 3 mm e o valor máximo não pode ultrapassar 25 mm.
 - (C) no processo de grauteamento em alvenaria estrutural, o graute deve apresentar consistência fluida para preencher os vazios dos blocos e envolver as armaduras.
 - (D) na execução de alvenaria estrutural, admite-se a abertura de rasgos horizontais na face dos blocos após o assentamento para a passagem de tubulações hidráulicas de recalque.
 - (E) o assentamento dos blocos estruturais deve ser realizado com apenas juntas de argamassa horizontais, sendo obrigatório que os blocos sejam previamente mergulhados em água sendo saturados momentos antes do assentamento.
-

-
55. Durante o recebimento do concreto dosado em central (usinado) no canteiro de obras, devem ser realizados ensaios e verificações com base nas normas técnicas brasileiras vigentes, a fim de garantir a conformidade do material antes de sua descarga e aplicação.

Com base nos procedimentos normativos adotados no controle tecnológico do concreto, considere:

- I. O ensaio de abatimento do tronco de cone, realizado conforme a ABNT NBR 16889, tem como finalidade determinar a consistência do concreto fresco, pela medida do seu assentamento.
- II. A moldagem de corpos de prova cilindros no canteiro de obras, conforme os procedimentos da ABNT NBR 5738, visa permitir a posterior verificação da resistência à compressão axial do concreto endurecido.
- III. A inspeção visual do concreto durante a descarga, com foco na identificação de sinais evidentes de segregação ou exsudação excessiva, constitui uma etapa inicial e importante do controle de qualidade em campo.

Está correto o que se afirma em

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

-
56. Na execução de estruturas de concreto armado, durante o adensamento do concreto com vibrador de imersão (tipo agulha), deve-se atender à seguinte recomendação:
- (A) Ao vibrar uma nova camada de concreto, o vibrador deve penetrar cerca de 10 cm na camada anterior.
 - (B) O vibrador deve ser mantido fixo na mesma posição, mesmo após a superfície apresentar-se brilhante até o surgimento de bolhas.
 - (C) O vibrador deve entrar em contato direto e contínuo com a parede da fôrma para garantir o perfeito acabamento superficial da peça.
 - (D) A espessura da camada de concreto a ser adensada deve ser igual ao dobro do comprimento da agulha do vibrador.
 - (E) O vibrador deve ser retirado rapidamente do concreto, desligando-o imediatamente para evitar o superaquecimento do equipamento.
-

-
57. A execução de fundações profundas exige um controle rigoroso de canteiro, uma vez que falhas nos procedimentos de perfuração, concretagem ou cravação podem comprometer irremediavelmente a capacidade de carga do elemento estrutural. Considerando as normas vigentes para a execução de fundações,
- (A) a estaca raiz é uma estaca pré-moldada que é cravada em segmentos de 1,0 m a 1,5 m, sendo a sua união feita através de anéis metálicos.
 - (B) em estacas cravadas do tipo Franki, o fuste é executado por meio da retirada paulatina do tubo de revestimento metálico sem a introdução de concreto, preenchendo-se o vazio remanescente com calda de cimento, por gravidade, após a extração total do tubo.
 - (C) durante a cravação de estacas pré-moldadas de concreto, a nega ou o repique devem ser medidos em uma amostragem de 80% das estacas cravadas, sendo necessária a elaboração do diagrama de cravação dessa amostragem.
 - (D) a estaca Strauss é uma estaca moldada *in loco*, executada através da escavação, mediante emprego de uma sonda, com a simultânea introdução de revestimento metálico com guincho mecânico, em seguimentos até que se atinja a profundidade projetada.
 - (E) a estaca com trado vazado segmentado é uma estaca de concreto moldada *in loco* executada por introdução no terreno de um trado helicoidal contínuo de diâmetro constante, onde a injeção de concreto é feita pela haste central do trado simultânea a sua retirada.
-

-
58. No contexto do Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) baseado na ABNT NBR ISO 9001, e com base nas diretrizes normativas relativas à abordagem de processo, mentalidade de risco e informação documentada,
- (A) a alta direção da empresa contratada fica dispensada de demonstrar liderança e comprometimento com o SGQ, transferindo a responsabilidade legal e integral pelo desempenho do sistema ao Representante da Direção (RD).
 - (B) a determinação do escopo do SGQ pela organização contratada deve ser realizada de forma arbitrária e unilateral, sem a necessidade de considerar as expectativas das partes interessadas ou o contexto da organização.
 - (C) o SGQ, baseado na versão vigente da norma mantém, a exigência de um manual da qualidade e de, no mínimo, seis procedimentos documentados obrigatórios, os quais devem ser apresentados à fiscalização em formato físico.
 - (D) a mentalidade de risco é um requisito mandatório que exige que a organização planeje e implemente ações para abordar riscos e oportunidades, não havendo, contudo, a exigência formal de um método padronizado.
 - (E) as ações corretivas implementadas pela organização diante de uma não conformidade detectada pela fiscalização deve focar exclusivamente na mitigação dos sintomas imediatos do problema, sendo vedada a alteração dos riscos planejados originalmente.
-

59. No âmbito das obras públicas de engenharia civil, o Caderno de Encargos constitui um documento técnico-administrativo fundamental na fase de planejamento e contratação do objeto. Ele reúne um conjunto de diretrizes, especificações, normas e critérios que devem governar a execução dos serviços, as relações entre a fiscalização do órgão contratante e a empresa contratada, e as condições para a aceitação da obra.

Assim, considerando as características, os objetivos e a aplicabilidade do Caderno de Encargos no gerenciamento de obras públicas, considere:

- I. O Caderno de Encargos estabelece o padrão de acabamento exigido para a obra e detalha os métodos construtivos aceitáveis, servindo como uma ferramenta de controle de qualidade para a equipe de fiscalização da Administração Pública.
- II. Em caso de divergência ou omissão entre os desenhos de projeto (plantas) e as especificações contidas no Caderno de Encargos, adota-se, como regra geral de prioridade em contratos de engenharia pública, a supremacia absoluta dos desenhos sobre o texto escrito do caderno.
- III. O Caderno de Encargos integra formalmente o edital de licitação e o instrumento contratual da obra pública, possuindo força jurídica vinculante, de modo que o descumprimento de suas diretrizes técnicas pela contratada enseja a aplicação de sanções administrativas e penalidades contratuais pela Administração.
- IV. O Caderno de Encargos deve discriminar as condições para a medição dos serviços executados e os critérios para o recebimento provisório e definitivo da obra, balizando o fluxo de liquidação e pagamento das despesas.

Está correto o que se afirma APENAS em

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

60. No âmbito da fiscalização de obras públicas, o controle de execução e recebimento de revestimentos de pisos com placas cerâmicas assentadas com argamassa colante deve seguir rigorosamente as prescrições da ABNT NBR 13753. Para garantir a regularidade superficial, a estanqueidade e a durabilidade do sistema, evitando manifestações patológicas como o descolamento de placas, a fiscalização deve exigir que:
- (A) as juntas de movimentação sejam executadas no revestimento do piso sempre que a área do piso em ambientes internos for igual ou maior que 32 m^2 , ou sempre que uma das dimensões do revestimento for maior que 8 m.
 - (B) a técnica da dupla colagem, com a aplicação de argamassa colante no tardo de placa e na base, seja adotada obrigatoriamente apenas para placas cerâmicas com formato pequeno, cujas dimensões de aresta sejam inferiores a 15 cm com área inferiores a 225 cm^2 .
 - (C) o preenchimento das juntas de assentamento com a argamassa de rejuntamento seja realizado no prazo de até 4 horas após o término do assentamento das placas, garantindo que o sistema seque de forma homogênea.
 - (D) a cura do contrapiso, antes do início do assentamento cerâmico, cumpra um intervalo mínimo de 3 dias, independentemente das condições climáticas ou do uso de aditivos aceleradores.
 - (E) o contrapiso deve ser executado diretamente sobre a base ou sobre a camada intermediária, imediatamente após a conclusão da camada intermediária inferior.

PROVA DISCURSIVA-REDAÇÃO

Instruções Gerais:

Conforme Edital publicado, Capítulo 12: item 12.3 Na Prova Discursiva-Redação o candidato deve produzir um texto dissertativo-argumentativo autoral, coeso e coerente, empregando a norma-padrão da língua portuguesa, a partir de proposta única sobre assunto de interesse geral não atrelado necessariamente ao Conteúdo Programático de Conhecimentos Específicos referido no presente Edital. [...] 12.9 Na Prova Discursiva-Redação, a folha para rascunho no caderno de provas será de preenchimento facultativo. Em hipótese alguma o rascunho elaborado pelo candidato será considerado na correção pela Banca Examinadora. 12.10 Na Prova Discursiva-Redação, deverá ser rigorosamente observado o limite mínimo de 20 (vinte) linhas e máximo de 30 (trinta) linhas, sob pena de perda de pontos a serem atribuídos à Prova Discursiva-Redação.

TEXTO I

O século XIX cultiva a solidão em dois extremos da sociedade: solidão sofrida, e mais ou menos vergonhosa, dos rejeitados pelo individualismo e pelo liberalismo; solidão reivindicada, e mais ou menos gloriosa, dos grandes espíritos autoproclamados do mundo intelectual. A época pratica o culto do grande homem, do ser excepcional, do gênio, do herói, e o grande homem, aquele que se distingue da massa, só pode ser solitário. Seu gênio faz dele um incompreendido, isolado por seu pensamento original dos mortais comuns. Para ser grande, é preciso ser diferente, único, até mesmo extravagante, logo, marginal e solitário.

(Adaptado de: MINOIS, George. *História da solidão e dos solitários*. Trad. de Maria das Graças de Souza. São Paulo: Editora Unesp, 2019)

TEXTO II

A ideia de que a vida plena tenha que ser social é antiga, clássica, greco-romana. A ideia de que a vida plena seja a vida interior é moderna: a justiça e a moral são questões que hoje nós resolvemos no foro íntimo, e não no fórum.

(Adaptado de: CALLIGARIS, Contardo. Sozinhos ou solitários? Folha de São Paulo, 30 de abril de 2015. Disponível em: <https://folha.uol.com.br>)

Com base nos Textos I e II, escreva um texto dissertativo-argumentativo, discutindo, de uma perspectiva crítica e objetiva, sua visão particular sobre o seguinte tema:

Solidão e experiência moderna

01	
02	
03	