

CENTRO UNIVERSITÁRIO DAS FACULDADES ASSOCIADAS DE ENSINO-FAE

ENGENHEIRO CIVIL

CONCURSO PÚBLICO
01/2026

**NÃO ABRA ESTE CADERNO DE QUESTÕES ANTES QUE LHE PEÇAM.
AGUARDE AUTORIZAÇÃO PARA INICIAR A PROVA.**

- φ Deixe sobre a carteira **apenas** RG e Caneta.
- φ É vedado qualquer tipo de consulta e/ou comunicação durante a Prova. Desligue o celular e outros aparelhos e acondicione no envelope plástico de segurança.
- φ Verifique se este caderno de questões corresponde com sua opção de inscrição, que contém **30 (trinta) questões e 01 (uma) Proposta Dissertativa-Estudo de Caso**.
- φ A prova terá duração de **4h00 (quatro horas)** e o tempo mínimo de permanência na sala é de **1h30 (uma hora e trinta minutos)**.
- φ Os candidatos poderão levar consigo o caderno de questões após o tempo mínimo de permanência na sala.
- φ Ao término da prova, entregue ao Fiscal as Folhas de Respostas da Prova Objetiva e Dissertativa assinadas.
- φ Os dois últimos candidatos sairão simultaneamente da sala. Havendo insistência por parte do candidato em sair da sala, este será considerado desistente do Concurso Público.
- φ O candidato não poderá utilizar o banheiro do local de aplicação após o término de sua prova e a saída definitiva da sala de provas.
- φ Em hipótese alguma haverá substituição das Folhas de Respostas Oficiais. Não rasure, amasse ou dobre estes documentos.
Os campos reservados para rascunho são de preenchimento facultativo e não serão considerados para avaliação
- φ Qualquer dúvida, fale exclusivamente com o fiscal de sala.

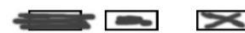
FOLHA DE RESPOSTAS (PROVA OBJETIVA)

- φ Você deve assinar a Folha de Respostas da Prova Objetiva. Confira todos os seus dados (Nome, RG, Data de Nascimento) e assine no campo indicado para assinatura.
A não assinatura por parte do candidato na Folha de Respostas resultará na eliminação automática do mesmo.
- φ Para preenchimento da Folha de Respostas da Prova Objetiva, utilize caneta esferográfica azul ou preta.
- φ Você deve assinalar na Folha de Respostas da Prova Objetiva somente uma letra (alternativa) para cada questão. Mais de uma marcação anulará a resposta. Preencha na Folha de Respostas, com caneta de tinta azul ou preta, a letra escolhida conforme o exemplo:

CORRETO



ERRADO



FOLHA DISSERTATIVA

- φ Você deve assinar a tira destacável. Confira os seus dados (Nome e Identidade) e assine no campo indicado para assinatura.
Apenas ao término da prova o Fiscal destacará a tira destacável.
- φ É vedado o uso de corretor de texto, de caneta marca-texto ou de qualquer outro material que possa identificar sua redação.
- φ Caso o candidato erre algum trecho na transcrição do texto, deverá fazer apenas um risco (traço) sobre a(s) palavra(s) errada(s) e prosseguir com o texto.
- φ A prova dissertativa deverá ser manuscrita, em LETRA LEGÍVEL, com caneta esferográfica azul ou preta.
- φ Os campos reservados para a Dissertativa serão os únicos válidos para a avaliação, tendo a extensão máxima de 30 linhas.

BOA PROVA !

UNIFAE

IPEFAE

LÍNGUA PORTUGUESA



Texto para as questões de 01 a 07



FOGO E MAR

Era uma vez uma chama muito ardente, que veio voando e voando até beijar o mar. Antes levemente cáldido, o mar esquentou. Não a ponto de ferver, mas a nova temperatura fez surgir uma forma de vida que ninguém jamais conheceu. Ela nasceu tímida, depois revelou aos poucos suas habilidades e voou ao infinito. O mar ficou mais quente. A chama continuou acesa. E um trouxe à tona a face desconhecida do outro (a chama, mais fria; o mar, mais quente), até se encontrarem no céu.

*Disponível em
<<https://folhadabaixada.com.br/literatura/micronarrativas/fogo-e-mar/>>.
Com adaptações.*

Q. 01

A leitura do texto permite concluir que:

- (A) Fogo e mar são mutuamente excludentes na história, como na realidade ocorreria se uma chama esquentasse a água até evaporar ou se a água apagasse o fogo.
- (B) A forma de vida de que o texto trata é, na verdade, o mar, com outra roupagem, o que fica claro no trecho “até se encontrarem no céu”.
- (C) A forma de vida de que o texto trata é, na verdade, o fogo, com outra roupagem, o que fica claro no trecho “que veio voando até beijar o mar”.
- (D) Fogo e mar são de certo modo complementares no texto, uma vez que, em lugar de se extinguirem mutuamente, revelam um no outro algo inédito até o momento em que se beijaram.

Q. 02

Marque a opção que apresenta uma sequência de eventos que vai ao encontro do que o texto diz:

- (A) 1. Uma chama beijou o mar; 2. O mar esquentou e surgiu uma nova forma de vida, que voou ao infinito, e a chama ficou mais fria; 3. Eles se encontraram no céu.
- (B) 1. O mar beijou uma chama; 2. O mar esfriou e surgiu uma nova forma de vida, que voou ao infinito, e a chama ficou mais fria; 3. Eles se encontraram no céu.
- (C) 1. O mar beijou uma chama; 2. Surgiu uma nova forma de vida, que voou ao infinito, o mar esfriou e a chama ficou mais quente; 3. Eles se encontraram no céu.
- (D) 1. Uma chama beijou o mar; 2. O mar esquentou e voou ao infinito, fazendo surgir uma nova forma de vida, e a chama ficou mais fria; 3. Eles se encontraram no céu.

Q. 03

Julgue os itens a seguir, quanto à sintaxe do texto:

- I. O verbo ficar em “o mar ficou mais quente” é intransitivo.
- II. Em “Ela nasceu tímida”, temos um predicado verbo-nominal.
- III. A oração “que veio voando e voando até beijar o mar” tem valor sintático de adjunto adnominal.
- IV. Em “voou ao infinito”, temos um objeto indireto e não um adjunto adverbial de lugar/destino.
- V. Na oração “que ninguém jamais conheceu”, o sujeito é um pronome relativo.

A opção que melhor julga/interpreta os itens é:

- (A) Apenas um item está correto.
- (B) Apenas dois itens estão corretos.
- (C) Apenas três itens estão corretos.
- (D) Apenas quatro itens estão corretos.

Q. 04

No trecho “Ela nasceu tímida, depois revelou aos poucos suas habilidades e voou ao infinito”, a palavra destacada possui valor semântico diferente do carregado pelo seguinte termo:

- (A) “Antes levemente cáldido, o mar esquentou”.
- (B) “Era uma vez uma chama muito ardente”.
- (C) “(...) fez surgir uma forma de vida que ninguém jamais conheceu”.
- (D) “(...) até se encontrarem no céu”.

Q. 05

Os termos destacados em “E um trouxe à tona a face desconhecida do outro” funcionam sintática e respectivamente como:

- (A) núcleo do adjunto adverbial e complemento nominal.
- (B) núcleo do adjunto adnominal e adjunto adnominal.
- (C) núcleo do objeto indireto e adjunto adnominal.
- (D) núcleo do objeto indireto e adjunto adverbial.

Q. 06

A respeito da vírgula em “Não a ponto de ferver, mas a nova temperatura fez surgir uma forma de vida que ninguém jamais conheceu”, é correto afirmar que:

- (A) foi incorretamente empregada.
- (B) é facultativa no caso em tela.
- (C) é obrigatória com o conectivo “mas”, não com “porém”.
- (D) poderia ser substituída por ponto-e-vírgula.



Q. 07

O único verbo encontrado no texto cuja regência é diferente da dos demais é:

- (A) Antes levemente cálido, o mar esquentou.
- (B) (...) uma forma de vida que ninguém jamais conheceu.
- (C) (...) até se encontrarem no céu.
- (D) Ela nasceu tímida, depois revelou aos poucos suas habilidades e voou ao infinito.

MATEMÁTICA**Q. 08**

Nos sistemas computacionais e na modelagem de processos, é comum utilizar raciocínio lógico para representar condições de funcionamento e analisar situações simultâneas. A compreensão das leis de equivalência é essencial para simplificar diagnósticos e garantir decisões consistentes em ambientes informatizados.

Considere as proposições:

- P: "O servidor está ativo"
- Q: "O sistema está disponível"

Qual alternativa representa corretamente a negação da afirmação composta "O servidor está ativo e o sistema está disponível"?

- (A) O servidor não está ativo ou o sistema não está disponível
- (B) O servidor não está ativo e o sistema não está disponível
- (C) O servidor está ativo ou o sistema está disponível
- (D) O servidor não está ativo ou o sistema não está disponível, mas nunca ambos ao mesmo tempo

Q. 09

Em editais de fomento à pesquisa, é comum que sejam estabelecidos critérios condicionais rigorosos para a avaliação de projetos, relacionando requisitos de mérito a desdobramentos administrativos. A interpretação correta dessas condições, sob a ótica da lógica formal, assegura previsibilidade e transparência nas decisões institucionais.

Um edital estabelece a premissa: "Se o projeto possui impacto social comprovado, então ele é aprovado na primeira fase de avaliação". Considerando que essa condicional é verdadeira, assinale a alternativa que apresenta uma equivalente à proposição dada.

- (A) Se um projeto foi aprovado na primeira fase, então ele obrigatoriamente possui impacto social comprovado.
- (B) Se um projeto não possui impacto social comprovado, então ele certamente não será aprovado na primeira fase.
- (C) Se um projeto não foi aprovado na primeira fase, então é correto afirmar que ele não possui impacto social comprovado.
- (D) A aprovação na primeira fase é a única condição suficiente para garantir que o projeto possua impacto social.



Q. 10

A gestão financeira em instituições públicas requer planejamento estratégico e distribuição proporcional de recursos entre diferentes áreas acadêmicas, como bolsas de iniciação científica, infraestrutura laboratorial e eventos de disseminação de conhecimento. Essa divisão é frequentemente expressa em percentuais, exigindo do gestor a capacidade de converter dados relativos em valores absolutos para garantir a execução adequada do orçamento.

O orçamento anual de um departamento acadêmico foi distribuído da seguinte forma: 40% destinados às bolsas de iniciação científica, 35% reservados à aquisição de equipamentos de laboratório e o restante, equivalente a R\$ 45.000,00, destinado à organização de eventos acadêmicos. Com base nessa estrutura, o valor total destinado especificamente à aquisição de equipamentos de laboratório foi de

- (A) R\$ 54.000,00
- (B) R\$ 63.000,00
- (C) R\$ 72.000,00
- (D) R\$ 81.000,00

Q. 11

Nos sistemas de controle administrativo, fluxogramas e cadeias de condições lógicas são utilizados para determinar a tramitação de processos internos. A análise rigorosa dessas relações permite inferir conclusões válidas a partir da negação de consequências, utilizando o raciocínio dedutivo como ferramenta essencial para auditoria e tomada de decisão organizacional.

Considere as seguintes premissas:

- Se um processo é urgente, então ele é prioritário.
- Se um processo é prioritário, então ele é analisado no mesmo dia.

Constatou-se que um determinado processo não foi analisado no mesmo dia. A partir dessas informações, qual conclusão é logicamente obrigatória?

- (A) O processo é urgente.
- (B) O processo é prioritário.
- (C) O processo não é prioritário.
- (D) O processo é urgente e prioritário.



NOÇÕES DE INFORMÁTICA

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Q. 12

No ambiente do Sistema Windows e Microsoft Office o usuário pode se valer dos atalhos em sua rotina de trabalho. Alguns conhecem mais umas, outros já conhecem menos ou nenhuma tecla de atalho. Afirma-se corretamente que os atalhos de teclado:

- (A) são combinações de teclas pouco utilizadas que, combinadas ao uso do mouse, agilizam as tarefas realizadas.
- (B) são teclas ou combinações de teclas que fornecem uma maneira alternativa de fazer algo que o usuário normalmente faria com um mouse.
- (C) são teclas exclusivas do teclado usadas para abrir os programas e aplicativos mais importantes do Windows e Microsoft Office.
- (D) são os caminhos mais fáceis para que as atividades sejam realizadas no Windows e Microsoft Office.

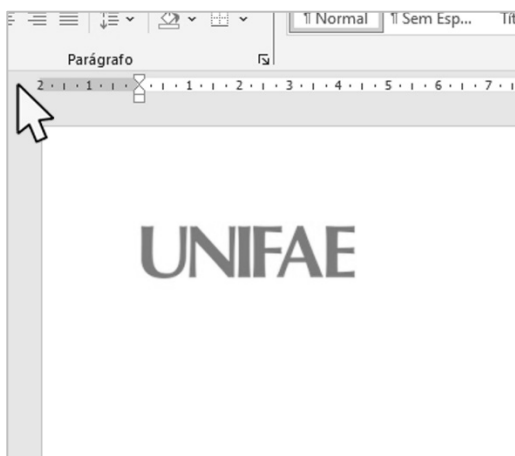
Q. 13

Ao utilizar o atalho (botão) de AutoSoma no Excel, tendo sido selecionadas as linhas de 3 a 7 da coluna B de uma planilha, o descritivo correto da fórmula ficaria:

- (A) =AUTOSOMA(B3:B7)
- (B) =AUTOSOMA(B3;B7)
- (C) =SOMA(B3:B7)
- (D) =SOMA(B3+B4+B5+B6+B7)

Q. 14

Na figura abaixo, no Word, com um duplo clique com o botão principal do mouse no local que está posicionado o cursor (ponteiro), é possível acessar rapidamente:



- (A) Parágrafo
- (B) Bordas de Página
- (C) Cabeçalho e Rodapé
- (D) Configurar Página

Q. 15

No dimensionamento hidráulico de um sistema de escoamento em condutos forçados, a perda de energia do fluido ao longo do trajeto é um fator determinante para o projeto. A perda de energia ocasionada pelo atrito interno do próprio fluido e pelo atrito deste com as paredes internas de trechos retilíneos e de seção constante da tubulação é denominada:

- (A) Perda de carga localizada.
- (B) Altura manométrica de elevação.
- (C) Perda de carga distribuída (ou contínua).
- (D) Perda de carga singular.

Q. 16

O planejamento do arranjo físico (“layout”) de um canteiro de obras é uma etapa inicial indispensável para a gestão da construção. Do ponto de vista logístico e produtivo, qual é o principal objetivo da elaboração adequada desse planejamento?

- (A) Minimizar as distâncias de transporte interno de materiais e otimizar a movimentação segura dos trabalhadores e equipamentos.
- (B) Centralizar todos os equipamentos pesados e guindastes em um único ponto fixo, de modo que não precisem ser realocados até a conclusão do projeto.
- (C) Maximizar o espaço destinado ao acúmulo de entulhos, dispensando a necessidade de remoção periódica de resíduos da obra.
- (D) Reduzir a dimensão das áreas de vivência obrigatórias (como refeitórios e vestiários) para que se obtenha a maior área produtiva possível no terreno.

Q. 17

Na orçamentação de obras, o preço final (ou preço de venda) de um serviço é obtido pela aplicação de uma taxa percentual sobre o custo direto calculado. Essa taxa tem a função de cobrir os gastos com a administração central da empresa, os riscos, as despesas financeiras, os tributos e garantir o lucro da construtora. Essa taxa é denominada:

- (A) CUB (Custo Unitário Básico).
- (B) SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil).
- (C) Encargos Sociais e Trabalhistas.
- (D) BDI (Benefícios e Despesas Indiretas).



Q. 18

Os materiais de construção civil possuem propriedades físicas, químicas e mecânicas específicas que determinam o seu comportamento e a sua correta aplicação nas obras. Com base nos conceitos fundamentais da ciência e tecnologia dos materiais, assinale a alternativa **INCORRETA**:

- (A) A madeira é classificada como um material anisotrópico, o que significa que as suas propriedades mecânicas (como a resistência à compressão ou à tração) variam significativamente de acordo com a direção de aplicação da carga em relação à orientação de suas fibras.
- (B) Na tecnologia do concreto, a areia e a brita são classificadas como agregados inertes; eles não participam ativamente das reações químicas de hidratação do cimento, servindo para compor o volume da mistura, baratear o custo e reduzir a retração térmica e hidráulica da peça.
- (C) O cimento Portland é classicamente definido como um aglomerante aéreo, pois o seu processo de pega, endurecimento e ganho de resistência mecânica ocorre exclusivamente pela reação química com o dióxido de carbono (CO₂) presente no ar, sendo incapaz de endurecer debaixo d'água.
- (D) Os materiais cerâmicos tradicionais (cerâmica vermelha), utilizados na fabricação de blocos de vedação e telhas, têm como matéria-prima principal a argila, que ganha rigidez e resistência mecânica definitiva após o processo de conformação e queima em fornos estruturais.

Q. 19

Na execução de estacas do tipo hélice contínua, um dos parâmetros fundamentais para garantir a integridade do fuste e evitar o seccionamento da estaca durante a concretagem é:

- (A) A manutenção de uma pressão positiva constante de concreto durante a extração do trado.
- (B) O resfriamento prévio do concreto para evitar a exsudação durante a extração.
- (C) A inserção da armadura antes do início do lançamento do concreto sob pressão.
- (D) O uso obrigatório de lama bentonítica para estabilização das paredes do furo.

Q. 20

Durante a concretagem de elementos estruturais, o adensamento tem como principal objetivo eliminar o ar aprisionado e garantir a compacidade e a homogeneidade da mistura. Considerando as boas práticas e as prescrições normativas para o adensamento mecânico com o uso de vibradores de imersão, assinale a alternativa **CORRETA**:

- (A) O vibrador de imersão deve ser utilizado para promover o transporte e o espalhamento horizontal do concreto fresco ao longo da fôrma, otimizando o tempo de lançamento.
- (B) A agulha do vibrador deve ser mantida em contato direto e contínuo com as armaduras para auxiliar na propagação da onda vibratória, garantindo melhor aderência entre o aço e o concreto.
- (C) O tempo de permanência do equipamento em um mesmo ponto não precisa ser rigorosamente controlado, uma vez que o excesso de vibração apenas aumenta a resistência final da peça estrutural.
- (D) A agulha do equipamento deve ser introduzida na massa de concreto de forma preferencialmente vertical e retirada lentamente, a fim de permitir que a cavidade formada se feche adequadamente por gravidade.

Q. 21

O Estatuto da Cidade (Lei Federal nº 10.257/2001) estabelece um rol de instrumentos da política urbana, dividindo-os em categorias específicas de atuação do Poder Público. Assinale a alternativa que apresenta **EXCLUSIVAMENTE** instrumentos classificados legalmente na categoria de "institutos jurídicos e políticos":

- (A) Plano diretor, zoneamento ambiental e disciplina do uso e da ocupação do solo.
- (B) Contribuição de melhoria, imposto sobre a propriedade predial e territorial urbana (IPTU) e incentivos fiscais.
- (C) Concessão de direito real de uso, direito de superfície e operações urbanas consorciadas.
- (D) Estudo prévio de impacto ambiental (EIA), estudo prévio de impacto de vizinhança (EIV) e plano plurianual.



Q. 22

Na informática aplicada à engenharia civil, a correta adequação do software ao tipo de demanda é fundamental para a eficiência do projeto. Considerando as características e as aplicações principais dos softwares AutoCAD, AutoCAD Civil 3D, Revit e Excel, assinale a alternativa CORRETA:

- (A) O AutoCAD baseia-se nativamente na metodologia BIM ("Building Information Modeling"), de modo que as linhas e polilinhas desenhadas em planta baixa geram, automaticamente, modelos 3D com propriedades térmicas e acústicas.
- (B) O Excel, embora seja uma ferramenta de planilhas eletrônicas, possui suplementos nativos padronizados para realizar o cálculo estrutural e o detalhamento de armaduras de fundações diretamente a partir de arquivos DWG.
- (C) O Revit opera sob o conceito de modelagem paramétrica, no qual a alteração das dimensões de um elemento estrutural ou arquitetônico em uma vista de planta atualiza simultaneamente esse elemento em cortes, elevações e tabelas de quantitativos.
- (D) O AutoCAD Civil 3D é o software primário da Autodesk destinado à modelagem arquitetônica de interiores e detalhamento de esquadrias em edificações verticais, substituindo o uso de pranchas 2D tradicionais.

Q. 23

O ciclo hidrológico engloba a dinâmica e a movimentação contínua da água entre a atmosfera, a litosfera e a hidrosfera. Considerando os processos físicos que governam esse ciclo em uma bacia hidrográfica, assinale a alternativa CORRETA:

- (A) A taxa de infiltração da água no solo permanece constante durante todo o período de duração de uma chuva, independentemente da umidade antecedente do maciço.
- (B) A interceptação pelas copas das árvores atua como um mecanismo de retenção temporária, que reduz o volume do escoamento superficial direto e contribui para o aumento da evaporação na bacia.
- (C) A evapotranspiração real de uma bacia hidrográfica é sempre numericamente superior à evapotranspiração potencial, pois representa a perda máxima teórica de água para a atmosfera.
- (D) A precipitação orográfica é caracterizada por pancadas de chuva intensas e de curta duração, geradas exclusivamente pelo rápido aquecimento térmico do ar próximo à superfície.

Q. 24

De acordo com os critérios e requisitos estabelecidos pela ABNT NBR 6122:2022 (Projeto e Execução de Fundações) para o dimensionamento de fundações rasas do tipo sapata, assinale a alternativa CORRETA:

- (A) No dimensionamento geotécnico de uma sapata submetida a carregamento excêntrico, o projeto deve prever que a área comprimida da fundação seja de, no mínimo, 2/3 da área total, caso sejam utilizadas as solicitações de cálculo para essa verificação.
- (B) Para equilibrar a força horizontal que atua sobre uma sapata, é permitido contabilizar o empuxo passivo do terreno (além da resistência ao cisalhamento no contato solo-fundação) se assegurado que o solo não será removido; contudo, para limitar deformações, o valor do empuxo passivo calculado deve ser minorado por um coeficiente de, no mínimo, 2,0.
- (C) Sapatas isoladas localizadas nas divisas com terrenos vizinhos devem respeitar uma profundidade mínima de apoio de 1,5 m, sendo expressamente vedada qualquer redução desse limite normativo, mesmo que a fundação seja assente diretamente sobre rocha ou em obras onde a maioria das sapatas possua dimensões em planta inferiores a 1,0 m.
- (D) O lastro de preparo a ser lançado sobre a superfície de contato solo-fundação exige a utilização de concreto estrutural com espessura constante de 5 cm, não sendo admitidas variações de espessura (mesmo no caso de fundações sobre rocha) para não comprometer a uniformidade na distribuição de tensões.

Q. 25

O Código de Ética Profissional da Engenharia, da Agronomia, da Geologia, da Geografia e da Meteorologia (Resolução CONFEA nº 1.002/2002) estabelece os fundamentos necessários à boa prática profissional, distinguindo claramente deveres e condutas vedadas. Com base exclusivamente nesse normativo, no que tange às relações com os clientes, empregadores e colaboradores, assinale a alternativa que descreve corretamente um DEVER do profissional:

- (A) Adequar sua forma de expressão técnica apenas às necessidades comerciais do cliente, mitigando exigências normativas vigentes aplicáveis para garantir a viabilidade orçamentária do projeto.
- (B) Apresentar proposta de honorários com valores vis ou inferiores às tabelas aplicáveis, desde que acordado previamente para a garantia da empregabilidade em mercados de alta concorrência.
- (C) Considerar o direito de escolha do destinatário dos serviços, ofertando-lhe, sempre que possível, alternativas viáveis e adequadas às demandas em suas propostas.
- (D) Interromper e suspender os serviços contratados, de forma imediata e sem comunicação prévia, caso o cliente não cumpra rigorosamente os cronogramas de desembolso financeiro.



Q. 26

O planejamento e o controle de obras de engenharia exigem o domínio de ferramentas analíticas e gráficas para a correta modelagem temporal do projeto. Baseando-se nos preceitos sobre o uso de Diagramas de Gantt e redes PERT/CPM, analise o comportamento das atividades, a distribuição dos tempos e as propriedades das folgas para assinalar a alternativa CORRETA:

- (A) O Diagrama de Gantt, por sua natureza gráfica de barras dispostas no tempo, é o instrumento matematicamente autossuficiente e mais indicado para o cálculo exato do caminho crítico, pois evidencia diretamente as "datas mais cedo" e "datas mais tarde" sem a necessidade de um diagrama lógico de precedências subjacente.
- (B) Se uma atividade não crítica sofrer um atraso em sua execução cujo tempo seja exatamente igual ao valor de sua Folga Total, o marco final de entrega da obra será inevitavelmente postergado, e essa atividade criará um novo caminho crítico isolado no cronograma.
- (C) A Folga Livre de uma atividade pode ser definida como a quantidade de tempo que ela pode atrasar sem comprometer a data de início mais cedo (Cedo Inicial) de suas atividades sucessoras imediatas. O consumo da Folga Livre não altera o caminho crítico e nem afeta o término do projeto.
- (D) No método PERT, utilizado para lidar com incertezas nos prazos da construção civil, a duração esperada (ou média) de uma atividade é calculada pela média aritmética simples entre a estimativa otimista, a mais provável e a pessimista, garantindo que o desvio-padrão da rede seja nulo.

Q. 27

A teoria de empuxos de terra fornece a base analítica para o dimensionamento de estruturas de contenção. Comparando as hipóteses simplificadoras das formulações clássicas de Rankine e Coulomb e a cinemática de mobilização das tensões, assinale a alternativa CORRETA:

- (A) Na teoria de Coulomb, a consideração do atrito positivo entre o solo e o paramento do muro ($\delta \neq 0$) resulta em uma redução do coeficiente de empuxo ativo (K_a) e em um aumento do coeficiente de empuxo passivo (K_p), em comparação aos valores da teoria de Rankine.
- (B) A teoria de Rankine incorpora diretamente o atrito entre o solo e a contenção nas suas premissas, o que a torna a escolha analítica mais precisa para muros de gravidade rugosos em maciços coesivos.
- (C) O estado de empuxo em repouso (K_0) é atingido quando ocorre a plastificação total da cunha de ruptura do maciço retido, sendo caracterizado por deslocamentos da contenção estritamente elásticos.
- (D) A mobilização completa do empuxo passivo exige deslocamentos do muro em direção ao maciço significativamente menores e mais rápidos do que os deslocamentos necessários para a mobilização total do empuxo ativo.

Q. 28

Sobre a seleção de materiais e as características de projeto em barragens de terra homogêneas e zoneadas, assinale a alternativa INCORRETA:

- (A) Os espaldares de barragens zoneadas devem ser construídos com materiais granulares permeáveis, garantindo alta resistência ao cisalhamento e rápida dissipação de poro-pressões em caso de rebaixamento rápido.
- (B) Em barragens zoneadas, o núcleo argiloso exerce a função de elemento de estanqueidade, sendo responsável por dissipar a maior parte da carga hidráulica do reservatório. Devido aos elevados gradientes hidráulicos que se desenvolvem nesta zona, deve-se executar filtros ou zonas de transição adjacentes para prevenir a migração de finos para os espaldares.
- (C) Solos argilosos com características dispersivas são indicados para a composição do núcleo impermeável em barragens de terra zoneadas, pois formam uma estrutura floculada altamente coesa na presença de água, sendo naturalmente imunes à erosão interna ("piping").
- (D) Em barragens de terra homogêneas, a implantação de um sistema de drenagem interno é necessária para interceptar o fluxo de água e impedir o afloramento da linha freática no talude de jusante.

Q. 29

De acordo com o disposto no Código de Edificações do Município de São João da Boa Vista (Lei Municipal nº 1.477/2004), assinale a alternativa CORRETA:

- (A) A aprovação de um projeto arquitetônico pela Prefeitura não implica no reconhecimento do direito de propriedade do terreno, sendo que a inserção desta observação no projeto é uma das exigências da prefeitura para que ele seja aprovado.
- (B) O Responsável Técnico, devidamente registrado no CREA-SP, terá a responsabilidade técnica reconhecida perante a Prefeitura a partir do protocolo do pedido de aprovação do projeto.
- (C) O proprietário do imóvel pode dar início à execução de fundações e serviços estruturais imediatamente após o protocolo do pedido de aprovação do projeto, independentemente da emissão do alvará.
- (D) A responsabilidade técnica pela qualidade dos materiais e pela segurança da execução da obra recai exclusivamente sobre o proprietário, sendo o profissional habilitado apenas um consultor estético.



Q. 30

No que tange aos objetivos gerais e específicos que orientam a política de ação do Plano Diretor de São João da Boa Vista, conforme disposto em seu Capítulo III, analise as afirmações abaixo e selecione a alternativa **CORRETA**:

- (A) É objetivo geral garantir a justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes apenas das obras de infraestrutura urbana realizadas pela iniciativa privada, visando o lucro social.
- (B) Entre os objetivos específicos, o Plano Diretor estabelece o desenvolvimento da expansão urbana por meio de cinco estratégias principais, entre as quais se incluem a Estratégia de Proteção Ambiental e a Estratégia de Desenvolvimento Rural.
- (C) Não é objetivo do Plano Diretor promover o desenvolvimento sustentável, a justa distribuição das riquezas e a equidade social no Município.
- (D) A política de ação do Plano Diretor tem como objetivo específico a proteção do meio ambiente e preservação do Patrimônio Ambiental, Histórico, Paisagístico e Turístico do Município através da atuação exclusiva do COMDEMA (Conselho de Defesa do Meio Ambiente), sendo este o único conselho municipal com atribuição comunitária para tal fim.

**GABARITO RASCUNHO**

1

11

21

2

12

22

3

13

23

4

14

24

5

15

25

6

16

26

7

17

27

8

18

28

9

19

29

10

20

30

Seu futuro passa por aqui!

www.ipefae.org.br



PROVA DISSERTATIVA- ESTUDO DE CASO

Dentre os elementos necessários para se elaborar um projeto de fundações, destacam-se os dados geológicos-geotécnicos do terreno, que podem ser obtidos a partir da realização de ensaios em campo, como o SPT (Standard Penetration Test).

A representatividade das características geotécnicas do terreno depende da correta interpretação e execução do ensaio SPT, além da adequada programação do ensaio, de forma a se abranger toda a área a ser edificada.

Levando-se em consideração as normas técnicas relacionadas à realização da sondagem de simples reconhecimento, ABNT NBR 8036/1983 – Programação de sondagens de simples reconhecimento dos solos para fundações de edifícios e a ABNT NBR 6484/2020 – Solo - Sondagens de simples reconhecimento com SPT - Método de ensaio, faça um texto dissertativo para o caso apresentado a seguir, respondendo os quesitos apresentados.

Será construída uma edificação comercial com área de projeção em planta de 2.000 m² (dois mil metros quadrados).

Os proprietários da obra entraram em contrato com um engenheiro projetista com o intuito de saber quais dados seriam necessários para que ele pudesse realizar os projetos geotécnicos da edificação e conseqüentemente lhes passar um orçamento para o serviço. O engenheiro civil prontamente informou que seria necessário realizar uma investigação geotécnica no local, a qual deveria ser feita por meio de ensaio em campo, do tipo SPT – com sistema de sondagem manual.

Para isso, o engenheiro precisa indicar como essa investigação deverá ser conduzida. Dessa forma, a partir das normas técnicas citadas, disserte sobre a realização da investigação geotécnica respondendo os seguintes quesitos:

- a) *Para definir a programação de sondagens de simples reconhecimento dos solos das fundações do edifício a ser construído, qual é o número mínimo de sondagens a ser realizado.*
- b) *Em relação à execução da sondagem SPT, identifique as três operações (etapas) que compõem o processo executivo, apresentando uma breve observação técnica sobre cada uma. Além disso, indique quais são as principais informações obtidas por este método que são fundamentais para o projeto de fundações.*
- c) *Quais os critérios que deverão ser levados em consideração pelo engenheiro para determinar a profundidade em que as sondagens deverão ser paralisadas.*



RASCUNHO

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

RASCUNHO

