

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Após a contratação de uma obra pública, o fiscal do contrato decidiu utilizar a análise de valor agregado como ferramenta gerencial para analisar e controlar as fases do empreendimento. Depois de quatro meses de obra, o relatório de acompanhamento apresentou os seguintes resultados.

mês de referência	valor planejado (R\$)	valor agregado (R\$)
janeiro	10.000	10.000
fevereiro	25.000	20.000
março	50.000	40.000
abril	85.000	50.000
maio	135.000	
junho	170.000	
julho	185.000	
agosto	195.000	
setembro	200.000	

De acordo com as informações apresentadas na planilha acima, julgue os itens subsequentes.

- 51 O custo real da obra é de R\$ 200.000,00.
- 52 O custo real, por ser um controle por parte do contratado, não deve ser acompanhado pelo fiscal.
- 53 A planilha em questão está incompleta, pois o fiscal deveria ter registrado o valor agregado esperado até setembro.
- 54 A obra está atrasada em R\$ 35.000,00.

No gerenciamento de projetos, o escopo, o custo, o prazo e a qualidade são áreas de conhecimento consideradas essenciais para uma boa gestão. A respeito dessas áreas, julgue os itens subsequentes.

- 55 O custo da qualidade restringe-se às despesas com consultoria e capacitação de pessoal.
- 56 No gerenciamento de custos do projeto, o risco é diretamente proporcional à precisão das informações prestadas, dada sua restrição a uma abordagem de custos tangíveis.
- 57 No gerenciamento do tempo, as dependências arbitradas são definidas com base na experiência da equipe.
- 58 Na definição do escopo, todas as atividades a serem desenvolvidas no projeto devem estar representadas na estrutura analítica do projeto.

Com relação ao ciclo de vida dos projetos, julgue os itens a seguir.

- 59 Para se cumprir as atividades programadas, os planos aprovados na fase de planejamento devem ser integralmente mantidos durante a fase de execução e controle.
- 60 A abordagem do ciclo de vida de um projeto em fases sobrepostas é adequada para a otimização do tempo.
- 61 Nos projetos em que houver flexibilidade em relação ao tempo, será possível utilizar a abordagem do ciclo de vida em série.

Julgue os itens seguintes, acerca de escoamento em condutos livres e forçados e de peças e materiais hidráulicos.

- 62 A válvula do tipo borboleta, que possui movimento de 90° — podendo fechar a tubulação ou ficar alinhada com o escoamento —, pode ou não ser simétrica em relação ao eixo e, em geral, permite a liberação ou a vedação do fluxo em ambas as direções.
- 63 A mudança de regime de escoamento ocorre a uma velocidade crítica, que depende da viscosidade cinemática, do diâmetro do tubo e do coeficiente adimensional de proporcionalidade, que é igual para todos os líquidos e gases, independentemente do diâmetro do tubo.

A respeito de pressões e empuxos no estudo da hidrostática, julgue os itens que se seguem.

- 64 Quando o lado superior de um retângulo submerso coincidir com a superfície da água, o diagrama de variação de pressão unitária, ao longo de uma perpendicular a esse lado, será um triângulo retângulo; mas, se o lado superior estiver abaixo da superfície, o diagrama das pressões unitárias será um trapézio, em que o centro de pressão é determinado pela normal à superfície que passa pelo centro de gravidade do diagrama das pressões.
- 65 Em uma superfície plana submersa disposta horizontalmente, a pressão unitária é a mesma em todos os seus pontos, enquanto que em uma superfície vertical submersa, à medida que aumenta a profundidade do centro de gravidade, o centro de pressão dele se distancia.

Julgue os próximos itens, referentes a hidrodinâmica em condutos livres e forçados.

- 66 O vertedor simples tubular apresenta funcionamento complexo, operando ora com controle de montante, como conduto forçado, ora com controle de jusante, como vetador ou como orifício; já o vertedor simples do tipo sifão permite a operação com nível de água aproximadamente constante dentro da faixa de vazões de projeto e apresenta limitações quanto ao desnível e à capacidade de vazão.
- 67 No escoamento hidráulicamente rugoso, independentemente do número de Reynolds, o efeito do atrito é influenciado tanto pelo tamanho, quanto pela aspereza da parede da tubulação, já que a ruptura da subcamada limite laminar não torna as tensões tangenciais viscosas negligenciáveis.
- 68 A fórmula de Bresse é considerada muito simples para representar um problema complexo e com muitas variáveis econômicas, sendo sua aplicação recomendada na fase de pré-projeto, quando, independentemente do diâmetro de recalque obtido, ela pode ser utilizada como uma primeira aproximação.
- 69 Em uma tubulação, quando se fecha a válvula de retenção no momento preciso, o golpe de aríete não atinge o valor correspondente a duas vezes a altura manométrica; contudo, quando não há o rápido fechamento, o líquido ganha velocidades cada vez mais altas até que a válvula funcione, momento em que se eleva o golpe de aríete, que pode atingir 300% da carga estática, dependendo do tempo de fechamento.

Em relação a placas de orifício, tubo Venturi e calha Parshall para medição de vazão de fluidos líquidos, julgue os itens subsecutivos.

- 70** Na calha Parshall, os efeitos da influência de velocidade de aproximação na medição são praticamente eliminados, o que dispensa qualquer bacia de tranquilização a montante da calha, devendo o tamanho nominal desse tipo de calha ser igual à largura de sua garganta, e os zeros das escalas nos poços de medição, ser nivelados com a crista da calha.
- 71** Nas placas de orifício excêntrico, as tomadas de pressão, quando possível, devem ser colocadas do lado oposto ao ponto onde o orifício é praticamente tangente ao tubo, enquanto que nas placas de orifício segmental, as tomadas devem ser sempre coladas perpendicularmente à corda do orifício, no lado oposto à seção aberta.
- 72** No tubo de Venturi do tipo excêntrico, adequado para medir vazão de líquidos com sólidos em suspensão, as geratrizes inferiores dos cones e do tubo de medição estão no mesmo plano. O custo de fabricação desse tubo é normalmente menor que o do tubo de Venturi clássico, que é indicado para trechos longos.

Julgue os próximos itens, a respeito das redes urbanas de abastecimento de água, das doenças relacionadas com água e do consumo de água.

- 73** Para a determinação da capacidade dos reservatórios de distribuição projetados para o consumo médio anual, mas sem a preocupação de atender excessos de consumo diário, as obras de adução devem ser dimensionadas para atender à demanda dos dias de maior consumo.
- 74** A rede de distribuição de água deve ser instalada em nível superior ao da rede de esgoto, mesmo em locais em que elas não se cruzem, devendo, ainda, estar localizada no mesmo lado da rede de esgoto; além disso, quando assentadas no leito carroçável, as tubulações de condução de água devem ter recobrimento mínimo de um metro.
- 75** A transmissão de doenças relacionadas com a água pode ocorrer pela água contaminada (hepatite infecciosa), pela falta de água (salmonelose) e por vetores que se relacionem com a água (filariose) ou que estejam associados a ela (esquistossomose).

Com relação às características físico-químicas dos sistemas de esgotamento e do tratamento de esgoto, julgue os itens seguintes.

- 76** Nos filtros biológicos modernos, os efluentes são despejados por aspersores, possibilitando maior aeração e distribuição do líquido. As bactérias aeróbias são os microrganismos predominantes no filtro aeróbio.
- 77** O sulfeto de hidrogênio pode ser completamente eliminado dos condutos de esgoto mediante aeração contínua e aplicação de oxigênio puro.

Acerca da aplicação da topografia em obras de saneamento, julgue o item abaixo.

- 78** Transportar as coordenadas planimétricas de pontos conhecidos para outros a serem ocupados nas áreas de estudo em saneamento é essencial para que todas as áreas estejam representadas em um mesmo sistema de coordenadas.

Julgue os itens de **79** a **82**, a respeito da execução de traço e do controle tecnológico do concreto.

- 79** O calor de hidratação do concreto diminui de modo inversamente proporcional ao aumento da finura do cimento e mais rapidamente do que ocorre com a resistência desse concreto.
- 80** Na fase de produção em que o concreto se encontra no estado fresco, devem-se priorizar a análise e a verificação da resistência do produto à compressão.

- 81** Granulometria dos agregados miúdos e graúdos e seus respectivos módulos de finura são informações necessárias e independentes usadas no método de peso ou de volume para dosar o concreto.
- 82** Nas situações em que o concreto seja fabricado fora do canteiro de obra, para a avaliação da consistência é suficiente realizar o ensaio no primeiro e no último caminhão-betoneira que chegarem à obra.

No que se refere ao orçamento e planejamento de obras, julgue os itens a seguir.

- 83** Verificar em que grau a missão da organização está sendo cumprida é informação básica para se manter a produção dentro dos parâmetros estabelecidos no planejamento.
- 84** Parametrizar custos é correlacionar, por aproximação, serviços e preços dos principais itens da construção com as poucas informações disponíveis na fase de estudo de viabilidade.
- 85** Os encargos sociais e o BDI devem estar devidamente detalhados para integrar o orçamento em projeto básico de obra de engenharia.
- 86** No cronograma físico-financeiro, as despesas com a execução dos serviços devem ser detalhadas semanal ou mensalmente, dependendo do tipo de construção. Isso permite que os administradores do caixa da obra saibam exatamente quanto vão gastar e quando isso vai acontecer, evitando despesas e empréstimos imprevistos.
- 87** Na falta de projetos similares, ou quando o planejamento ainda estiver em fase preliminar, recomenda-se o uso da curva S padrão para a estimativa de avanço da obra.
- 88** O fato de a curva do projeto ficar à esquerda da curva padrão é sinal de que o cronograma tem baixa concentração de atividades na etapa inicial do projeto.

A respeito da operação e manutenção de redes coletoras de esgoto sanitário e da operação de estações de tratamento de esgotos sanitários (ETE), julgue os itens que se seguem.

- 89** O tempo de detenção hidráulica e a taxa de escoamento pelo vertedor de saída são aferidos utilizando-se a vazão afluente de esgotos medida na entrada da ETE dividida pelo número de decantadores primários em funcionamento.
- 90** A massa de oxigênio que deve ser fornecida ao tanque de aeração no processo de lodos ativados é proporcional à carga de demanda bioquímica de oxigênio (DBO_5) a ele afluente e pode ser proporcionada por meio de aeradores superficiais e por ar difuso.
- 91** Considere a seguinte situação hipotética.
Em uma operação de manutenção, constatou-se que para um poço de visita (PV) de uma rede coletora de esgotos afluem dois coletores (TA), que desse mesmo poço sai um terceiro coletor (TS) e que está havendo deposição de sólidos nos TAs. As cotas de chegada dos TAs (nível inferior da tubulação) são 496,25 m e 496,28 m. A cota do TS (nível inferior do tubo) é de 496,35 m.
Nessa situação, o fato de a cota do TS estar ligeiramente acima da cota de chegada dos TAs não prejudica o funcionamento da rede, desde que a declividade média dos TAs e do TS possibilite a tensão trativa mínima estabelecida pela NBR 9649.
- 92** Para reduzir a deposição excessiva de sólidos em um trecho da rede coletora de esgoto, recomenda-se aumentar o diâmetro da tubulação com o objetivo de elevar a tensão trativa do escoamento nos horários de máxima contribuição.
- 93** Se a demanda química de oxigênio (DQO) do afluente de uma ETE for duas vezes maior que a demanda bioquímica de oxigênio (DBO_5) média desse mesmo afluente, isso será sugestivo da ocorrência de lançamento de esgoto industrial na rede coletora.

No que se refere à captação e distribuição de água para abastecimento público, julgue os itens subsequentes.

- 94** Em uma rede de distribuição de água potável, as válvulas de descarga devem estar situadas em pontos baixos da área atendida para que, quando abertas, permitam o esvaziamento total da rede.
- 95** No dimensionamento do bloco de ancoragem, ao se fazer a substituição de uma curva de 90° em uma rede de distribuição de água, deve-se considerar a pressão dinâmica da hora de maior consumo.
- 96** A ligação, à rede de distribuição, de uma indústria de grande porte que utilize água como insumo é permitida, mesmo que não tenha sido prevista na concepção da rede, pois o funcionamento da rede em malha é capaz de se adaptar a novos consumidores singulares.
- 97** A definição e a implantação de setores de medição são importantes para o controle de perdas de água, pois permitem a redução de imprecisões decorrentes, por exemplo, de ligações clandestinas e do faturamento de volumes não medidos.
- 98** A pressão e a velocidade de escoamento em tubulações e os níveis de reservatórios são dados utilizados para automatização de unidades de sistemas de abastecimento público de água.
- 99** Em um poço tubular para captação de água subterrânea, o fato de a distância entre o nível dinâmico e o nível estático aumentar continuamente durante o período de bombeamento é normal e indica que o lençol explorado é freático e não artesiano.
- 100** A manutenção de pressões positivas em toda a rede de distribuição de água para abastecimento público é necessária para manter a qualidade da água distribuída.
- 101** Em uma estação de recalque em que três bombas iguais estejam funcionando simultaneamente e em paralelo, se uma delas for desligada, a vazão bombeada será reduzida exatamente em um terço.
- 102** Em uma tubulação de recalque, as perdas de carga, que dependem, não linearmente, da velocidade de escoamento, das características do fluido bombeado e do material da tubulação, aumentam à medida que a vazão aumenta.

Julgue os próximos itens, acerca da operação de instalações de tratamento de água para abastecimento público.

- 103** O lodo acumulado no fundo de decantadores de estações de tratamento de água, por ser muito leve, pouco denso e conter floculantes, não necessita de disposição adequada, pois pode ser sempre reciclado para a entrada de água da estação e misturado com a água bruta afluyente.
- 104** Em uma estação de tratamento de água convencional, o gradiente de velocidade é parâmetro de controle operacional para a mistura rápida de coagulantes e para o funcionamento de floculadores e decantadores.

Acerca de planejamento e gestão ambiental, julgue os itens de **105** a **110**.

- 105** A análise de risco ambiental resume-se ao estudo dos riscos toxicológicos a que os humanos estariam expostos na presença de substâncias artificiais no ambiente.
- 106** Define-se impacto ambiental como a alteração, positiva ou negativa, da qualidade ambiental, resultante da modificação de processos naturais ou sociais, provocada pela ação humana.

- 107** O estudo de danos ambientais é uma importante ferramenta do direito ambiental brasileiro, uma vez que, constatado o dano, ainda que a atividade seja lícita, a reparação deverá ser integral, independentemente de culpa dos envolvidos.
- 108** A gestão das áreas atualmente correspondentes às unidades de conservação, previstas no Sistema Nacional de Unidades de Conservação, era compartilhada, antes da criação dessas unidades, com organizações sociais de interesse público.
- 109** Para a preservação da natureza, o uso dos recursos naturais existentes nas unidades de proteção integral é proibido.
- 110** A utilização da valoração de danos ambientais, por ter caráter tributário, inibe as mudanças de comportamento, servindo apenas como punição em caso de violação às leis ambientais brasileiras.

A respeito de meio ambiente e saúde, julgue os itens subsequentes.

- 111** O DDT (dicloro-difenil-tricloroetano) é amplamente utilizado para a erradicação da malária e de outras doenças transmitidas por insetos vetores em países em desenvolvimento.
- 112** O conceito de saúde pública engloba a qualidade de vida das pessoas, estando a saúde pública, portanto, relacionada ao desenvolvimento econômico, à equidade, à sustentabilidade ambiental e à mobilização política da sociedade.
- 113** A disseminação da dengue, um dos principais problemas de saúde pública no Brasil, é sensível aos fatores ambientais, reconhecidamente determinantes da saúde do indivíduo.

Em relação ao planejamento territorial, julgue os seguintes itens.

- 114** A propriedade urbana cumpre sua função social quando assegura aos cidadãos o atendimento das necessidades relacionadas à qualidade de vida, à justiça social e ao desenvolvimento das atividades econômicas.
- 115** O uso do solo destina-se ao cumprimento das funções urbanas de habitar, trabalhar, circular e recrear; e a ocupação do solo refere-se ao modo de povoamento do território.
- 116** No plano diretor, instrumento utilizado para o controle do uso e da ocupação do solo, é feita a compartimentação de uma região em porções territoriais, obtidas pela avaliação dos atributos mais relevantes e de suas dinâmicas.
- 117** O Estatuto da Cidade, ao regular o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, exclui a problemática ambiental, que é regida pelo Estatuto Ambiental.

Acerca do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC) e das políticas de combate a calamidades, julgue os itens a seguir.

- 118** O SINPDEC é órgão colegiado integrante do Ministério da Integração Nacional, constituído por representantes da União, dos estados, do Distrito Federal, dos municípios e da sociedade civil organizada.
- 119** A defesa civil caracteriza-se como um conjunto de ações preventivas, de socorro, assistenciais e de reconstrução destinadas a evitar ou minimizar os desastres, preservar a moral da população e restabelecer a normalidade social.
- 120** A Política Nacional de Defesa Civil estabelece que as ações de redução de desastres abrangem a prevenção, a preparação, a resposta e a reconstrução em casos de emergência e desastres.



cespeUnB

Centro de Seleção e de Promoção de Eventos