

-- CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS --

Com base no planejamento de projetos e obras de engenharia civil, julgue os seguintes itens.

- 51** A análise de caminho crítico é dispensável em projetos com múltiplas etapas interdependentes.
- 52** A técnica de valor agregado é utilizada para avaliar o desempenho e o progresso de um projeto, combinando medidas de escopo, cronograma e custo.
- 53** A programação de uma obra pode ser ajustada a qualquer momento sem impactos significativos no resultado final.
- 54** Em projetos de engenharia civil, a curva S é utilizada exclusivamente para o controle de custos e não pode ser aplicada ao controle de cronogramas.

Acerca da viabilidade, planejamento e controle das construções, julgue os itens a seguir.

- 55** A viabilidade econômica de uma obra requer análise contínua, incluindo-se custos iniciais, custos operacionais futuros e possíveis receitas.
- 56** Estudos econômicos detalhados são opcionais para projetos de engenharia de pequena escala.
- 57** A análise de viabilidade técnica de um projeto de construção civil envolve a avaliação da disponibilidade e adequação dos materiais de construção, além da capacidade técnica da mão de obra disponível.
- 58** A taxa interna de retorno é um indicador utilizado na avaliação da viabilidade técnica de um projeto de construção civil, indicando a eficiência técnica do projeto.

A respeito do uso de normas técnicas na engenharia civil, julgue os seguintes itens.

- 59** A aderência às normas técnicas pode reduzir os riscos de litígios legais em projetos de construção.
- 60** A atualização das normas técnicas na área da engenharia civil é um processo que ocorre anualmente.

Julgue os itens a seguir, relativos à segurança do trabalho na engenharia civil.

- 61** Equipamentos de proteção individual são obrigatórios apenas para atividades de alto risco.
- 62** A implementação de medidas de segurança no local de trabalho é uma responsabilidade exclusiva do gestor de segurança.

Julgue os próximos itens, que dizem respeito à avaliação de custos de uma obra de engenharia civil.

- 63** O cálculo dos benefícios e despesas indiretas é relevante para a formulação do orçamento de uma obra.
- 64** Orçamentos analíticos proporcionam uma visão mais detalhada do projeto que orçamentos sintéticos.

Acerca da gestão de projetos de engenharia civil, julgue os itens a seguir.

- 65** O MS Project permite a personalização de relatórios para atender às necessidades específicas do projeto.
- 66** O MS Project oferece suporte para a gestão de múltiplos projetos simultaneamente.

Julgue os seguintes itens, a respeito do objeto da licitação, homologação e adjudicação.

- 67** A adjudicação é facultativa no processo de licitação pública.
- 68** Homologação é a etapa da licitação em que a autoridade competente confirma todos os procedimentos e resultados do processo licitatório.
- 69** O objeto da licitação deve ser definido de maneira genérica para permitir a ampla participação de licitantes.

No que se refere à pavimentação em obras rodoviárias, julgue o item subsecutivo.

- 70** Em climas frios, é adequada a utilização de misturas asfálticas em substituição ao asfalto comum.

Julgue os itens a seguir, relativos a estruturas de concreto armado e protendido, estruturas metálicas e controle de qualidade de materiais.

- 71** Na chegada de uma encomenda de concreto usinado ao local de sua utilização, deve ser feito o ensaio de abatimento do concreto e, caso o resultado desse ensaio seja inferior à classe de consistência especificada para o concreto, pode-se acrescentar água à mistura para a correção de sua trabalhabilidade.
- 72** A facilidade de desmonte e substituição de elementos é uma das vantagens das estruturas metálicas em relação às de concreto armado.
- 73** Vida útil de projeto é o período em que os custos levantados para a execução de um sistema estrutural de concreto armado permanecem válidos, sendo normalmente de um ano, prazo em que os contratos de obras devem ser reajustados de acordo com índices fixados na avença.

Determinado insumo possui ótimo custo econômico e boa qualidade, é de fácil aplicação, boa cobertura e rendimento, sendo um produto indicado para pintar superfícies internas de reboco, massa acrílica, texturas, concreto, fibrocimento, repinturas sobre PVA, tetos, quartos e ambientes de menor circulação; segundo catálogo do fabricante do produto, a linha econômica é fosca e tem rendimento médio de 18 litros a cada 110 m² de aplicação, podendo ser fornecido em galões de 3,6 litros, latas de 18 litros ou baldes de 20 litros.

A partir dessas informações, julgue os itens que se seguem, tendo em vista o Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI).

- 74** O código SINAPI consiste em uma numeração sequencial atribuída às referências técnicas à medida que são criadas, para sua identificação, sem agregar informações decodificáveis de classificação.
- 75** Pelas especificações apresentadas, e consideradas perdas de 10% durante o uso, serão necessárias 20 latas do produto caso ele seja aplicado em uma área de 1.000 m².
- 76** As informações apresentadas dizem respeito à tinta látex acrílica *premium*, acabamento fosco.
- 77** Calculado a partir dos dados do projeto, dos indicadores de consumo disponibilizados pelo fabricante e dos custos estabelecidos a partir de pesquisas de mercado, o custo total do referido insumo fará parte dos custos diretos de uma obra.

Julgue os seguintes itens, relativos a fiscalização e acompanhamento da aplicação de recursos e análise e interpretação de documentação técnica.

- 78** Parte integrante do projeto de um empreendimento, o caderno de encargos é o documento que especifica os encargos sociais recolhidos pelas empresas e compostos por INSS, FGTS, PIS e salário-educação.
- 79** Medição é a atividade que quantifica o que foi feito durante um período, a fim de se analisar a compatibilidade entre o que foi executado e o que estava previsto nos projetos, orçamento e cronograma de um empreendimento.
- 80** Nos contratos firmados após as licitações, deve ser previsto índice de reajuste de preços com data-base vinculada à data de realização do certame.

Julgue os itens a seguir, referentes à engenharia de avaliações (NBR 14653).

- 81** O grau de fundamentação da avaliação de um bem depende da disponibilidade dos dados necessários ao procedimento, os quais não influenciam a seleção da metodologia a ser adotada, que deve ser determinada pelo contratante.
- 82** No método involutivo é identificado o valor de um bem, fundamentado em seu aproveitamento eficiente e em modelo de estudo de viabilidade técnico-econômica, por meio de empreendimento hipotético compatível com os atributos do bem e com as circunstâncias do mercado no qual está inserido.
- 83** Decrepitude de um bem é o desgaste de suas partes constitutivas em razão de uso ou manutenção inadequados.

Acerca dos sistemas que compõem uma construção, julgue os próximos itens.

- 84** O sistema mais apropriado a ser usado na impermeabilização da laje de cobertura exposta em uma edificação é a impermeabilização rígida, visto que esse procedimento garante a incorporação do agente impermeabilizante ao elemento estrutural, impedindo a infiltração de água para o interior da construção.
- 85** O uso do dispositivo diferencial-residual é obrigatório em circuitos que sirvam a pontos de utilização situados em locais que contenham chuveiros e em circuitos que alimentem tomadas de corrente situadas em áreas externas à edificação.
- 86** Estacas do tipo Strauss são estacas de concreto moldadas *in situ*, executadas por meio da perfuração do solo com sonda ou piteira, com introdução simultânea de camisa metálica em segmentos rosqueados, até que se atinja a profundidade projetada; na sequência, são realizados gradativamente o lançamento e o apiloamento do concreto, com retirada simultânea da camisa.

Um arquiteto projetou uma residência futurística em que o reservatório de água fria potável deverá ser construído com peças de vidro transparente, devidamente unidas para impedir vazamentos, de modo que fique exposto à luz do sol, criando um efeito cinematográfico à edificação.

Tendo por base a situação hipotética apresentada, julgue o item subsequente.

- 87** O projeto não poderá ser executado, uma vez que os reservatórios de água fria potável devem ser opacos ou dotados de meios de proteção contra a incidência de luz.

Julgue o item que se segue, relativo à análise orçamentária de uma obra de engenharia.

- 88** São benefícios do uso da curva ABC em uma obra de engenharia: melhor compreensão sobre como os custos são distribuídos; identificação dos insumos que provocam maior impacto no orçamento; classificação dos gastos em ordem de relevância e potencial de economia.

A seguir, é apresentada a composição para a mão de obra a ser empregada na apropriação do serviço de aplicação de chapisco em alvenarias, com colher de pedreiro, por metro quadrado.

descrição	unidade	coeficiente
pedreiro	hora	0,06810
servente	hora	0,02550

Considerando essas informações, julgue os itens seguintes.

- 89** Se, pela execução de 1.000 m² de chapisco, o pedreiro e o servente receberem, por hora de trabalho, R\$ 50 e R\$ 20, respectivamente, então os custos com mão de obra para a execução total do serviço será de R\$ 3.905.
- 90** A apropriação de um serviço permite a obtenção de coeficientes que expressam as quantidades de material, de mão de obra e do tempo empregados por unidade de serviço.

Julgue os itens subsequentes, relativos a estruturas hidráulicas, aproveitamento hidrelétrico e irrigação.

- 91** O sistema autopropelido de irrigação caracteriza-se por apresentar um único aspersor do tipo canhão montado sobre um veículo suporte, que se desloca ao longo do terreno por ação hidráulica enquanto distribui a água de irrigação.
- 92** A turbina Francis é classificada como de ação, visto que o fluxo de água incide sob a forma de jato sobre o rotor, que possui pás em forma de duas conchas.
- 93** A redução do custo e do tempo de construção está entre as vantagens da execução de uma barragem de concreto compactado com rolo em relação à de uma barragem de concreto convencional.
- 94** Em uma barragem construída para gerar energia elétrica por meio de uma pequena central hidrelétrica, a tomada d'água é a estrutura que realiza a condução da água ao rio após a sua passagem pela turbina hidráulica.

Julgue os itens a seguir, a respeito do tratamento da água para o abastecimento público e da coleta e tratamento de esgotos.

- 95** Em uma estação de tratamento de esgotos, a remoção de sólidos grosseiros é feita por meio de tanques de decantação.
- 96** O sistema de tanques sépticos aplica-se primordialmente ao tratamento de esgoto doméstico e, em casos plenamente justificados, ao esgoto sanitário.
- 97** Em uma estação de tratamento de água, a etapa de coagulação, que envolve a adição de coagulantes químicos à água, ocorre em unidades de mistura rápida.

Espaço livre

Em relação a obras de defesa contra inundação e a obras portuárias, julgue os itens que se seguem.

- 98** Os molhes de enrocamento têm a finalidade de absorver a energia cinética advinda das movimentações das embarcações atracadas.
- 99** O pórtico do tipo aranha (*straddle carrier*) é o equipamento mais apropriado para o embarque ou desembarque de contêineres em navios.
- 100** Reservatórios de contenção de cheias atuam como redutores de inundações, promovendo o retardamento dos picos de cheias por meio da regularização da vazão afluente, da amortização do valor de pico e(ou) da amenização da sobrecarga gerada nas redes de drenagem urbana existentes.

Em relação à sondagem com SPT e a especificações de serviços em obras rodoviárias, julgue os próximos itens.

- 101** A sinalização vertical de uma via pode ser utilizada para reforçar a sinalização horizontal e é obrigatória nos casos em que ela tem o poder de regulamentação, como, por exemplo, nas faixas de proibição de ultrapassagem.
- 102** Na sondagem de simples reconhecimento com SPT, o índice de resistência à penetração é determinado, quando a cravação do amostrador-padrão atingir 45 cm, pela soma do número de golpes requeridos para a primeira, a segunda e a terceira etapas de penetração de 15 cm, adotando-se os números obtidos nessas três etapas mesmo quando a penetração não tiver sido de exatos 15 cm.
- 103** Quando a sinalização vertical de advertência e as placas de orientação de destino forem utilizadas em situações relacionadas à obra ou ao serviço, caracterizando-se como sinalização temporária, as placas adquirem características próprias de cor, sendo adotadas as combinações das cores laranja e preta.
- 104** Na execução do corte em rodovia, podem ser empregados materiais de 3.^a categoria, que têm resistência ao desmonte mecânico equivalente à rocha não alterada e blocos de rocha com diâmetro médio igual ou inferior a 1,00 m, ou volume inferior a 2 m³, cuja extração e redução se processem com o emprego contínuo de explosivos.
- 105** Conforme as normas ABNT de referência, o concreto destinado à execução das entradas e descidas de água deve ser dosado para uma resistência característica à compressão mínima de 20 MPa aos 28 dias.
- 106** Para efeito de execução do corpo de aterro, os materiais a serem utilizados devem ser de 1.^a e 2.^a categorias, com o requisito de capacidade adequado ($ISC \leq 2\%$) e expansão maior ou igual a 4%, determinados pelo ensaio de índice suporte Califórnia (ISC) e pelo ensaio de compactação.
- 107** Na execução da camada de base de solo-cimento, deve ser previamente executado um segmento experimental para avaliar a dosagem da mistura solo-cimento e o atendimento às definições de projeto; se aprovados pela fiscalização, os procedimentos adotados deverão ser replicados em toda a execução do segmento.

Julgue os itens a seguir, referentes a canteiro de obras rodoviárias, metodologia e conceitos pertinentes ao sistema de custos rodoviários do DNIT (SICRO).

- 108** O tempo decorrido entre uma passagem do equipamento — da sua partida até o destino — é denominado duração do ciclo, ou tempo total do ciclo, que determina um intervalo durante o qual o equipamento realiza certa quantidade de serviço.
- 109** Nas propostas de cronogramas físicos para os projetos de infraestrutura e respectivas ordens de início dos serviços, devem ser consideradas as informações climáticas locais, devendo ser realizada a mobilização das obras preferencialmente após os períodos chuvosos, a fim de se evitar a ociosidade da mão de obra e dos equipamentos.
- 110** Se atendidos os princípios básicos do planejamento de um canteiro de obras, como satisfação e segurança, integração, economia do movimento e flexibilidade, torna-se prescindível o atendimento às circunstâncias de cada empreendimento, como porte, natureza e empresas especialistas na obra.

Com base na legislação pertinente à gestão e fiscalização de contratos por escopo, julgue os itens a seguir.

- 111** A elaboração de parecer é considerada serviço técnico especializado de natureza predominantemente intelectual.
- 112** O edital pode exigir que percentual mínimo da mão de obra responsável pela execução do objeto da contratação seja constituído por oriundos ou egressos do sistema prisional.
- 113** Quando a avaliação prévia do local de execução for imprescindível para o conhecimento pleno das condições e peculiaridades do objeto a ser contratado, será obrigatória a vistoria prévia.
- 114** Nos contratos de obras e serviços de engenharia, sempre que compatível com o regime de execução, a medição será mensal.
- 115** Reajustamento é a forma de manutenção do equilíbrio econômico-financeiro do contrato utilizada para serviços contínuos com regime de dedicação exclusiva de mão de obra.

Considerando a legislação que regulamenta a gestão e a fiscalização de contratos continuados, julgue os itens que se seguem.

- 116** Respeitada a vigência máxima decenal, os contratos de serviços e fornecimentos contínuos podem ser prorrogados sucessivamente, desde que tal possibilidade seja prevista em edital e a autoridade competente ateste que as condições e os preços permanecem vantajosos para a administração pública.
- 117** A administração pública pode celebrar contratos com prazo de até 4 anos nas hipóteses de serviços e fornecimentos contínuos.
- 118** Nos contratos de execução continuada, não é permitida a substituição da apólice de seguro-garantia.
- 119** Nos contratos de serviços contínuos, quando houver regime de dedicação exclusiva de mão de obra e for observado o interregno mínimo de um ano, o critério de reajustamento de preços será por repactuação.
- 120** Serviços contínuos são aqueles que impõem ao contratado o dever de realizar a prestação de um serviço específico em período predeterminado, que pode ser prorrogado, desde que de forma justificada e pelo prazo necessário à conclusão do seu objeto.