

**-- CONHECIMENTOS ESPECIALIZADOS --****PLANEJAMENTO, GERENCIAMENTO, FISCALIZAÇÃO,  
NORMAS E LEGISLAÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS  
DE ENGENHARIA, INCLUSIVE GESTÃO AMBIENTAL**

É comum entes públicos contratarem empresas especializadas para a elaboração de projetos e execução de obras e serviços de engenharia. Acerca de estudos, projetos e orçamentos para a contratação dessas obras, julgue os itens a seguir.

- 71** Em licitações pelo regime de contratação integrada, a estimativa dos custos dos serviços e obras, constantes do anteprojeto de engenharia, pode ser feita por meio de um orçamento sintético.
- 72** O projeto básico é elaborado com fundamento nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que devem assegurar a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, e possibilitar a avaliação do custo da obra, bem como a definição dos métodos e do prazo de execução.
- 73** Conforme a legislação vigente, os encargos sociais trabalhistas relativos a obras e serviços de engenharia são incorporados no cálculo do bônus e despesas indiretas das empresas projetistas e construtoras.

No que se refere à fiscalização e acompanhamento da aplicação de recursos públicos em obras e serviços de engenharia, julgue os itens subsequentes.

- 74** Sendo o fiscal da obra servidor público e detentor de anotação de responsabilidade técnica (ART) de cargo e função, é dispensável a esse fiscal a emissão da ART de fiscalização.
- 75** A obra pode ser recebida provisoriamente pelo gestor do contrato, desde que a vistoria seja realizada por um engenheiro civil que se responsabilize pela emissão de relatório técnico consubstanciado.
- 76** Em obras contratadas pelo regime de execução semi-integrada, a medição é feita por etapas, conforme cronograma físico financeiro.

Julgue os próximos itens, relativos a contratos administrativos de obras públicas de engenharia.

- 77** O atraso injustificado na execução de uma obra pública sujeitará o contratado à multa de mora, na forma prevista no instrumento convocatório ou em contrato, podendo, ainda, a administração rescindir unilateralmente o contrato.
- 78** Nas alterações contratuais para supressão de obras, caso a empresa contratada já tenha adquirido os materiais e os colocados no local dos serviços, estes deverão ser pagos pela administração.
- 79** Em regra, no regime de contratação integrada, mesmo em se tratando de serviços relevantes e erros significativos, não são permitidos aditivos de acréscimos nem de supressões, por variação de quantitativos.
- 80** O empenho de dotações orçamentárias suplementares, até o limite do seu valor corrigido, não caracteriza alteração contratual, podendo ser registrado por simples apostila, dispensada a celebração de termo aditivo.

Com base no disposto na legislação ambiental brasileira, julgue os itens subsecutivos.

- 81** Mesmo em se tratando de atividades consideradas potencialmente causadoras de significativa degradação do meio, compete ao órgão ambiental responsável pelo licenciamento definir os estudos ambientais pertinentes e a necessidade ou não de elaboração de relatório de impacto ambiental (RIMA).
- 82** Comprovada a utilidade pública de uma unidade de conservação, a sua desafetação poderá ser aprovada diretamente pelo órgão que a administra.
- 83** O prazo de validade da licença de operação de rodovia estadual poderá ser prorrogado, desde que não ultrapasse o período máximo de 10 anos.

**OBRAS DE EDIFICAÇÕES**

Em uma obra pública, o pagamento das medições encontrava-se com três meses de atraso, embora a obra estivesse atendendo o cronograma de execução. O contratado pleiteou o pagamento das parcelas atrasadas, com juros e correção monetária, porém o fiscal do contrato informou-lhe que os custos de possíveis atrasos de pagamento já eram ressarcidos pela parcela de encargos financeiros de bonificações e despesas indiretas (BDI).

A respeito da situação hipotética apresentada, julgue os itens subsequentes.

- 84** Uma forma adequada de compensar o contratado pelos prejuízos causados por atraso de pagamento é realizar medições de serviços além das quantidades executadas, até o valor dos custos financeiros pleiteados.
- 85** Os custos com encargos financeiros não têm como objetivo ressarcir despesas de atraso de pagamento.
- 86** Os encargos financeiros citados pelo fiscal do contrato são classificados como custos diretos da obra.

Julgue os itens a seguir, a respeito da qualidade dos materiais de construção.

- 87** O uso de argila expandida para confecção de concreto leve tem como desvantagem o baixo isolamento térmico e acústico.
- 88** A finura do cimento contribui para melhoria da qualidade do concreto, na medida em que promove aumento de resistência e diminuição da exsudação.

Considerando a aplicação do SINAPI para a elaboração de orçamentos de referência, julgue os itens a seguir.

- 89** Nos coeficientes de materiais das composições principais e auxiliares, as perdas por armazenamento inadequado são desconsideradas.
- 90** Os relatórios de preços divulgados mensalmente pela Caixa Econômica Federal, com vistas à obtenção de preços mais vantajosos para a administração pública, são exclusivamente do tipo desonerado, em decorrência da exclusão da incidência de 20% dos custos com INSS sobre a folha de pagamento.
- 91** O impacto da ociosidade é desconsiderado nas composições unitárias dos serviços.

Ao inspecionar as instalações hidrossanitárias de um prédio recém-construído, o engenheiro responsável constatou que:

- entre alguns ramais de esgoto primário e secundário, não havia desconectores;
- faltava ventilação dos ramais secundários;
- as torneiras dos lavatórios, apesar de não haver obstrução nas tubulações, apresentavam pouca vazão de água quando abertas simultaneamente, o que indica falha de dimensionamento.

Tendo como referência a situação hipotética precedente, julgue os itens que se seguem.

- 92** Após a ocupação do prédio, a falta de desconectores entre o esgoto primário e o secundário poderá ocasionar maus odores oriundos dos gases da rede.
- 93** O dimensionamento pelo máximo consumo provável evitaria perda de vazão no caso de todas as torneiras estarem em uso ao mesmo tempo.
- 94** A existência de ralos sifonados nos ramais secundários dispensa o ramal de ventilação.

Quanto à orçamentação de obras, julgue os próximos itens.

- 95** Os encargos sociais da mão de obra dos serviços que compõem a planilha orçamentária devem ser classificados como custos diretos.
- 96** A parcela de custos com administração local não contempla as despesas com a sede da empresa construtora.

### OBRAS RODOVIÁRIAS

Acerca da metodologia e dos conceitos do Sistema de Custos Rodoviários do DNIT (SICRO), julgue os itens subsequentes.

- 97** Proposto pelo SICRO para ser aplicado no orçamento de projetos rodoviários, o fator de interferência de tráfego (FIT) pode ser estimado com base no volume médio diário de tráfego e na proximidade de centros urbanos.
- 98** Na definição dos custos para mobilização e desmobilização de equipamentos, as horas improdutivas dos equipamentos devem ser consideradas.
- 99** O valor ou parâmetro percentual de referência para as despesas com administração central a ser utilizado na composição de benefícios e despesas indiretas (BDI) é dado em função da natureza das obras e dos serviços.

Julgue os próximos itens, relativos às especificações de serviços, ao controle de materiais e a requisitos para execução de projetos e obras de terraplanagem.

- 100** Para o corpo dos aterros, recomenda-se que a espessura de cada camada compactada seja de até 0,60 m; no caso das camadas finais, a espessura máxima deve ser 0,30 m.
- 101** Os ensaios de compactação e o índice de suporte Califórnia (ISC) são utilizados, por exemplo, para avaliar a capacidade de suporte e a expansão dos materiais provenientes das áreas de empréstimos que serão utilizados na execução do corpo de aterros.
- 102** Na execução da terraplanagem, quando alcançado o nível da plataforma dos cortes, caso haja rocha sã ou em decomposição, devem ser evitados o rebaixamento do greide para a extração desse material e o preenchimento com material inerte.

Os dados a seguir são relativos a um serviço de terraplanagem para execução de um aterro com material oriundo de uma área de empréstimo.

- volume de escavação (*in natura*): 5.300 m<sup>3</sup>
- densidade *in natura* do material: 1.700 kg/m<sup>3</sup>
- empolamento do material: 20%
- distância média de transporte da área de empréstimo até o aterro: 4.000 m

A partir dos dados apresentados, julgue os itens a seguir.

- 103** O momento de transporte a ser considerado na medição do referido serviço de terraplanagem é superior a 30.000 t · km.
- 104** Para a medição do serviço de escavação, deve ser aplicado o percentual de empolamento sobre o volume de material escavado, o que resulta em 6.360 m<sup>3</sup>.

Julgue os itens subsecutivos, a respeito da execução dos serviços de sinalização rodoviária.

- 105** As tintas constituídas de material termoplástico tipo extrudado, aplicadas na sinalização horizontal, são bastante indicadas para pintura de rodovias e vias urbanas com maior volume de tráfego.
- 106** A aferição da retrorefletividade, por meio do equipamento denominado retrorefletômetro, deve ser realizada na fiscalização dos serviços de sinalização horizontal e vertical.

Acerca da execução dos serviços de pavimentação rodoviária, julgue os itens subsequentes.

- 107** Nos pavimentos executados em concreto asfáltico usinado a quente, a camada de ligação (*binder*) deve apresentar uma textura aberta, de modo a melhorar a aderência com a camada seguinte.
- 108** Para as sub-bases executadas em solo estabilizado granulometricamente, o ISC mínimo exigido é igual ao das sub-bases executadas em solo melhorado com cimento.

### OBRAS HÍDRICAS

Julgue os itens a seguir, a respeito de barragens, soleiras, canais, condutos sob pressão e turbinas hidráulicas.

- 109** Os poços de alívio em barragens de terra devem atingir profundidade até a zona permeável, sem permitir a condição de levitação, ou seja, o gradiente hidráulico não deve ser inferior ao crítico.
- 110** Numa comporta instalada em um canal em escoamento permanente gradualmente variado, quando da existência de abertura de fundo superior à altura crítica, é possível controlar o escoamento fluvial a montante e o torrencial a jusante do ressalto hidráulico.
- 111** A diminuição do comprimento do *penstock* auxilia na redução dos efeitos do golpe de aríete em turbinas em instalações hidrelétricas; por outro lado, a interposição da chaminé de equilíbrio entre a turbina e o reservatório contribui para a elevação do tempo de fase.
- 112** Para aumentar a duração absoluta da manobra de fechamento, as turbinas do tipo Kaplan possuem, na extremidade do *penstock*, um injetor através do qual o jato de água tem contato com a atmosfera; na turbina tipo Pelton, o *penstock* se comunica com a turbina por meio de uma câmara, sem que haja contato da veia líquida com a atmosfera.
- 113** A soleira espessa possui formato que segue a face inferior da lâmina vertente com parede delgada, sem contrações e bem arejada na saída do vertedor retangular.

No que se refere a irrigação e drenagem, julgue os próximos itens.

- 114** O método de irrigação localizada contempla os sistemas de irrigação por gotejamento superficial, gotejamento subterrâneo e microaspersão.
- 115** Em perímetros irrigados, para o atendimento das demandas de água em quantidade e oportunidade em plena concordância com as disponibilidades, o método de demanda livre é o mais utilizado, por permitir maior flexibilidade no manejo da irrigação.
- 116** Na operação e manutenção do projeto do distrito de irrigação, pode-se contratar diretamente toda a equipe de manutenção, de administração e de operação ou somente a equipe de gerenciamento e de administração para as unidades organizacionais do distrito de irrigação, contratando-se, nesse último caso, terceiros para a operação e manutenção das estruturas do projeto, para a assistência técnica aos irrigantes e para o serviço de comercialização da produção.

Com relação ao tratamento e à distribuição de água para abastecimento urbano, ao tratamento de esgoto e aos reservatórios de cheias, julgue os itens seguintes.

- 117** No tratamento de água para separação de partículas coloidais pela flotação por ar dissolvido, a massa específica do floco é menor que a da água, devido à adesão de partículas de ar liberadas na fase líquida sob condições controladas.
- 118** Pelo método de Hardy Cross aplicado a redes malhadas para determinação da distribuição de vazões pelos trechos e das cotas piezométricas nos nós, são utilizadas diversas equações simultâneas, para garantir que, partindo-se do mesmo nó ou chegando-se ao mesmo nó, em circuito fechado em malhas ou anéis, a soma algébrica das perdas de carga seja igual a zero.
- 119** No amortecimento de cheias em reservatórios com água permanente, são recomendadas profundidades menores que 1 m e as comportas de saída devem ser operadas preferencialmente de forma manual ou elétrica.
- 120** O tratamento secundário de esgoto pode ser realizado por lagoas de estabilização, que geram menor quantidade de lodo quando comparadas a outros sistemas.

**Espaço livre**