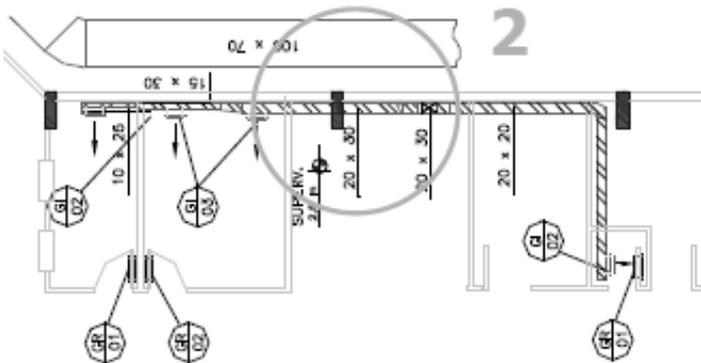


## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Com relação a projetos de obras civis, julgue os itens que se seguem.

- 51 A concepção do projeto é a fase que se destina ao estudo de viabilidade e definição do produto.
- 52 O estudo de viabilidade baseia-se na análise de alternativas, visando garantir viabilidade econômica, técnica e ambiental.
- 53 A função da coordenação de projetos restringe-se a compatibilizar o projeto das fundações, o projeto das estruturas e o projeto das instalações hidrossanitárias.
- 54 A compatibilização, de responsabilidade da coordenação de projetos, é executada por meio da sobreposição de projetos específicos, e só é possível para projetos em duas dimensões.
- 55 A figura abaixo ilustra a compatibilização dos projetos de ar condicionado e de estrutura.



Acerca de especificação de materiais e caderno de encargos, julgue os itens a seguir.

- 56 Para a elaboração de projetos, é correto desenvolver um caderno de encargos que especifique, por exemplo, as penas padrão pelo não cumprimento do contrato.
- 57 O caderno de encargos especifica apenas como o serviço deverá ser executado. As especificações acerca do recebimento e aceitação do serviço ficam a critério da fiscalização.
- 58 O caderno de encargos — documento normalmente anexado ao instrumento contratual — descreve os serviços que serão executados e as normas de execução, que podem ou não coincidir com as normas técnicas da ABNT.

A respeito de orçamento, julgue os próximos itens.

- 59 O custo de equipamento é representado pela quantidade ou fração de horas necessárias para a execução de uma unidade do serviço, multiplicado pelo custo horário do equipamento.
- 60 Despesa corresponde aos gastos relacionados a bens ou serviços utilizados durante o processo produtivo, por exemplo, compra de material, mão de obra, equipamento etc.
- 61 O orçamento preliminar corresponde à avaliação expedida com base em custos históricos e na comparação com projetos similares e dá uma ideia aproximada da ordem de grandeza do custo do empreendimento.
- 62 Os custos envolvidos no cálculo da hora de equipamento dividem-se basicamente em três grupos: custo de propriedade (depreciação e juros); custo de operação (pneus, combustível, lubrificação, mão de obra/operador) e custo de manutenção.

Julgue os itens subsecutivos, referentes a planejamento e controle de obras.

- 63 A subdivisão dos pacotes de trabalho em componentes menores, que constituirão o cronograma e a rede de precedências, é denominada planejamento em ondas sucessivas.
- 64 Atividade do tipo início e término (IT) é aquela em que a segunda atividade só pode ser iniciada após o término da primeira.
- 65 As atividades, com relação a datas de início e término, são classificadas em flexíveis, semiflexíveis e inflexíveis.
- 66 A folga total de determinada atividade é caracterizada pela diferença do início mais cedo da atividade sucessora e do término mais cedo da atividade analisada.
- 67 Considere que o reboco de uma parede de 40 m<sup>2</sup> de área possa ser feito manualmente, com dois serventes, com produtividade de 3,3 m<sup>2</sup>/h, ou com uma rebocadeira, com produtividade de 33 m<sup>2</sup>/h. Se em um dia de 8 horas de trabalho, o custo de cada servente for de R\$ 5,00 a hora normal e mais 50% a hora extra, e se o custo da rebocadeira com operador for de R\$ 90,00 a hora normal e R\$ 110,00 a hora extra, é correto afirmar que é mais vantajoso, para o dono da obra, utilizar a dupla de serventes.
- 68 Alternativa para a redução do tempo de execução estabelecido no cronograma do projeto, o paralelismo consiste na alteração do tipo de relacionamento entre as atividades.

Com relação à execução dos serviços de construção civil, julgue os itens seguintes.

- 69 As técnicas de análise de estabilidade de taludes são divididas em dois grandes grupos: análise probabilística e análises determinísticas.
- 70 A estanqueidade da impermeabilização com mantas asfálticas independe da habilidade do aplicador.
- 71 Tábuas de piso laminado devem ser assentadas diretamente sobre o contrapiso ou sobre o piso existente.
- 72 É correto aplicar o revestimento monocapa de forma manual ou projetada.
- 73 A logística do canteiro de obras deve ser considerada durante todo o desenvolvimento do ciclo de produção do empreendimento.
- 74 O leiaute do canteiro de obras é fixo e, por isso, não deve ser modificado no decorrer da execução do empreendimento.

Após a concretagem de uma ponte, o engenheiro fiscal recebeu relatório da supervisora da obra, contendo as seguintes observações:

- a) a resistência média do concreto, obtida por ensaio sob compressão, foi de 50 Mpa, valor muito superior à resistência característica de projeto, que é de 45 Mpa;
- b) o engenheiro executor reduziu a espessura das armaduras de aço constantes no projeto executivo para atender à densidade mínima de ferragens prevista em norma e facilitar a dobragem das barras;
- c) no preparo da massa, um aditivo redutor de permeabilidade foi aplicado para acelerar o endurecimento das peças de concreto.

Com base nessas informações, julgue os itens que se seguem.

- 75 A impermeabilização é fator que contribui para a aceleração do endurecimento do concreto.
- 76 Caso não sejam considerados no cálculo estrutural das vigas, raios de dobra elevados, gerados por armaduras com grande espessura, contribuem para o surgimento de fissuras próximo aos apoios.
- 77 Aplicando-se um elevado controle tecnológico no preparo da massa, a resistência do concreto relatada estaria de acordo com o previsto em projeto.
- 78 O executor deveria ter consultado o projetista para solicitar a modificação do diâmetro das armaduras.
- 79 Apesar de dificultar a dobra, a densidade elevada da armadura não prejudica a qualidade do concreto.

insumo	coeficiente	unidade	custo (R\$)	
			unitário	por m <sup>3</sup>
areia média	0,49	m <sup>3</sup>	50,00	24,50
pedra britada	0,98	m <sup>3</sup>	60,00	58,80
servente	6	h	10,00	60,00
cimento <i>portland</i>	150	kg	0,35	52,50
betoneira 320 L, 5,5 HP	0,65	h	20,00	13,00
total por m <sup>3</sup> (R\$)			208,80	

Considerando a composição de custos apresentada na tabela acima, que ilustra a ficha de composição de custo unitário de um concreto não estrutural, julgue os itens subsequentes.

- 80 Na tabela mostrada, a coluna “coeficiente” corresponde ao consumo de insumos para a produção de 1 m<sup>3</sup> de concreto.
- 81 Infere-se da tabela que a improdutividade da betoneira é de 0,45 h/m<sup>3</sup> de concreto produzido.
- 82 A soma dos volumes dos agregados corresponde ao necessário para a produção de 1 m<sup>3</sup> de concreto, considerando-se as perdas.
- 83 Na composição da equipe mínima para a execução do serviço, devem ser previstos seis serventes.
- 84 A produção do concreto em questão é de 0,65 m<sup>3</sup> por hora.

Para a licitação de uma obra pública, a comissão especial de licitação tomou as seguintes decisões, registradas no edital de licitação:

- a) serão realizadas diligências junto às licitantes antes da etapa de análise de propostas;
- b) para garantir a conclusão da obra, será obrigatório o seguro-garantia como modalidade de garantia contratual.

Julgue os itens a seguir, com base nas informações acima e na legislação específica para obras de engenharia civil.

- 85 O edital está equivocado ao estabelecer a realização de diligências, que podem ocorrer somente durante a etapa de análise das propostas.
- 86 A exigência de seguro-garantia é motivo para qualquer cidadão impugnar o edital.

	A	B	C	D	E
1	Serviços	Unidade	Quantidades executadas	Valor Unitário	Valor medido
2	Demolição de piso existente	m <sup>2</sup>	200,00	R\$ 10,00	R\$ 2.000,00
3	Execução de contrapiso	m <sup>2</sup>	150,00	R\$ 15,00	R\$ 2.250,00
4	Assentamento de piso cerâmico	m <sup>2</sup>	100,00	R\$ 30,00	R\$ 3.000,00
5	Pintura de paredes	m <sup>2</sup>	180,00	R\$ 20,00	R\$ 3.600,00
6		Total medido			R\$ 10.850,00

A tabela acima, elaborada em planilha Excel, ilustra um boletim de medição. Com relação ao Excel e com base nessa tabela, julgue os itens subsequentes.

- 87** Ao se inserir uma nova coluna entre as colunas C e D, automaticamente, os dados da coluna E serão deslocados para a coluna F, ficando inalterados os valores medidos.
- 88** O valor contido na célula E6 pode ter sido obtido, corretamente, por meio da fórmula =SOMA(E1:E5).
- 89** O símbolo que aparece no canto inferior direito de cada célula da linha 1 representa fórmulas vinculadas a cada coluna.

Com base na Lei n.º 8.987/1995, que dispõe acerca do regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos, julgue os itens seguintes.

- 90** Nas concessões de serviço público, ainda que haja transferência de risco para o prestador do serviço, não cabe revisão de tarifas para garantir o reequilíbrio econômico-financeiro, ficando restrita a atualização apenas ao reajustamento anual.
- 91** Nos casos de interesse público imediato, a licitação poderá ser dispensada para as concessões que não forem precedidas de execução de obras.
- 92** Diferentemente do que preveem as normas gerais para licitações e contratos públicos, o poder concedente pode determinar que o consórcio vencedor de determinado certame se constitua sob a forma de empresa antes da assinatura do contrato, desde que previsto no edital.
- 93** Um item que caracteriza a diferenciação entre permissão e concessão de serviço público é a delegação de sua prestação a título precário.

Em uma edificação recém-construída, foram verificados alguns problemas, entre eles: paredes fora de esquadro, não permitindo a perfeita colocação dos armários de canto; queda de reboco das paredes, podendo causar acidentes; e reclamação do dono da edificação vizinha, alegando fissura no muro de divisa causada pela execução da obra.

Com base nessa situação, julgue os próximos itens.

- 94** Devido à facilidade de análise dos defeitos apresentados, a perícia pode ser realizada por técnico de grau médio.
- 95** A existência de um laudo de vizinhança contribuiria para a verificação da causa da fissura no muro de divisa.
- 96** Por ser uma falha construtiva, que pode causar acidentes aos usuários do prédio, a queda de reboco é considerada um vício construtivo.
- 97** O trabalho do perito deve restringir-se à verificação da causa e origem dos defeitos apresentados na edificação, cabendo à esfera judicial a averiguação do agente dos defeitos.

Acerca de planejamento e orçamento públicos, julgue os seguintes itens.

- 98** De acordo com a política regulatória, as despesas autorizadas no orçamento devem ser, sempre que possível, iguais às receitas previstas.
- 99** Oferecer bens e serviços públicos puros que não seriam oferecidos pelo mercado é uma função alocativa do orçamento público.

A respeito da aplicação de geotecnia na execução de serviços de terraplenagem, julgue os itens que se seguem.

- 100** Compactação consiste na densificação do solo por meio de remoção de ar, aplicando-se energia mecânica.
- 101** Na execução da compactação do solo, independentemente dos processos adotados, a contratada deve fazer que o solo atinja um peso seco mínimo específico para garantir a qualidade do serviço.
- 102** O ensaio de carga constante e o de carga variável são os dois testes de laboratório que determinam a condutibilidade hidráulica do solo.

A respeito de segurança do trabalho, julgue os itens subsequentes.

- 103** O sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA), além de evitar a queda de raios, tem a função de conduzir a descarga atmosférica ao solo e dissipá-la com segurança, reduzindo a probabilidade de danos, inclusive incêndios, conforme norma brasileira específica.
- 104** Acidente do trabalho consiste em lesão corporal ou perturbação funcional decorrente de exercício de trabalho a serviço de empresa ou do segurado empregado que cause morte, perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho.
- 105** O trabalhador é responsável pela adoção e uso das medidas coletivas e individuais de proteção e segurança de sua saúde, bem como pela prestação de informações acerca dos riscos da operação a executar e do produto a manipular, constituindo contravenção penal, punível com multa, o descumprimento das normas de segurança e higiene do trabalho.
- 106** Na falta de comunicação do acidente do trabalho, por parte da empresa, à Previdência Social, até o primeiro dia útil seguinte ao da ocorrência, podem formalizá-la, entre outros, o próprio acidentado, seus dependentes e a entidade sindical competente.
- 107** Define-se perigo como situação, coisa ou condição potencialmente capaz de gerar dano à saúde; risco, como a probabilidade de ocorrência de particular agravo à saúde; e fator de risco, como elemento ou característica positivamente associado ao risco de desenvolver agravo.
- 108** O ruído e a poeira provenientes do esmerilhamento de ferragens estruturais são considerados riscos físicos, enquanto a presença de fungos na corrente do ar condicionado do canteiro de obras é considerada risco biológico.

Julgue os itens de **109** a **114**, relativos à legislação ambiental brasileira e seus instrumentos de avaliação.

- 109** Nos casos de licenciamento ambiental para a ampliação ou modificação de empreendimentos já licenciados, que estiverem sujeitas a EIA/RIMA e que impliquem significativo impacto ambiental, a compensação ambiental será definida com base no valor atualizado do empreendimento.
- 110** A avaliação de impactos ambientais é um instrumento da política nacional de meio ambiente empregado para identificar, avaliar e propor medidas de proteção ao meio ambiente.

- 111** Para estabelecimento do grau de impacto ambiental, quantificam-se apenas aqueles causados à atmosfera, às águas interiores, superficiais e subterrâneas, ao solo, ao subsolo, à fauna, e à flora.
- 112** As obras de sistemas de drenagem sujeitas a licenciamento são não só as de lançamento de efluentes de sistemas de microdrenagem, mas também as obras de canais, dragagem e retificação em sistemas de macrodrenagem.
- 113** Para que a Agência Nacional de Águas (ANA) emita certificado de avaliação da sustentabilidade da obra hídrica, é suficiente que o empreendedor apresente comprovação da disponibilidade hídrica dos volumes e da qualidade da água a ser retirada, no caso de obras de adução.
- 114** Projetos que envolvam a necessidade de reassentamento deverão contemplar programas ambientais que garantam o restabelecimento das condições de vida anteriormente existentes.

Acerca da realização de estudos de viabilidade técnica, econômica, social e ambiental de empreendimentos de infraestrutura hídrica, julgue os itens a seguir.

- 115** A estimativa da viabilidade do empreendimento baseia-se nas ações que venham a ocorrer em sua área de influência direta e indireta.
- 116** Na implantação de reservatórios de água artificiais destinados ao abastecimento público, deverão ser computados os custos para a aquisição, desapropriação ou instituição de servidão administrativa pelo empreendedor das áreas de preservação permanente criadas em seu entorno, conforme estabelecido no licenciamento ambiental.
- 117** Quando, no empreendimento, houver a necessidade de reassentamento de populações, o projeto deverá conter um plano de reassentamento, e o custo desse reassentamento somente será incorporado ao custo do projeto se o poder público por ele não se responsabilizar.
- 118** Os custos para monitoramento e mitigação dos impactos ambientais negativos durante a implantação e a operação do empreendimento, e de sua adequação para atendimento às exigências legais, constituem passivo ambiental e deverão ser estimados e considerados na comparação de alternativas.
- 119** As terras a indenizar quando da construção de uma barragem são aquelas inundadas pela projeção horizontal da bacia hidráulica.
- 120** Um benefício a contabilizar, decorrente da perenização de um curso de água natural, é a contribuição para a reposição de água subterrânea, com favorecimento da população instalada ao longo dos rios, usuária de água dos poços.

## PROVA DISCURSIVA

- Nesta prova, faça o que se pede, usando, caso deseje, o espaço para rascunho indicado no presente caderno. Em seguida, transcreva o texto para a **FOLHA DE TEXTO DEFINITIVO DA PROVA DISCURSIVA**, no local apropriado, pois não serão avaliados fragmentos de texto escritos em locais indevidos.
- Qualquer fragmento de texto que ultrapassar a extensão máxima de linhas disponibilizadas será desconsiderado.
- Na **folha de texto definitivo**, identifique-se apenas na primeira página, pois não será avaliado o texto que apresentar qualquer assinatura ou marca identificadora fora do local apropriado.
- Ao domínio do conteúdo serão atribuídos até **10,00 pontos**, dos quais até **0,50 ponto** será atribuído ao quesito apresentação e estrutura textual (legibilidade, respeito às margens e indicação de parágrafos).

Na execução de uma terraplenagem, a empresa contratada atuou da seguinte forma:

1. Para cumprir o cronograma, a construtora compactou o aterro em camadas de 100 cm e, para compensar o aumento do número de passadas do rolo compactador gerado pela espessura adotada, dobrou a quantidade de equipamentos, sem ônus para a administração;
2. Nas travessias de cursos d'água, a construtora construiu inicialmente as obras de arte, e depois executou a terraplenagem, tendo em vista a pouca influência dos movimentos de terra na estabilidade estrutural das pontes;
3. Para medição dos serviços, o fiscal optou pela cubagem dos volumes de material transportado, com base no volume nominal dos caminhões basculantes e no fator de empolamento dos solos;
4. A contratada executou, sem ordem da fiscalização, o revestimento primário do caminho de serviço, alegando desgaste prematuro de seus caminhões, além do atraso na execução dos serviços devido à baixa velocidade de transporte dos materiais. Posteriormente, pleiteou acréscimo no valor do contrato relativo a esse serviço, não previsto em contrato;
5. Em uma área de corte classificada como material de primeira categoria, devido à existência de matações de raios de até um metro e predominância de rocha alterada, que eventualmente exigia uso de explosivos, o fiscal do contrato concordou em classificar esse material como de terceira categoria, compensando a diferença de preço com um acréscimo de volume nos serviços efetivamente medidos.

Com base na situação hipotética acima apresentada, redija texto dissertativo, desenvolvendo, necessariamente, os tópicos especificados a seguir.

- ▶ Análise dos possíveis problemas técnicos e gerenciais ocorridos na execução dos serviços; [valor: 5,50 pontos]
- ▶ Descrição das consequências dos processos adotados para a qualidade do serviço; [valor: 2,00 pontos]
- ▶ Abordagem das consequências administrativas dos processos adotados para o contratado e para a fiscalização. [valor: 2,00 pontos]

**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	