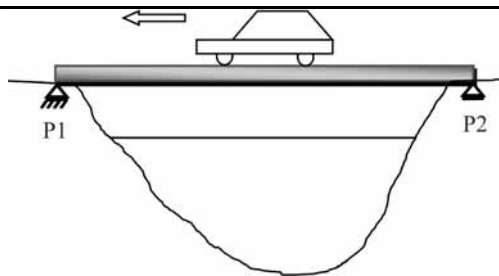


## PROVA OBJETIVA P<sub>2</sub> – CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

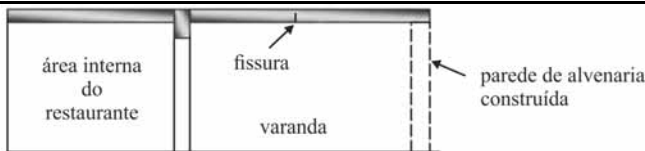
Na construção de uma estrada, o aterro era executado em camadas compactadas de 800 mm e a compactação estava sendo realizada, inicialmente, com rolo compactador pé de carneiro. Três semanas após a execução do serviço, o fiscal colheu amostras do solo compactado para medir o teor de umidade. Com referência a essa situação, julgue os itens subsequentes.

- 51 Três semanas após a execução da obra, caso o fiscal constate teor de umidade diferente de ótimo nas amostras de determinados segmentos de aterro, todo o serviço deverá ser refeito.
- 52 Para garantir a qualidade do serviço, o solo compactado deverá alcançar um peso específico seco mínimo, que pode ser medido pelo método do frasco de areia.
- 53 Nesse tipo de serviço, o rolo compactador liso é adequado para executar o acabamento do aterro.
- 54 A espessura das camadas adotada no procedimento descrito acima garante economia de execução, sem afetar a qualidade do serviço.



A figura acima representa uma ponte de madeira de peso  $M$ , de mesma seção reta em toda sua extensão, biapoiada nas extremidades  $P1$  e  $P2$ , sendo  $P1$  um apoio de 2.º gênero e  $P2$  um apoio de 1.º gênero. Um carro de peso  $F$  se desloca sobre a ponte no sentido mostrado na figura. Em relação a essa situação, julgue os itens a seguir.

- 55 Caso o carro estivesse se deslocando no sentido inverso e freasse, a reação horizontal de frenagem ocorreria no apoio oposto ao sentido de deslocamento.
- 56 Substituindo-se a ponte de madeira por uma metálica, com as mesmas condições de apoio e com as mesmas dimensões, a reação nos apoios permaneceria a mesma.
- 57 A ponte, sem o carro sobre ela, teria seu momento fletor máximo no ponto central.
- 58 A reação vertical em cada um dos apoios  $P1$  e  $P2$  é igual a  $F/2$ .
- 59 Caso o carro freie no meio da ponte, a reação horizontal da frenagem ocorrerá no apoio  $P2$ .



Em determinado restaurante, para melhorar o conforto dos clientes, o dono desejou fechar a varanda, cuja cobertura consiste em uma grande laje de concreto em balanço, conforme ilustrado na figura acima. Para execução dessa reforma, foi construída uma parede de alvenaria. Após a construção, verificou-se o surgimento de uma fissura na laje, como indicada no desenho. A respeito dessa situação, julgue os itens seguintes.

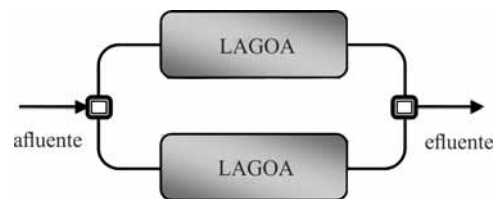
- 60 Uma solução possível para o problema é a retirada do encunhamento da parede de alvenaria.
- 61 A fissura foi causada pela retração do concreto, devido à mudança da temperatura abaixo da laje.
- 62 Uma solução possível para o problema é o grampeamento, ao longo da fissura, utilizando barras de aço a cada 10 cm.

Antes de liberar a execução da concretagem de vigas e lajes de determinada obra de edificação, foi realizada vistoria nas ferragens quando se observou: presença de resíduos de pó de serra nas cabeças dos pilares já concretados; eletroduto de 50 mm de diâmetro dentro de uma viga biapoiada, no sentido longitudinal, ocupando a parte superior da seção reta; viga em balanço, composta de barras de aço de mesmo diâmetro, com barras longitudinais em maior quantidade na parte inferior da seção reta da viga; concreto preparado no dia anterior, mantido hidratado e em agitação na betoneira, para ser aproveitado na nova concretagem. Considerando essa situação, julgue os itens subsequentes.

- 63 Como houve a preocupação de manter o concreto do dia anterior hidratado e agitado, ele ainda poderá ser usado para concretar peças sujeitas a esforços menores.
- 64 Por ser um material inerte, o pó de serra não afeta a qualidade da concretagem.
- 65 A armadura da viga em balanço está de cabeça para baixo, porque o esforço de tração está previsto para ocorrer na parte superior da viga.
- 66 A colocação do eletroduto na seção superior da viga não interfere no seu comportamento estrutural, pois ele ocupa área de tração acima da linha neutra da seção reta e o esforço é compensado pelas barras de aço.
- 67 Devido aos fatores de segurança utilizados no cálculo do projeto estrutural, caso a concretagem ocorresse mantendo os achados da vistoria, a qualidade da obra não seria afetada.

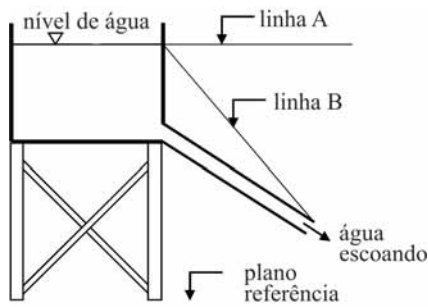
Acerca de instalações prediais hidráulicas e sanitárias, julgue os itens que se seguem.

- 68 O extravasor do reservatório de água, mais conhecido como ladrão, deve estar situado na parte superior do reservatório, sem registro instalado, para permitir o escoamento livre da água.
- 69 Cavitação é o fenômeno que ocorre nas redes de esgoto, causado pelo acionamento da descarga com o reservatório vazio.
- 70 No sistema direto de distribuição de água, a alimentação da rede interna de distribuição do prédio é feita pela ação da gravidade, por meio de reservatórios superiores.



No que se refere ao sistema de lagoas de estabilização, representado na figura acima, julgue os itens a seguir.

- 71 Em regiões com evaporação intensa ou com grande permeabilidade do terreno, as lagoas podem funcionar sem efluente.
- 72 Caso o sistema de lagoas seja em série, a lagoa secundária pode ser substituída por uma fossa séptica.
- 73 As lagoas que trabalham da maneira representada pela figura permitem um efluente final de melhor qualidade que as que funcionam em série.
- 74 A lagoa que funciona como reserva é denominada secundária.
- 75 O sistema em paralelo permite maior flexibilidade de operação.



A figura acima representa um grande reservatório de água, com canalização aberta conectada abaixo dele, permitindo o escoamento do líquido.

Em relação à figura e considerando que o sistema hidráulico representado não possui atrito, julgue os itens seguintes.

- 76** A linha do gradiente de energia é coincidente com a superfície livre do reservatório, porque a velocidade da água no seu interior é desprezível.
- 77** A velocidade de escoamento da água, em determinado ponto da tubulação, depende apenas de sua altura em relação ao plano de referência.
- 78** De acordo com a figura, a velocidade da água é constante em toda a tubulação.
- 79** A linha A representa a linha piezométrica do sistema hidráulico.

No que concerne à drenagem de águas pluviais, julgue os próximos itens.

- 80** O método racional é empregado para o cálculo da vazão média produzida por determinada bacia hidrográfica durante o período de chuva.
- 81** A velocidade de escoamento nos coletores pluviais deve ser controlada, pois tanto velocidades baixas quanto altas são prejudiciais ao seu bom funcionamento.
- 82** No cálculo da vazão de bacias de drenagem, o coeficiente de deflúvio representa a razão entre o volume precipitado e o volume escoado sobre determinada superfície.

A respeito de bueiros, julgue os itens consecutivos.

- 83** Durante o dimensionamento, se a elevação resultante da água a montante for menor que a elevação admissível, isso significa que o bueiro escolhido é menor que o necessário.
- 84** Devido à simplicidade do cálculo de bueiros, o efeito de remanso a jusante, causado por obstruções significativas, não afeta o dimensionamento dos bueiros.
- 85** Podem ser previstos diâmetros maiores no projeto de bueiros, com base na possibilidade de ocupações futuras na área de determinada bacia hidrográfica.

O engenheiro responsável pela avaliação de determinado imóvel se baseou nas seguintes informações para realizar seu trabalho: (i) aplicação do método da quantificação de custo; (ii) utilização do laudo de avaliação simplificado; e (iii) desapropriação total, com o custo de reedição superior ao valor de mercado. Em relação a essas informações, julgue os itens subsequentes.

- 86** O laudo deverá explicitar, no mínimo, cálculos efetuados, campo de arbítrio e justificativas para o resultado adotado.
- 87** Na avaliação da desapropriação, quando o custo de reedição for superior ao valor de mercado, o avaliador deverá apresentar os dois resultados.
- 88** O grau de fundamentação (i) prevê BDI arbitrado.

Faltando seis dias úteis da sessão de abertura de habilitação da licitação, na modalidade concorrência, para execução de obra de engenharia, cujo critério é menor preço, orçada pela administração pública em R\$ 1 milhão, um dos licitantes protocolou pedido de impugnação, alegando as seguintes irregularidades:

- devido ao valor orçado, deveria ser utilizada a modalidade tomada de preços;
- devido ao vulto da obra, os critérios de licitação deveriam ser técnica e preço;
- por ser uma licitação nacional, empresas estrangeiras deveriam ser proibidas de participar.

De acordo com essa situação hipotética e conforme a Lei n.º 8.666/1993, julgue os itens que se seguem.

- 89** A utilização da modalidade concorrência, nessa licitação, é uma irregularidade.
- 90** O tipo de licitação técnica e preço, citado no pedido de impugnação, não se aplica nessa licitação.
- 91** Empresas estrangeiras podem participar de licitações nacionais, desde que devidamente autorizadas.
- 92** A comissão de licitações deve desconsiderar o pedido de impugnação, por ter sido protocolado fora do prazo legal.

Na execução das fundações de um edifício, os vizinhos se queixam à construtora devido a diversas trincas que surgem nas suas casas, causadas pela vibração na cravação de estacas. O dono da obra, que não havia considerado anteriormente a situação dos imóveis vizinhos, contratou, então, um engenheiro mecânico para avaliar os danos existentes e verificar as verdadeiras causas do problema.

A respeito dessa situação hipotética, julgue os itens subsecutivos.

- 93** Se a construtora tivesse contratado a elaboração de laudo de vizinhança, esse documento contribuiria para a avaliação da responsabilidade da empresa em relação aos danos existentes.
- 94** Se a causa do problema derivar, de fato, do equipamento de cravação de estacas, o engenheiro mecânico estará, em tal caso, habilitado a realizar a perícia nos imóveis vizinhos.

No que se refere aos princípios de planejamento e orçamento públicos, julgue os itens seguintes.

- 95** De acordo com o princípio da periodicidade, o exercício financeiro deverá conter o período de tempo de mandato do presidente da República para garantir a governabilidade e atender à Lei de Responsabilidade Fiscal.
- 96** As receitas de capital, por serem oriundas da exploração de atividades econômicas, provocam significativo efeito sobre o patrimônio líquido.
- 97** O Ministério da Fazenda, como órgão central, é responsável por normatizar os procedimentos das unidades federais responsáveis pelos seus orçamentos.

Para decidir a respeito de sua participação em um empreendimento imobiliário que ainda estava na fase de anteprojeto, determinada construtora elaborou orçamento empregando o método da correlação para estudar a viabilidade do investimento. Após o estudo, a construtora optou pela execução da obra.

No que concerne a essa situação hipotética, julgue os itens a seguir.

- 98** Devido à fase em que se encontra o projeto, ainda não é possível executar orçamento utilizando o método da quantificação de insumos.
- 99** O método de orçamentação utilizado se fundamenta na composição de custos unitários.

	A	B	C	D	E
1	Serviço	Unidade	Valor Unitário	Quantidade	Valor Total
2	Concreto armado	m <sup>3</sup>	R\$ 400,00	50	R\$ 20.000,00
3	Paredes	m <sup>2</sup>	R\$ 80,00	200	R\$ 16.000,00
4	Pisos	m <sup>2</sup>	R\$ 60,00	100	R\$ 6.000,00
5	Cobertura	m <sup>2</sup>	R\$ 100,00	100	R\$ 10.000,00
6	TOTAL				R\$ 52.000,00

Com base na planilha ilustrada acima, elaborada no Excel, julgue os itens subsequentes a respeito desse *software*.

- 100** Para o cálculo do valor total constante na linha 6, é correto executar o comando =AUTOSOMA(E2:E5).
- 101** Para o cálculo do valor total do serviço, constante na linha 2, é correto executar o comando =C2\*D2.

Em relação a programas computacionais frequentemente usados para elaborar projetos de engenharia, julgue os itens consecutivos.

- 102** O MS-Project é uma ferramenta de planejamento e controle que, entre diversas funcionalidades, permite compartilhar recursos de vários projetos através de um *pool* de recursos.
- 103** O AutoCAD Revit é uma ferramenta utilizada para elaboração de modelagem de terreno em projetos de infraestrutura, tais como estradas e barragens.

Acerca da legislação profissional do sistema CONFEA-CREA, julgue os itens que se seguem.

- 104** Por ser da área de gestão, a orçamentação de obras civis é atividade técnica de engenharia desenvolvida por engenheiro de qualquer especialidade.
- 105** O livro de ordem, obrigatório em serviços de engenharia, serve de subsídio para comprovar autoria de trabalhos.

Com relação à Lei n.º 6.514/1977, que altera o capítulo V do título II da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), no que se refere à segurança e medicina do trabalho, julgue os itens a seguir.

- 106** Cabe ao Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) estabelecer normas adicionais sobre proteção e medidas de segurança na operação de máquinas e equipamentos, especialmente no que concerne à distância entre máquinas, à proteção das partes móveis e das vias de acesso às máquinas e equipamentos de grandes dimensões, ao emprego de ferramentas, sua adequação e medidas de proteção exigidas para equipamentos motorizados ou elétricos.
- 107** Os reparos, limpeza e ajustes somente poderão ser executados com as máquinas paradas. Esse procedimento, em nenhuma hipótese, poderá ser realizado em movimento.

Acerca da Norma Regulamentadora 17 (NR 17) do MTE, julgue os itens que se seguem.

- 108** Todos os locais de trabalho devem ser iluminados de forma adequada. Essa iluminação pode ser natural ou artificial, geral ou suplementar e deve ser compatível com a natureza da atividade, sendo que iluminação geral deve ser uniformemente distribuída e difusa.
- 109** Para trabalho manual que deva ser realizado sentado ou que tenha de ser feito em pé, as bancadas, mesas, escrivaninhas e os painéis utilizados devem proporcionar ao trabalhador condições de boa postura, visualização e operação. Além disso, devem ter altura e características da superfície de trabalho compatíveis com o tipo de atividade, permitindo a distância requerida dos olhos em relação ao campo de trabalho e a altura correta do assento.

**110** Segundo a norma NR 17, a organização do trabalho deve levar em consideração, no mínimo, as normas de produção, o modo operatório, a exigência de tempo, a determinação do conteúdo de tempo, o ritmo de trabalho e o conteúdo das tarefas.

**111** Nas atividades de processamento eletrônico de dados, é necessário observar prioritariamente que o número máximo de toques reais exigidos pelo empregador não supere 10.000 por hora trabalhada, sendo considerado toque real cada movimento de pressão sobre o teclado.

Com relação à Norma Regulamentadora (R-23) do MTE, julgue os itens subsecutivos.

- 112** Com relação às saídas de emergência de sistemas de proteção contra incêndios, o empregador deve obedecer à legislação vigente, segundo a qual pelo menos 45% das saídas de emergência deverão ser equipadas com dispositivos de travamento que permitam fácil abertura do interior do estabelecimento.
- 113** O empregador deve providenciar para todos os trabalhadores as informações acerca da utilização dos equipamentos de combate ao incêndio, dos procedimentos para evacuação dos locais de trabalho com segurança e informações a respeito dos dispositivos de alarme existentes.

No que concerne à Norma Regulamentadora 12 (NR 12) do MTE, que trata da segurança no trabalho em máquinas e equipamentos, julgue os itens subsequentes.

- 114** Os dispositivos de parada de emergência não devem ser utilizados como dispositivos de partida ou de acionamento, excetuando-se dessa obrigação as máquinas manuais, as máquinas autopropelidas e aquelas nas quais o dispositivo de parada de emergência não possibilita a redução do risco.
- 115** Os espaços ao redor das máquinas e equipamentos devem ser adequados à especificidade de cada máquina ou equipamento e ao tipo de operação, com o intuito de prevenir a ocorrência de acidentes e doenças relacionados ao trabalho.

Com relação ao planejamento e à gestão estratégica no âmbito do Poder Judiciário, conforme a Resolução n.º 70/2009 do CNJ, julgue os itens a seguir.

- 116** O CNJ deve manter, em seu sítio na Internet, o Banco de Boas Práticas de Gestão do Poder Judiciário, com o objetivo de promover a divulgação e o compartilhamento de projetos e ações desenvolvidos pelos tribunais.
- 117** O Supremo Tribunal Federal é o órgão responsável pela coordenação das atividades de planejamento e gestão estratégica do Poder Judiciário.
- 118** Um tribunal de justiça, ao motivar e comprometer magistrados e servidores com a execução da estratégia, cumpre um objetivo estratégico relativo ao tema atuação institucional.

Com relação ao MoReq-Jus, conforme a Resolução n.º 91/2009 do CNJ, julgue os itens subsequentes.

- 119** Os sistemas legados que servem às atividades judiciais e administrativas do CNJ e dos órgãos integrantes do Poder Judiciário deverão aderir ao MoReq-Jus, em todos os requisitos, até dezembro de 2014.
- 120** O Departamento de Pesquisas Judiciais e o Departamento de Tecnologia da Informação do CNJ são responsáveis pela coordenação do programa de melhoria contínua do MoReq-Jus.

## PROVA DISCURSIVA

- Nesta prova, faça o que se pede, usando, caso deseje, os espaços para rascunho indicados no presente caderno. Em seguida, transcreva os textos para o **CADERNO DE TEXTOS DEFINITIVOS DA PROVA DISCURSIVA**, nos locais apropriados, pois **não será avaliado fragmento de texto escrito em local indevido**.
- Tanto na questão quanto na dissertação, qualquer fragmento de texto além da extensão máxima de linhas disponibilizadas será desconsiderado. Será também desconsiderado o texto que não for escrito na folha de texto definitivo correspondente.
- No caderno de textos definitivos, identifique-se apenas no cabeçalho da primeira página, pois não será avaliado texto que tenha qualquer assinatura ou marca identificadora fora do local apropriado.
- Ao domínio do conteúdo serão atribuídos, **para a questão**, até **30,00 pontos**, dos quais até **1,50 ponto** será atribuído ao quesito apresentação e estrutura textual (legibilidade, respeito às margens e indicação de parágrafos) — e, **para a dissertação**, até **40,00 pontos**, dos quais até **2,00 pontos** serão atribuídos ao referido quesito.

### QUESTÃO

O fiscal do contrato, ao observar o trabalho realizado por empresa projetista contratada para elaborar projeto básico e executivo de uma edificação pública, verificou uma série de irregularidades e decidiu penalizar a empresa com base nas seguintes constatações:

1. A empresa projetista julgou desnecessário manter, na elaboração do projeto, a equipe técnica prevista em sua proposta constante do processo licitatório, referindo que a licitação do projeto foi do tipo menor preço, e não do tipo técnica e preço.
2. Tecnicamente, havia duas soluções possíveis para o dimensionamento da estrutura do prédio. A empresa optou pela solução mais conservadora, apesar de propiciar um custo de construção e manutenção maior que a outra solução, alegando que o projetista, o responsável técnico pelo projeto, tem o direito de escolher a solução que lhe convém.
3. O Tribunal de Contas da União, ao auditar o contrato, constatou erro na etapa de estudos preliminares. O contratado exigiu aditivo de valor para efetuar as correções determinadas pelo referido Tribunal, referindo que a fiscalização já havia medido, pagado e aprovado o serviço.

Diante da situação hipotética apresentada acima, atenda ao que se pede a seguir.

- ▶ Caracterize as situações consideradas irregulares, com base na Lei n.º 8.666/1993. [valor: 12,00 pontos]
- ▶ Apresente os procedimentos que deveriam ter sido seguidos pela empresa contratada para a correta elaboração do projeto básico e executivo. [valor: 9,50 pontos]
- ▶ Descreva os procedimentos que devem ser seguidos na aplicação das penalidades, a fim de se garantir a ampla defesa e o contraditório à empresa contratada. [valor: 7,00 pontos]

**RASCUNHO – QUESTÃO**

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

**DISSERTAÇÃO**

A seguir, são apresentadas algumas ocorrências observadas durante a execução da reforma de um prédio público:

- I houve atraso no início das obras, pois os servidores públicos que ocupavam o prédio não atenderam, no prazo, a determinação de desocupação;
- II o fiscal do contrato determinou que a contratada deveria compensar o atraso do início das obras nas atividades futuras, de forma a não acarretar impacto financeiro à administração pública;
- III o contratado, alegando, após o início das obras, que o prédio encontrava-se em condições piores do que as previstas, ameaçou paralisar a obra caso não fosse atendido o seu pleito de reequilíbrio econômico-financeiro;
- IV o fiscal do contrato, sob o argumento de que a reforma fora licitada com base em um anteprojeto e de que os futuros ocupantes do prédio haviam solicitado diversas alterações, justificou aditivos superiores a 50%;
- V como a empresa estava enfrentando dificuldades para realizar os serviços contratados apenas com seu pessoal, o fiscal solicitou à comissão de licitações que publicasse uma errata elevando o percentual de subcontratações dos serviços originalmente previsto no edital, que era de 30%, para até 60% dos serviços, o que foi atendido pela comissão;
- VI uma ferramenta caiu do terceiro andar e danificou um carro particular, tendo o empreiteiro solicitado à fiscalização que acionasse o seguro contratual para cobrir os custos com o reparo do carro.

---

Tendo como referência as ocorrências apresentadas acima e a Lei n.º 8.666/1993, redija um texto dissertativo abordando, necessariamente, os seguintes aspectos:

- ▶ irregularidades cometidas pelo fiscal e pelo contratado e, ainda, irregularidades no processo licitatório; [valor: 19,00 pontos]
- ▶ propostas para correção das irregularidades. [valor: 19,00 pontos]

**RASCUNHO – DISSERTAÇÃO**

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	