



Escola de Administração Fazendária

Missão: Desenvolver pessoas para o aperfeiçoamento da gestão das finanças públicas e a promoção da cidadania.



GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

Controladoria-Geral da União-CGU

Concurso Público: AFC/CGU-2012

(Edital ESAF n. 07, de 16/4/2012)

Cargo:

Analista de Finanças e Controle

Área:

**Auditoria e
Fiscalização**

Campo de atuação:

Infraestrutura

Prova

3

Instruções

Conhecimentos Especializados

1. Escreva seu nome e número de inscrição, de forma legível, nos locais indicados.

Nome: _____ N. de Inscrição: _____

2. O CARTÃO DE RESPOSTAS tem, obrigatoriamente, de ser assinado. Esse CARTÃO DE RESPOSTAS **não** poderá ser substituído, portanto, **não** o rasure nem o amasse.
3. Transcreva a frase abaixo para o local indicado no seu CARTÃO DE RESPOSTAS em letra *cursiva*, para posterior exame grafológico:

“Inspiração vem dos outros. Motivação vem de dentro de nós.”
4. **DURAÇÃO DA PROVA: 3 horas**, incluído o tempo para o preenchimento do CARTÃO DE RESPOSTAS.
5. Na prova há **60 questões** de múltipla escolha, com cinco opções: a, b, c, d e e.
6. No CARTÃO DE RESPOSTAS, as questões estão representadas pelos seus respectivos números. Preencha, **FORTEMENTE**, com caneta esferográfica (tinta azul ou preta) fabricada em material transparente, toda a área correspondente à opção de sua escolha, sem ultrapassar as bordas.
7. Será anulada a questão cuja resposta contiver emenda ou rasura, ou para a qual for assinalada mais de uma opção. Evite deixar questão sem resposta.
8. Ao receber a ordem do Fiscal de Sala, confira este CADERNO com muita atenção, pois nenhuma reclamação sobre o total de questões e/ou falhas na impressão será aceita depois de iniciada a prova.
9. Durante a prova, **não** será admitida qualquer espécie de consulta ou comunicação entre os candidatos, tampouco será permitido o uso de qualquer tipo de equipamento (calculadora, tel. celular etc.).
10. Por motivo de segurança, somente durante os 30 (trinta) minutos que antecederem o término da prova, poderão ser copiados os seus assinalamentos feitos no CARTÃO DE RESPOSTAS, conforme subitem 9.2.7 do edital regulador do concurso.
11. A saída da sala só poderá ocorrer depois de decorrida 1 (uma) hora do início da prova. A não-observância dessa exigência acarretará a sua exclusão do concurso.
12. Ao sair da sala, entregue este CADERNO DE PROVA, juntamente com o CARTÃO DE RESPOSTAS, ao Fiscal de Sala.

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS. É vedada a reprodução total ou parcial desta prova, por qualquer meio ou processo. A violação de direitos autorais é punível como crime, com pena de prisão e multa (art. 184 e parágrafos do Código Penal), conjuntamente com busca e apreensão e indenizações diversas (arts. 101 a 110 da Lei nº 9.610, de 19/02/98 – Lei dos Direitos Autorais).

**OBRAS - PLANEJAMENTO, NORMAS,
FISCALIZAÇÃO E LEGISLAÇÃO**

- 1 - Para a construção de qualquer empreendimento, é necessário que exista planejamento, para definir a melhor forma de execução, e controle, que permita o gerenciamento, o acompanhamento e a adoção de correções, quando necessário. Com relação ao planejamento e controle, analise as afirmações abaixo.
- I. O método PERT - COM utiliza conceitos de redes (grados) para planejar e visualizar a coordenação das atividades do projeto.
 - II. A Linha de Balanço é a técnica de planejamento e controle que considera cada tarefa representada por uma linha e os dias, semanas ou meses como colunas que determinam a duração de cada tarefa no projeto.
 - III. O planejamento de médio prazo, considerado como um segundo nível de planejamento, o tático, busca vincular as metas fixadas no plano principal com aquelas designadas no planejamento operacional.
 - IV. O planejamento de curto prazo, normalmente realizado em ciclos semanais, tem como principal função orientar diretamente a execução da obra.

É correto apenas o que se afirma em

- a) I, III e IV.
- b) I, II e III.
- c) II e III.
- d) III e IV.
- e) I e IV.

A NBR 12.721/2006 – Avaliação de custos unitários e preparo de orçamentos de construção para incorporação de edifício em condomínio define os critérios para orçamentos de obras em condomínio. Emprega o Custo Unitário Básico para determinar o custo da obra, através de ponderações, de acordo com as características do prédio. A finalidade do método proposto na norma é o detalhamento do prédio para o registro em cartório, garantindo a condôminos e construtores um parâmetro de controle para a obra a ser executada, e facilitando a discussão de eventuais alterações que possam ocorrer durante a obra. De acordo com essa norma, responda às questões 2 e 3.

- 2 - A avaliação do custo global da obra, atualizada à data do arquivamento em cartório competente de Registro de Imóveis, deve ser calculada
- a) multiplicando-se a área equivalente em área de custo padrão da unidade autônoma considerada pelo custo unitário básico da construção.
 - b) multiplicando-se a área real global da edificação pelo custo unitário básico, correspondente ao projeto-padrão que mais se assemelhe ao da edificação objeto de incorporação.
 - c) multiplicando-se a área real total dos pavimentos pelo custo unitário básico.
 - d) multiplicando-se a área equivalente em área de custo padrão global pelo custo unitário básico, correspondente ao projeto-padrão que mais se assemelhe ao da edificação objeto de incorporação.
 - e) multiplicando-se a área global de construção pelo custo unitário básico, correspondente ao projeto-padrão que mais se assemelhe ao da edificação objeto de incorporação.

3 - A partir das informações do Quadro III (NBR-12.721/2006) e das informações disponibilizadas pelo SINDUSCON/DF para o CUB (referente a março de 2012), analise as afirmações a seguir.

INFORMAÇÕES PARA ARQUIVO NO REGISTRO DE IMÓVEIS								
(LEI 4.591 - 16/12/64 - Art. 32 e NBR 12.721)								
QUADRO III - Avaliação do Custo Global e Unitário da Construção							FOLHA Nº	
LOCAL DO IMÓVEL: QD 12, Conjunto 1, Lote 13 - Samambaia, Brasília, DF						Adotar numeração seguida do Quadro I ao VIII Total de Folhas:		
INCORPORADOR				PROFISSIONAL RESPONSÁVEL				
Nome: NUMERO PARTICIPAÇÕES E INVESTIMENTOS LTDA				Nome: José da Silva				
Assinatura:				Assinatura:				
Data: 30/04/2012				Data: 30/04/2012		Registro no CREA: 00001/D-xx		
INFORMAÇÕES GERAIS	1. Projeto-padrão (Lei 4.951/64, Art. 53 § 1) que mais se assemelha ao da Incorporação Projetada							
	CLASSIFICAÇÃO GERAL				USO RESIDENCIAL			
	Designação	Padrão de Acabamento	Número de Pavimentos	Área de Construção Privativa da Unidade Autônoma	Dependências de uso Privativo da Unidade Autônoma			
					Quartos	Salas	Banheiros ou WC's	Quartos de Empregada
		NORMAL	8	4.000,00	3	1	2	-
	2. Sindicato que forneceu o Custo Unitário Básico: Sinduscon - DF							
	3. Custo Unitário Básico para o mês de: Março de 2012							
	4. Áreas Globais do Prédio Projetado							
		4.1 Área Real Privativa Global (QI, Σ5)					m²	
		4.2 Área Real de Uso Comum, Global (QI, Σ10+Σ15)					m²	
	4.3 Área Real, Global (QI, Σ17)					m²		
	4.4 Área Equivalente* Privativa Global (QI, Σ6)					m²		
	4.5 Área Equivalente* de Uso Comum Global (QI, Σ11+Σ16)					m²		
	4.6 Área Equivalente* Global (QI, Σ18)					m²		
	obs.: * áreas equivalentes em área custo padrão							
CUSTO GLOBAL DA CONSTRUÇÃO E DO CUSTO POR M² DE CONSTRUÇÃO	5. Custo Básico Global da Edificação							
	5.1 Composição do Custo Global Básico da Edificação							
		5.1.1 Custo básico de Materiais (5. x % Mat do CUB inf em 3.)					R\$	
		5.1.2 Custo básico de Mão de Obra (5. x Mão de Obra do CUB inf em 3)					R\$	
		5.1.3 Custo básico de Máquinas e equipamentos (5. x Maq, Equip do CUB inf em 3.)					R\$	
	6. Parcelas Adicionais não Consideradas no Projeto Padrão							
		6.1 Fundações especiais (no projeto padrão foram considerados fundações diretas até 2,5 m)					R\$ 120.000,00	
		6.2 Elevador(es)					R\$ 80.000,00	
		6.3 Equipamento e instalações					R\$ -	
		6.4 "Playground"					R\$ 32.000,00	
		6.5 Obras e Serviços Complementares					R\$ -	
		6.6 Outros Serviços (Discriminar)					R\$ -	
		7. 1º Subtotal						R\$
		8. Impostos, taxas e emolumentos cartoriais:						R\$ -
	9. Projetos:						R\$ -	
	9.1 Projetos Arquitetônicos					R\$ 12.000,00		
	9.2 Projeto Estrutural					R\$ 10.000,00		
	9.3 Projeto de Instalações					R\$ 7.000,00		
	9.4 Projetos especiais					R\$ -		
	10. 2º Subtotal						R\$	
	11. Remuneração do Construtor						R\$ 100.000,00	
	12. Remuneração do Incorporador						R\$	
	13. Custo Global da Construção						R\$	
	14. Custo Unitário da obra em cálculo						R\$ por m² = R\$	
NB - Para formação do Custo Unitário Básico foram considerados os preços dos seguintes projetos: Arquitetônico, Estrutural, Hidrosanitário, Elétrico, Interfone, e Telefônico, Antena Coletiva, Prevenção contra Incêndio, Impermeabilização, Instalação de Gás.								

Custos Unitários Básicos de Construção
(NBR 12.721:2006 - CUB 2006) - Março/2012

PROJETOS - PADRÃO RESIDENCIAIS

PADRÃO BAIXO		
R-1	956,92	0,29%
PP-4	845,78	0,96%
R-8	804,41	1,06%
PIS	622,02	0,83%

PADRÃO NORMAL			
R-1	1.106,79	-0,18%	
PP-4	1.057,06	0,22%	
R-8	897,66	0,35%	
R-16	865,52	0,59%	

VALORES EM R\$/m²/variação mensal %

PADRÃO ALTO		
R-1	1.345,34	-0,10%
R-8	1.080,67	0,06%
R-6	1.127,92	0,67%

(Fonte: http://www.sinduscondf.org.br/arquivos/CUB_m_CBICFinal2.pdf)

- I. Para o exemplo de incorporação apresentado, o projeto-padrão que mais se aproxima de suas características principais e de acabamento é o R8-B.
- II. O Custo Básico Global da edificação é de R\$ 3.590.640,00.
- III. O Custo Unitário da obra em cálculo é de 897,66 R\$/m².
- IV. O Custo global da edificação é de R\$ 3.578.640,00.

É correto apenas o que se afirma em

- a) I.
- b) II.
- c) III.
- d) IV.
- e) I e IV.

4 - De acordo com a NBR 13.752, a depreciação pode ser dividida em decrepitude, deterioração, mutilação, obsolescência e desmontagem. Assinale a opção que define corretamente decrepitude.

- a) Depreciação de um bem devido ao desgaste de seus componentes ou falhas de funcionamento e sistemas, em razão de uso ou manutenção inadequados.
- b) Depreciação de um bem pela idade, no decorrer de sua vida útil, em consequência de sua utilização, desgaste e manutenção normais.
- c) Depreciação de um bem devido à superação da tecnologia do equipamento ou sistema.
- d) Depreciação de um bem devido à retirada de sistemas ou componentes originalmente existentes.
- e) Depreciação de um bem devido aos efeitos deletérios decorrentes dos trabalhos normais de desmontagem, necessários para a remoção do equipamento.

5 - A Norma 14.653 – Avaliação de Imóveis Urbanos define diferentes métodos para identificar o valor de um bem, de seus frutos e direitos. O método comparativo direto é aquele que

- a) identifica o valor de mercado do bem, alicerçado no seu aproveitamento eficiente, baseado em modelo de estudo de viabilidade técnico-econômica, mediante hipotético empreendimento compatível com as características do bem e com as condições do mercado no qual está inserido.
- b) identifica o valor do bem pelo somatório dos valores de seus componentes.
- c) identifica o valor de mercado do bem por meio de tratamento técnico dos atributos dos elementos comparáveis, constituintes da amostra.
- d) identifica o valor do bem, com base na capitalização presente da sua renda líquida prevista, considerando-se cenários viáveis.
- e) Identifica o valor do bem ou de suas partes por meio de orçamentos sintéticos ou analíticos, a partir das quantidades de serviços e respectivos custos diretos e indiretos.

6 - A especificação de uma avaliação está relacionada tanto com o empenho do engenheiro de avaliações, como com o mercado e as informações que possam ser dele extraídas. O estabelecimento inicial pelo contratante do grau de fundamentação desejado tem por objetivo a determinação do empenho no trabalho avaliatório, mas não representa garantia de alcance de graus elevados de fundamentação. Considerando que se deseje atingir uma fundamentação de grau III, no caso de utilização de modelo de regressão linear, será obrigatória

- a) a elaboração de laudo simplificado, onde constem no mínimo, identificação da pessoa que solicitou o trabalho, o objetivo da avaliação e o resultado da avaliação e sua data de referência.
- b) a caracterização completa do imóvel com a adoção de situação paradigma.
- c) a utilização de dados de mercado fornecidos por terceiros.
- d) a utilização de no mínimo 3 (k+1) dados de mercado, onde k é o número de variáveis independentes.
- e) a apresentação da discussão do modelo adotado, verificadas a coerência da variação das variáveis em relação ao mercado, bem como suas elasticidades no ponto de estimação.

7 - A medição de serviços e obras baseia-se em relatórios periódicos elaborados pela Fiscalização, registrando os levantamentos, cálculos e gráficos necessários à discriminação e determinação das quantidades dos serviços efetivamente executados. Tendo como base o boletim de medição a seguir, analise as afirmações abaixo.

BOLETIM DE MEDIÇÃO									
PREFEITURA:		BOLETIM DE MEDIÇÃO		Convênio n.º:		Concedente:		MEDIÇÃO N.º:	Folha n.º:
CONTRATADA:						Data de Emissão: 03/05/2012		01/01	
OBRA:						PERÍODO DE EXECUÇÃO: 01 a 30/04/2012			
Construção de Edifício Sede		Licitação n.º: 10/2011		Ordem serviço n.º 02/2012		Valor CT/TA:	Saldo Anterior:	Esta medição:	Saldo:
		Contrato n.º: 02/2012		Data O. S. 01/03/2012		4.349.687,00	4.260.876,00		?
ITEM	SERVIÇOS EXECUTADOS	QUANT. PREVISTA (Plano de Trabalho)	QUANTIDADES EXECUTADAS			UNID.	VALOR UNIT.	VALORES EXECUTADOS R\$	
			Anterior	No período	Acumulado			No período	Acumulado
1.0	Serviços Preliminares								
1.1	Locação da Obra	2.300,00	2.300,00		2.300,00	m²	2,03		4.689,00
1.2	Instalação do canteiro de obra	300,00	300,00		300,00	m²	32,45		9.735,00
1.3	Tapume	1.680,00	1.680,00		1.680,00	m²	18,20		30.578,00
1.3	Ligações provisórias água e energia	2	2		2	und.	3.100,00		6.200,00
1.4	Mobilização	1	1		1	und.	25.000,00		25.000,00
2.0	Movimento de terra								
2.1	Corte	8.300,00	2.200,00	6.100,00	?	m²	2,50	15.250,00	?
2.2	Aterro	9.700,00	570,48	?	9.370,48	m³	12,50	?	117.131,00
Cálculo do Reajuste:						Fator de Reajust.		Total s/ reajust. R\$?	
								Total c/reajust.	
Contratante:		Fiscalização/ Prefeitura		Contratada:		Eng.º Responsável técnico		Importa a presente medição em R\$	
		Eng.º Responsável técnico				CREA:			
Assinatura Prefeito		Assinatura Engenheiro Prefeitura		Assinatura do Responsável		Assinatura Engenheiro Responsável			

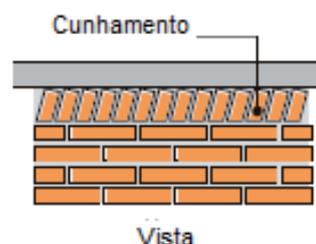
- I. O boletim de medição apresentado refere-se à segunda medição da obra para construção do Edifício Sede e totaliza R\$ 128.788,00.
- II. Na medição atual do item 2.2, referente ao aterro, é de 9.370,48 m³.
- III. O item 2.1 já foi medido 100%, totalizando R\$ 20.750,00.
- IV. O saldo contratual após a segunda medição é superior a R\$ 4.100.000,00.

É correto apenas o que se afirma em

- a) I e II.
- b) II e III.
- c) III e IV.
- d) II e IV.
- e) IV.

8 - Para obras com estrutura de concreto armado, a alvenaria deverá ser interrompida abaixo das vigas ou lajes e o espaço preenchido posteriormente, de modo a proporcionar o cunhamento entre a alvenaria e a estrutura. Para execução deste serviço, a fiscalização poderá permitir o preenchimento desse espaço com

- blocos cerâmicos furados, assentes inclinados, com argamassa de cimento e areia no traço 1:2.
- blocos de concreto, com altura de 20mm.
- argamassa com expensor, com 80 mm aproximadamente.
- tijolos cerâmicos dispostos obliquamente, com altura de 150 mm.
- argamassa de gesso.

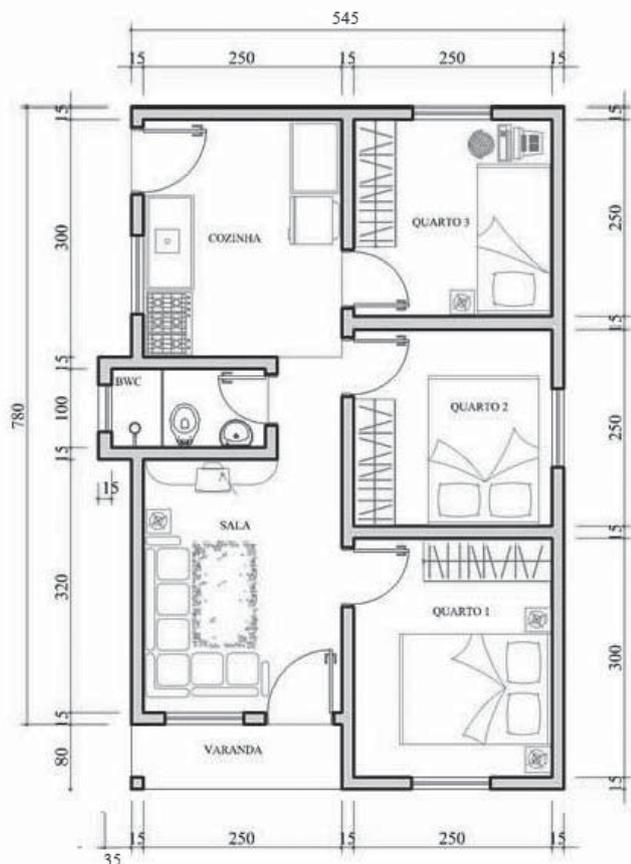


9 - A figura abaixo apresenta uma folha do diário de obra. A partir da análise das informações, pode-se afirmar que

DIÁRIO DE OBRA			
OBRA: <i>XXXXXX</i>	LOCAL: <i>Brasília - DF</i>	DATA <i>02/05/2012</i>	FOLHA N°
CONTRATADA:		PRAZO	
FISCAL:		DECORRIDO <i>51 dias</i>	REstante <i>189 dias</i>
		<input checked="" type="checkbox"/> OPERÁVEL	<input type="checkbox"/> NÃO OPERÁVEL
PESSOAL DE OBRA Mestre <i>1</i> Pedreiro <i>8</i> Carpinteiro <i>6</i> Armador <i>5</i> Eletrecista <i>2</i> Encanador <i>3</i> Pintor Servente <i>15</i> Estagiário <i>1</i> Vigia <i>2</i> TOTAL <input type="text"/>	SERVIÇOS INICIADOS: - Montagem da forma da laje do 8º pavimento - Instalação das prumadas hidráulicas até o 3º pavimento - Retirada do escoramento da laje do 5º pavimento - Concretagem dos pilares do 9º pavimento SERVIÇOS CONCLUÍDOS: - Concretagem dos pilares do 9º pavimento - Retirada do escoramento da laje do 5º pavimento - Retirada do entulho da laje do 2º e 3º pavimentos		
OCORRÊNCIAS DIÁRIAS - material hidráulico entregue - atraso na entrega do concreto dos pilares - concretagem iniciou as 11 horas			
OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES - Aguardar pelo menos 21 dias para retirada dos escoramentos das lajes			
FISCALIZAÇÃO <i>[Assinatura]</i>	DATA <i>02 / 05 / 12</i>	CONTRATADA <i>[Assinatura]</i>	DATA <i>02 / 05 / 12</i>

- a obra tem uma equipe operacional de 40 funcionários.
- o serviço de instalação hidráulica está atrasado por falta de material no canteiro.
- o atraso na entrega do concreto impediu a conclusão do serviço de concretagem previsto para o dia.
- a retirada de escoramento das lajes costuma ocorrer após 21 dias da concretagem.
- as condições do tempo atrasaram os serviços de concretagem.

10- Entre os diversos tipos de custos existentes para a construção civil, é comum se considerar os custos diretos e indiretos. Os custos diretos são custos oriundos da aquisição de suprimentos em geral para a obra, mão de obra para a produção, equipamentos, máquinas, entre outros. Esses custos dependem diretamente da quantidade de serviço a ser executada na obra. A partir da planta baixa apresentada na figura abaixo, analise as afirmações a seguir.



- I. A área construída da residência é de 43 m².
- II. Serão necessários 20 m² de piso flutuante de madeira para o piso dos três dormitórios.
- III. Considerando que será aplicada a mesma cerâmica no piso e nas paredes da cozinha, até a altura de 1,80m, a quantidade de cerâmica necessária para o serviço será de 23 m².
- IV. Sabendo que o pé-direito interno da residência é de 2,80 m, a área de pintura de parede e teto da cozinha será de 18,50 m².

É correto apenas o que se afirma em

- a) I e II.
- b) II e III.
- c) II e IV.
- d) III.
- e) IV.

11- Considerando que a área de piso cerâmico da residência apresentada na questão anterior seja de 23,0 m² e as informações apresentadas na composição de preço unitário do serviço, é correto afirmar que, para aplicação do piso cerâmico, serão necessários

ÍTEM	SERVIÇO	UNIDADE
8000105	Assentamento de piso cerâmico (20X20) cm, incluindo rejuntamento)	m ²

MÃO DE OBRA		
DESCRIÇÃO	UND.	QUANT.
Azulejista	h	0,30
Ajudante	h	0,50

MATERIAIS		
DESCRIÇÃO	UND.	QUANT.
Cerâmica (20X20) cm	m ²	1,05
Argamassa colante	kg	0,37
Argamassa para Rejunte	kg	0,25

- a) um dia de trabalho do azulejista e um dia e meio de trabalho do ajudante.
- b) dois azulejistas e dois ajudantes, trabalhando por um dia.
- c) um azulejista e um ajudante, trabalhando oito horas por dia, durante um dia.
- d) uma equipe com dois ajudantes e um azulejista, trabalhando por um dia.
- e) dois azulejistas e dois ajudantes, trabalhando por quatro horas.

12- Para a obtenção do preço final estimado de um empreendimento, é preciso aplicar sobre o custo direto total da obra a taxa de Benefício e Despesas Indiretas (BDI). Essa taxa contempla o lucro da empresa construtora e seus custos indiretos, e, aplicada sobre o custo da obra, eleva o preço final dos serviços. O quadro abaixo apresenta despesas relacionadas a um empreendimento para demonstrar a composição analítica da taxa de Benefício e Despesas Indiretas utilizada no orçamento-base de uma licitação. Com base nestas informações, o valor correto para a taxa de BDI corresponde a

Item	Porcentagem
Garantia / risco / seguro	1,00%
Despesas Financeiras	0,50%
Administração Central	5,00%
Administração da Obra	2,00%
Lucro	5,00%
COFINS	3,00%
ISS	3,62%
PIS	0,65%
IRPJ	5,00%

Para BDI calculado, segundo recomendações do TCU, pela seguinte fórmula:

$$B D I = \left[\frac{\left((1 + AD/100) (1 + DF/100) (1 + R/100) (1 + L/100) \right) - 1}{\left(1 - \left(\frac{1}{100} \right) \right)} \right] \times 100$$

(Fonte: TCU, 2009)

- a) 25,77%.
- b) 18,77%.
- c) 22,98 %.
- d) 20,68%.
- e) 27,56%.

13- Considere o cronograma físico-financeiro e a composição de preço unitário apresentados a seguir e analise as afirmativas.

Item	Descrição	Quant.	Unid.	Valor(R\$)	% Valor Total	1º Mês	2º Mês	3º Mês	4º Mês	5º Mês	6º Mês	7º Mês	8º Mês
1	Instalação do Canteiro	300,00	m²	55.000,00	1,28%	100,00%							
2	Movimento de Terra	18.000,00	m³	240.000,00	5,57%	50,00%	50,00%						
3	Fundações	600,00	m³	350.000,00	8,13%	30,00%	70,00%						
4	Estrutura	3.000,00	m³	1.200.000,00	27,86%		30,00%	50,00%	20,00%				
5	Alvenaria	14.800,00	m²	432.308,00	10,04%			30,00%	50,00%	20,00%			
6	Revestimento	32.600,00	m²	650.000,00	15,09%			20,00%	40,00%	40,00%			
7	Esquadrias	2.960,00	m²	400.000,00	9,29%						30,00%	40,00%	30,00%
8	Instalações	-	-	250.000,00	5,80%			10,00%	10,00%	30,00%	40,00%	10,00%	
9	Cobertura	350,00	m²	280.000,00	6,50%					50,00%	50,00%		
10	Pintura	32.600,00	m²	400.000,00	9,29%							60,00%	40,00%
11	Serviços Complementares	-	-	50.000,00	1,16%							240.000,00	160.000,00
				4.307.308,00	100,00%	175.000,00	225.000,00	630.000,00	754.692,40	801.154,00	706.461,60	685.000,00	330.000,00
% no mês						4,06%	5,22%	14,63%	17,52%	18,60%	16,40%	15,90%	7,66%
% acumulada						4,06%	9,29%	23,91%	41,43%	60,03%	76,44%	92,34%	100,00%

CAIXA SINAPI

Pesquisar | Manuais | Sair

:: Referência Técnica

SERVIÇO - COMPOSIÇÃO

Descrição Básica do Agrupador:

Descrição Básica: ALVENARIA TIJOLO FURADO 10X20X20CM, 1/2 VEZ, C/ ARGAMASSA DE CIM /SABRO, E JUNTAS DE 1,0CM

Descrição Complementar:

Abrangência do custo: NACIONAL Local: BRASILIA Custo Total: 29,21

ITENS E COEFICIENTES - CONSULTA

Encargos Sociais: Hora: 124,33%

Tipo do Item	Código	Descrição Básica	Unidade	Coefficiente
C	73294	BETONEIRA MOTOR GAS P/320L MIST SECA (CP) CARREG M	H	0,0097500
C	73295	BETONEIRA MOTOR GAS P/320L MIST SECA (CI) CARREG M	HA	0,0030000
I	1379	CIMENTO PORTLAND COMUM CP I- 32	KG	3,0000000
I	4750	PEDREIRO	H	1,1200000
I	6076	SABRO PARA ARGAMASSA (COLETADO NO COMÉRCIO)	MG	0,0180000
I	6111	SERVENTE	H	0,6435000
I	7271	TIJOLO CERAMICO FURADO 8 FUROS 10 X 20 X 20CM	UN	24,0000000
I	4230	OPERADOR DE MAQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	0,0097500

Página: 1 / 1

Total de Itens: 8

(Fonte: <https://www.sipci.caixa.gov.br/SIPCI/servlet/TopController>)

- I. O item alvenaria corresponde a aproximadamente 10% do valor total da obra e estará concluído no sexto mês.
- II. Até o quinto mês, mais de 60% da obra estará concluída.
- III. O desembolso acumulado até o terceiro mês da obra será de R\$ 630.000,00.
- IV. Para cumprir o prazo do cronograma, com equipes trabalhando 44 horas por semana, será necessário ter na obra mais de 50 pedreiros no quinto mês para executar os serviços de alvenaria.
- V. O custo total com mão de obra para o serviço de alvenaria pode ser calculado pelo produto do custo horário com pedreiro, servente e operador de betoneira pela quantidade de alvenaria a ser executada.

É correto apenas o que se afirma em

- a) I e II.
- b) I, II e III.
- c) II, IV e V.
- d) III, IV e V.
- e) I, II e V.

14- Uma empresa irá instalar uma usina de concreto em um município de Minas Gerais. De acordo com a Resolução CONAMA 237/97, analise as afirmações a seguir.

- I. Para a instalação da usina, será necessária solicitação da licença prévia ao órgão ambiental do estado de Minas Gerais.
- II. Após o licenciamento e o início das atividades da usina, a empresa deverá manter sua licença de instalação sempre atualizada, requerendo a renovação com antecedência mínima de 120 dias.
- III. Para realização dos estudos necessários ao processo de licenciamento, a empresa deverá contratar profissionais habilitados indicados pelo órgão ambiental.
- IV. Para o licenciamento será obrigatória a certidão da Prefeitura Municipal, declarando que a usina será construída em local adequado e em conformidade com a legislação aplicável ao uso e ocupação do solo do município.

É correto apenas o que se afirma em

- a) IV.
- b) II.
- c) I.
- d) II e IV.
- e) II e III.

15- Os crimes praticados contra o meio ambiente se tornam cada dia mais frequentes, causando danos e impactos ao meio ambiente como um todo, e, conseqüentemente, a toda coletividade, que é a titular do bem ambiental. A Lei n. 9.605/98, também conhecida como Código Penal Ambiental, dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Baseado nesta legislação, é correto afirmar que

- a) o ato de exportar peles e couros constitui crime, mesmo quando praticada com autorização da autoridade ambiental competente.
- b) não poderão ser responsabilizadas pessoas jurídicas que, para seu benefício próprio, cometam infração por decisão de seu representante legal ou contratual, ou de órgão colegiado.
- c) a pena em crimes ambientais será atenuada quando o infrator possuir baixo grau de instrução ou escolaridade, demonstrar arrependimento, manifestado pela espontânea reparação do dano, ou ainda quando colaborar com os agentes encarregados da vigilância e do controle ambiental.
- d) na aplicação de multa, será observada a situação econômica do infrator, sendo diferente o valor aplicado a um simples cidadão, que retira a casca do tronco de uma árvore para extrair-lhe substância apropriada para a produção de uma infusão destinada ao tratamento de enfermos, do que a multa a ser aplicada a uma indústria que retira a mesma casca para produção de substância de valor elevado para exportação.

- e) será preso por até cinco anos quem executar pesquisa, lavra ou extração de recursos minerais sem a competente autorização, permissão, concessão ou licença, ou em desacordo com a obtida.

OBRAS DE EDIFICAÇÕES ESPECIAIS

16- Sobre análise orçamentária, assinale a opção correta.

- a) A curva ABC deve ser usada unicamente para insumos.
- b) O orçamento deve ser desenvolvido a partir da elaboração da Estrutura Analítica de Projetos (EAP).
- c) Não há necessidade de compatibilização entre o tipo de serviço orçado, em comparação ao serviço descrito no memorial descritivo e nos documentos de projeto.
- d) Para o desenvolvimento do cronograma físico-financeiro, é desnecessário o histograma de mão de obra e da rede de atividades.
- e) O orçamento sintético detalha todos os custos de cada atividade a ser desenvolvida.

17- Sabe-se que o valor de venda do metro cúbico de concreto é de R\$ 255,23; o preço da mão de obra e dos equipamentos é de R\$ 81,73. Logo, a percentagem do custo dos materiais é

- a) 75,35%.
- b) 69,86%.
- c) 72,56%.
- d) 67,98%.
- e) 68,23%.

18- Assinale a opção correta sobre os encargos sociais.

- I. Os encargos sociais são obrigatórios, exigidos pelas Leis Trabalhistas e Previdenciárias ou resultantes de Acordos Sindicais adicionados aos salários dos trabalhadores.
 - II. Os encargos sociais são divididos em três níveis: Encargos Sociais Básicos e Obrigatórios; Encargos Incidentes e Reincidentes e Encargos Complementares.
 - III. Os custos com ferramentas manuais e EPI (Equipamentos de Uso Individuais) fazem parte dos encargos complementares.
- a) Apenas o item I está correto.
 - b) Apenas o item II está correto.
 - c) Apenas os itens I e III estão corretos.
 - d) Apenas os itens I e II estão corretos.
 - e) Todos os itens estão corretos.

19- Qual o custo aproximado da impermeabilização de uma laje de 6m x 24m utilizando emulsão asfáltica, sendo necessárias quatro demãos? Sabe-se que os encargos sociais são 124,38%, o BDI é 38%, o consumo é de 750g/m² e o preço unitário por m² da emulsão asfáltica é R\$ 8,21.

Dados dos demais componentes da composição unitária para a execução do serviço:

Descrição	Un.	Clas.	Qtd/ Coef.	Preço Unit.(R\$)
IMPERMEABILIZAÇÃO de cobertura não sujeita a fissurações e a trânsito à base de emulsão asfáltica estruturada com véu de poliéster e acabamento com pintura refletiva				
Ajudante de aplicador de impermeabilização	h	M.O.	0,5	3,10
Aplicador de impermeabilização	h	M.O.	0,5	4,32
Tinta betuminosa	l	MAT.	0,8	10,87
Tinta alumínio de base asfáltica	l	MAT.	0,5	25,48
Véu de poliéster (densidade: 75 g/m ² / malha: 2x2 mm)	m ²	MAT.	1,1	4,32

- a) R\$ 11.200,00
- b) R\$ 10.800,00
- c) R\$ 11.700,00
- d) R\$ 11.900,00
- e) R\$ 10.450,00

20- Considere um edifício de área construída de 7.252,83 m², sabendo que os itens que obtiveram maior participação no orçamento foram: a estrutura de concreto armado, com 21,47%, seguido das instalações com a participação de 16,27% do orçamento e os revestimentos com 15,53%. A totalização destes itens é de R\$ 5.018.681,20. Logo, o valor do metro quadrado construído é de

- a) R\$ 1.458,98.
- b) R\$ 1.145,65.
- c) R\$ 1.298,97.
- d) R\$ 1.378,63.
- e) R\$ 1.178,54.

21- Sobre a programação de obras, assinale a opção correta.

- I. Para se definir a duração de uma atividade, pode-se usar os índices de produtividade das equipes de trabalho.
 - II. Para se definir a duração de uma atividade, pode-se usar a estimativa de três pontos.
 - III. A estimativa de três pontos é calculada a partir da média ponderada das durações otimistas, pessimistas e realista (ou mais provável), em que a duração realista tem peso 4 e as demais peso 1.
- a) Apenas o item I está correto.
 - b) Apenas o item II está correto.
 - c) Apenas os itens I e III estão corretos.
 - d) Apenas os itens I e II estão corretos.
 - e) Todos os itens estão corretos

22- Na fase de execução, são estabelecidos critérios de medição e de progresso físico. Assinale a opção incorreta para determinar estes critérios.

- a) Para medir o serviço de impermeabilização, recomenda-se identificar a área (m²) de superfície acabada, de acordo com o projeto. Já o progresso físico é representado pelo percentual da área total de impermeabilizações prevista.
- b) Para a fabricação de pré-moldados, usa-se a área (m²) das peças acabadas, incluindo formas, armação, cabos e bainhas para medir. O progresso físico é o percentual da área das peças pré-moldadas previsto.
- c) Para a drenagem, usa-se como critério de medição o comprimento da tubulação assentada e a unidade para caixas de passagem. O progresso físico é determinado pelo percentual do comprimento total da tubulação previsto e o percentual da quantidade de caixas prevista.
- d) Para aterros usa-se o volume (m³) medido no local. O progresso físico é dado pelo percentual do volume total de aterro previsto.
- e) Os vidros são medidos pela área (m²) de vidros assentados. As portas e divisórias em vidro devem incluir as ferragens e acessórios. O progresso físico é dado pelo percentual da área total de vidros prevista.

- 23- Uma técnica utilizada para gerenciar projetos no que se refere ao acompanhamento, monitoramento e controle é a Análise de Valor Agregado. Sobre a técnica, assinale a resposta correta.
- A partir desta técnica, é possível controlar o custo e o prazo de um empreendimento.
 - A técnica possui a limitação de não ser possível fazer estimativas para o término.
 - O tripé de comparação para o uso da técnica envolve as seguintes grandezas: Valor Previsto, Valor Agregado e Custo Real.
- Apenas o item I está correto.
 - Apenas o item II está correto.
 - Apenas os itens I e II estão corretos.
 - Apenas os itens I e III estão corretos.
 - Todos os itens estão corretos.
- 24- Assinale a opção correta sobre os cuidados de armazenamento e montagem de estruturas metálicas.
- A partir dos perfis laminados do tipo I, são fabricadas vigas casteladas e celulares que geram um aumento na resistência sem o incremento no peso médio da estrutura.
 - Durante a execução da fundação, os chumbadores são preparados para se deslocarem durante a concretagem. Por isso, recomenda-se que uma chapa metálica seja colocada na cota da coluna. Essa placa deve ser retirada após a cura do concreto e o espaço remanescente deve ser preenchido com graute.
 - Em vigas e pilares aparentes, devem receber algum tipo de pintura passiva contra chamas. Normalmente utilizam as seguintes técnicas: pinturas intumescentes, placas e mantas pré-fabricadas ou proteção com revestimento à base de cimento ou fibras.
- Apenas o item I está correto.
 - Apenas o item II está correto.
 - Apenas os itens I e III estão corretos.
 - Apenas os itens I e II estão corretos.
 - Todos os itens estão corretos.
- 25- O número mínimo de barras longitudinais em seções L, T e U de pilares de concreto armado, conforme a recomendação da norma NBR 6.118 é, respectivamente,
- 6, 7 e 8.
 - 7, 8 e 10.
 - 7, 8 e 12.
 - 4, 6 e 7.
 - 6, 7 e 10.
- 26- Sobre a execução de fundações, assinale a opção incorreta.
- Para solos com camadas fracas e resistentes alternadas, recomenda-se o uso de sapatas ou estacas de ponta.
 - Estacas Mega são elementos pré-moldados, utilizados quando se deseja evitar vibrações ou para reforços de obras já executadas.
 - Estaca Simplex é o tipo de estaca que desce o tubo dentro do terreno por cravação e não por perfuração, como se faz com a estaca Strauss.
 - Uma variação da estaca Franki é a estaca tubada com base alargada.
 - A fundação sobre maciços inclinados, independente da natureza do terreno (rochoso ou terroso), deve sempre se situar em planos horizontais, embora não necessariamente no mesmo nível.
- 27- Sobre os tipos de contrato, assinale a opção correta.
- A contratação por empreitada integral, também conhecida como "Turn Key", é aquela que o construtor assume todas as despesas do início ao fim, entregando o empreendimento funcionando para início de operação.
 - Na modalidade "Turn Key" o construtor recebe um percentual sobre os custos da obra.
 - Na contratação por empreitada por Preço Global, o construtor não assume os riscos financeiros e econômicos que o empreendimento representa.
 - Na contratação por empreitada integral, o pagamento é realizado por medições.
 - Na modalidade Preço Unitário, pode-se estabelecer metas de prazos e de gastos, com estabelecimento de prêmios ou multas pelos alcances das metas e pelos prazos.

28- Sobre o controle de qualidade de materiais de construção, assinale a opção correta.

- a) A verificação visual para o recebimento de blocos cerâmicos consiste em verificar nas peças a existência de trincas, fraturas, rebarbas de concreto, arestas irregulares ou qualquer outro defeito, como falta de homogeneidade dos blocos.
- b) As chapas de madeira compensada para forma de concreto armado devem ser armazenadas sobre pontalotes de madeira no sentido transversal.
- c) As esquadrias devem ser armazenadas na posição horizontal, justapostas sobre peças de madeira sem contato com o solo.
- c) O selo de conformidade em relação à norma técnica não é obrigatório para a comercialização de aço para construção civil.
- e) As caixas com peças cerâmicas devem ser armazenadas para que as peças de seu interior fiquem na posição horizontal.

29- Sobre o controle tecnológico do concreto, assinale a opção correta.

- I. Os ensaios de abatimento (*slump*) e resistência à compressão são conhecidos como controle tecnológico do concreto estrutural e são obrigatórios para qualquer construção.
 - II. À construtora cabe verificar se recebeu da concreteira o que foi adquirido e especificado.
 - III. Conforme esclarece a NBR 5.738 de moldagem de corpo de prova a forma, a quantidade de camadas e o número de camadas não alteram o resultado do ensaio de resistência à compressão.
- a) Apenas o item I está correto.
 - b) Apenas o item II está correto.
 - c) Apenas os itens I e III estão corretos.
 - d) Apenas os itens I e II estão corretos.
 - e) Todos os itens estão corretos.

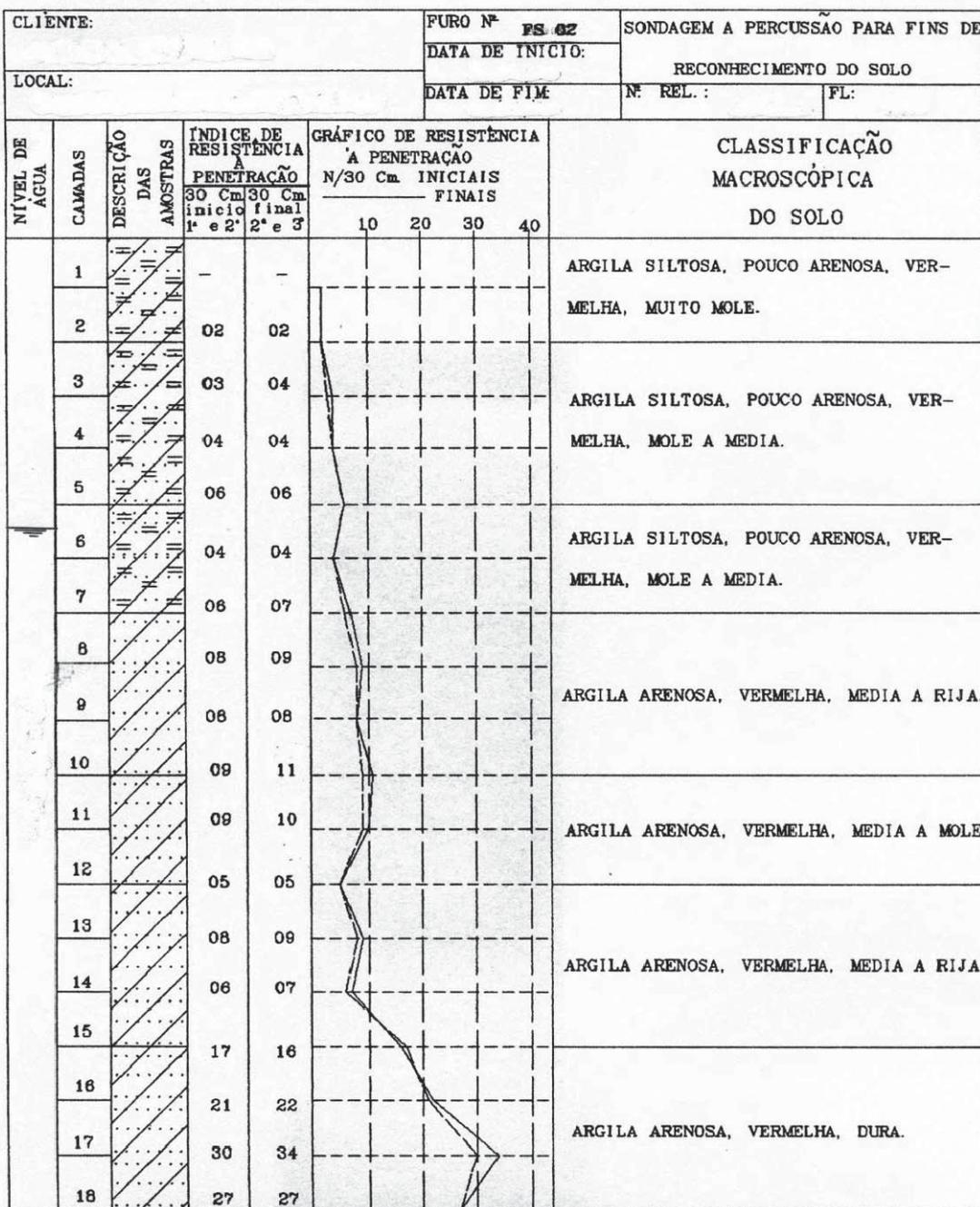
30- Sobre o SINAPI (Índices da Construção Civil), assinale a opção que não é aplicada.

- a) A pesquisa sobre os preços deve ser feita referente a um Estado específico.
- b) Há informações sobre os insumos, composições unitárias e índices da construção civil.
- c) Pelo SINAPI é possível calcular somente o custo de projetos de habitações.
- d) A Caixa Econômica Federal e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE são os responsáveis pela divulgação oficial dos resultados, manutenção, atualização e aperfeiçoamento do cadastro de referências técnicas, métodos de cálculo e do controle de qualidade dos dados disponibilizados.
- e) Na composição unitária é informado o percentual usado para o cálculo dos encargos sociais.

OBRAS RODOVIÁRIAS

31- Em um projeto de pavimentação, os estudos geotécnicos devem fornecer elementos necessários ao projeto e construção dos pavimentos e devem contemplar estudos relativos a qualificar e quantificar as jazidas, avaliar as condições do subleito e realizar sondagens para dimensionamento de fundações de obras de arte. Assim, considerando o relatório de sondagem da figura, a profundidade do nível d'água e o valor do N_{SPT} para a profundidade de 15m seriam, respectivamente,

- a) 5,0m e 17.
- b) 5,5m e 33.
- c) 5,5m e 16.
- d) 5,5m e 17.
- e) 5,5m e 4.



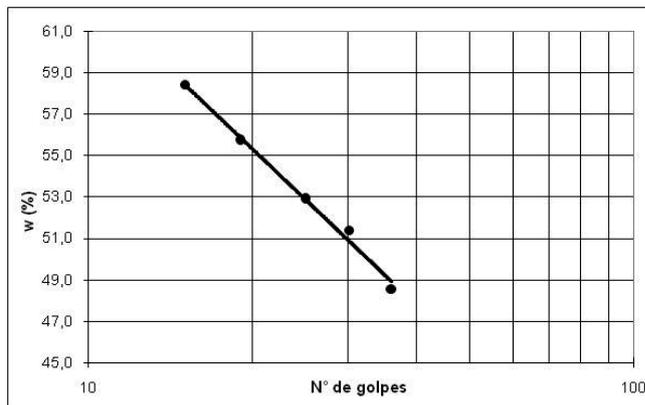
32- Com relação ao Método de Sondagem SPT (*Standard Penetration Test*), é incorreto afirmar que

- a) o ensaio SPT constitui-se em uma medida de resistência dinâmica conjugada a uma sondagem de simples reconhecimento.
- b) a perfuração é obtida por tradagem e circulação de água, utilizando-se um trépano de lavagem como ferramenta de escavação.
- c) amostras de solo são coletadas a cada metro de profundidade por meio de um amostrador padrão.
- d) o procedimento de ensaio consiste na cravação de um amostrador, usando a queda de um peso, normalmente um bloco de aço, de 75 kg, caindo a uma altura de 65 centímetros.
- e) os índices de resistências à cravação do amostrador permitem avaliar a compactidade e/ou consistência do solo ao longo da perfuração.

33- Esta prática é, sem dúvida, a técnica que melhor satisfaz aos fins de prospecção, pois não só permite uma observação *in loco* das diferentes camadas, como também a extração de boas amostras. O seu emprego, no entanto, encontra-se, na prática, limitado pelo seu elevado custo, o qual o torna, às vezes, economicamente proibitivo, exigindo onerosos trabalhos de proteção a desmoronamentos e esgotamentos de água, quando a prospecção desce abaixo do nível freático. Essa prática de prospecção é chamada de

- a) penetração do barrilete.
- b) sondagem de reconhecimento.
- c) execução de sondagem.
- d) sondagem com retirada de amostras indeformadas.
- e) abertura de poços de exploração.

34- Os limites de consistência permitem avaliar as diferentes condições dos solos em função do seu teor de umidade em relação à composição química e mineralógica dos solos. Assim, considerando o gráfico e a tabela abaixo, os valores do LP, LL e IP obtidos respectivamente para o solo analisados são



Nº da cápsula	15	24	33	32	29
Tara (g)	7,79	7,70	7,59	7,74	7,63
Tara + solo úmido (g)	10,15	10,02	10,30	9,86	9,62
Tara + solo seco (g)	9,47	9,38	9,52	9,27	9,06

- a) 53, 39 e 14.
- b) 51, 35 e 12.
- c) 53, 34 e 19.
- d) 53, 42 e 11.
- e) 14, 53 e 43.

35- A compactação é realizada visando obter a máxima estabilidade dos solos, na qual são avaliados os valores de densidade seca máxima e do teor de umidade ótimo. Com relação a este processo de estabilização de solos, é correto afirmar que

- a) o teor de umidade ótimo aumenta com o aumento da energia de compactação.
- b) o grau de compactação é obtido a partir da relação entre o peso específico máximo obtido em laboratório em relação ao peso específico máximo obtido em campo.
- c) a umidade ótima representa o valor de umidade em que o solo encontra-se completamente saturado.
- d) o ramo úmido coincide com teores de umidade em que o atrito entre as partículas encontra-se totalmente mobilizado.
- e) o coeficiente de permeabilidade tende a decrescer com o aumento da energia de compactação.

- 36- Para o cimento asfáltico de petróleo (CAP), são realizados ensaios na determinação de suas propriedades. Ensaio esse que são: penetração, viscosidade, ductilidade, ponto de amolecimento, ponto de fulgor, solubilidade, efeito do calor e do ar, e o índice de suscetibilidade térmica. De acordo com as definições abaixo, de alguns desses ensaios, assinale o item incorreto.
- Penetração – avalia a consistência do asfalto, que é a resistência a fluir dependente da temperatura.
 - Ponto de fulgor – determina a temperatura máxima que o asfalto pode ser aquecido sem perigo de incêndio.
 - Ponto de amolecimento – determina a temperatura em que o asfalto se torna fluido.
 - Viscosidade – determina o teor de betume no asfalto – grau de pureza.
 - Ductilidade – é a propriedade de alongar sem romper – poder cimentante.
- 37- A superestrutura de uma rodovia é constituída de camadas com espessuras finitas destinadas a resistir às cargas oriundas do tráfego de veículos e transmitir estes esforços ao subleito. Assim, considerando uma seção transversal típica de um pavimento flexível, é incorreto afirmar que
- o revestimento é a camada impermeável que recebe diretamente a ação do tráfego e cuja função principal é resistir aos esforços horizontais.
 - a sub-base é uma camada complementar à base, sendo executada com material de melhor qualidade do que o da base.
 - o reforço do subleito é uma camada de utilização eventual com a finalidade de melhorar as condições de suporte do subleito.
 - a base é a camada mais nobre do pavimento, cuja função é resistir aos esforços verticais oriundos do tráfego e distribuí-los às camadas inferiores do pavimento.
 - a qualidade dos parâmetros geotécnicos das camadas mais superficiais deve ser sempre superior ao das camadas mais inferiores do pavimento.
- 38- É de vital importância impedir a infiltração de água e a penetração de sólidos através das juntas de um pavimento de concreto. A maneira mais adequada de fazê-lo é a vedação da ranhura artificial, de forma a tornar a seção estanque, devendo o material de vedação ser, além do mais, capaz de repelir as partículas sólidas que o tráfego, porventura, força contra ele. Os selantes, indicados para juntas, têm de ser escolhidos de modo a proporcionar um equilíbrio razoável entre o comportamento que se deseja e seu custo inicial. Entre as opções abaixo, que tipo de selante não é recomendado para ser usado em juntas de pavimentos modernos de concreto.
- Resinas epóxicas, polissulfetos orgânicos, uretanos, silicões, polimercaptanos.
 - Os termoplásticos – alcatrões, asfaltos e compostos de asfalto e borracha.
 - Os mástiques – emulsões, óleos não secativos, asfalto de baixa penetração.
 - Os polissulfetos e os uretanos.
 - O poliuretano, o polietileno e as cortiças.

39- A partir da planilha de produção horária apresentada a seguir, assinale a opção correta.

CÓDIGO	2.5.01.100.11	Escavação, carga e transporte material 1ª cat. DMT 400 a 600 m c/carreg.	UNIDADE				
			m ²				
	VARIÁVEIS	UNIDADE	EQUIPAMENTOS				
			Carregadeira de pneus	Trator de Est. c/ Lâmina	Motoniveladora	Caminhão Basculhante 14 m ³	
a	AFASTAMENTO						
b	CAPACIDADE	m ³	3,1	8,7		14	
c	CONSUMO (QUANTIDADE)						
d	DISTÂNCIA	m		30		500	
e	ESPAÇAMENTO						
f	ESPESSURA	m					
g	FATOR DE CARGA		0,9	0,9		0,9	
h	FATOR DE CONVERSÃO		0,77	0,77		0,77	
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,83	0,83		0,83	
j	LARGURA DE OPERAÇÃO	m					
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO	m					
m	LARGURA ÚTIL	m					
n	NÚMERO DE PASSADAS						
o	PROFUNDIDADES						
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)	min		0,15		2,81	
q	TEMPO PERCURSO (IDA)	min		0,75		2,5	
r	TEMPO DE RETORNO	min		0,38		1,25	
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min	0,5	1,28		6,56	
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	m/min		40		200	
u	VELOCIDADE DE RETORNO	m/min		80		400	
OBSERVAÇÕES			FÓRMULAS				
			P=60.b.g.h.i/s	P=60.b.g.h.i/s		P=60.b.g.h.i/s	
PRODUÇÃO HORÁRIA			214	235		74	
NÚMERO DE UNIDADES			1	1	1	3	
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			1	0,91	0,14	0,96	
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0	0,09	0,86	0,04	
PRODUÇÃO DA EQUIPE							

- A produção horária da equipe é de 235 m³.
- O equipamento mais requisitado na equipe mecânica é a motoniveladora.
- O trator de esteira passará cerca de 10 minutos, a cada hora de trabalho, aguardando o carregamento dos caminhões.
- Se a distância percorrida pelo trator fosse de 20m, sua produtividade diminuiria para 230 m³/h.
- Utilizando-se caminhões basculantes com capacidade de 10 m³ por viagem, sua produção horária será de 53 m³.

- 40- Os serviços de terraplenagem consistem basicamente em cinco etapas: escavação, carga do material escavado, transporte, descarga e espalhamento. O movimento de terra é a parte da terraplenagem que se dedica ao transporte, ou seja, entrada e saída de terra do canteiro de obras. O serviço de terraplenagem em que o transporte de terra é realizado com caminhões basculantes e o desmonte ou escavação é executado manualmente ou por máquinas, é denominado serviço
- mecanizado.
 - manual.
 - motorizado.
 - hidráulico.
 - equipado.
- 41- A instalação do canteiro de obras rodoviárias envolve a construção e montagem dos acampamentos, inclusive oficinas e usinas misturadoras de agregados, asfalto ou cimento Portland. Para se instalar um canteiro, são necessárias algumas condições básicas, citadas abaixo. Entre as opções, assinale a incorreta.
- Disponibilidade de água potável abundante.
 - Disposição dos esgotos sanitários em fossas sépticas, instaladas a distância segura de poços de abastecimento d'água e de talwegues naturais.
 - Existência de dispositivos de filtragem e contenção de óleos e graxas oriundos da lavagem/limpeza/manutenção de equipamentos na oficina de campo.
 - Recuperação das áreas utilizadas nas instalações provisórias para qualquer uso e não para seu uso original (mata, pastagem, etc.).
 - Localização das instalações afastadas de áreas insalubres naturais, onde proliferem mosquitos e outros vetores.
- 42- O prognóstico e adoção de medidas mitigadoras aos impactos ambientais significativos decorrentes de empreendimentos rodoviários devem ser feitos exclusivamente para cada fase da vida do empreendimento. Atualmente existem vários métodos de Avaliação de Impactos Ambientais, em que cada um apresenta diferente grau de subjetividade na sua aplicação. São métodos de Avaliação de Impactos Ambientais, exceto:
- Método do prognóstico simplificado.
 - Método das matrizes de interação.
 - Método *Ad Hoc*.
 - Método da superfície de cartas.
 - Método das listagens de controle.
- 43- O controle da poluição sonora tem como objetivo garantir o bem-estar da população residente próxima aos trechos em obras e evitar reclamações que possam vir a ocasionar embargos, mesmo que temporários. Sobre o assunto, assinale a opção incorreta.
- Deve-se evitar a operação de máquinas e equipamentos em horários de repouso, junto às áreas habitadas.
 - Realizar manutenção periódica de equipamentos e máquinas visando a baixos níveis de ruído.
 - Providenciar a divulgação do evento nos meios de comunicação locais, bem como, comunicar à Polícia Rodoviária e, antecedendo o evento, utilizar sinal sonoro para as intervenções com utilização de explosivos que deverão ocorrer em horários pré-estipulados.
 - Divulgar nos meios de comunicação e/ou ao longo das obras, por meio de placas, números de telefones para que a população possa registrar queixas de poluição sonora.
 - As medidas de controle de ruídos eficazes serão implementadas quando houver reclamações.
- 44- A Empresa Alfa-Beta participou de um certame licitatório para construção de uma ponte, vencendo a licitação com o valor de R\$ 45.000.000,00. A proposta de preços, com validade de 60 dias, foi apresentada no dia 12 de abril de 2010, data de entrega dos envelopes estabelecido no edital de licitação. Por problemas orçamentários, o órgão contratante só assinou o contrato com a empresa em 20 de maio de 2011. No edital e no contrato a ser assinado pela empresa Alfa-Beta, consta cláusula estabelecendo os critérios de reajuste e a sua data-base, correspondente à data de entrega das propostas, em observância ao Art. 55, inciso III, da Lei n. 8.666/1993. A partir dessas informações, é correto afirmar que
- a Empresa Alfa-Beta não poderá assinar o contrato na data requerida pelo órgão, tendo em vista que a proposta era válida apenas por 60 dias.
 - a Empresa Alfa-Beta pode assinar o contrato na data requerida pelo órgão com os valores originais da proposta, e poderá solicitar o reajuste dos valores após o período de um ano a partir da assinatura do contrato.
 - a Empresa Alfa-Beta pode assinar o contrato na data requerida pelo órgão com os valores originais da proposta, e, antes do início da execução contratual, celebrar apostilamento reajustando os preços pelo índice previsto no edital e no contrato, relativo ao período de um ano, contado a partir da data da apresentação da proposta.
 - a Empresa Alfa-Beta deverá aguardar a publicação do aditivo contratual com o reajuste, correspondente ao período de um ano, para assinar o contrato.
 - após o reajuste inicial, concedido após a assinatura do contrato, os demais reajustes contratuais serão concedidos quando se completarem períodos múltiplos de um ano, contados da data de assinatura do contrato.

45- É dever da Administração, ao realizar procedimentos licitatórios, exigir documentos de habilitação compatíveis com o ramo do objeto licitado, de modo a comprovar a qualificação técnica e a capacidade econômico-financeira dos licitantes. No entanto, essas exigências não podem ultrapassar os limites da razoabilidade, não sendo permitido o estabelecimento de cláusulas desnecessárias e restritivas ao caráter competitivo. Entre as exigências listadas a seguir, assinale a que não deve constar em editais de licitação.

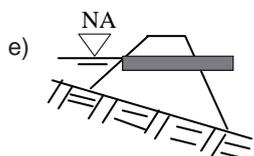
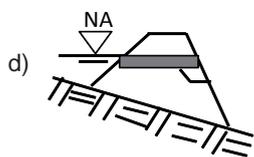
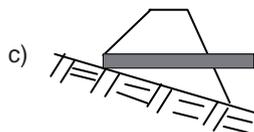
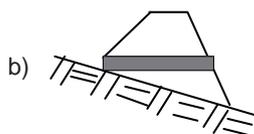
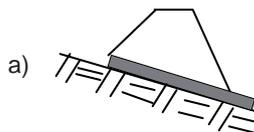
- Habilitação prévia no Sistema Integrado de Cadastramento Unificado de Fornecedores – SICAF.
- Prova de inscrição no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF/MF) ou no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ/MF).
- Certidão Conjunta Negativa de Débitos Relativos a Tributos Federais e a Dívida Ativa da União.
- Relação explícita e declaração formal da disponibilidade de instalações, aparelhamento e pessoal técnico, adequados para a realização do objeto da licitação.
- Atestado de capacidade técnico-operacional que comprove que a empresa licitante executou, de modo satisfatório, atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com o objeto da licitação.

OBRAS HÍDRICAS

46- Os canais são condutos naturais ou artificiais, destinados a escoar as águas com uma superfície livre. São construídos tanto ao longo dos próprios cursos d'água da rede hidrográfica, modificados de acordo com as necessidades, como escavados em terra seca. Entre os diversos tipos citados abaixo, assinale a opção incorreta.

- Hidroviás (canais de acesso e de partilha).
- Canais de irrigação.
- Canais para controle de cheias.
- Canais para controle de erosão ou deposição de sedimentos.
- Canais de adução e fuga de usinas hidrelétricas.

47- Bueiros são estruturas hidráulicas, construídos nos pontos mais baixos dos vales, objetivando a passagem das águas dos talvegues sob as obras de terraplenagem. Apesar de serem estruturas simples, os bueiros têm seu funcionamento hidráulico complexo. Assim, podem trabalhar como canal, como orifícios ou como conduto forçado. No posicionamento de bueiros, é recomendável que seja seguido o traçado do percurso natural do talvegue, entretanto há outras possibilidades de alinhamento. Entre as alternativas de posicionamento apresentadas, marque a opção incorreta.



48- As turbinas hidráulicas são projetadas especificamente para transformar a energia hidráulica de um fluxo de água em energia mecânica na forma de torque e velocidade de rotação. Com relação aos tipos de turbinas, pode-se afirmar que

- nas turbinas Pelton há um conjunto de bocais ou injetores e as palhetas são estáticas.
- as turbinas Pelton trabalham com velocidade de rotação mais baixa que os outros tipos.
- as turbinas Francis possuem um rotor na forma de um cilindro vazado com a parede lateral formada por palhetas curvas.
- as turbinas Kaplan são adequadas para operar entre quedas de 350 a 1100m.
- as turbinas bulbo são geralmente usadas em quedas acima de 20m.

49- Energia vem da palavra grega *enérgeia*, que quer dizer “força em ação”. Existem diversas fontes de energia na natureza: a luz do sol, o vento ou a água, por exemplo, são fontes que produzem energia limpa, não poluente. Mas, atualmente, a maior parte da energia utilizada pela humanidade provém de combustíveis fósseis – petróleo, carvão mineral, xisto etc. O uso desses combustíveis em larga escala tem provocado o aquecimento global, degelo nos polos, chuvas ácidas e envenenamento da atmosfera e de todo meio ambiente. Sobre o tema, analise as afirmações abaixo.

- I. As fontes de energia renováveis são praticamente inesgotáveis e provocam impacto ambiental muito baixo.
- II. As fontes renováveis são apropriadas para geração autônoma, beneficiando, por exemplo, as comunidades rurais e a produção agrícola, mas apresentam custo mais elevado quando comparadas às fontes convencionais.
- III. As fontes renováveis podem comprometer o balanço térmico e a composição atmosférica do planeta.
- IV. A energia nuclear pode ser apontada como uma solução definitiva e viável para a produção de energia.

É correto apenas o que se afirma em

- a) I e IV.
- b) II e III.
- c) I e II.
- d) I, II e IV.
- e) I.

50- A irrigação é uma técnica que consiste em aplicar a quantidade de água necessária ao solo nos momentos adequados, para que a espécie vegetal cultivada possa expressar todo seu potencial produtivo. Entre as diferentes técnicas de se irrigar uma área, listadas abaixo, assinale a opção incorreta.

- a) A irrigação por superfície tem como desvantagens alto custo, só pode ser realizada irrigação com energia elétrica e tem maior dependência da qualidade física e biológica da água.
- b) Entre os principais sistemas utilizados na irrigação por superfície, tem-se: irrigação por sulcos, irrigação por faixas e a irrigação por inundação.
- c) A irrigação por aspersão adapta-se em diversas condições de solo e cultura, facilidade de manejo, mas tem como limitação alto custo.
- d) As tubulações utilizadas na irrigação por aspersão pode ser de: alumínio com pressões até 120 mca; aço zincado com pressões até 150 mca; aço galvanizado com pressões até 200 mca; e PVC com pressões até 80 mca.
- e) Na irrigação localizada, a água é aplicada através de emissores (gotejadores e micro aspersores), de baixa vazão, situados nas linhas laterais, que formam um extenso reticulado de canalização que abrangem toda área ao mesmo tempo, distribuindo água sob pressão ao pé da planta.

51- A drenagem é uma técnica que visa retirar o excesso de água do solo. Tem como objetivos garantir a aeração do solo, controlar erosões e salinidade, incorporar novas áreas agrícolas e aumentar a produtividade. Entre as opções abaixo, marque a correta.

- a) A drenagem superficial é necessária também em áreas íngremes ($i > 2\%$), visando ao controle de erosão através da retirada das águas das chuvas.
- b) A drenagem superficial é necessária somente em áreas planas ($i < 2\%$) com solo com baixa capacidade de infiltração, com camadas impermeáveis logo abaixo da superfície.
- c) Nos projetos de drenagens, é necessário: fazer o reconhecimento inicial da área; o levantamento topográfico; tradagens e trincheiras, determinar a porosidade drenável; e o ensaio de condutividade hidráulica pode ser dispensável.
- d) Quando o gradiente é muito baixo, faz diferença a direção do dreno, nos demais casos a direção é indiferente.
- e) Na escolha da profundidade dos drenos, deve ser levado em consideração: presença de barreiras; máquinas de escavação e cota de saída. Normalmente a profundidade fica entre 2 a 4m.

52- Reservatório de amortecimento de cheias é uma estrutura que acumula temporariamente as águas pluviais, com a função de amortecer as vazões de cheias e reduzir os riscos de inundações a jusante. Os sistemas para reuso das águas pluviais permitem seu armazenamento em reservatórios de amortecimento ou microrreservatórios. A água armazenada pode ser utilizada para diversos fins. Entre as opções abaixo, marque a incorreta.

- a) Lavagem de pisos.
- b) Rega de jardins.
- c) Bacias sanitárias.
- d) Circuitos industriais de refrigeração.
- e) Demais usos, desde que se faça um pré-tratamento para remoção de poluentes.

53- Faça a correlação dos requisitos da qualidade da água para consumo humano.

(1) Cor	() É atribuída(o) principalmente às partículas sólidas em suspensão.
(2) Ferro	() Pode ser de origem mineral ou vegetal; resíduos orgânicos ou inorgânicos de indústrias.
(3) pH	() Afeta o processo de tratamento de água e pode contribuir para a corrosão das estruturas.
(4) Turbidez	() Pode ser um constituinte natural de águas subterrâneas, resultado da decomposição da matéria orgânica.
(5) Amônia	() Modifica notavelmente o sabor das bebidas. Em estado reduzido, é mais frequente em águas subterrâneas.

Assinale a opção que apresenta a sequência correta de cima para baixo.

- a) 1 – 2 – 5 – 4 – 3.
- b) 1 – 4 – 3 – 5 – 2.
- c) 1 – 2 – 3 – 4 – 5.
- d) 4 – 1 – 3 – 5 – 2.
- e) 4 – 5 – 3 – 2 – 1.

54- A cota do reservatório do sistema público de abastecimento de água, de maneira a atender satisfatoriamente os pontos de consumo e não submeter à tubulação da rede a tensões excessivas, é definido em função da seguinte variável:

- a) Coeficientes de variação de consumo.
- b) Volume de terra escavado para lançar a rede de distribuição.
- c) Área do reservatório.
- d) Pressões na rede.
- e) Diâmetro e extensão das adutoras.

55- Em uma Estação de Tratamento de Água (ETA), a água passa por várias etapas: coagulação, floculação, decantação, filtração, desinfecção, fluoretação e correção de pH. Entre as opções abaixo, assinale a incorreta.

- a) Fluoretação, adição de flúor à água, com a finalidade de prevenir a formação de cáries.
- b) Desinfecção é a etapa em que o cloro e o ozônio são aplicados à água para eliminar micro-organismos causadores de doenças.
- c) Decantação, fenômeno físico, onde flocos, impurezas e partículas ficam depositadas no fundo de tanques, separando-se da água.
- d) Floculação é um tipo de processo que permite que partículas instáveis, sob o ponto de vista eletrostático, no meio da massa líquida, sejam forçadas a se movimentar, para que possam ser atraídas entre si, formando flocos que, com a manutenção da agitação, tendem a aglutinarem-se uns aos outros, tornando-se grandes e pesados, para em seguida serem sedimentadas.
- e) Filtração é a etapa em que a água passa por filtros formados por carvão, areia e pedras de diversos tamanhos. Nessa etapa, as impurezas de tamanho pequeno ficam retidas no filtro. Trata-se de um tratamento físico-químico.

56- Considerando-se a declividade da tubulação de um trecho da rede coletora de esgoto, pode-se afirmar que

- a) a declividade mínima deve ser calculada em função da vazão média de projeto.
- b) a declividade máxima deve ser calculada em função da vazão final de projeto.
- c) a declividade mínima deve ser calculada em função da vazão inicial de projeto.
- d) a declividade de projeto será a declividade natural do terreno.
- e) a declividade mínima deve ser calculada em função da vazão final de projeto.

57- A coleta e o transporte das águas residuárias desde a origem até o lançamento final constituem o fundamento básico do saneamento de uma população. O sistema de esgotamento sanitário usualmente apresenta a seguinte configuração:

- a) Estação elevatória, coletor tronco, emissário, rede coletora, interceptor, estação de tratamento de esgoto, emissário e corpo hídrico.
- b) Estação de tratamento de esgoto, emissário, rede coletora, coletor tronco, interceptor, estação elevatória, emissário e corpo hídrico.
- c) Interceptor, estação de tratamento de esgoto, rede coletora, coletor tronco, estação elevatória, emissário e corpo hídrico.
- d) Coletor tronco, rede coletora, emissário, interceptor, estação elevatória, estação de tratamento de esgoto, emissário e corpo hídrico.
- e) Rede coletora, coletor tronco, interceptor, estação elevatória, emissário, estação de tratamento de esgoto, emissário e corpo hídrico.

58- A cobertura ajardinada é basicamente constituída por um jardim implantado em uma fina camada de terra sobre o teto impermeabilizado de uma edificação. É utilizada em lugar do telhado convencional. Portanto deve ser leve e exigir baixa manutenção. Promove o equilíbrio do ciclo hidrológico, capturando, filtrando e possibilitando a evaporação de parte da água da chuva.

Coberturas ajardinadas são utilizadas como um meio de se reduzir os efeitos da impermeabilização. Reduzem os picos de cheia, melhoram a qualidade das águas de drenagem e reduzem o fenômeno das ilhas de calor, que deterioram o ambiente urbano. Além disso, proporcionam um melhor isolamento térmico em relação às coberturas convencionais, melhorando o conforto dos edifícios e reduzindo o consumo de energia de ar condicionado.

As coberturas ajardinadas são compostas por camadas. Com relação a essas camadas, assinale a opção incorreta.

- a) A membrana impermeável deve resistir à pressão exercida pelas raízes.
- b) Deve-se utilizar uma camada de solo vegetal, com espessura entre 5 e 30cm, de baixa permeabilidade.
- c) As plantas selecionadas para a cobertura verde precisam ser resistentes à intensa radiação solar e fortes ventos.
- d) Deve-se utilizar uma camada de dreno composto de material granular ou outro tipo de camada permeável que permita o escoamento livre da água em direção aos coletores prediais.
- e) A laje deve ser dimensionada para suportar o peso adicional da cobertura.

59- O Porto de Suape (PE) movimenta mais de 5 milhões de toneladas de carga por ano, destacando-se, entre elas, os granéis líquidos (derivados de petróleo, produtos químicos, álcoois, óleos vegetais etc.). Pode atender a navios de até 170.000 tpb e calado operacional de 14,50 m. Com 27 km² de retroporto, conta com porto externo, porto interno, terminais de granéis líquidos, cais de múltiplos usos, além de um terminal de contêineres. O canal de acesso tem 5.000 m de extensão, 300 m de largura e 16,5 m de profundidade (Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Porto_de_Suape).



Com relação ao canal de acesso, é correto afirmar que

- a) variações na densidade da água interferem na profundidade do canal, uma vez que o afundamento da embarcação aumenta com água de maior densidade.
 - b) as ondas influenciam nas características do canal, sendo o maior efeito provocado quando o comprimento da embarcação é maior que o comprimento da onda.
 - c) em canais de mão dupla deve-se considerar uma largura adicional entre a embarcação e a margem para reduzir a interação navio-navio a um mínimo controlável.
 - d) é comum estabelecer uma folga mínima de 1,10 m na profundidade do canal de acesso para prever incertezas do leito ou alterações entre dragagens.
 - e) a maré exerce influência crítica sobre a profundidade dos canais, devendo-se utilizar nos projetos o valor característico correspondente à menor baixa-mar.
- 60- Com relação às obras de dragagem e derrocamento, é incorreto afirmar que
- a) a dragagem é a técnica de engenharia utilizada para remoção de materiais, solo, sedimentos e rochas do fundo de corpos de água, e é realizada por meio de equipamentos denominados "dragas".
 - b) o processo de derrocamento aumenta as velocidades e a declividade da linha d'água e são obras definitivas, diferentemente dos serviços de dragagem.
 - c) as dragas hidráulicas se dividem em: alcatruzes, de aspiração, de sucção e recalque e autotransportadoras.
 - d) para execução de serviços de dragagem e derrocamento é obrigatória a realização do EVTEA e do EIA/RIMA, para solicitação do licenciamento ambiental.
 - e) o objetivo de longo prazo de uma dragagem diz respeito à localização do despejo de dragados de modo a compatibilizar aspectos técnico-econômicos e ambientais, evitando o retorno dos dragados ao local de origem.



Escola de Administração Fazendária
www.esaf.fazenda.gov.br