

TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

- 1 - Verifique se, além deste caderno, você recebeu o Caderno de Respostas, destinado à transcrição das respostas das questões de múltipla escolha (objetivas), das questões discursivas e do questionário de percepção da prova.
- 2 - Confira se este caderno contém as questões de múltipla escolha (objetivas) e discursivas de formação geral e do componente específico da área, e as questões relativas à sua percepção da prova, assim distribuídas:

Partes	Número das questões	Peso das questões	Peso dos componentes
Formação Geral/Objetivas	1 a 8	60%	25%
Formação Geral/Discursivas	Discursiva 1 e Discursiva 2	40%	
Componente Específico/Objetivas	9 a 35	85%	75%
Componente Específico/Discursivas	Discursiva 3 a Discursiva 5	15%	
Questionário de percepção da Prova	1 a 9	-	-

- 3 - Verifique se a prova está completa e se o seu nome está correto no Caderno de Respostas. Caso contrário, avise imediatamente um dos responsáveis pela aplicação da prova. Você deve assinar o Caderno de Respostas no espaço próprio, com caneta esferográfica de tinta preta.
- 4 - Observe as instruções expressas no Caderno de Respostas sobre a marcação das respostas às questões de múltipla escolha (apenas uma resposta por questão).
- 5 - Use caneta esferográfica de tinta preta tanto para marcar as respostas das questões objetivas quanto para escrever as respostas das questões discursivas.
- 6 - Não use calculadora; não se comunique com os demais estudantes nem troque material com eles; não consulte material bibliográfico, cadernos ou anotações de qualquer espécie.
- 7 - Você terá quatro horas para responder às questões de múltipla escolha e discursivas e ao questionário de percepção da prova.
- 8 - Quando terminar, entregue ao Aplicador ou Fiscal o seu Caderno de Respostas.
- 9 - Atenção! Você só poderá levar este Caderno de Prova após decorridas três horas do início do Exame.

QUESTÃO 1**Retrato de uma princesa desconhecida**

Para que ela tivesse um pescoço tão fino
Para que os seus pulsos tivessem um quebrar de caule
Para que os seus olhos fossem tão frontais e limpos
Para que a sua espinha fosse tão direita
E ela usasse a cabeça tão erguida
Com uma tão simples claridade sobre a testa
Foram necessárias sucessivas gerações de escravos
De corpo dobrado e grossas mãos pacientes
Servindo sucessivas gerações de príncipes
Ainda um pouco toscos e grosseiros
Ávidos cruéis e fraudulentos
Foi um imenso desperdiçar de gente
Para que ela fosse aquela perfeição
Solitária exilada sem destino

ANDRESEN, S. M. B. **Dual**. Lisboa: Caminho, 2004. p. 73.

No poema, a autora sugere que

- A** os príncipes e as princesas são naturalmente belos.
- B** os príncipes generosos cultivavam a beleza da princesa.
- C** a beleza da princesa é desperdiçada pela miscigenação racial.
- D** o trabalho compulsório de escravos proporcionou privilégios aos príncipes.
- E** o exílio e a solidão são os responsáveis pela manutenção do corpo esbelto da princesa.

QUESTÃO 2

Exclusão digital é um conceito que diz respeito às extensas camadas sociais que ficaram à margem do fenômeno da sociedade da informação e da extensão das redes digitais. O problema da exclusão digital se apresenta como um dos maiores desafios dos dias de hoje, com implicações diretas e indiretas sobre os mais variados aspectos da sociedade contemporânea.

Nessa nova sociedade, o conhecimento é essencial para aumentar a produtividade e a competição global. É fundamental para a invenção, para a inovação e para a geração de riqueza. As tecnologias de informação e comunicação (TICs) proveem uma fundação para a construção e aplicação do conhecimento nos setores públicos e privados. É nesse contexto que se aplica o termo exclusão digital, referente à falta de acesso às vantagens e aos benefícios trazidos por essas novas tecnologias, por motivos sociais, econômicos, políticos ou culturais.

Considerando as ideias do texto acima, avalie as afirmações a seguir.

- I. Um mapeamento da exclusão digital no Brasil permite aos gestores de políticas públicas escolherem o público-alvo de possíveis ações de inclusão digital.
- II. O uso das TICs pode cumprir um papel social, ao prover informações àqueles que tiveram esse direito negado ou negligenciado e, portanto, permitir maiores graus de mobilidade social e econômica.
- III. O direito à informação diferencia-se dos direitos sociais, uma vez que esses estão focados nas relações entre os indivíduos e, aqueles, na relação entre o indivíduo e o conhecimento.
- IV. O maior problema de acesso digital no Brasil está na deficitária tecnologia existente em território nacional, muito aquém da disponível na maior parte dos países do primeiro mundo.

É correto apenas o que se afirma em

- A** I e II.
- B** II e IV.
- C** III e IV.
- D** I, II e III.
- E** I, III e IV.



QUESTÃO 3

A cibercultura pode ser vista como herdeira legítima (embora distante) do projeto progressista dos filósofos do século XVII. De fato, ela valoriza a participação das pessoas em comunidades de debate e argumentação. Na linha reta das morais da igualdade, ela incentiva uma forma de reciprocidade essencial nas relações humanas. Desenvolveu-se a partir de uma prática assídua de trocas de informações e conhecimentos, coisa que os filósofos do Iluminismo viam como principal motor do progresso. (...) A cibercultura não seria pós-moderna, mas estaria inserida perfeitamente na continuidade dos ideais revolucionários e republicanos de liberdade, igualdade e fraternidade. A diferença é apenas que, na cibercultura, esses “valores” se encarnam em dispositivos técnicos concretos. Na era das mídias eletrônicas, a igualdade se concretiza na possibilidade de cada um transmitir a todos; a liberdade toma forma nos *softwares* de codificação e no acesso a múltiplas comunidades virtuais, atravessando fronteiras, enquanto a fraternidade, finalmente, se traduz em interconexão mundial.

LEVY, P. Revolução virtual. **Folha de S. Paulo**. Caderno Mais, 16 ago. 1998, p.3 (adaptado).

O desenvolvimento de redes de relacionamento por meio de computadores e a expansão da Internet abriram novas perspectivas para a cultura, a comunicação e a educação. De acordo com as ideias do texto acima, a cibercultura

- A** representa uma modalidade de cultura pós-moderna de liberdade de comunicação e ação.
- B** constituiu negação dos valores progressistas defendidos pelos filósofos do Iluminismo.
- C** banalizou a ciência ao disseminar o conhecimento nas redes sociais.
- D** valorizou o isolamento dos indivíduos pela produção de *softwares* de codificação.
- E** incorpora valores do Iluminismo ao favorecer o compartilhamento de informações e conhecimentos.

QUESTÃO 4

Com o advento da República, a discussão sobre a questão educacional torna-se pauta significativa nas esferas dos Poderes Executivo e Legislativo, tanto no âmbito Federal quanto no Estadual. Já na Primeira República, a expansão da demanda social se propaga com o movimento da escola-novista; no período getulista, encontram-se as reformas de Francisco Campos e Gustavo Capanema; no momento de crítica e balanço do pós-1946, ocorre a promulgação da primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, em 1961. É somente com a Constituição de 1988, no entanto, que os brasileiros têm assegurada a educação de forma universal, como um direito de todos, tendo em vista o pleno desenvolvimento da pessoa no que se refere a sua preparação para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. O artigo 208 do texto constitucional prevê como dever do Estado a oferta da educação tanto a crianças como àqueles que não tiveram acesso ao ensino em idade própria à escolarização cabida.

Nesse contexto, avalie as seguintes asserções e a relação proposta entre elas.

A relação entre educação e cidadania se estabelece na busca da universalização da educação como uma das condições necessárias para a consolidação da democracia no Brasil.

PORQUE

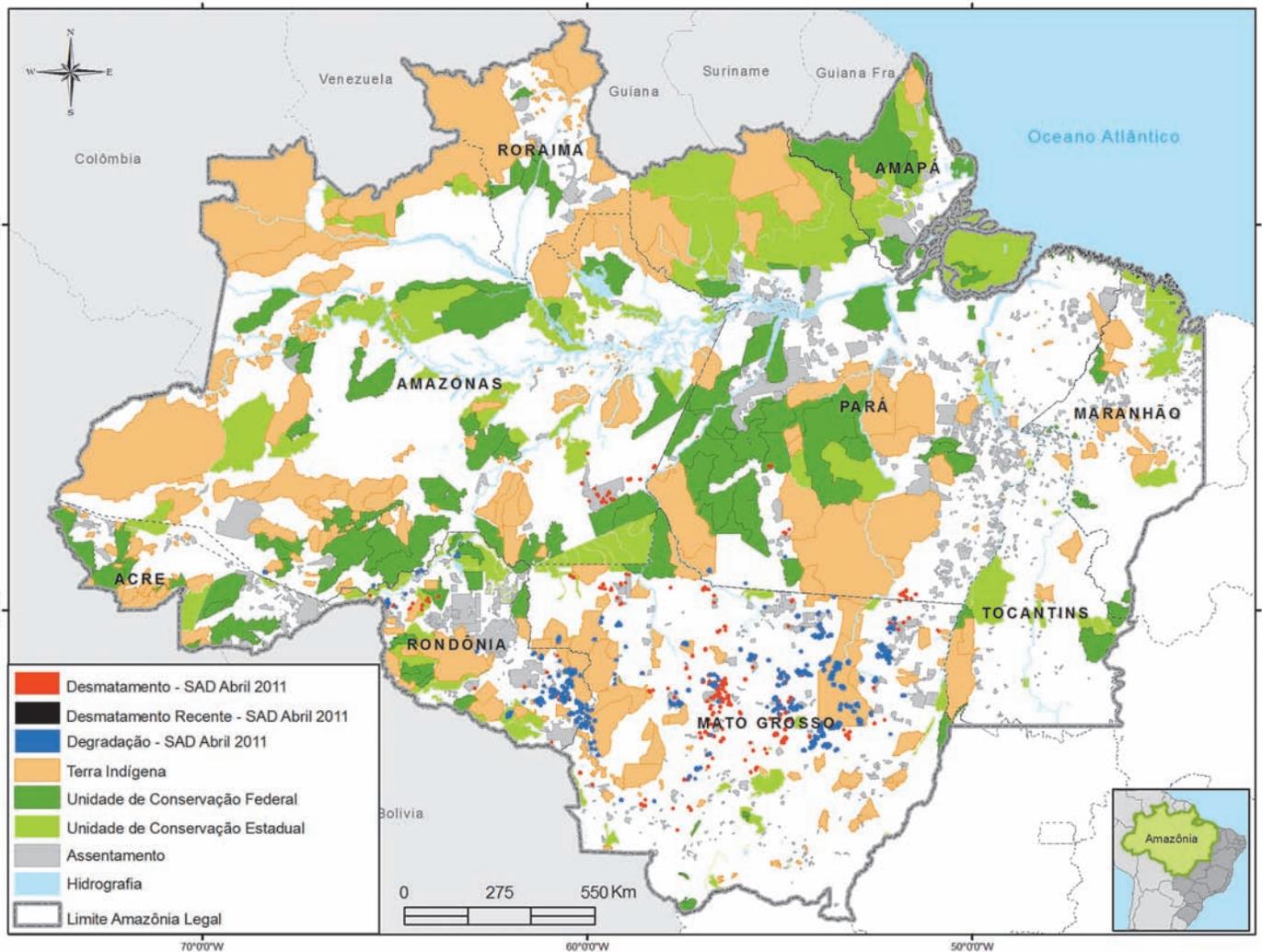
Por meio da atuação de seus representantes nos Poderes Executivos e Legislativo, no decorrer do século XX, passou a ser garantido no Brasil o direito de acesso à educação, inclusive aos jovens e adultos que já estavam fora da idade escolar.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

- A** As duas são proposições verdadeiras, e a segunda é uma justificativa correta da primeira.
- B** As duas são proposições verdadeiras, mas a segunda não é uma justificativa correta da primeira.
- C** A primeira é uma proposição verdadeira, e a segunda, falsa.
- D** A primeira é uma proposição falsa, e a segunda, verdadeira.
- E** Tanto a primeira quanto a segunda asserções são proposições falsas.



QUESTÃO 5



Desmatamento na Amazônia Legal. Disponível em: <www.imazon.org.br/mapas/desmatamento-mensal-2011>. Acesso em: 20 ago. 2011.

O ritmo de desmatamento na Amazônia Legal diminuiu no mês de junho de 2011, segundo levantamento feito pela organização ambiental brasileira Imazon (Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia). O relatório elaborado pela ONG, a partir de imagens de satélite, apontou desmatamento de 99 km² no bioma em junho de 2011, uma redução de 42% no comparativo com junho de 2010. No acumulado entre agosto de 2010 e junho de 2011, o desmatamento foi de 1 534 km², aumento de 15% em relação a agosto de 2009 e junho de 2010. O estado de Mato Grosso foi responsável por derrubar 38% desse total e é líder no *ranking* do desmatamento, seguido do Pará (25%) e de Rondônia (21%).

Disponível em: <<http://www.imazon.org.br/imprensa/imazon-na-midia>>. Acesso em: 20 ago. 2011 (com adaptações).

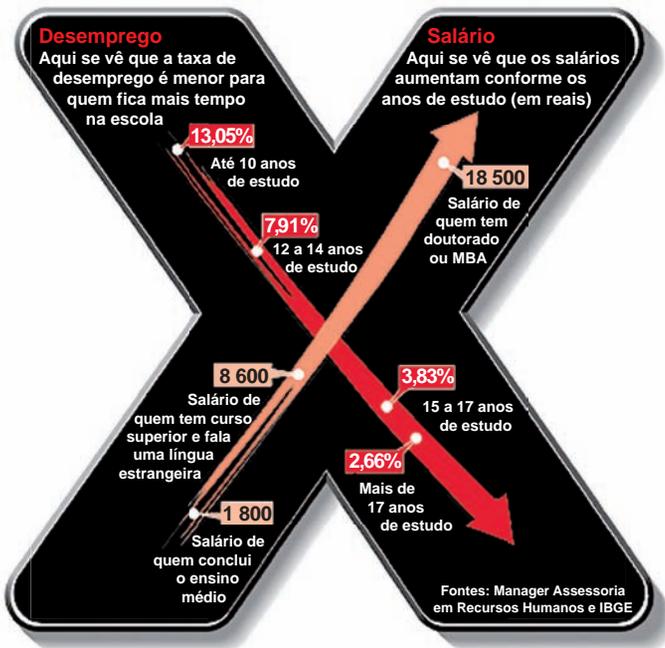
De acordo com as informações do mapa e do texto,

- A** foram desmatados 1 534 km² na Amazônia Legal nos últimos dois anos.
- B** não houve aumento do desmatamento no último ano na Amazônia Legal.
- C** três estados brasileiros responderam por 84% do desmatamento na Amazônia Legal entre agosto de 2010 e junho de 2011.
- D** o estado do Amapá apresenta alta taxa de desmatamento em comparação aos demais estados da Amazônia Legal.
- E** o desmatamento na Amazônia Legal, em junho de 2010, foi de 140 km², comparando-se o índice de junho de 2011 ao índice de junho de 2010.



QUESTÃO 6

A educação é o Xis da questão



Disponível em: <<http://ead.uepb.edu.br/noticias,82>>. Acesso em: 24 ago. 2011.

A expressão “o Xis da questão” usada no título do infográfico diz respeito

- A à quantidade de anos de estudos necessários para garantir um emprego estável com salário digno.
- B às oportunidades de melhoria salarial que surgem à medida que aumenta o nível de escolaridade dos indivíduos.
- C à influência que o ensino de língua estrangeira nas escolas tem exercido na vida profissional dos indivíduos.
- D aos questionamentos que são feitos acerca da quantidade mínima de anos de estudo que os indivíduos precisam para ter boa educação.
- E à redução da taxa de desemprego em razão da política atual de controle da evasão escolar e de aprovação automática de ano de acordo com a idade.

ÁREA LIVRE

QUESTÃO 7

A definição de desenvolvimento sustentável mais usualmente utilizada é a que procura atender às necessidades atuais sem comprometer a capacidade das gerações futuras. O mundo assiste a um questionamento crescente de paradigmas estabelecidos na economia e também na cultura política. A crise ambiental no planeta, quando traduzida na mudança climática, é uma ameaça real ao pleno desenvolvimento das potencialidades dos países.

O Brasil está em uma posição privilegiada para enfrentar os enormes desafios que se acumulam. Abriga elementos fundamentais para o desenvolvimento: parte significativa da biodiversidade e da água doce existentes no planeta; grande extensão de terras cultiváveis; diversidade étnica e cultural e rica variedade de reservas naturais.

O campo do desenvolvimento sustentável pode ser conceitualmente dividido em três componentes: sustentabilidade ambiental, sustentabilidade econômica e sustentabilidade sociopolítica.

Nesse contexto, o desenvolvimento sustentável pressupõe

- A a preservação do equilíbrio global e do valor das reservas de capital natural, o que não justifica a desaceleração do desenvolvimento econômico e político de uma sociedade.
- B a redefinição de critérios e instrumentos de avaliação de custo-benefício que reflitam os efeitos socioeconômicos e os valores reais do consumo e da preservação.
- C o reconhecimento de que, apesar de os recursos naturais serem ilimitados, deve ser traçado um novo modelo de desenvolvimento econômico para a humanidade.
- D a redução do consumo das reservas naturais com a consequente estagnação do desenvolvimento econômico e tecnológico.
- E a distribuição homogênea das reservas naturais entre as nações e as regiões em nível global e regional.



QUESTÃO 8

Em reportagem, Owen Jones, autor do livro **Chavs: a difamação da classe trabalhadora**, publicado no Reino Unido, comenta as recentes manifestações de rua em Londres e em outras principais cidades inglesas.

Jones prefere chamar atenção para as camadas sociais mais desfavorecidas do país, que desde o início dos distúrbios, ficaram conhecidas no mundo todo pelo apelido *chavs*, usado pelos britânicos para escarnecer dos hábitos de consumo da classe trabalhadora. Jones denuncia um sistemático abandono governamental dessa parcela da população: “Os políticos insistem em culpar os indivíduos pela desigualdade”, diz. (...) “você não vai ver alguém assumir ser um *chav*, pois se trata de um insulto criado como forma de generalizar o comportamento das classes mais baixas. Meu medo não é o preconceito e, sim, a cortina de fumaça que ele oferece. Os distúrbios estão servindo como o argumento ideal para que se faça valer a ideologia de que os problemas sociais são resultados de defeitos individuais, não de falhas maiores. Trata-se de uma filosofia que tomou conta da sociedade britânica com a chegada de Margaret Thatcher ao poder, em 1979, e que basicamente funciona assim: você é culpado pela falta de oportunidades. (...) Os políticos insistem em culpar os indivíduos pela desigualdade”.

Suplemento Prosa & Verso, **O Globo**, Rio de Janeiro, 20 ago. 2011, p. 6 (adaptado).

Considerando as ideias do texto, avalie as afirmações a seguir.

- I. *Chavs* é um apelido que exalta hábitos de consumo de parcela da população britânica.
- II. Os distúrbios ocorridos na Inglaterra serviram para atribuir deslizes de comportamento individual como causas de problemas sociais.
- III. Indivíduos da classe trabalhadora britânica são responsabilizados pela falta de oportunidades decorrente da ausência de políticas públicas.
- IV. As manifestações de rua na Inglaterra reivindicavam formas de inclusão nos padrões de consumo vigente.

É correto apenas o que se afirma em

- A** I e II.
- B** I e IV.
- C** II e III.
- D** I, III e IV.
- E** II, III e IV.

ÁREA LIVRE



QUESTÃO DISCURSIVA 1

A Educação a Distância (EaD) é a modalidade de ensino que permite que a comunicação e a construção do conhecimento entre os usuários envolvidos possam acontecer em locais e tempos distintos. São necessárias tecnologias cada vez mais sofisticadas para essa modalidade de ensino não presencial, com vistas à crescente necessidade de uma pedagogia que se desenvolva por meio de novas relações de ensino-aprendizagem.

O Censo da Educação Superior de 2009, realizado pelo MEC/INEP, aponta para o aumento expressivo do número de matrículas nessa modalidade. Entre 2004 e 2009, a participação da EaD na Educação Superior passou de 1,4% para 14,1%, totalizando 838 mil matrículas, das quais 50% em cursos de licenciatura. Levantamentos apontam ainda que 37% dos estudantes de EaD estão na pós-graduação e que 42% estão fora do seu estado de origem.

Considerando as informações acima, enumere três vantagens de um curso a distância, justificando brevemente cada uma delas. (valor: 10,0 pontos)

RASCUNHO	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	



QUESTÃO DISCURSIVA 2

A Síntese de Indicadores Sociais (SIS 2010) utiliza-se da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) para apresentar sucinta análise das condições de vida no Brasil. Quanto ao analfabetismo, a SIS 2010 mostra que os maiores índices se concentram na população idosa, em camadas de menores rendimentos e predominantemente na região Nordeste, conforme dados do texto a seguir.

A taxa de analfabetismo referente a pessoas de 15 anos ou mais de idade baixou de 13,3% em 1999 para 9,7% em 2009. Em números absolutos, o contingente era de 14,1 milhões de pessoas analfabetas. Dessas, 42,6% tinham mais de 60 anos, 52,2% residiam no Nordeste e 16,4% viviam com $\frac{1}{2}$ salário-mínimo de renda familiar *per capita*. Os maiores decréscimos no analfabetismo por grupos etários entre 1999 a 2009 ocorreram na faixa dos 15 a 24 anos. Nesse grupo, as mulheres eram mais alfabetizadas, mas a população masculina apresentou queda um pouco mais acentuada dos índices de analfabetismo, que passou de 13,5% para 6,3%, contra 6,9% para 3,0% para as mulheres.

SIS 2010: Mulheres mais escolarizadas são mães mais tarde e têm menos filhos.

Disponível em: <www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias>.

Acesso em: 25 ago. 2011 (adaptado).

População analfabeta com idade superior a 15 anos

ano	porcentagem
2000	13,6
2001	12,4
2002	11,8
2003	11,6
2004	11,2
2005	10,7
2006	10,2
2007	9,9
2008	10,0
2009	9,7

Fonte: IBGE

Com base nos dados apresentados, redija um texto dissertativo acerca da importância de políticas e programas educacionais para a erradicação do analfabetismo e para a empregabilidade, considerando as disparidades sociais e as dificuldades de obtenção de emprego provocadas pelo analfabetismo. Em seu texto, apresente uma proposta para a superação do analfabetismo e para o aumento da empregabilidade. (valor: 10,0 pontos)

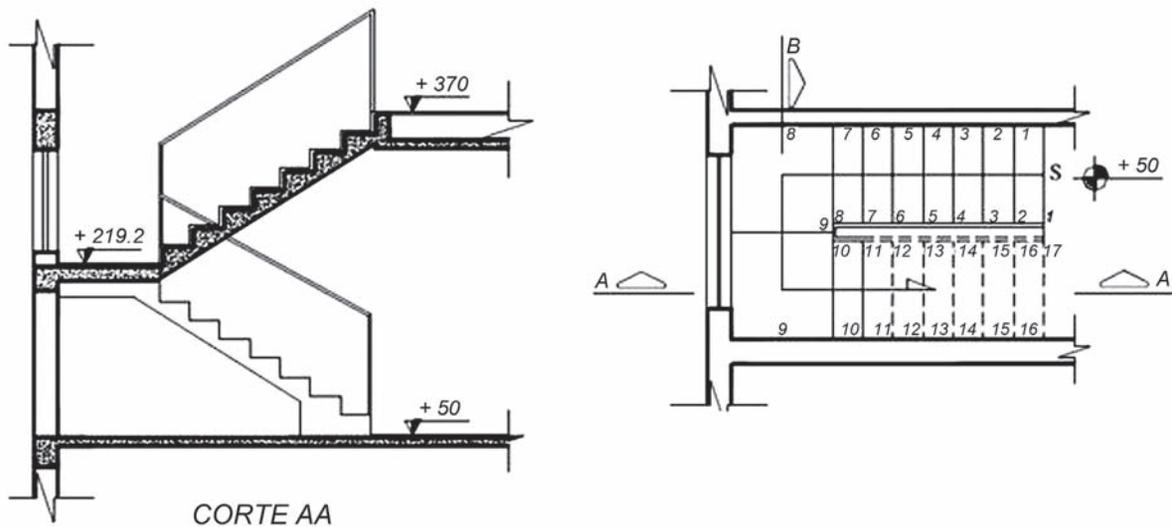
RASCUNHO

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	



QUESTÃO 9

Uma escada deverá ser executada conforme mostra a figura abaixo.



Com base na figura e de acordo com as normas vigentes no País, analise as afirmações a seguir.

- I. O patamar não apresenta divisão de nível.
- II. No patamar da escada existe uma esquadria.
- III. A escada deverá ser executada em concreto.
- IV. Os espelhos da escada apresentam 25 cm cada.

É correto apenas o que se afirma em

- A** I e II.
- B** I e IV.
- C** II e III.
- D** I, III e IV.
- E** II, III e IV.

QUESTÃO 10

Em processos construtivos para revestimento de paredes, verificou-se que o rendimento na produção foi de aproximadamente 70m² quando a argamassa foi aplicada manualmente (argamassa aplicada com colher de pedreiro) por uma equipe composta por 3 pedreiros, 2 meio-oficiais e 2 serventes. No lançamento mecanizado (argamassa projetada), o rendimento na produção foi de aproximadamente 80 m² para uma equipe composta por 3 pedreiros e 2 serventes.

Considerando esses parâmetros, a equipe de mão de obra necessária para a produção de 5 600 m² de revestimento de parede em 10 dias será composta por

- A** 22 pedreiros, 14 serventes e lançamento mecanizado.
- B** 24 pedreiros, 16 serventes e lançamento mecanizado.
- C** 28 pedreiros, 14 serventes e lançamento mecanizado.
- D** 12 pedreiros, 9 meio-oficiais e 9 serventes e lançamento manual.
- E** 24 pedreiros, 16 meio-oficiais e 16 serventes e lançamento manual.



QUESTÃO 11

A execução dos serviços de alvenaria de um edifício de múltiplos pavimentos consome semanalmente 7 milheiros de blocos de concreto, 15 sacos de cimento, 40 sacos de cal e 6 m³ de areia. As entregas dos materiais em obra acontecem a cada 15 dias. A Tabela apresentada a seguir mostra valores para determinar as áreas destinadas à armazenagem de alguns materiais em canteiros de obras.

material	quantidade	característica do estoque	área (m ²)
cimento	200 sacos	pilhas de 10 sacos	8,4
cal	200 sacos	pilhas de 15 sacos	4,8
areia	10 m ³	altura média de 0,8 m	12,5
bloco de concreto (14 × 19 × 39) cm	1000 un	altura média de 1,6 m	7,5

SOUZA, U. E. L.; FRANCO, L. S. *Boletim Técnico da Escola Politécnica da USP: Definição do layout do canteiro de obras*. São Paulo: PCC/USP, 1997.

Considerando as informações apresentadas, assinale a opção correta.

- A** A área reservada para a estocagem da areia será de 12,5 m².
- B** A estocagem do cimento será em duas pilhas e ocupará área de 8,4 m².
- C** Os agregados e os aglomerantes poderão ser abrigados em local aberto, lado a lado para facilitar a produção da argamassa e a área deverá ser de 3,50 m².
- D** O cimento poderá ser armazenado no mesmo ambiente que a cal, e a área reservada para o estoque será no mínimo de 13,2 m².
- E** A estocagem dos blocos e da areia consumirão áreas de 105 m² e 15 m² respectivamente.

ÁREA LIVRE

QUESTÃO 12

Tapumes são painéis contínuos, construídos em torno de locais onde se executam obras, com a finalidade de proteger o público contra possíveis efeitos prejudiciais que decorrem da execução dos trabalhos.

ROUSSELET, E. S.; FALCÃO, C. *A segurança na obra: manual técnico de segurança do trabalho em edificações prediais*. Rio de Janeiro: Interciência: SOBES, 1999.

Considerando o tema, analise as asserções a seguir.

O tapume deve ser construído e fixado de forma resistente e ter altura mínima de 2,20 m (dois metros e vinte centímetros) em relação ao nível do terreno.

PORQUE

Essas determinações estão contidas na Norma Regulamentadora (NR) 18 e são de cumprimento obrigatório em canteiros de obra com 20 ou mais trabalhadores.

Acerca dessas asserções, assinale a alternativa correta.

- A** As duas asserções são proposições verdadeiras, e a segunda é uma justificativa correta da primeira.
- B** As duas asserções são proposições verdadeiras, mas a segunda não é uma justificativa correta da primeira.
- C** A primeira asserção é uma proposição verdadeira, e a segunda é uma proposição falsa.
- D** A primeira asserção é uma proposição falsa, e a segunda é uma proposição verdadeira.
- E** As duas asserções são proposições falsas.

QUESTÃO 13

O fluxo de materiais no canteiro de obras abrange as etapas de recebimento, estocagem e transporte de insumos, produção, estocagem e transporte de componentes até os locais de aplicação. Para que o fluxo seja otimizado, é necessário

- I. empilhar os materiais diretamente sobre o piso para evitar o seu tombamento.
- II. utilizar o caminho mais direto possível para o transporte dos materiais.
- III. entregar todos os materiais diretamente no local de sua aplicação.
- IV. garantir amplo espaço de circulação em torno da área de estoque.

É correto apenas o que se afirma em

- A** I e II.
- B** II e IV.
- C** III e IV.
- D** I, II e III.
- E** I, III e IV.



QUESTÃO 14

A tabela abaixo apresenta os insumos necessários para realizar um serviço de pintura interna em tinta látex PVA.

ITEM	SERVIÇO	UNIDADE
8000105	Pintura com tinta látex PVA em parede interna, com duas demãos, incluindo emassamento	m ²

MÃO DE OBRA		
DESCRIÇÃO	UND.	QUANT.
Pintor	h	0,70
Ajudante de pintor	h	0,50

MATERIAIS		
DESCRIÇÃO	UND.	QUANT.
Massa corrida	kg	0,70
Lixa 100	und.	0,65
Selador	l	0,12
Tinta PVA	l	0,20

Sabendo que a área a ser pintada é de 1 420 m², conclui-se que

- A** serão consumidas 16 latas, de 18 L cada, de tinta PVA.
- B** será necessário comprar 9 latas, de 18 L cada de selador.
- C** o pintor leva menos tempo para realizar o serviço de pintura do que o ajudante.
- D** uma equipe levará 15 dias para realizar a pintura, trabalhando 44 horas por semana.
- E** para determinação das quantidades dos insumos a área de pintura deve ser multiplicada por dois.

QUESTÃO 15

A racionalização nas obras de construção civil esta relacionada também à segurança da obra e dos que nela trabalham. Nesse sentido, a Norma Regulamentadora – NR 18 estabelece diretrizes que objetivam a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho da indústria da construção. Considerando a referida norma, no que tange a escavações, fundações e desmonte de rochas, analise as asserções a seguir.

Os taludes instáveis das escavações com profundidade superior a 1,25 m devem ter sua estabilidade garantida por meio de estruturas dimensionadas para este fim. Mesmo assim, as escavações com mais de 1,25 m de profundidade devem dispor de escadas ou rampas, colocadas próximas aos postos de trabalho

PORQUE

em casos de emergência, as escadas ou as rampas permitem a saída rápida dos trabalhadores.

Avaliando a relação proposta entre as duas asserções acima, assinale a opção correta.

- A** As duas asserções são proposições verdadeiras, e a segunda é uma justificativa correta da primeira.
- B** As duas asserções são proposições verdadeiras, mas a segunda não é uma justificativa correta da primeira.
- C** A primeira asserção é uma proposição verdadeira, e a segunda é uma proposição falsa.
- D** A primeira asserção é uma proposição falsa, e a segunda é uma proposição verdadeira.
- E** As duas asserções são proposições falsas.



QUESTÃO 16

Os encargos sociais são exigidos pelas leis trabalhistas e previdenciárias e incidem diretamente sobre os salários dos trabalhadores. Eles são compostos por encargos básicos e obrigatórios, como FGTS e INSS, por encargos incidentes e reincidentes e por encargos complementares. Já o BDI (Bonificação e Despesas Indiretas) refere-se às despesas indiretas e ao lucro, e aplica-se ao custo direto de um empreendimento.

ITEM	SERVIÇO	UNIDADE
1000100	Construção do barracão provisório	m ²

EQUIPAMENTOS	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO HORÁRIO		SUB-TOTAL
		PROD.	IMPR.	PROD.	IMPR.	
TOTAL (A)						
MÃO DE OBRA						
DESCRIÇÃO	UND.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO		SUB-TOTAL	
Carpinteiro	h	6,00	5,40		32,40	
Pedreiro	h	0,30	5,40		1,62	
Servente	h	8,00	2,80			
TOTAL (B)						
LEIS SOCIAIS		125,00%		TOTAL (C)		

MATERIAIS	UND.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO		SUB-TOTAL
Tábua de pinho 1x12"	m	1,08	1,25		1,35
Pontaletes de pinho de 3" 3x3"	m	4,90	4,78		23,42
Sarrafo 1x4"	m	3,00	2,46		7,38
Tábua de pinho 1x6"	m	4,00	2,61		10,44
Viga de peroba 6x12cm	m	0,80	7,40		5,92
Chapa de compensado de 12cm	m ²	1,90	20,14		38,27
Telha de fibrocimento de 4mm	m ²	1,19	5,96		7,09
Cumieira	m	0,25	3,21		0,80
Prego	kg	1,00	8,13		8,13
Cimento	kg	26,18	0,41		10,73
Areia	m ³	0,08	78,45		6,32
Brita	m ³	0,10	65,80		6,88
TOTAL (C)					126,73

CUSTOS DIRETOS	TOTAL (1)
----------------	-----------

BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS (BDI)	TOTAL (2)
---------------------------------------	-----------

PREÇO UNITÁRIO DO SERVIÇO

Considerando a composição de preço unitário (CPU) acima, para construção do barracão provisório em um empreendimento com encargos sociais de 125% e valor do BDI de 20%, analise as afirmações a seguir.

- I. O valor do serviço em R\$/m² é superior a trezentos reais.
- II. O valor referente ao custo com mão de obra para construção do barracão é de R\$ 56,42/m².
- III. Sabendo que a área do barracão é 200 m², serão gastos 216 m de tábua de pinho de 1 x 6.
- IV. Os valores referentes às licenças, 13º salário, repouso remunerado e férias são obrigatórios e devem ser incluídos nos encargos sociais.

É correto apenas o que se afirma em

- A I e II.
- B I e IV.
- C II e III.
- D I, III e IV.
- E II, III e IV



QUESTÃO 17

A melhor definição de custo indireto talvez seja uma definição por exclusão: custo indireto é todo custo que não apareceu como mão-de-obra, material e equipamentos nas composições de custo unitário do orçamento.

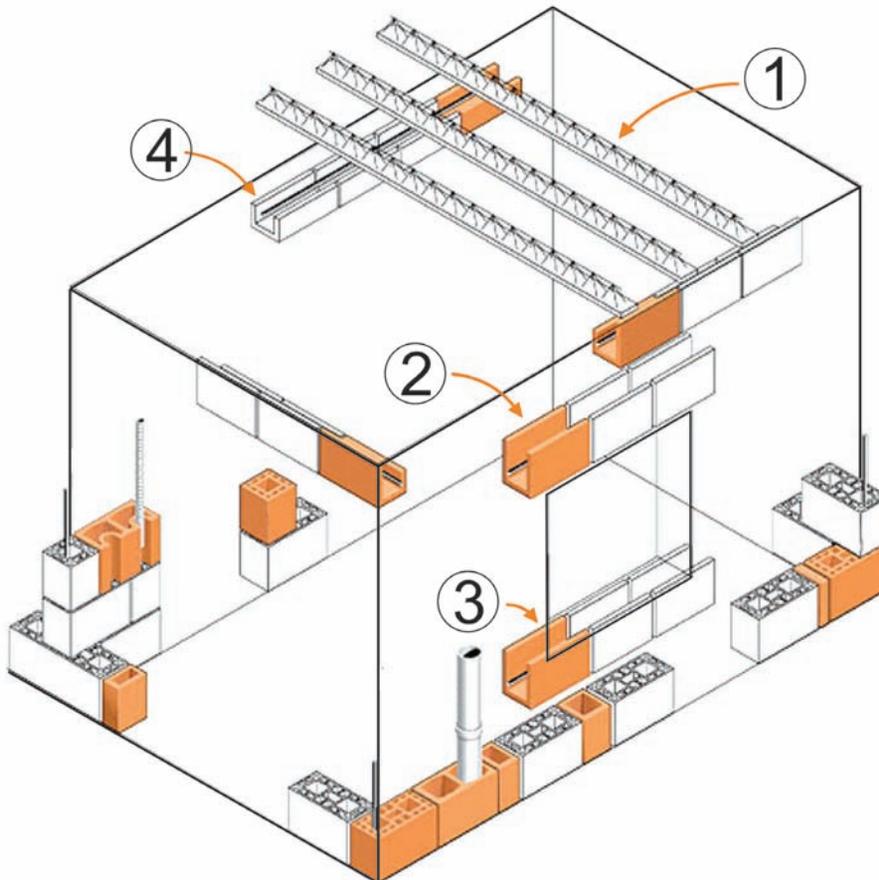
MATTOS, A.D. *Como preparar orçamentos de obras, estudo de casos, exemplos*. São Paulo: Editora PINI, 2006.

Com base na definição apresentada, devem compor os custos indiretos de uma obra

- A** despesas com as leis sociais e administração central; despesas com licitações.
- B** despesas com administração central; imposto sobre o lucro; FGTS dos funcionários.
- C** taxa de BDI; impostos sobre os lucros; despesas com a implantação e a manutenção do canteiro de obras.
- D** despesas com a implantação e a manutenção do canteiro de obras; comercialização; custo financeiro.
- E** taxa de BDI; despesas com as leis sociais; despesas com a implantação e a manutenção do canteiro de obras.

QUESTÃO 18

A figura abaixo mostra a modulação de uma obra em alvenaria estrutural.



Revista Equipe de Obra. Ano VII, n. 37, p.45. Editora PINI, julho de 2011 (com adaptações).

Assinale a opção que apresenta os elementos estruturais indicados pelos números 1, 2, 3 e 4, respectivamente.

- A** Cinta de amarração, contraverga, verga e laje treliçada.
- B** Laje treliçada, contraverga, verga e cinta de amarração.
- C** Cinta de amarração, verga, contraverga e laje treliçada.
- D** Laje treliçada, verga, contraverga e cinta de amarração.
- E** Cinta de amarração, laje treliçada, verga e contraverga.



QUESTÃO 19

A qualidade das alvenarias depende, essencialmente, do processo de execução e das características dos materiais empregados. Neste sentido, a norma NBR 15270 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), fixa os requisitos dimensionais, físicos e mecânicos exigíveis no recebimento de blocos cerâmicos de vedação a serem utilizados em obras de alvenaria, com ou sem revestimento. Nesse contexto, analise as asserções a seguir.

De acordo com a norma NBR 15270, para certos requisitos como a resistência à compressão e o desvio em relação ao esquadro, são estabelecidos, respectivamente, um valor mínimo e um valor máximo. Em relação ao índice de absorção d'água dos blocos cerâmicos, são estabelecidos valores mínimo e máximo

PORQUE

os blocos para alvenaria terão que apresentar poder de absorção dentro de uma determinada faixa; se a absorção for muito pequena, não haverá boa penetração dos cristais hidratados do aglomerante nos poros do bloco, prejudicando, portanto, a aderência mecânica. Se, por outro lado, a absorção for muito grande, não haverá água suficiente para a hidratação do aglomerante, prejudicando mais uma vez a aderência.

Acerca da relação proposta entre as duas asserções acima, assinale a opção correta.

- A** As duas asserções são proposições verdadeiras, e a segunda é uma justificativa correta da primeira.
- B** As duas asserções são proposições verdadeiras, mas a segunda não é uma justificativa correta da primeira.
- C** A primeira asserção é uma proposição verdadeira, e a segunda é uma proposição falsa.
- D** A primeira asserção é uma proposição falsa, e a segunda é uma proposição verdadeira.
- E** As duas asserções são proposições falsas

QUESTÃO 20

Os resíduos da construção civil (RCC) representam um significativo percentual dos resíduos sólidos produzidos nas áreas urbanas. Sua disposição ou destinação inadequada contribui para a degradação da qualidade ambiental, o que indica a necessidade de ações voltadas para o gerenciamento adequado dos RCC. Nesse sentido, a Resolução nº 307, alterada pela Resolução nº 348/04, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, disciplinando as ações necessárias de forma a minimizar os impactos ambientais.

Procurando atender à referida resolução, o técnico encarregado do gerenciamento dos resíduos de uma obra de construção e reforma estabeleceu que

- I. os resíduos de tijolos cerâmicos, blocos de concreto, placas cerâmicas de revestimento, de argamassas e de concretos serão encaminhados a uma área de aterro de resíduos da construção civil, sendo dispostos de modo a permitir, posteriormente, a sua utilização ou reciclagem.
- II. a madeira da cobertura, substituída por estrutura metálica e as telhas de cimento-amianto que estejam em bom estado de conservação, serão doadas a uma associação de moradores para reutilização na cobertura de casas populares construídas em regime de mutirão.
- III. os resíduos de papelão de embalagens diversas, bem como os resíduos de plástico e de metal provenientes do acondicionamento de tintas, solventes e massa corrida serão acondicionados temporariamente em uma baía no interior do canteiro e, posteriormente, enviados ao aterro sanitário do município.

É correto o que se afirma em

- A** I, apenas.
- B** II, apenas.
- C** I e III, apenas.
- D** II e III, apenas.
- E** I, II e III.



QUESTÃO 21

Com a finalidade de melhorar o conforto térmico das habitações de interesse social (HIS) de um empreendimento, o responsável técnico recomendou a substituição das telhas de fibrocimento por telhas cerâmicas.

Sendo você o responsável pelo serviço de substituição das telhas e considerando a habitação padrão de interesse social apresentada nas Figuras 1 e 2, assinale a alternativa que indica a quantidade mais próxima do número de telhas cerâmicas necessárias para a execução do serviço, tendo em vista que o empreendimento possui 10 unidades e que a inclinação do telhado será realizada com base no critério de medição.

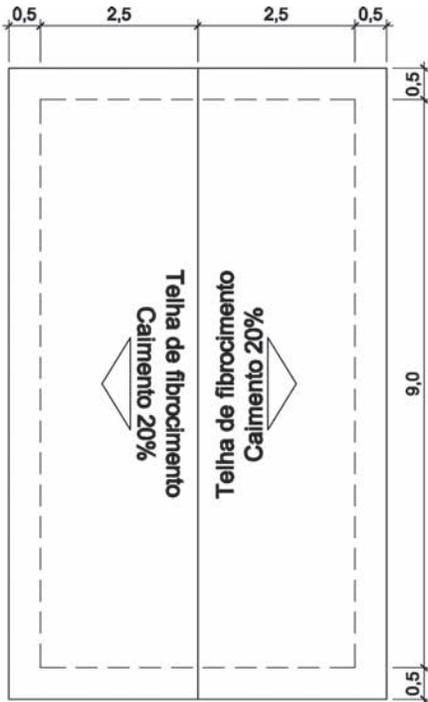


Figura 1 - Croqui da planta de cobertura da habitação padrão de interesse social

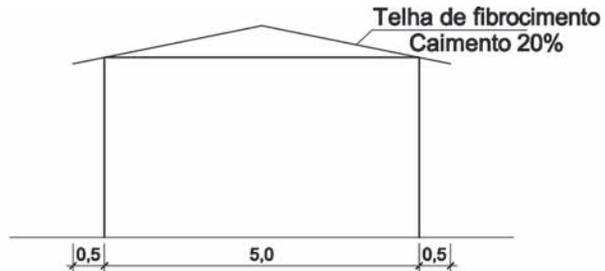


Figura 2 - Esquema do detalhe da altura da cumeeira para a telha de fibrocimento utilizada na habitação padrão de interesse social

Dados/Informações adicionais

- Caimento mínimo para telha cerâmica tipo capa-canal = 40%
- Telha cerâmica tipo capa-canal = 23 peças/m²
- O pé direito não pode ser reduzido

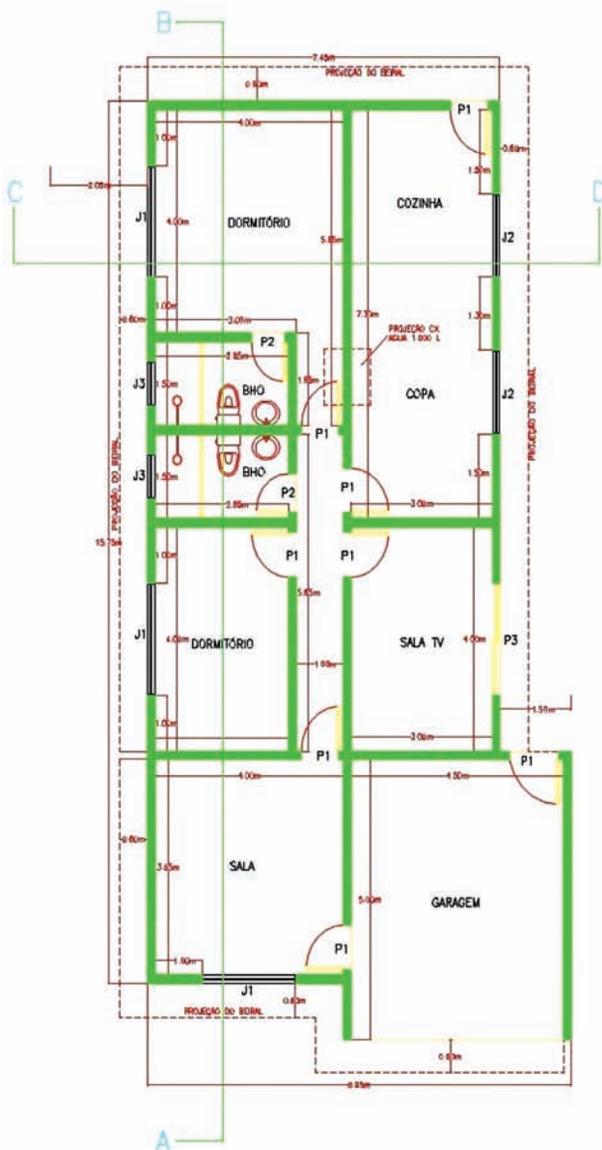
- A** 5 950 telhas cerâmicas.
- B** 11 900 telhas cerâmicas.
- C** 12 450 telhas cerâmicas.
- D** 14 050 telhas cerâmicas.
- E** 14 850 telhas cerâmicas.

ÁREA LIVRE

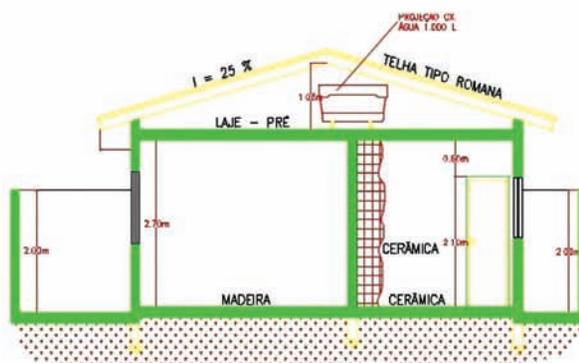


QUESTÃO 22

A figura abaixo representa uma planta baixa e um quadro de esquadrias.



PLANTA BAIXA



CORTE CD

P1	0.80m x 2.10m
P2	0.70m x 2.10m
P3	2.00m x 2.10m
J1	$\frac{2.00m \times 1.20m}{0.90m}$
J2	$\frac{1.50m \times 1.00m}{1.10m}$
J3	$\frac{0.80m \times 0.80m}{1.30m}$

Disponível em: <<http://www.tresd1.com.br/recursos/planta-baixa-dwg/1.html>>. Acessado em: 28 ago. 2011.

Sabendo que a alvenaria já foi concluída e que, nos pisos e paredes dos dois banheiros e da cozinha, serão utilizadas cerâmicas nas dimensões 20 x 20 cm, assentes com argamassa colante flexível, analise as afirmações a seguir.

- I. A área total das janelas é de 10,20 m².
- II. A área de piso de cada banheiro é de 4,275 m².
- III. Sabendo-se que o consumo de argamassa colante por m² é de 5 kg e que cada saco de argamassa pesa 10 kg, serão necessários 11 sacos de argamassa para assentar o piso da cozinha e da copa, com cálculo arredondado para cima.

É correto apenas o que se afirma em

- A** I. **B** II. **C** III. **D** I e II. **E** II e III.

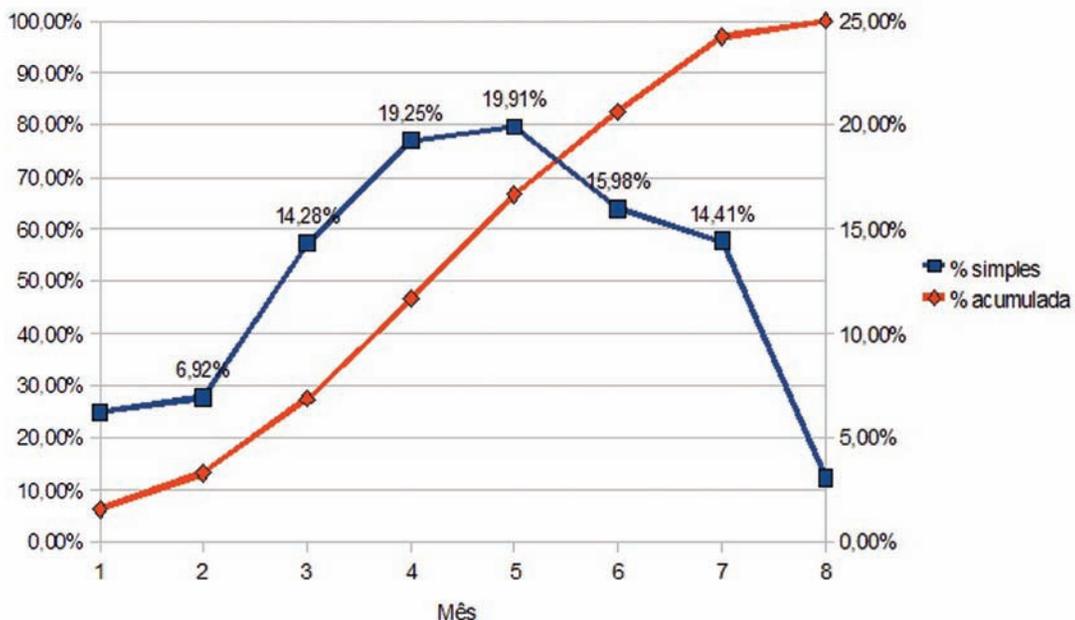


QUESTÃO 23

Considere o cronograma físico-financeiro e o gráfico de desembolso apresentados a seguir.

Item	Descrição	Valor(R\$)	% Valor Total	1º Mês	2º Mês	3º Mês	4º Mês	5º Mês	6º Mês	7º Mês	8º Mês
1	Instalação do Canteiro	36.500,00	1,39%	100,00%							
				36.500,00							
2	Movimento de Terra	54.300,00	2,06%	100,00%							
				54.300,00							
3	Fundações	364.300,00	13,84%	20,00%	50,00%	30,00%					
				72.860,00	182.150,00	109.290,00					
4	Estrutura	845.600,00	32,12%			30,00%	50,00%	20,00%			
						253.680,00	422.800,00	169.120,00			
5	Alvenaria	236.400,00	8,98%				30,00%	50,00%	20,00%		
							70.920,00	118.200,00	47.280,00		
6	Revestimento	360.000,00	13,67%					20,00%	40,00%	40,00%	
								72.000,00	144.000,00	144.000,00	
7	Esquadrias	205.800,00	7,82%						60,00%	40,00%	
									123.480,00	82.320,00	
8	Instalações	130.000,00	4,94%			10,00%	10,00%	30,00%	40,00%	10,00%	
						13.000,00	13.000,00	39.000,00	52.000,00	13.000,00	
9	Cobertura	180.000,00	6,84%					70,00%	30,00%		
								126.000,00	54.000,00		
10	Pintura	200.000,00	7,60%							70,00%	30,00%
										140.000,00	60.000,00
11	Limpeza Final	20.000,00	0,76%								100,00%
											20.000,00
		2.632.900,00	100,00%	163.660,00	182.150,00	375.970,00	506.720,00	524.320,00	420.760,00	379.320,00	80.000,00

Gráfico - Desembolso mensal



Acerca do tema, é correto afirmar que

- A** no 3º mês da obra serão executados serviços de fundações, estruturas, alvenaria e instalações.
- B** no 4º mês da obra será desembolsado um valor correspondente a 47% do valor total da obra.
- C** no 6º mês da obra o maior desembolso financeiro será referente ao serviço de revestimentos, que representa 40% do valor total da obra.
- D** mais da metade do valor total da obra será desembolsado até o 5º mês.
- E** os serviços de estruturas e alvenaria iniciam juntos no 4º mês da obra.



QUESTÃO 24

A NBR 12655:2006 – concreto de cimento *Portland* – preparo, controle e recebimento – estabelece, na seção 5.2.2, os requisitos e condições de durabilidade da construção. Para garantir a durabilidade das construções em concreto, as especificações constantes na norma técnica citada fazem recomendações sobre

- A relação água/aglomerante; classe de resistência; dimensões da seção transversal.
- B relação água/aglomerante; classe de resistência; consumo de cimento por metro cúbico de concreto (kg/m^3).
- C consumo de cimento por metro cúbico de concreto (kg/m^3); classe de resistência; dimensões da seção transversal.
- D porcentagem de íons cloreto sobre a massa de cimento do concreto endurecido; classe de resistência; taxa mínima de armadura.
- E porcentagem de íons cloreto sobre a massa de cimento do concreto endurecido; dimensões da seção transversal; taxa mínima de armadura.

QUESTÃO 25

As propriedades do concreto fresco e endurecido podem ser modificadas pelo uso de aditivos químicos e adições minerais em sua dosagem. Essas substâncias químicas são utilizadas no concreto para melhorar a trabalhabilidade, acelerar ou retardar a pega, controlar o desenvolvimento da resistência, combater a fissuração térmica, entre outras aplicações.

MEHTA, P. K.; MONTEIRO, P. J. M. **Concreto**: microestrutura, propriedades e materiais. São Paulo, IBRACON, 2008.

A respeito dos aditivos químicos e adições minerais para concreto, assinale a opção correta.

- A Os aditivos incorporadores de ar não alteram a trabalhabilidade, mas melhoram a resistência mecânica dos concretos.
- B A sílica ativa é um adição mineral que diminui a permeabilidade do concreto, entretanto favorece a reação álcali-agregado.
- C Os aditivos aceleradores de pega do cimento que contêm cloretos não são eficientes, todavia conferem maior durabilidade às estruturas de concreto.
- D As pozolanas melhoram a durabilidade do concreto no estado endurecido, porém influem sobre a consistência do concreto fresco.
- E Os aditivos superplastificantes melhoram a trabalhabilidade do concreto fresco, mas reduzem a resistência do concreto endurecido aos 28 dias de idade.

QUESTÃO 26

O controle de qualidade das diversas etapas do processo construtivo é fundamental para garantir a segurança e a durabilidade das edificações. Nesse sentido, com relação aos materiais de construção, é importante realizar verificação visual e ensaios experimentais, como forma de garantia das propriedades exigidas. A verificação visual, dada a facilidade de execução, é a mais comum e engloba as seguintes atividades: contagem, verificação de cor, data de fabricação e validade, homogeneidade e outras características superficiais.

SOUSA, R.; TAMAKI, M. R. **Gestão de Materiais de Construção**. 1 ed. São Paulo: O nome da Rosa Editora Ltda, 2004. p. 136 (com adaptações).

Considerando a verificação visual de alguns materiais de construção, analise as afirmações que se seguem.

- I. As barras de aço para a estrutura de concreto armado, quando verificada a existência de oxidação em excesso, ocasionando redução da sua bitola original, não são liberadas para a produção, devendo ser devolvidas ao fornecedor para reposição.
- II. A coloração do agregado miúdo (areia) deve ser inspecionada, em cada caminhão, por meio de comparação com mostruário criado na obra, utilizando-se amostras retiradas de entregas anteriores. As areias de coloração muito escura podem indicar contaminação com matéria orgânica. A quantidade do material deve ser conferida, por meio de cubagem da caçamba do caminhão.
- III. As argamassas industrializadas para revestimentos e assentamentos devem ser verificadas de modo a evitar sacos úmidos, rasgados, furados e com argamassa empedrada. Os sacos que apresentarem algum desses problemas devem ser separados e identificados para imediata utilização. A quantidade do material deve ser conferida por meio da pesagem dos sacos.
- IV. Em relação às telhas cerâmicas, deve-se verificar a existência de peças trincadas, irregulares, empenadas ou furadas. As peças que apresentarem algum desses defeitos não devem ser liberadas para produção. A quantidade de peças por tipo deve ser conferida por meio da contagem.

É correto apenas o que se afirma em

- A I e II.
- B I e III
- C III e IV.
- D I, II e IV.
- E II, III e IV.



QUESTÃO 27

A empresa construtora D. M. Ltda atua no segmento de obras de edificações, saneamento geral e obras viárias realizando, ainda, jardinagem e paisagismo. Seu diretor executivo deseja orientar suas diretrizes para uma abordagem estratégica de gestão da qualidade.

As atividades que deverão ser executadas na primeira fase de implantação do Programa de Gestão da Qualidade da empresa são

- A** alocação de recursos humanos, plano financeiro e econômico.
- B** planejamento, alocação de recursos financeiros e treinamento.
- C** plano financeiro, plano estratégico e plano de ação.
- D** contratação de empresa, plano social e financeiro.
- E** plano de abordagem, plano social e econômico.

QUESTÃO 28

A dosagem de um concreto de cimento *Portland* é, simplesmente, o processo de seleção dos materiais constituintes, determinando-se as respectivas proporções com o objetivo de se produzir, da forma mais econômica, um concreto com determinadas propriedades. Para isso, podem ser utilizados diferentes métodos de dosagens que, normalmente, levam em conta alguns fatores básicos como a resistência à compressão, durabilidade, relação água/cimento, tamanho máximo do agregado, consistência e consumo de cimento.

NEVILLE, A. M. *Propriedade do concreto*. São Paulo: PINI, 1997, p. 707-710 (com adaptações).

Considerando a importância e a influência de alguns desses fatores no processo de dosagem de concretos para estruturas de concreto armado, analise as afirmações que se seguem.

- I. O cálculo da resistência de dosagem depende do desvio-padrão estabelecido em função das condições de preparo do concreto na obra. Para um concreto produzido com controle rigoroso (cimento e agregados medidos em massa e correção do volume de água em função da umidade dos agregados), o desvio padrão é praticamente nulo e deve ser desconsiderado no cálculo da resistência de dosagem.
- II. Existe uma forte correspondência entre a relação água/cimento, a resistência à compressão axial do concreto e sua durabilidade. Assim, basta estabelecer uma relação água/cimento que atenda à resistência de dosagem de um concreto com idade de 28 dias, que também atenderá aos requisitos de durabilidade.
- III. A escolha da dimensão máxima característica do agregado graúdo depende somente das dimensões da estrutura de concreto. Satisfeita essa condição, procura-se usar um agregado com a maior dimensão, o que contribui para a redução do consumo de cimento.
- IV. A escolha da consistência do concreto, para um determinado traço, depende do tipo e das dimensões do elemento estrutural, do processo de adensamento e do meio de transporte do concreto. Satisfeitas essas condições, procura-se optar por uma consistência mais seca, o que contribui para a redução do consumo de cimento.
- V. As misturas experimentais feitas no laboratório nem sempre são suficientes para garantir que o traço seja adequado para a produção nas condições de campo. Assim, antes do início da concretagem deve-se preparar uma amassada de concreto na obra para comprovação e, se necessário, ajuste do traço definido no estudo de dosagem.

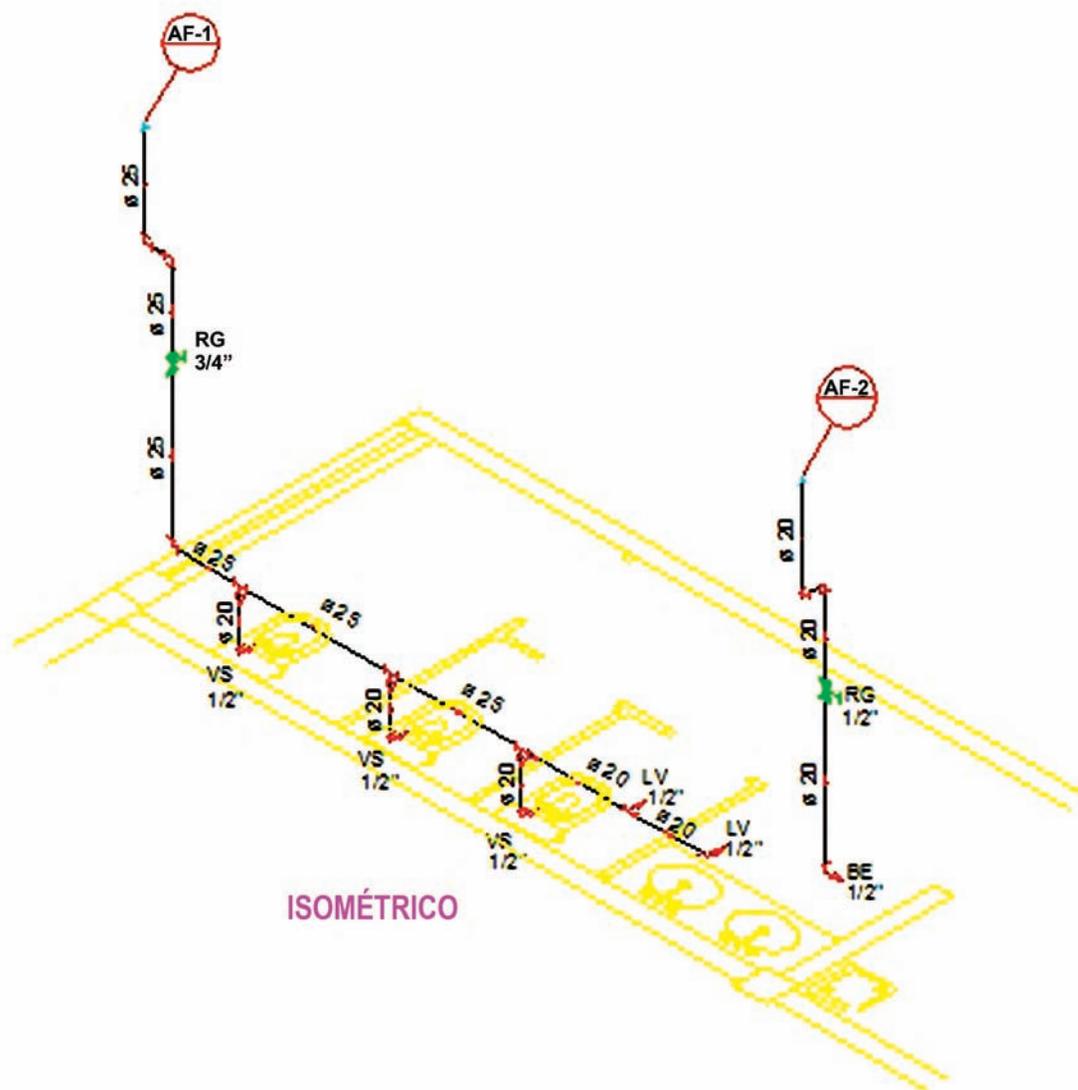
É correto apenas o que se afirma em

- A** I e II.
- B** I e V.
- C** II e III.
- D** III e IV.
- E** IV e V.



QUESTÃO 29

O esquema isométrico montado na figura abaixo apresenta um detalhe de instalações de água fria



Nesse contexto, analise as afirmações que se seguem.

- I. Os vasos sanitários serão alimentados por caixas de descarga.
- II. As colunas de água fria serão executadas com tubos de 25 mm de diâmetro.
- III. Para instalação dos vasos sanitários serão necessários 03 TÊ de redução de 25 x 20 mm.
- IV. Nos locais indicados para instalação de registro (RG) deverão ser utilizados registro de pressão.

É correto apenas o que se afirma em

- A I e II.
- B I e III.
- C III e IV.
- D I, II e IV.
- E II, III e IV



QUESTÃO 30

A reciclagem de resíduos de construção e demolição (RCD), iniciada na Europa após a segunda guerra mundial, encontra-se muito atrasada no Brasil. Um dos fatores desse atraso é a escassez de empresas para a reciclagem de RCD nas regiões metropolitanas brasileiras. Em países da Europa, a fração reciclada pode atingir cerca de 90% e na Holanda já se discute a certificação do produto oriundo da reciclagem de RCD.

SCHULZ, R. R.; HENDRICKS, C. F. **Report 6 Recycling of demolished Concrete and Masonry**. London. E&FN Spon, 1992.

Considerando o texto e a realidade brasileira, analise as afirmações que se seguem.

- I. A variação da porcentagem da reciclagem dos RCD em diversos países ocorre em função da disponibilidade de recursos naturais, distância de transporte entre reciclados e materiais naturais, situação econômica e tecnológica do país e densidade populacional.
- II. A reciclagem de resíduos de construção e demolição (RCD) ainda não tem se mostrado viável no Brasil, do ponto de vista tecnológico e econômico, devido a falta de cultura ambiental das grandes empreiteiras brasileiras.
- III. A reciclagem de pavimento asfáltico, introduzida no mercado da região sudoeste, no início da década de 90, é hoje uma realidade nas grandes cidades brasileiras, viabilizando a reciclagem tanto do asfalto quanto dos agregados do concreto asfáltico, e, mais recentemente, dos produtos oriundos do gesso.

É correto apenas o que se afirma em

- A** I.
- B** III.
- C** I e II.
- D** II e III.
- E** I, II e III.

QUESTÃO 31

Você será o responsável técnico pela execução de 3.600 m² de alvenaria em tijolo cerâmico furado 10 x 20 x 20 cm, assentado em argamassa de traço 1:5 (cimento e areia), tendo juntas horizontais e verticais com espessura de 10 mm. Ao consultar a composição unitária correspondente no SINAPI, você observou que são necessários os seguintes insumos, para cada m² construído:

0,03 m ³ de argamassa traço 1:5 (cimento e areia) – preparo manual
46 unidades de tijolos cerâmicos furados (8 furos) 10x20x20cm
1,5 horas de servente
1,5 horas de pedreiro

Considerando que o prazo para concluir a alvenaria em questão é de 30 dias úteis e a jornada de trabalho é de 9 horas diárias, sua equipe deverá ser formada por

- A** 06 pedreiros.
- B** 14 pedreiros.
- C** 20 pedreiros.
- D** 27 pedreiros.
- E** 30 pedreiros.

ÁREA LIVRE



QUESTÃO 32

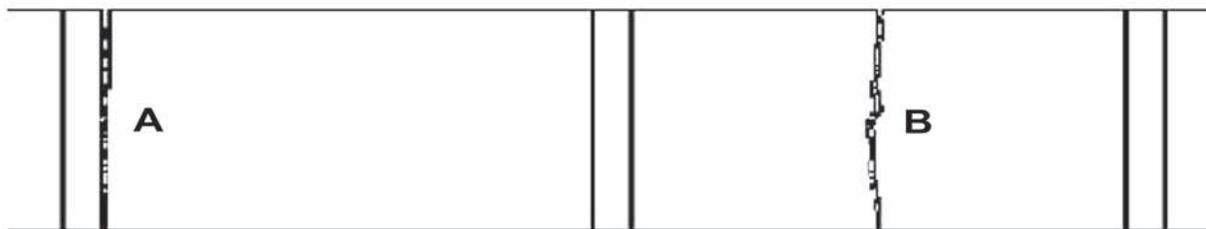


Figura 1 - Muro com destacamentos entre pilar e parede.

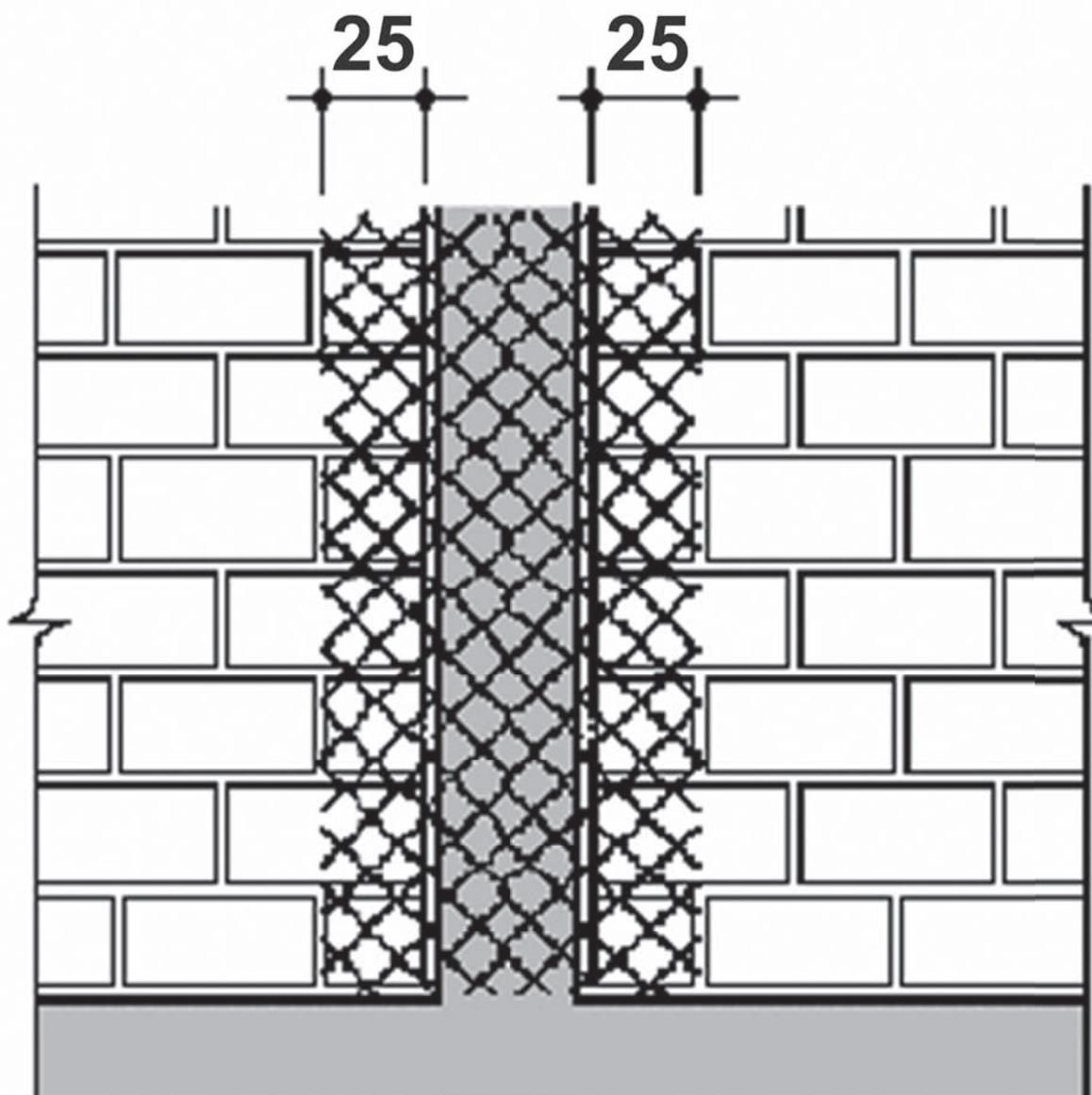


Figura 2 - Muro com aplicação de tela metálica.



ÁREA LIVRE

Quando há a identificação de patologias em edificações é sempre necessária uma análise criteriosa para a identificação correta de quais elementos estão comprometidos e o que é necessário ser feito. Sobre tais questões, analise as seguintes asserções.

Durante a vistoria de uma edificação, um tecnólogo sugeriu a inserção de uma tela metálica leve no destacamento, causado pela retração da alvenaria existente entre a parede e o pilar – figura 1. A tela deve ser empregada transpassando o pilar aproximadamente 25 cm para cada lado e uma nova camada de argamassa sobre a tela conforme mostra a figura 02.

PORQUE

Os muros muito extensos geralmente apresentam fissuras devido às movimentações térmicas, sendo essas, tipicamente verticais, com aberturas da ordem de 2 a 3 mm. Em função da natureza dos componentes da alvenaria, as fissuras manifestam-se a cada 4 ou 5 m, podendo ocorrer nos encontros da alvenaria com os pilares ou mesmo no corpo da alvenaria.

Acerca dessas asserções, assinale a opção correta.

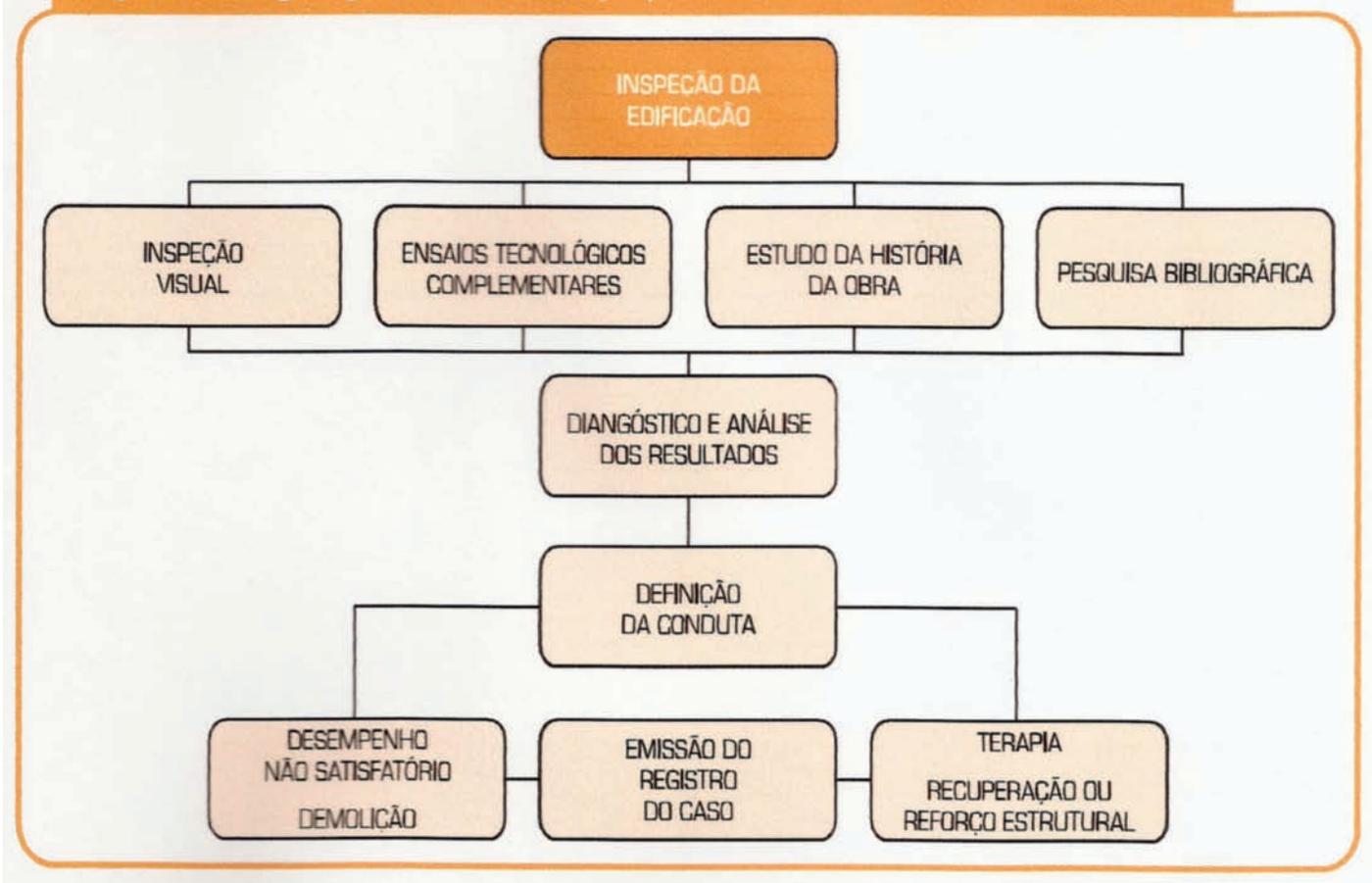
- A** As duas asserções são proposições verdadeiras, e a segunda é uma justificativa correta da primeira.
- B** As duas asserções são proposições verdadeiras, mas a segunda não é uma justificativa correta da primeira.
- C** A primeira asserção é uma proposição verdadeira, e a segunda é uma proposição falsa.
- D** A primeira asserção é uma proposição falsa, e a segunda é uma proposição verdadeira.
- E** As duas asserções são proposições falsas.



QUESTÃO 33

O objetivo do laudo técnico para a recuperação de uma obra em um determinado condomínio é descrever as anomalias existentes na superestrutura de concreto armado dos edifícios e fornecer especificações referentes aos métodos construtivos e materiais de construção a serem empregados nas obras de recuperação dessas anomalias.

Figura 3 – Organograma do critério proposto de atuação de um laudo técnico



Considerando o organograma acima, analise as asserções que se seguem.

Na fase de levantamento minucioso de toda a superestrutura do edifício, deve-se adotar uma diretriz e um roteiro de inspeção, feito por mapeamento cuidadoso das anomalias existentes, que representará graficamente um quadro patológico da estrutura.

PORQUE

Esse procedimento servirá de base para determinação das causas das manifestações patológicas e para elaboração do projeto, especificação e quantificação dos serviços de recuperação e/ou de reforço da estrutura.

Acerca dessas asserções, assinale a opção correta.

- A** As duas asserções são proposições verdadeiras, e a segunda é uma justificativa correta da primeira.
- B** As duas asserções são proposições verdadeiras, mas a segunda não é uma justificativa correta da primeira.
- C** A primeira asserção é uma proposição verdadeira, e a segunda é uma proposição falsa.
- D** A primeira asserção é uma proposição falsa, e a segunda é uma proposição verdadeira.
- E** As duas asserções são proposições falsas.

QUESTÃO 34

A qualidade final das alvenarias depende essencialmente das características dos materiais utilizados e da execução, que deve atender a determinadas especificações. A norma NBR 8545 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), estabelece as condições para execução e fiscalização de alvenarias sem função estrutural (ou de vedação), de tijolos ou blocos cerâmicos.

Considerando o disposto na referida norma, analise as afirmações abaixo.

- I. Os blocos cerâmicos para vedação constituem as alvenarias que não têm a função de resistir a outras cargas verticais, além do peso da alvenaria da qual faz parte. Portanto, esses blocos devem ser assentados com juntas a prumo (juntas verticais contínuas) e sem nenhum reforço adicional.
- II. Nas obras com estrutura de concreto armado, a alvenaria deve ser interrompida abaixo da viga ou laje e o preenchimento desse espaço só deve ser executado após um período mínimo de 7 (sete) dias, garantindo assim um bom travamento entre a parte superior da alvenaria e a estrutura (encunhamento).
- III. Nas obras com estrutura de concreto armado e mais de um pavimento, a alvenaria não precisa ser interrompida abaixo da viga ou laje, e o travamento da alvenaria com a estrutura na parte superior (encunhamento), pode ser feito imediatamente, desde que a alvenaria do pavimento imediatamente acima não tenha sido levantada.
- IV. A ligação da alvenaria com os pilares de concreto armado pode ser feita com barras de aço, engastadas no pilar e na alvenaria, distribuídas horizontalmente, em alturas adequadas, entre as fiadas.

É correto apenas o que se afirma em

- A I e III.
- B II e III.
- C II e IV.
- D I, II e IV.
- E I, III e IV.

QUESTÃO 35

Os resíduos da construção civil (RCC) Classe A, são aqueles que apresentam características para reutilização e reciclagem na forma de agregados (miúdo e graúdo) que podem ser utilizados em concretos, argamassas e em pavimentação. A reciclagem desses resíduos, além de ser promovida em instalações permanentes, pode ser realizada no próprio canteiro, utilizando equipamentos móveis. Essa abordagem remete à execução dos processos de britagem e peneiramento no próprio local de produção dos resíduos e de utilização do agregado reciclado logo que é processado.

EVANGELISTA, P. P. A.; COSTA, D. B. ZANTA, V. M. **Alternativa sustentável para destinação de resíduos de construção classe A:** sistemática para reciclagem em canteiros de obras. Ambiente Construído, Porto Alegre, v. 10, n. 3, p. 23-40, 2010.

Com relação ao uso de agregados reciclados na indústria da construção civil, analise as asserções que se seguem.

A reciclagem de agregados na obra reduz o consumo de agregados naturais, reduz o volume de resíduos destinados aos aterros e também os custos com transportes. Entretanto, a utilização de agregados reciclados em larga escala não é prática difundida entre os municípios brasileiros. A implantação de usinas de reciclagem com produção regular e padrões de qualidade definidos ainda não se transformou em rotina adotada pelas prefeituras, nem pela iniciativa privada

PORQUE

não existe norma técnica específica que estabeleça os requisitos para o emprego de agregados reciclados de resíduos sólidos no preparo de concretos sem função estrutural e em pavimentação e, portanto, não se pode garantir que o agregado produzido a partir da reciclagem do entulho, apresente propriedades adequadas para seu emprego como material de construção.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

- A As duas asserções são proposições verdadeiras, e a segunda é uma justificativa correta da primeira.
- B As duas asserções são proposições verdadeiras, mas a segunda não é uma justificativa correta da primeira.
- C A primeira asserção é uma proposição verdadeira, e a segunda é uma proposição falsa.
- D A primeira asserção é uma proposição falsa, e a segunda é uma proposição verdadeira.
- E As duas asserções são proposições falsas.



QUESTÃO DISCURSIVA 3

O responsável pela execução da obra deve monitorar, controlar e coordenar a execução das atividades da obra, prever e programar os recursos alocados nas atividades e decidir, quando necessário, quais atividades podem ter suas datas de início alteradas, seus recursos alterados e definir, sem prejuízo do prazo final da obra, as novas datas de início de atividades.

HIRSCHFELD, H. **Planejamento com PERT-CPM e Análise do Desempenho**. Ed. Atlas1997
Mattos, Aldo Dorea. **Planejamento e Controle de Obras**. Editora PINI - 2010

Acerca dessas atribuições do responsável pela obra, quais informações devem constar do respectivo Cronograma-Físico PERT-CPM para subsidiar essas atribuições? (valor : 10,0 pontos)

RASCUNHO	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

ÁREA LIVRE



QUESTÃO DISCURSIVA 4

Uma construtora, em seu memorial descritivo, estabeleceu a utilização de esquadrias de alumínio na construção de um edifício residencial de 15 pavimentos.

- a) O que deve ser especificado para a aquisição das esquadrias de alumínio? (valor : 5,0 pontos)
- b) Quais os cuidados devem ser observados para a execução da colocação das esquadrias com utilização de contramarcos? (valor : 5,0 pontos)

RASCUNHO	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

ÁREA LIVRE

QUESTÃO DISCURSIVA 5

A construção civil tem sido destacada quando se fala em desenvolvimento sustentável. A construção sustentável, segundo Vázques (2001), baseia-se na redução dos resíduos pelo desenvolvimento de tecnologias limpas, pela utilização de materiais recicláveis, reutilizáveis ou secundários e pela coleta e disposição de inertes. Quanto aos aspectos ambientais na construção civil, medidas devem ser tomadas para gerar efeitos sensíveis em termos do ambiente como um todo.

VÁZQUES, E. Introdução. In: Carneiro, A. P.; CASSA, J. C. S (Orgs.), **Reciclagem de entulho para a produção de materiais de construção**: projeto entulho bom. Salvador: EDUFBA/Caixa Econômica Federal, 2001.

Considerando as ideias apresentadas acima, redija um texto dissertativo sobre o tema a seguir.

Os benefícios da racionalização dos materiais na construção civil.

Em seu texto, aborde os seguintes aspectos:

- a) busca da sustentabilidade ambiental na construção civil; (valor : 2,0 pontos)
- b) desperdício, o consumo de materiais e geração de entulho; (valor : 3,0 pontos)
- c) benefícios da racionalização na construção civil em relação ao meio ambiente. (valor : 5,0 pontos)

RASCUNHO	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

ÁREA LIVRE



QUESTIONÁRIO DE PERCEPÇÃO DA PROVA

As questões abaixo visam levantar sua opinião sobre a qualidade e a adequação da prova que você acabou de realizar. Assinale as alternativas correspondentes à sua opinião nos espaços apropriados do Caderno de Respostas.

Agradecemos sua colaboração.

QUESTÃO 1

Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Formação Geral?

- A** Muito fácil.
- B** Fácil.
- C** Médio.
- D** Difícil.
- E** Muito difícil.

QUESTÃO 2

Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Componente Específico?

- A** Muito fácil.
- B** Fácil.
- C** Médio.
- D** Difícil.
- E** Muito difícil.

QUESTÃO 3

Considerando a extensão da prova, em relação ao tempo total, você considera que a prova foi

- A** muito longa.
- B** longa.
- C** adequada.
- D** curta.
- E** muito curta.

QUESTÃO 4

Os enunciados das questões da prova na parte de Formação Geral estavam claros e objetivos?

- A** Sim, todos.
- B** Sim, a maioria.
- C** Apenas cerca da metade.
- D** Poucos.
- E** Não, nenhum.

QUESTÃO 5

Os enunciados das questões da prova na parte de Componente Específico estavam claros e objetivos?

- A** Sim, todos.
- B** Sim, a maioria.
- C** Apenas cerca da metade.
- D** Poucos.
- E** Não, nenhum.

QUESTÃO 6

As informações/instruções fornecidas para a resolução das questões foram suficientes para resolvê-las?

- A** Sim, até excessivas.
- B** Sim, em todas elas.
- C** Sim, na maioria delas.
- D** Sim, somente em algumas.
- E** Não, em nenhuma delas.

QUESTÃO 7

Você se deparou com alguma dificuldade ao responder à prova. Qual?

- A** Desconhecimento do conteúdo.
- B** Forma diferente de abordagem do conteúdo.
- C** Espaço insuficiente para responder às questões.
- D** Falta de motivação para fazer a prova.
- E** Não tive qualquer tipo de dificuldade para responder à prova.

QUESTÃO 8

Considerando apenas as questões objetivas da prova, você percebeu que

- A** não estudou ainda a maioria desses conteúdos.
- B** estudou alguns desses conteúdos, mas não os aprendeu.
- C** estudou a maioria desses conteúdos, mas não os aprendeu.
- D** estudou e aprendeu muitos desses conteúdos.
- E** estudou e aprendeu todos esses conteúdos.

QUESTÃO 9

Qual foi o tempo gasto por você para concluir a prova?

- A** Menos de uma hora.
- B** Entre uma e duas horas.
- C** Entre duas e três horas.
- D** Entre três e quatro horas.
- E** Quatro horas, e não consegui terminar.









ENADE 2011

EXAME NACIONAL DE DESEMPENHO DOS ESTUDANTES

INEP

**Ministério
da Educação**



* A 2 7 2 0 1 1 3 2 *