

CONCURSO PÚBLICO 2017/II

Universidade Federal de Santa Maria

Engenheiro/Engenharia Civil

Nº Inscrição:

Para responder às questões de números 1 a 9, leia o texto a seguir.

1 **A** Floresta Amazônica está mais ligada a nós do que a geografia pode sugerir. Ela é hoje o principal alvo de exploração madeireira no Brasil, já que seus maiores consumidores – as 5 regiões Sul e Sudeste do país – esgotaram suas vegetações nativas (de peroba-rosa e pinho-do-paraná, sobretudo) e hoje recorrem a seu território para suprir a demanda. Sim, há ainda matas plantadas, especialmente de eucalipto e pínus, mas grande 10 parte delas abastece empresas de celulose e papel e siderúrgicas.

O piso da sala, as portas e janelas, os móveis, a estrutura, as fôrmas empregadas na obra... Difícil encontrar quem não tenha madeira em casa. Por isso 15 mesmo, combater a derrubada criminosa e as diversas fraudes hoje imiscuídas nessa cadeia é tarefa de todos: significa manter a floresta de pé em tempos de mudanças climáticas e não apoiar via consumo um negócio bilionário que envolve corrupção, trabalho escravo, conflitos fundiários e sonegação de impostos. "Cerca de 80% da produção amazônica é ilegal e isso torna enorme o risco de uma pessoa levar esses cortes para casa", afirma Aline Tristão, diretora executiva do Conselho de 20 Manejo Florestal (FSC), a principal entidade certificadora do país, que atesta a origem responsável da matéria-prima florestal, do cultivo à venda – indo além da chancela da legalidade.

Os caminhos da ilegalidade são muitos. É 30 comum a derrubada de árvores em áreas não autorizadas, como unidades de conservação, terras indígenas e beiras de rios. Outros crimes são retirar volumes maiores do que os permitidos nas licenças de exploração e extraír espécimes diferentes das 35 especificadas, favorecendo as mais valiosas. Ocorrem também fraudes documentais, quando a madeira ilegal adquire documentação oficial. Exemplos: utilizar créditos de uma área autorizada, mas que não será explorada, para lavar madeira roubada; inflar inventários florestais para aumentar o volume 40 de espécies valiosas permitidas; adulterar o sistema oficial (com ajuda de funcionários públicos), gerando créditos fictícios.

Entender esse complexo mercado é o primeiro 45 passo no combate a essa situação. A concorrência desleal do mercado ilícito é responsável por desmatamentos e condições precárias de trabalho. A madeira ilegal não assume diversos custos criados no

caminho entre a floresta e o consumidor, explica 50 Aline. "Ela não paga impostos, não oferece direitos a trabalhadores, gera impactos socioambientais etc". Já a certificada, além de cumprir a legislação, inclui vantagens sociais e ambientais que, embora custem mais, incentivam o desenvolvimento sustentável do 55 setor. "Não é a madeira certificada que é mais cara, mas, sim, a ilegal, que é falsamente barata", complementa a diretora do FSC.

A produção brasileira de madeira é monitorada pelo Documento de Origem Florestal (o 60 Sistema DOF) e pelo novo Sinaflor (Sistema Nacional de Controle da Origem dos Produtos Florestais), os quais em breve serão combinados com outros bancos de dados de modo a rastrear a cadeia da madeira. "Essa mudança tende a ser um 65 marco, pois tudo ficará digital", avalia Aline Tristão. "O controle é bastante sofisticado, mas os fraudadores sempre descobrem meios de 'lavar' a madeira, alerta Maurício de Moura Costa, diretor da Bolsa de Valores Ambiental (BVRio), plataforma para compra 70 e venda de madeira legal rastreada. Ele se refere a um efeito perverso da informatização: possibilitar que os lotes ilícitos cheguem ao consumidor com documentação aparentemente regular. "Para evitar riscos, muitas construtoras substituíram o material 75 por cerâmica no revestimento e alumínio e PVC em portas e janelas. Mas isso mata a economia da floresta, a qual precisa se fortalecer para combater o desmatamento, arrecadar impostos e gerar empregos", alega Moura Costa, autor de um relatório recente da BVRio que traça um diagnóstico amplo e propõe bancos de dados para inibir a clandestinidade.

Na base da história, no entanto, está o cidadão. "Madeira ilegal tem fornecedor, mas 85 também consumidor", diz o arquiteto Marcelo Aflalo, de São Paulo. Na realidade, da floresta até a nossa casa, o caminho é longo e, mesmo com o avanço das tecnologias de controle, ainda há muito a ser feito para reduzir a ilegalidade e seus danos. 90 Fraudes na cadeia produtiva comprometem a sustentabilidade da floresta e impedem o crescimento de um importante setor da economia. Cabe, portanto, ao cidadão consumir com segurança e responsabilidade e fazer disso um ato de combate à corrupção no país.

A frase *A Floresta Amazônica está mais ligada a nós do que a geografia pode sugerir* (l.1-2) é desenvolvida ao longo do texto com base em informações sobre a madeira da região amazônica.

Uma dessas informações é a de que

- (a) grande parte da extração da madeira amazônica abastece, no Sul e Sudeste, os segmentos da indústria do papel e da siderurgia.
- (b) no Brasil há carência de entidades gestoras capazes de disciplinar a produção da madeira amazônica e sua comercialização responsável.
- (c) a produção de madeira amazônica certificada legalmente e, por extensão, seu consumo estão muito aquém da produção ilegal.
- (d) no Brasil ocorre uma regionalização do consumo da madeira amazônica tanto da matéria-prima ilegal quanto da certificada.
- (e) a madeira amazônica de origem controlada, em termos percentuais, já é responsável por mais da metade do consumo brasileiro.

O elemento sublinhado expressa, semanticamente, uma relação de posse e é empregado como elemento coesivo ao estabelecer uma relação entre um referente apresentado anteriormente no texto (o possuidor) e outro introduzido posteriormente (a coisa possuída).

Essa dinâmica explica o funcionamento dos pronomes possessivos apresentados em todas as alternativas, EXCETO em

- (a) seus maiores consumidores (l.4).
- (b) susas vegetações nativas (l.5-6).
- (c) seu território (l.7).
- (d) nossa casa (l.87).
- (e) seus danos (l.89).

Com a frase final do primeiro parágrafo (l.8-11), introduz-se um novo argumento.

Tendo isso em mente, leia as reescritas a seguir.

I → Claro, ainda há matas plantadas, especialmente de eucalipto e pírus; grande parte delas, contudo, abastece siderúrgicas e empresas de celulose e papel .

II → Além disso, ainda há matas plantadas, especialmente de eucalipto e pírus, que abastecem em grande parte siderúrgicas e empresas de celulose e papel.

III → É fato que ainda há matas plantadas, especialmente de eucalipto e pírus; por outro lado, grande parte delas abastece siderúrgicas e empresas de celulose e papel.

A coesão textual e a relação lógica entre o esgotamento das reservas nativas, a existência de matas plantadas e o abastecimento de setores empresariais expressadas no texto são mantidas na(s) frase(s) reescrita(s) apresentada(s)

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| (a) apenas em I. | (d) apenas em II e III. |
| (b) apenas em II. | (e) em I, II e III. |
| (c) apenas em I e III. | |

No segundo parágrafo (l.12-28), explorou-se o adjetivo em sua potencialidade como índice de avaliação, recurso para expressar uma valoração do referente.

O segmento que comprova essa afirmativa é

- (a) *derrubada criminosa* (l.15).
- (b) *mudanças climáticas* (l.18).
- (c) *negócio bilionário* (l.19).
- (d) *conflitos fundiários* (l.20).
- (e) *origem responsável* (l.26).

No terceiro parágrafo (l.29-43), identificam-se crimes praticados nos *caminhos da ilegalidade*. O primeiro é referido como a *derrubada de árvores em áreas não autorizadas* (l.30-31) e os outros são nomeados, na sequência. À semelhança de *derrubada*, todos os delitos podem ser referidos por meio de substantivos.

Assinale a alternativa que apresenta a correta expressão do crime como substantivo, observada a regência requerida.

- a** [...] *retirar volumes maiores do que os permitidos nas licenças de exploração* (l.32-34) → retirada com volumes maiores do que os permitidos nas licenças de exploração
- b** [...] *extrair espécimes diferentes das especificadas, favorecendo as mais valiosas* (l.34-35) → extração de espécimes diferentes das especificadas, favorecendo as mais valiosas
- c** [...] *utilizar créditos de uma área autorizada, mas que não será explorada* (l.38-39) → utilização de créditos de uma área autorizada, mas que não será explorada
- d** [...] *inflar inventários florestais para aumentar o volume de espécies valiosas permitidas* (l.40-41) → influxo de inventários florestais para aumentar o volume de espécies valiosas permitidas
- e** [...] *adulterar o sistema oficial (com ajuda de funcionários públicos), gerando créditos fictícios* (l.41-43) → adulteração pelo sistema oficial (com ajuda de funcionários públicos), gerando créditos fictícios

No desenvolvimento do tema, articularam-se diferentes pontos de vista sobre iniciativas para coibir as fraudes, de que é exemplo o fragmento "*O controle é bastante sofisticado, mas os fraudadores sempre descobrem meios de 'lavar' a madeira*", alerta Maurício de Moura Costa, diretor da Bolsa de Valores Ambiental (BVRio), plataforma para compra de madeira legal rastreada (l.66-70).

Tendo isso em mente, considere a seguinte reescrita para o alerta feito por Moura Costa:

O controle é bastante sofisticado; os fraudadores, sempre descobrem meios de 'lavar' a madeira, diz Maurício de Moura Costa.

Assinale a alternativa que preenche adequadamente o espaço pontilhado de modo a se manter a mesma escolha linguística por uma oração coordenada sindética adversativa e sua eficácia argumentativa.

- a** por isso
- b** todavia
- c** ao contrário
- d** paradoxalmente
- e** consequentemente

Anotações

UFSM

Ao longo de um texto, uma mesma palavra pode ser usada para expressar diferentes noções semânticas e/ou para integrar locuções com valor retórico, sendo, pois, funcionalmente polivalente.

Nas alternativas, estão sublinhadas palavras que servem como evidência da exploração no texto dessa polivalência, EXCETO

- (a) [...] está mais ligada a nós do que a geografia pode sugerir (l.1-2) e [...] favorecendo as mais valiosas (l.35).
- (b) [...] há ainda matas plantadas, especialmente de eucalipto e pírus (l.8-9) e [...] ainda há muito a ser feito para reduzir a ilegalidade (l.88-89).
- (c) Por isso mesmo, combater a derrubada criminosa (l.14-15) e [...] mesmo com o avanço das tecnologias de controle (l.87-88).
- (d) [...] indo além da chancela da legalidade (l.27-28) e Já a certificada, além de cumprir a legislação, inclui vantagens (l.52-53).
- (e) Mas isso mata a economia da floresta (l.76-77) e Madeira ilegal tem fornecedor, mas também consumidor (l.84-85).

Na função de sujeito gramatical, é colocado um segmento referindo ou retomando um ente inanimado representado como um agente realizador de ações pertinentes à esfera das atividades humanas.

Tenha em mente essa estratégia ao ler os fragmentos a seguir.

I → "Ela não paga impostos, não oferece direitos a trabalhadores, gera impactos socioambientais, etc" [...] (l.50-51).

II → A produção brasileira de madeira é monitorada pelo Documento de Origem Florestal (o sistema DOF) e pelo novo Sinaflor (Sistema Nacional de Controle da Origem dos Produtos Florestais), os quais em breve serão combinados com outros bancos de dados [...] (l.58-63).

III → Mas isso mata a economia da floresta, a qual precisa se fortalecer para combater o desmatamento, arrecadar impostos e gerar empregos [...] (l.76-79).

A estratégia descrita está evidenciada apenas no(s)

- (a) fragmento I.
- (b) fragmento II.
- (c) fragmento III.
- (d) fragmentos I e III.
- (e) fragmentos II e III.

A seguir, apresentam-se diferentes reescritas para a última oração do fragmento [...] e, mesmo com o avanço das tecnologias de controle, ainda há muito a ser feito para reduzir a ilegalidade e seus danos. (l.87-89).

I → [...] para que seja reduzida a ilegalidade e seus danos.

II → [...] para que sejam reduzidos a ilegalidade e seus danos.

III → [...] para que a ilegalidade e seus danos sejam reduzidos.

Qual(is) reescrita(s) está(ão) de acordo com a norma-padrão da escrita?

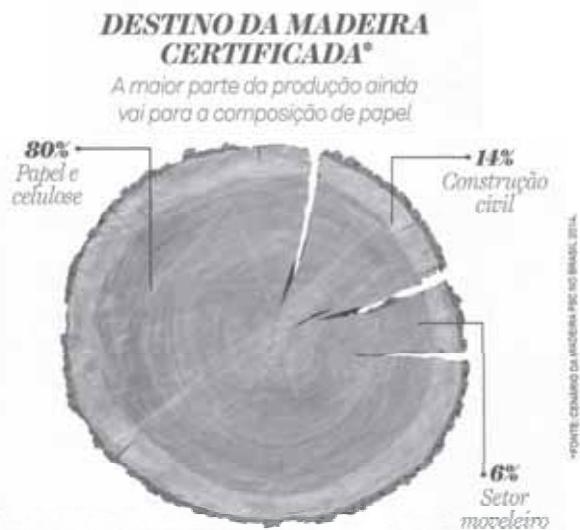
- (a) Apenas II.
- (b) Apenas III.
- (c) Apenas I e II.
- (d) Apenas I e III.
- (e) I, II e III.

Anotações

10

Considere a figura apresentada e as afirmativas formuladas a partir dela.

Fonte: Arquitetura & Construção, nov. 2014, p.114.



Em se tratando da compra responsável da madeira, as obras da construção civil, empregando apenas 14% da produção, são um segmento com grande potencial de expansão. Em polos opostos, estão o setor moveleiro, com somente 6% do destino da madeira certificada, e a indústria do papel e celulose, com 80% do consumo. Para a mudança desse quadro, um dos desafios é alterar a tendência de os empresários substituírem a madeira por receio de estarem consumindo um produto ilegal.

Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) em cada afirmativa.

- () Se o segmento *Em se tratando da* for reescrito como *Em referência a*, criam-se condições para a ocorrência da crase.
- () Sem prejuízo do sentido e da coerência, o segmento *Em polos opostos* pode ser reescrito como *Contraditoriamente*.
- () Sem alteração da adequação à norma-padrão da escrita, o verbo auxiliar da locução *estarem consumindo* pode ser reescrito na forma singular.

A sequência correta é

- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| <input type="radio"/> a V – V – F. | <input type="radio"/> d V – F – F. |
| <input type="radio"/> b F – F – V. | <input type="radio"/> e V – F – V. |
| <input type="radio"/> c F – V – F. | |

Parte II → Legislação

11

De acordo com o disposto no Estatuto da Universidade Federal de Santa Maria, assinale a alternativa correta.

- a Compete ao Conselho Universitário indicar, em conjunto com o Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão e Conselho de Curadores, a lista tríplice para o provimento do cargo de Reitor e de Vice-Reitor.
- b O Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão reunir-se-á mensalmente em sessão ordinária e, extraordinariamente, quando convocado pelo Reitor ou a requerimento de, no mínimo, um terço dos seus membros, indicados os assuntos a serem tratados.
- c O Conselho de Curadores é o órgão superior deliberativo e consultivo da UFSM para todos os assuntos de ensino, pesquisa e extensão, tendo em sua composição, no mínimo, setenta por cento dos assentos ocupados pelo corpo docente.
- d O mandato de Reitor e de Vice-Reitor será exercido em regime de dedicação exclusiva e terá a duração de quatro anos, sendo permitida, no máximo, duas reconduções para o mesmo cargo.
- e Os cursos de graduação e pós-graduação serão coordenados por professores em regime de dedicação exclusiva nomeados pela direção da unidade universitária, independentemente de consulta à comunidade acadêmica.

12

O Regimento Geral da Universidade Federal de Santa Maria disciplina a organização e o funcionamento dos órgãos da universidade, nos planos didático-científicos, administrativo, disciplinar e de gestão financeira e patrimonial.

A partir do que se encontra disposto no Regimento, associe os órgãos da UFSM apresentados na coluna à esquerda às descrições destacadas na coluna à direita.

- | | |
|--|---|
| (1) Conselho Universitário | () Tem por competência, dentre outras atribuições, fornecer aos órgãos de controle interno e externo do Governo peças e elementos exigidos por lei ou por solicitação dos órgãos competentes. |
| (2) Secretaria dos Conselhos Superiores | () Compete divulgar a importância dos vínculos que a UFSM possui com o exterior por meio do intercâmbio acadêmico, da mobilidade de conhecimentos e dos contatos profissionais e interinstitucionais, dentre outras atribuições. |
| (3) Secretaria de Apoio Internacional | () É o órgão máximo, normativo, deliberativo e de planejamento nos planos acadêmico, administrativo, financeiro, patrimonial e disciplinar. |
| (4) Departamento de Contabilidade e Finanças | |

A sequência correta é

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

13

Considerando todos os preceitos constantes da Constituição Federal de 1988 (CF/88), assinale a alternativa que NÃO corresponde ao seu texto legal.

- a** A lei não excluirá da apreciação do Poder Judiciário lesão ou ameaça a direito.
- b** Não haverá pena de caráter perpétuo, salvo em caso de guerra declarada, no termos do art. 84, XIX da CF/88.
- c** O Estado indenizará o condenado por erro judiciário, assim como o que ficar preso além do tempo fixado na sentença.
- d** As pessoas jurídicas de direito público e as de direito privado prestadoras de serviços públicos responderão pelos danos que seus agentes, nessa qualidade, causarem a terceiros, assegurado o direito de regresso contra o responsável nos casos de dolo ou culpa.
- e** O acesso ao ensino obrigatório e gratuito é direito público subjetivo e o não oferecimento do ensino obrigatório pelo Poder Público, ou sua oferta irregular, importa em responsabilidade da autoridade competente.

Anotações

UFSM

Considerando o que se encontra disposto na Lei nº 8.112 de 11 de dezembro de 1990, com suas alterações posteriores, assinale a alternativa INCORRETA.

- a** Às pessoas portadoras de deficiência é assegurado o direito de se inscrever em concurso público para provimento de cargo cujas atribuições sejam compatíveis com a deficiência de que são portadoras; para tais pessoas serão reservadas até 20% (vinte por cento) das vagas oferecidas no concurso.
- b** A posse dar-se-á pela assinatura do respectivo termo, no qual deverão constar as atribuições, os deveres, as responsabilidades e os direitos inerentes ao cargo ocupado, que não poderão ser alterados unilateralmente, por qualquer das partes, ressalvados os atos de ofício previstos em lei.
- c** A recondução é o retorno do servidor estável ao cargo anteriormente ocupado e decorrerá de inabilitação em estágio probatório relativo a outro cargo ou de reintegração do anterior ocupante.
- d** Além do vencimento, poderão ser pagas ao servidor as seguintes vantagens: indenizações, gratificações e adicionais.
- e** Poderá ser concedida licença, por prazo determinado, ao servidor que desejar acompanhar cônjuge que foi deslocado para outro ponto do território nacional, para o exterior ou para o exercício de mandato eletivo do Poder Legislativo.

Com base nas previsões existentes na Lei nº 8.112/1990, analise as assertivas a seguir que dispõem sobre os deveres e as proibições do servidor público e assinale V (verdadeiro) ou F (falso) em cada afirmativa.

- () É dever do servidor levar as irregularidades de que tiver ciência em razão do cargo ao conhecimento da autoridade superior ou, quando houver suspeita de envolvimento desta, ao conhecimento de outra autoridade competente para apuração.
- () Assiduidade, pontualidade ao serviço e conduta compatível com a moralidade administrativa são deveres do servidor público.
- () Ao servidor é proibido cometer a pessoa estranha à repartição, fora dos casos previstos em lei, o desempenho de atribuição que seja de sua responsabilidade ou de seu subordinado.
- () O servidor público não pode participar de gerência ou administração de sociedade privada, personificada ou não personificada e nem mesmo exercer o comércio, ainda que na qualidade de acionista, cotista ou comanditário.

A sequência correta é

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| a F – V – V – F. | d V – V – V – F. |
| b V – V – F – F. | e F – F – F – V. |
| c V – F – F – V. | |

No que se refere ao processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal, regulado pela Lei nº 9.784/1999, serão observados, entre outros, os seguintes critérios:

I → objetividade no atendimento do interesse público, vedada a promoção pessoal de agentes ou autoridades.

II → divulgação oficial de todos os atos administrativos.

III → adoção de formas simples, suficientes para propiciar adequado grau de certeza, segurança e respeito aos direitos dos administrados.

IV → interpretação da norma administrativa da forma que melhor garanta o atendimento do fim público a que se dirige, vedada aplicação retroativa de nova interpretação.

Está(ão) correta(s)

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

17

Sobre o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal, regulado pela Lei nº 9.784/1999, é correto afirmar que

- a os atos do processo devem ser produzidos por escrito, em vernáculo, com a data e o local de sua realização e a assinatura da autoridade responsável e sempre conter o reconhecimento de firma.
- b os atos do processo devem realizar-se em finais de semana, fora do horário normal de funcionamento da repartição na qual tramitar o processo, para evitar prejuízos aos servidores interessados.
- c é impedido de atuar em processo administrativo o servidor ou a autoridade que, dentre outras hipóteses, esteja litigando judicial ou administrativamente com o interessado ou respectivo cônjuge ou companheiro.
- d terão prioridade na tramitação, em qualquer órgão ou instância, os procedimentos administrativos em que figure como parte ou interessado pessoa com idade igual ou superior a 70 (setenta) anos e pessoa portadora de deficiência, física ou mental.
- e das decisões administrativas cabe recurso, tão somente em face de razões de legalidade, devendo ser dirigido à autoridade que proferiu a decisão, a qual, se não a reconsiderar no prazo de cinco dias, o encaminhará à autoridade superior.

18

Nos termos do que se encontra previsto no Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal, assinale a alternativa correta.

- a O trabalho desenvolvido pelo servidor público perante a comunidade deve ser entendido como acréscimo ao seu próprio bem-estar, já que, como cidadão, integrante da sociedade, o êxito desse trabalho pode ser considerado como seu maior patrimônio.
- b O servidor não deve resistir a todas as pressões de superiores hierárquicos, de contratantes, interessados e outros que visem obter quaisquer favores, benesses ou vantagens indevidas em decorrência de ações imorais, ilegais ou aéticas e denunciá-las.
- c É permitido ao servidor fazer uso de informações privilegiadas obtidas no âmbito interno de seu serviço, em benefício próprio, de parentes, de amigos ou de terceiros.
- d A pena aplicável ao servidor público pela Comissão de Ética é a de suspensão temporária do serviço, e sua fundamentação constará do respectivo parecer, assinado por todos os seus integrantes, com ciência do faltoso.
- e É facultado ao servidor público exercer atividade profissional aética ou ligar o seu nome a empreendimentos de cunho duvidoso, desde que exista autorização de seu superior para a prática de tal ato.

Anotações

UFSM

A Lei nº 12.527/2011 dispõe sobre os procedimentos a serem observados pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios, com o fim de garantir o acesso a informações conforme previsto na Constituição Federal de 1988.

A partir dos preceitos da referida legislação, assinale a alternativa INCORRETA.

- (a) Os órgãos e as entidades públicas a que se destina a Lei nº 12.527/2011 deverão possuir sítios oficiais na rede mundial de computadores adaptados para garantir a acessibilidade de conteúdo para pessoas com deficiência, nos termos da legislação pertinente.
- (b) Para o acesso a informações de interesse público, a identificação do requerente não pode conter exigências que inviabilizem a solicitação.
- (c) O serviço de busca e fornecimento da informação é gratuito, salvo nas hipóteses de reprodução de documentos pelo órgão ou entidade pública consultada, situação em que poderá ser cobrado exclusivamente o valor necessário ao resarcimento do custo dos serviços e dos materiais utilizados.
- (d) A informação em poder dos órgãos e das entidades públicas, observado o seu teor e em razão de sua impescindibilidade à segurança da sociedade ou do Estado, poderá ser classificada como ultrassecreta, secreta ou reservada, tendo como prazo máximo de restrição de acesso à informação, respectivamente, 20 (vinte) anos, 10 (dez) anos e 3 (três) anos.
- (e) O acesso, a divulgação e o tratamento de informação classificada como sigilosa ficarão restritos a pessoas que tenham necessidade de conhecê-la e que sejam devidamente credenciadas, sem prejuízo das atribuições dos agentes públicos autorizados por lei.

Com base no que prevê o Decreto nº 7.724/2012 que regulamenta a Lei de Acesso à Informação (Lei nº 12.527/2011), assinale a alternativa INCORRETA.

- (a) O Serviço de Informações ao Cidadão (SIC) visa, dentre outros objetivos, atender e orientar o público quanto ao acesso à informação e pode ser considerado como uma demonstração da transparência passiva.
- (b) A transparência ativa é realizada por meio da divulgação, em sítios na Internet dos órgãos e das entidades do Poder Executivo Federal, independente de requerimento, de informações de interesse coletivo ou geral por eles produzidas ou custodiadas.
- (c) Deverão ser atendidos todos os pedidos de acesso à informação, ainda que genéricos, desproporcionais ou desarrazoados ou que exijam trabalhos adicionais de análise, interpretação ou consolidação de dados e informações, ou serviço de produção ou tratamento de dados que não seja de competência do órgão ou da entidade.
- (d) As informações sobre condutas que implicuem violação dos direitos humanos praticada por agentes públicos ou a mando de autoridades públicas não poderão ser objeto de classificação em qualquer grau de sigilo nem ter seu acesso negado.
- (e) O acesso à informação pessoal por terceiros será condicionado à assinatura de um termo de responsabilidade, que disporá sobre a finalidade e a destinação que fundamentaram sua autorização, sobre as obrigações a que se submeterá o requerente.

Parte III → Conhecimentos Específicos

21

Com relação ao ensaio de simples reconhecimento do solo – *Standard Penetration Test (SPT)*, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) em cada afirmativa.

- () O ensaio é realizado a cada metro de profundidade, porém o amostrador-padrão "Raymond" possui apenas 60 cm de comprimento.
- () Durante o ensaio, é possível obter os valores da resistência N_{SPT} , ter a caracterização tático visual do solo e medir o nível de água do terreno. Porém, não é possível coletar amostras em diferentes profundidades para medir a umidade natural do solo.
- () A cravação do amostrador é realizada com sucessivas batidas de um martelo com 65 kg, que é lançado manualmente de uma altura de 100 cm.
- () O valor da resistência N_{SPT} é o número de golpes necessário para fazer o amostrador-padrão penetrar 300 mm, após uma cravação inicial de 150 mm.

A sequência correta é

- a) V – F – F – V. d) F – V – V – F.
- b) V – V – F – F. e) V – F – F – F.
- c) F – F – V – V.

Anotações



22

Numere os parênteses, associando os ensaios e equipamentos apresentados na coluna à esquerda aos usos destacados na coluna à direita.

- (1) Ensaio do frasco de areia () Utilizado para obtenção do peso específico seco máximo do solo no laboratório.
- (2) Ensaio Proctor () Utilizado para obtenção do peso específico seco máximo do solo no campo.
- (3) Rolo liso vibratório () Utilizado para a compactação de solos granulares.
- (4) Rolo "pé de carneiro"

A sequência correta é

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

23

Para a escolha do solo a ser utilizado em um aterro qualquer, é fundamental o conhecimento do Índice de Plasticidade (I_p). Em cinco jazidas de solo localizadas no estado do RS, foram extraídas amostras e realizados ensaios para obtenção do limite de liquidez (L_L) e do limite de plasticidade (L_p).

Com base nos resultados obtidos, assinale a alternativa em que o solo apresenta o maior valor de I_p .

- a) L_L 25%, L_p 25%.
- b) L_L 30%, L_p 10%.
- c) L_L 50%, L_p 20%.
- d) L_L 20%, L_p 50%.
- e) L_L 10%, L_p 30%.

24

Com relação à permeabilidade dos solos, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) em cada afirmativa.

- () O permeâmetro de carga constante é utilizado para realizar ensaios de permeabilidade em solos grossos, considerados permeáveis.
- () O permeâmetro de carga variável é utilizado para realizar ensaio de permeabilidade em solos grossos, considerados permeáveis.
- () Um solo com coeficiente de permeabilidade $K=10^{-3}\text{m/s}$ é considerado permeável.
- () A capilaridade é maior em solos arenosos e menor em solos argilosos.

A sequência correta é

- | | |
|---|---|
| a <input type="radio"/> F – V – V – V. | d <input type="radio"/> V – F – F – F. |
| b <input type="radio"/> F – V – F – F. | e <input type="radio"/> V – F – V – F. |
| c <input type="radio"/> V – F – F – V. | |

25

O Sistema de Classificação Unificado é amplamente utilizado para a seleção preliminar de jazidas de solos.

Considerando a nomenclatura padronizada deste sistema de classificação, associe a nomenclatura dos solos apresentadas na coluna à esquerda às siglas apresentadas na coluna à direita.

- | | |
|---------------------------------------|--------|
| (1) Areia bem graduada | () SW |
| (2) Argila com alta compressibilidade | () CH |
| (3) Pedregulho mal graduado | () GP |
| (4) Turfas | |

A sequência correta é

- | | |
|---|---|
| a <input type="radio"/> 2 – 3 – 4. | d <input type="radio"/> 1 – 2 – 3. |
| b <input type="radio"/> 3 – 4 – 1. | e <input type="radio"/> 3 – 1 – 2. |
| c <input type="radio"/> 1 – 2 – 4. | |

26

Com relação ao projeto de fundações superficiais, associe a nomenclatura apresentada na coluna à esquerda às descrições apresentadas na coluna à direita.

- | | |
|------------------------|--|
| (1) Sapata | () Elemento de fundação superficial, de concreto armado, isolado ou associado, dimensionado de modo que as tensões de tração nele resultantes sejam resistidas pelo emprego de armadura especialmente disposta para esse fim. |
| (2) Bloco | () Elemento de fundação superficial que abrange todos os pilares de uma estrutura, distribuindo os carregamentos. |
| (3) Radier | () Elemento estrutural que recebe as cargas de um ou dois pilares (ou pontos de carga) e é dimensionado de modo a transmiti-las centradas às fundações. |
| (4) Viga de equilíbrio | |

A sequência correta é

- | | |
|---|---|
| a <input type="radio"/> 1 – 3 – 4. | d <input type="radio"/> 3 – 1 – 4. |
| b <input type="radio"/> 2 – 3 – 4. | e <input type="radio"/> 2 – 4 – 3. |
| c <input type="radio"/> 1 – 2 – 3. | |

Anotações

27

Com relação ao projeto de fundações profundas, associe as nomenclaturas apresentadas na coluna à esquerda às descrições mostradas na coluna à direita.

- | | |
|--------------------------|---|
| (1) Cota de arrasamento | () Parcada elástica do deslocamento máximo de uma estaca decorrente da aplicação de um golpe do martelo ou pilão. |
| (2) Cota da boca do furo | () Nível em que deve ser deixado o topo da estaca ou tubulão, de modo a possibilitar que o elemento de fundação e a sua armadura penetrem no bloco de coroamento. |
| (3) Nega | () Medida da penetração permanente de uma estaca, causada pela aplicação de um golpe de martelo ou pilão, sempre relacionada com a energia de cravação. Dada a sua pequena grandeza, em geral é medida para uma série de dez golpes. |
| (4) Repique | |

A sequência correta é

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

Anotações

**28**

_____ ocorre quando o recalque do solo é maior que o recalque da estaca. Esse fenômeno ocorre no caso do solo estar em processo de _____, provocado pelo seu peso próprio, por sobrecargas lançadas na superfície, por rebaixamento do lençol freático, etc.

Assinale a alternativa que completa corretamente as lacunas.

- a** Ruptura da estaca – adensamento
- b** Creep – envelhecimento
- c** Atrito negativo – adensamento
- d** Efeito Tschebotarioff – cisalhamento
- e** Ruptura da estaca – cisalhamento

29

Com relação ao projeto geométrico de uma rodovia, as linhas representadas no plano vertical, que possuem a finalidade de substituir as irregularidades naturais do terreno, formando um perfil constituído por um conjunto de retas, concordadas por curvas, que, no caso de um projeto rodoviário, corresponderão ao nível atribuído à estrada, denominam-se

- a** perfil longitudinal.
- b** talude.
- c** greide da estrada.
- d** curva de transição.
- e** perfil transversal.

As misturas asfálticas a quente podem ser subdivididas pela graduação dos agregados e fíler. Considere as descrições dos três tipos mais usuais de misturas asfálticas a quente.

Graduação _____: curva granulométrica contínua e bem graduada de forma a proporcionar um esqueleto mineral com poucos vazios, visto que os agregados de dimensões menores preenchem os vazios dos maiores. Exemplo: concreto asfáltico (CA).

Graduação _____: curva granulométrica uniforme com agregados quase exclusivamente de um mesmo tamanho, de forma a proporcionar um esqueleto mineral com muitos vazios interconectados, com insuficiência de material fino (menor que 0,075 mm) para preencher os vazios entre as partículas maiores, com o objetivo de tornar a mistura com elevado volume de vazios com ar e, portanto, drenante, possibilitando a percolação de água no interior da mistura asfáltica. Exemplo: mistura asfáltica drenante, conhecida no Brasil por camada porosa de atrito (CPA).

Graduação _____: curva granulométrica com proporcionamento dos grãos de maiores dimensões em quantidade dominante em relação aos grãos de dimensões intermediárias, completados por certa quantidade de finos, com o objetivo de tornar o esqueleto mineral mais resistente à deformação permanente com maior número de contatos entre os agregados graúdos. Exemplo: matriz pétreia asfáltica (*stone matrix asphalt – SMA*).

Assinale a alternativa que completa corretamente as lacunas.

- a aberta – densa – descontínua
- b descontínua – densa – aberta
- c descontínua – aberta – densa
- d densa – aberta – descontínua
- e densa – descontínua – aberta

Tendo por base o Código de Obras e Edificações do Município de Santa Maria em vigor, analise as afirmativas a seguir sobre iluminação e ventilação dos compartimentos.

I → Todos os compartimentos, exceto os compartimentos principais, podem ser iluminados artificialmente e ventilados através de dutos de ventilação, verticais ou horizontais, e/ou através de equipamentos mecânicos.

II → Banheiros, cozinhas e dormitório de serviço podem ser iluminados e ventilados através das áreas de serviço iluminadas e ventiladas para o exterior, desde que o vão de iluminação e ventilação seja igual à soma dos vãos de iluminação e ventilação das dependências que integrarem e formarem o conjunto.

III → Não pode haver aberturas para iluminação e ventilação em paredes levantadas sobre a divisa do terreno ou a menos de 1,20 m (um metro e vinte centímetros) de distância da divisa.

IV → Nos compartimentos principais, a soma total das áreas dos vãos de iluminação e ventilação tem seus valores mínimos de 1/12 e 1/24, respectivamente, da área do compartimento em epígrafe.

Está(ão) correta(s)

- | | |
|--|--|
| <input type="radio"/> a apenas II. | <input type="radio"/> d apenas III e IV. |
| <input type="radio"/> b apenas I e III. | <input type="radio"/> e I, II, III e IV. |
| <input type="radio"/> c apenas II e III. | |

Anotações



32

A respeito da norma brasileira ABNT NBR 6118 (2014): Projeto de Estruturas de Concreto – Procedimento, considere as afirmações a seguir.

I → Os requisitos de qualidade de uma estrutura de concreto são divididos em quatro grupos distintos: capacidade resistente, desempenho em serviço, durabilidade e manutenibilidade.

II → A respeito da durabilidade de estruturas de concreto, dentre os mecanismos de deterioração do concreto e armadura, esta norma aborda lixiviação, expansão por sulfatos, reação álcali-agregado e despassivação por carbonatação e cloretos.

III → A norma fixa cobrimentos mínimos de armadura, relação água/cimento máxima e abertura máxima de fissuras em função da classe de agressividade ambiental.

IV → A mínima área da seção transversal de um pilar é 360 centímetros quadrados, o lado mínimo de um pilar é 12 centímetros e a largura mínima de uma viga é 12 centímetros.

Estão corretas

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

33

O adequado desempenho de uma estrutura de concreto no estado endurecido está associado ao controle de produção, razão pela qual as propriedades do concreto no estado fresco são relevantes para o desempenho final da estrutura.

Dessa forma, é INCORRETO afirmar que

- a a trabalhabilidade é composta por duas grandezas: a fluidez e a coesão.

b a trabalhabilidade é influenciada por fatores intrínsecos, dependentes das características dos constituintes e seu proporcionamento (traço), mas não é influenciada por fatores externos, como condições de transporte, lançamento e adensamento.

c a medida da trabalhabilidade é realizada de maneira indireta, por exemplo, pela medida do abatimento do tronco de cone, espalhamento, aparelho de Vebe e Mesa de Graff.

d uma das consequências da trabalhabilidade inadequada do concreto é a segregação do material, caracterizada pela separação entre os constituintes da mistura.

e o adensamento do concreto visa eliminar o ar aprisionado durante o lançamento do material nas formas.

34

A respeito do orçamento e da execução de obras públicas, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) em cada afirmativa a seguir.

- () O detalhamento de encargos sociais e de benefícios e despesas indiretas (BDI) integra, obrigatoriamente, o orçamento que compõe o projeto da obra ou serviço de engenharia, devendo constar nos anexos do edital de licitação.
- () De acordo com a Lei Federal 8666/1993, uma obra ou serviço de engenharia só poderá ser licitada se houver projeto executivo aprovado pela autoridade competente, garantindo os elementos necessários para a caracterização da obra, elaboração do orçamento e cronograma executivo com grau de precisão adequado.
- () É função do fiscal de obras, representante do contratante, solucionar as dúvidas e questões pertinentes à prioridade ou sequência dos serviços e obras em execução, bem como as interferências e interfaces dos trabalhos da contratada com as atividades de outras empresas ou profissionais eventualmente contratados pelo contratante.

() É função do fiscal aprovar partes, etapas ou a totalidade dos serviços executados, verificar e atestar as respectivas medições de serviço, bem como conferir, visar e encaminhar para pagamento as faturas emitidas pela contratada.

A sequência correta é

- a) V – F – V – V.
- d) F – V – F – V.
- b) F – F – V – V.
- e) V – F – V – F.
- c) V – V – F – F.

35

A respeito dos revestimentos cerâmicos usados em acabamentos na construção civil, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) em cada alternativa a seguir.

- () A ABNT NBR 13818 (1997): Placas Cerâmicas para Revestimento – Especificações e Métodos de Ensaio fixa as tolerâncias dimensionais das placas cerâmicas de revestimento, sendo as tolerâncias dimensionais dependentes da dimensão nominal da placa, ou seja, placas maiores têm variações dimensionais permitidas maiores.
- () A resistência à abrasão de placas cerâmicas esmaltadas é classificada segundo as classes PEI, sendo a maior classe de resistência à abrasão a classe PEI-3 e a menor PEI-0.
- () A absorção de água é um dado importante na especificação de placas cerâmicas aplicadas em áreas úmidas ou molhadas, sendo o fabricante obrigado a indicar na embalagem do produto a classe de absorção de água.
- () Os revestimentos cerâmicos são classificados em função da facilidade de remoção de manchas e a resistência a ataques químicos, sendo cinco as classes de resistência à mancha e quatro as categorias de resistência a ataques químicos.

A sequência correta é

- a) F – V – F – V.
- d) V – F – F – V.
- b) F – F – V – F.
- e) V – F – V – F.
- c) V – V – F – V.

36

As tintas são materiais apresentados na forma líquida que, quando aplicadas sobre uma superfície, resultam em um filme sólido, contínuo e aderido ao substrato, com função decorativa e de barreira a agentes agressivos.

Sobre as tintas de revestimento, considere as afirmativas a seguir.

I → As tintas usadas na construção civil são divididas em dois grupos: látex e esmaltes sintéticos. Exemplo do primeiro grupo é a PVA e do segundo é a acrílica.

II → Normalmente são três os padrões de acabamento disponíveis para as tintas látex: semibrilho, acetinado e fosco. O acabamento fosco é mais indicado para fins de proteção, enquanto o acabamento semibrilho para fins decorativos. A tinta semibrilho é de alta fração volumétrica de pigmentos (PVC), enquanto a fosca é de baixo PVC.

III → O fundo preparador de parede tem como função promover a coesão de partículas soltas do substrato, com baixa coesão, como, por exemplo, argamassa pobre e de baixa resistência mecânica.

IV → O selador é o produto destinado à primeira mão sobre a superfície e funciona como ponte entre o substrato e a tinta de acabamento. Serve para reduzir ou uniformizar a absorção das superfícies de alvenaria e argamassa.

Estão corretas

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

O Building Information Modeling (BIM) – ou Modelagem da Informação na Construção – tem trazido importantes mudanças tecnológicas para a área da construção. Esse instrumento tem potencial para mudar a cultura dos agentes de toda a cadeia produtiva do setor, pois sua utilização requer novos métodos de trabalho e novas posturas de relacionamento entre arquitetos, projetistas, consultores, contratantes e construtores. O desafio para a adoção dessa plataforma tecnológica é promover condições de viabilidade para reunir um conjunto de informações multidisciplinares sobre o empreendimento, desde a concepção até as fases de uso e manutenção.”

Fonte: Fundamentos BIM – Parte 1: Implementação do BIM para Construtoras e Incorporadoras, Câmara Brasileira da Indústria da Construção. Brasília: CBIC, 2016.

Sobre esse instrumento, considere as afirmativas a seguir.

I → É um conjunto de políticas, processos e tecnologias que, combinados, geram uma metodologia para gerenciar o processo de projetar uma edificação ou instalação e ensaiar seu desempenho, gerenciar as suas informações e dados, utilizando plataformas digitais (baseadas em objetos virtuais), através de todo seu ciclo de vida.

II → É um processo progressivo que possibilita a modelagem, o armazenamento, a troca, a consolidação e o fácil acesso aos vários grupos de informações sobre uma edificação ou instalação que se deseja construir, usar e manter, sendo uma única plataforma de informações que pode atender todo o ciclo de vida de um objeto construído.

III → É uma nova plataforma da tecnologia da informação aplicada a construção civil e materializada em novas ferramentas (*softwares*), que oferecem novas funcionalidades e que, a partir da modelagem dos dados do projeto e da especificação de uma edificação ou instalação, possibilitam que os processos atuais (com base apenas em documentos) sejam realizados de outras maneiras (com base em modelos) muito mais eficazes.

IV → É uma ferramenta que permite a integração das informações gerando a possibilidade de diagnosticar rapidamente as necessidades de compatibilidade na construção – além dos dados sobre materiais, prazos e custos –, de modo a garantir assertividade e melhores soluções para a obra, com aumento de produtividade.

Está(ão) correta(s)

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

Anotações

Com relação às melhorias que a utilização do BIM pode proporcionar nas fases de andamento do projeto de edificações, associe a fase do projeto (na coluna à esquerda) à respectiva melhoria propiciada (na coluna à direita).

- | | |
|---------------------------------|--|
| (1) Fase preliminar | () Melhora na qualidade do projeto e das especificações, por meio da viabilização de ciclos de análises mais rápidos e mais efetivos. |
| (2) Fase de projeto | |
| (3) Fase de cotação e aquisição | () Facilidade de melhor compreensão, por parte do proprietário, dos usuários e demais participantes, inclusive daqueles que não tenham formações técnicas específicas, das ideias que nortearão a futura edificação ou instalação. |
| (4) Fase de construção | |
| (5) Fase de uso e operação | () Maior eficiência no canteiro de obras, ao possibilitar a visualização clara do planejamento da construção, o inter-relacionamento entre as atividades e suas precedências e dependências.

() Correta comparação de alternativas, viabilizando a escolha e a definição de processos e métodos construtivos mais eficazes. |

A sequência correta é

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

Com a ABNT NBR 15.575 (2013): Edificações Habitacionais – Desempenho, é aguardada uma mudança de cultura na engenharia habitacional, passando pelos processos de criação, edificação e manutenção, que deverão ter um olhar mais criterioso, desde a concepção, passando pela definição de projeto, elaboração de plano de qualidade do empreendimento e de um manual abrangente de operação, uso e manutenção da edificação, contendo as informações necessárias para orientar estas atividades, na espera de uma produção mais qualificada.”

Fonte: Desempenho de edificações habitacionais: guia orientativo para atendimento à norma ABNT NBR 15575 (2013). Câmara Brasileira da Indústria da Construção. Fortaleza: Gadioli Cipolla Comunicação, 2013. (Adaptado)

A especificação dos materiais e sistemas que compõem uma edificação deve ser realizada de maneira a garantir requisitos especificados de desempenho para os parâmetros físicos ou mecânicos analisados, por exemplo, resistência mecânica, isolamento térmico, entre outros.

De acordo com a norma técnica citada, conceitua-se Vida Útil (VU) como sendo

- a** o período estimado de tempo para o qual um sistema é projetado a fim de atender aos requisitos de desempenho estabelecidos nesta Norma, considerando não só o atendimento aos requisitos das normas aplicáveis e o estágio do conhecimento no momento do projeto, como também o atendimento da periodicidade e correta execução dos processos de manutenção especificados no respectivo manual de uso, operação e manutenção.
- b** a capacidade da edificação ou de seus sistemas de desempenhar suas funções ao longo do tempo, sob condições de uso e manutenção especificadas no manual de uso, operação e manutenção.

- (c) o conjunto de requisitos e critérios estabelecidos para uma edificação habitacional e seus sistemas, com base em requisitos do usuário, independentemente da sua forma ou dos materiais constituintes.
- (d) o período de tempo em que um edifício e/ou seus sistemas se prestam às atividades para as quais foram projetados e construídos, com atendimento dos níveis de desempenho previstos nesta Norma, considerando a periodicidade e a correta execução dos processos de manutenção especificados no respectivo manual de uso, operação e manutenção.
- (e) o período de tempo, igual ou superior ao prazo de garantia legal, oferecido voluntariamente pelo fornecedor (incorporador, construtor ou fabricante) na forma de certificado ou termo de garantia ou contrato, para que o consumidor possa reclamar dos vícios aparentes ou defeitos verificados na entrega do seu produto.

40

Na fase de projeto da estrutura principal de uma edificação, o valor teórico a ser especificado para a vida útil de projeto (VUP), em anos, para os níveis de desempenho mínimo, intermediário e superior, definidos na norma ABNT NBR 15575 (2013): Desempenho de Edificações Habitacionais, respectivamente, devem ser maiores ou iguais a

- (a) 25, 35 e 50.
- (b) 35, 50 e 68.
- (c) 40, 50 e 60.
- (d) 50, 63 e 75.
- (e) 50, 65 e 80.

41

A madeira é utilizada com múltiplas finalidades na construção civil brasileira.

Sobre esse material, assinale a alternativa INCORRETA.

- (a) Exposta ao ambiente, a madeira de uma árvore abatida perde continuamente umidade, inicialmente, por evaporação da água livre, até o ponto de saturação (PS). A partir do ponto de saturação, perde a água aderida às paredes celulares. Essa segunda etapa da perda acontece até a chamada umidade de equilíbrio (UE). A ABNT NBR 7190 (1997): Projeto de Estruturas de Madeira adota como valores de referência para PS e UE, respectivamente, 25% e 12%.
- (b) A madeira como um material estrutural é classificada, na ABNT NBR 7190 (1997): Projeto de Estruturas de Madeira, em classes de resistência dependentes da classificação entre coníferas e dicotiledôneas, sendo as madeiras duras (coníferas) com classes de resistência mais elevadas que as madeiras moles (dicotiledôneas).
- (c) Pela característica fibrosa e de veios natural do material, suas propriedades mecânicas são influenciadas pela direção de aplicação do carregamento em relação à orientação principal das fibras. A resistência à compressão paralela às fibras é normalmente maior que a resistência à compressão normal às fibras.
- (d) Muitos produtos derivados da madeira são utilizados na construção civil. Exemplos são as chapas de madeira compensada, de lâminas paralelas, de madeira aglomerada, de OSB, de MDF e MDP.
- (e) A ABNT NBR 7190 (1997): Projeto de Estruturas de Madeira afirma que, quando não for possível determinar laboratorialmente a resistência à tração uniforme, a resistência à tração paralela às fibras pode ser adotada igual a resistência à tração na flexão.

42

A norma técnica ABNT NBR 15575 (2013): Desempenho de Edificações Habitacionais indica valores de referência para o Índice de Redução Sonora Ponderado (R_w), obtido por meio de ensaio em laboratório para avaliação da isolamento acústica de componentes, elementos e sistemas construtivos a serem utilizados nas paredes de vedação entre ambientes contíguos.

Considerando uma parede entre unidades habitacionais autônomas (parede de geminação), no caso de pelo menos um ambiente ser dormitório, assinale o intervalo de valores de referência para R_w , em dB, considerando o nível de desempenho mínimo.

- a 35 a 39
- b 40 a 44
- c 45 a 49
- d 50 a 54
- e 55 a 59

43

De acordo com a norma ABNT NBR 9575 (2010): Impermeabilização – Seleção e Projeto, os tipos de impermeabilização são classificados, segundo o material constituinte principal da camada impermeável, em

- a asfálticos, cimentícios e poliméricos.
- b elastoméricos, asfálticos e poliméricos.
- c poliméricos, cimentícios e elastoméricos.
- d emulsões, mantas e membranas.
- e cimentícios , emulsões e membranas.

44

De acordo com a norma técnica ABNT NBR 9575 (2010): Impermeabilização – Seleção e Projeto, em sistemas de impermeabilização, denomina-se camada de berço o estrato com a função de

- a absorver e dissipar os esforços estáticos ou dinâmicos atuantes sobre a camada impermeável, de modo a protegê-la contra a ação deletéria desses esforços.
- b apoiar e proteger a camada impermeável contra agressões provenientes do substrato.
- c favorecer a aderência da camada impermeável aplicada ao substrato a ser impermeabilizado.
- d reduzir o gradiente térmico de temperatura atuante sobre a camada impermeável, de modo a protegê-la contra os efeitos danosos do calor excessivo.
- e facilitar o escoamento de fluídos que atuam junto à camada impermeável.

45

A alvenaria estrutural é um sistema construtivo caracterizado pela união de unidades modulares (blocos) por uma argamassa de assentamento, formando paredes que cumprem dupla função nas edificações: estrutural e de vedação.

Assim, é correto afirmar:

- a a resistência à compressão simples da argamassa de assentamento deve ser igual a 70% da resistência à compressão simples do bloco medida na área líquida.
- b quando adotado o grauteamento dos furos verticais dos blocos, a resistência de projeto da alvenaria deve ser majorada em 25% em relação à situação não grauteada.

- c** as normas brasileiras ABNT NBR 15812 (2010): Alvenaria Estrutural – Blocos Cerâmicos e ABNT NBR 15961 (2011): Alvenaria Estrutural – Blocos de Concreto preveem que a resistência à compressão da alvenaria deve ser determinada laboratorialmente por meio de ensaios de compressão simples de paredes, pequenas paredes ou prismas, ou teoricamente a partir de equações matemáticas que relacionam a resistência do bloco e da argamassa.
- d** na alvenaria estrutural de blocos cerâmicos, é permitida a substituição do graute pela mesma argamassa utilizada no assentamento, para o preenchimento dos furos da alvenaria não armada com fins de amarração entre paredes.
- e** no caso de blocos cerâmicos, a espessura mínima das paredes externas dos blocos de paredes maciças é de 25 milímetros e de 7 milímetros, no caso de blocos de paredes vazadas.

46

A respeito da licitação, execução e fiscalização de obras públicas sob a esfera da Lei Federal Nº 8.666/1993, assinale a alternativa correta.

- a** O critério de julgamento mais utilizado em licitações de obras é o menor preço global da proposta e, não havendo especificação de critérios de aceitabilidade de preços unitários máximos no edital da licitação, os preços unitários das propostas dos licitantes não podem superar os preços estabelecidos no orçamento base integrante do edital de licitação.
- b** Esta Lei prevê diferentes regimes de contratação, que são: a empreitada global, a empreitada por preços unitários, a tarefa e o regime integrado.
- c** As modalidades de licitação de obras de edificações previstas são concorrência, tomada de preços, convite, pregão e leilão, sendo aplicáveis em função do valor da obra.

- d** As supressões de serviço, quando em comum acordo entre as partes, não precisam respeitar o limite de 25% para obras novas; neste caso, o percentual de acréscimo de 25% de aditivos deve ser aplicado sobre o valor inicial do contrato, sem dedução das supressões.
- e** Nas empreitadas por preço global, é dever da fiscalização medir e pagar os quantitativos de serviços efetivamente executados pela contratada.

47

A ABNT NBR NM 33 (1998): Concreto – Amostragem de Concreto Fresco estabelece procedimentos para a coleta e a preparação de amostras de concreto no estado fresco sobre as quais serão realizados ensaios que permitam determinar suas propriedades.

Para o caso de concreto fornecido em caminhões-betoneira, considere as afirmativas a seguir.

I → As amostras devem ser obtidas aleatoriamente, logo após terem sido completadas a adição e a homogeneização de todos os componentes do concreto, porém antes da incorporação total da água de mistura.

II → A coleta de amostras deve ser realizada imediatamente após a descarga, sendo as porções de concreto coletadas em cinco pontos diferentes e com os devidos cuidados para evitar a contaminação do material.

III → A coleta de amostras deve ser realizada durante a operação de descarga, após a retirada dos primeiros 15% e antes de completar a descarga de 85% do volume total da betonada, em dois ou mais períodos regularmente espaçados.

IV → O tempo decorrido entre a obtenção da primeira e da última porções de uma amostra composta será o menor possível, não devendo em nenhum caso ser superior a 30 minutos.

Está(ão) correta(s)

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

A ABNT NBR 9077 (2001): Saída de Emergência em Edifícios fixa as condições exigíveis que as edificações devem possuir em caso de incêndio, a fim de possibilitar que sua população abandone-a completamente protegida em sua integridade física e, também, permitir o fácil acesso de auxílio externo (bombeiros) para o combate ao fogo e a retirada da população.

Com base nessa norma técnica, as caixas de escadas enclausuradas protegidas (EP) devem

- a ser isoladas por paredes resistentes a 4 horas de fogo.
- b possuir portas de acesso tipo PRF-30 (portas resistentes ao fogo por 30 minutos) e, preferencialmente, dotadas de vidros aramados transparentes com $0,50\text{ m}^2$ de área no máximo.
- c ser dotadas, em todos os pavimentos, inclusive no pavimento de descarga, de janelas abrindo para o espaço livre exterior.
- d possuir alçapão de alívio de fumaça (alçapão de tiragem) que permita a ventilação em seu término superior com área mínima de $1,50\text{ m}^2$.
- e ser dotadas de insufladores de ar, posicionados em local protegido contra eventual incêndio e com fonte alimentadora própria, que assegure seu funcionamento por, no mínimo, 4 horas quando faltar energia na rede pública.

Anotações



O desenho técnico com auxílio do computador, do inglês *Computer Assisted Drawing* (CAD), é uma ferramenta presente no dia a dia dos engenheiros das Instituições Federais de Ensino. Dentre os diferentes programas CAD disponíveis, o AUTOCAD é dos mais utilizados.

Sobre a utilização desse *software* em específico, é INCORRETO afirmar que

- a o comando BOUNDARY cria regiões ou linhas contínuas a partir de uma área fechada.
- b o comando EXTRUDE estende as dimensões de um objeto 2D ou superfície 3D no espaço 3D.
- c o comando RULESURF cria uma malha que representa a superfície que liga duas curvas ou linhas.
- d o comando ARRAY cria cópias múltiplas de um elemento seguindo um padrão.
- e o comando STRETCH apara ou corta objetos utilizando outros objetos como referência.

A argamassa é um produto amplamente usado na construção civil, principalmente, no assentamento de alvenarias e revestimentos como: reboco, contrapiso, assentamento e rejuntamento de peças cerâmicas.

A respeito desse material, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) em cada afirmativa a seguir.

- () A norma ABNT NBR 13281 (2005): Argamassa para Assentamento e Revestimento de Paredes e Tetos – Requisitos classifica as argamassas para assentamento e revestimento de paredes e tetos em função da resistência à compressão, resistência à tração na flexão, densidade de massa aparente no estado endurecido, coeficiente de capilaridade, densidade de massa no estado fresco, retenção de água e resistência potencial de aderência à tração.

() A resistência à compressão uniaxial de argamassas é realizada segundo os procedimentos da ABNT NBR 13279 (2005): Argamassa para Assentamento e Revestimento de Paredes e Tetos – Determinação da Resistência à Tração na Flexão e à Compressão. Para tal, devem ser ensaiados corpos de prova cilíndricos, de diâmetro de 5 cm e altura de 10 cm, ensaiados, ao menos, na idade de 28 dias.

() A ABNT NBR 15812 (2010): Alvenaria Estrutural – Blocos de Concreto estabelece que as juntas de assentamento de alvenaria devem ter espessura de 15 mm com tolerância de 3 mm para mais ou para menos.

() O chapisco é uma camada de preparo da base ou substrato, aplicado com a finalidade de uniformizar a absorção e melhorar a aderência ao revestimento argamassado aplicado.

A sequência correta é

- a) F – F – F – V.
- b) V – V – V – F.
- c) V – F – F – V.
- d) F – V – V – F.
- e) V – F – V – V.

Anotações



UFSM