

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Julgue os seguintes itens, relativos à teoria da história da arquitetura.

- 51 Cidades barrocas são caracterizadas por cinturões de ruas que têm formas tortuosas e orgânicas e que se expandem de maneiras distintas. Em contraste com esse estilo, posteriormente surgiram os projetos e as tentativas de construções de cidades ideais renascentistas, com formas poligonais e estelares, mais rígidas, com ruas que irradiam diretamente do centro, com formas urbanas influenciadas pelo tema de fortificação e defesa das cidades do *Quattrocento*.
- 52 Na França, berço da Revolução Industrial, a produção artesanal foi substituída pela industrialização a ponto de se conseguir chegar às peças de ferro com dimensões exigidas para ser construída a primeira ponte de ferro fundido sobre o rio Sena bem como para erguer a célebre Torre Eiffel e o Palácio de Cristal, consagrando-se definitivamente o uso da nova tecnologia francesa na grande exposição de Paris.
- 53 Junto ao crescimento da industrialização, novos pensamentos surgiram: na Alemanha, que passou a disputar com a França e a Inglaterra o foco intelectual e criador de novas formas, edificações eram construídas com a pretensão de se criarem símbolos do espírito e da vontade da época. A famosa escola alemã, Bauhaus, surgiu com o *slogan*: “Arte e técnica, uma nova unidade”, pois, desde sua origem, o diretor Walter Gropius tinha como meta a fundação de um estabelecimento de ensino que dotasse de conselhos artísticos a indústria em expansão.
- 54 A **Casa Schröder**, mostrada na figura a seguir e projetada por Rietveld, segue o estilo De Stijl, com a distribuição desigual das massas, em um sistema que quebra as linhas fechadas do contorno de seus corpos volumétricos. A residência parte de um quadrado inicial cujas superfícies aparecem fragmentadas. O ângulo reto domina até nos detalhes das aberturas das janelas, e as cores dos elementos lineares seguem as cores primárias vermelho, azul e amarelo, além das superfícies brancas e cinzas e alguns detalhes em preto.



Internet: <<https://mervisk.wordpress.com/>>.



Internet: <<https://pt.wikipedia.org/>>.

- 55 A **Carta de Atenas**, redigida no início da década de 1930, no congresso internacional de arquitetos e técnicos de monumentos históricos, constitui o primeiro ato normativo internacional a reunir deliberações de consenso entre vários países referentes à temática da longevidade de monumentos históricos, documento mais antigo com registros que se dedicam exclusivamente ao patrimônio e restauro.

Com relação a representações, métodos e técnicas de desenho, julgue os itens a seguir.

- 56 Em uma perspectiva, a altura da linha do horizonte com respeito ao objeto visualizado determina se o objeto é visto de lado, de baixo ou de cima. À medida que o olho do observador se move para a esquerda ou para a direita, a linha do horizonte e os pontos de fuga sobre ela se movem para cima e para baixo respectivamente.
- 57 A distância do ponto de vista ao objeto influencia a relação de achatamento na perspectiva final. Quando a distância ao objeto cresce os pontos de fuga separam-se mais, as linhas horizontais tornam-se mais próximas da horizontal, fazendo com que a profundidade da perspectiva seja comprimida.
- 58 Depois de ser moldado no programa SketchUp, um projeto pode ser importado para o AutoCad para a realização de desenhos executivos, podendo também ser exportado para o Google Earth e inserido em um lugar do mundo, o que facilita o entendimento da relação volumétrica do projeto com seu entorno real.
- 59 O mais básico dos auxiliares de desenho, o *Snap*, faz a tela do AutoCad parecer um papel milimetrado, podendo-se ajustar o tamanho do *Snap* e o espaçamento das suas principais linhas simulando-se vários tipos de papel milimetrado.
- 60 Documentos técnicos obrigatórios para a aprovação de projeto (desenhos, perspectivas e textos) que forem rejeitados parcialmente devem ser revistos e alterados pelo proprietário da obra e submetidos a nova avaliação pelo autor do projeto.

Ainda com referência a representações, métodos e técnicas de desenho, julgue os próximos itens.

- 61 A representação gráfica de planos externos de uma edificação é conhecida como elevação, na qual cortes transversais e longitudinais não podem ser marcados.
- 62 A curva de nível em uma projeção topográfica representa a intersecção de um plano vertical situado em nível predeterminado, acima do nível de referência.
- 63 Segundo normas de desenho, linhas contínuas largas podem ser utilizadas para contornos e arestas visíveis; linhas contínuas estreitas são indicadas para contornos e arestas não visíveis e linhas tracejadas podem ser utilizadas para cotar e representar linhas auxiliares.
- 64 Medidas de pranchas padrão, de acordo com as normas brasileiras, seguem formatos básicos sucessivos como A4, A3, A2, A1, que derivam do formato A0, no qual a área total do retângulo da folha equivale a 1 m<sup>2</sup>.

Acerca da sustentabilidade urbana, julgue os itens subsequentes.

- 65 Instalados nas fachadas ou na cobertura de um edifício, os painéis fotovoltaicos, cujas fotocélulas transformam a energia solar em eletricidade por meio de semicondutores fabricados com compostos de silício, produzem eletricidade para as necessidades internas, podendo até fornecer energia para a rede pública.
- 66 Foi assumido o compromisso por chefes de Estado presentes à Conferência Rio 2002 de buscar soluções para um desenvolvimento que atenda às necessidades das gerações atuais e futuras com base em dois princípios básicos: a reciclagem dos resíduos reconhecida como um caminho para a preservação do planeta; e o desenvolvimento do uso das matérias-primas e energias renováveis para garantir o aumento de quantidades de energia utilizadas na extração dos recursos naturais.
- 67 Os princípios da Declaração do Rio estão associados a um programa de desenvolvimento para o século XXI chamado Agenda 21, que inclui as seguintes recomendações: proteção da atmosfera; combate ao desmatamento; preservação da biodiversidade; gestão ecologicamente racional da biotecnologia; proteção dos oceanos, mares e zonas costeiras; proteção dos recursos de água doce e sua qualidade.

A respeito de comunicação visual no edifício e na cidade, julgue os itens que se seguem.

- 68 Não prejudica a mensagem de uma empresa a coexistência, em uma única marca, entre o pictograma — imagem ou um conjunto de imagens integrantes de uma escrita sintética — e o logotipo — um grupo de letras fundidas em um só tipo —, sendo até desejável essa redundância para sintetizar as atividades da organização.
- 69 No estudo da relação entre o fundo e a figura nas artes gráficas, a proporção do espaço vazio entre palavras, linhas e margem deve ser considerada, evitando-se, na composição, excessos de elementos que possam criar uma impressão desagradável aos olhos.
- 70 Um planejamento de comunicação visual pode evitar confusões para acessos internos de uma edificação, resolvendo os maiores problemas de fluxos gerados por uma planta arquitetônica mal projetada.

No que concerne a paisagismo e a conceitos fundamentais em arquitetura, julgue os itens subsequentes.

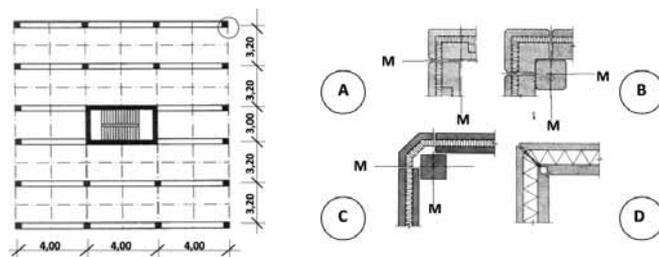
- 71 A árvore pode resolver inúmeras questões funcionais como sombrear, bloquear excesso de ruídos e até drenar melhor terrenos evitando erosões. Para espaços públicos de ruas e avenidas, um bom paisagismo costuma optar por árvores com flores maiores e mais visíveis, como também com folhas decíduas de grande porte, já que garantem maior segurança, conforto e sombreamento ao transeunte.

- 72 Pátios internos residenciais, mesmo sendo áreas privativas, podem contribuir bastante para o microclima urbano local, caso os moradores, em comum acordo, optem por utilizar áreas verdes em vez de pisos impermeáveis.
- 73 Os primeiros registros encontrados em murais mostram que o uso de jardins internos surgiu entre as ruínas romanas, atingindo seu máximo esplendor ao passar do simples implúvio, depósito de águas pluviais circundado por arbustos e(ou) arvoretas de alto valor decorativo, aos magníficos jardins palacianos.

No que se refere a projetos de arquitetura para edifícios, julgue os seguintes itens.

- 74 A planta de situação, que integra o projeto de implantação de uma obra, deve representar o edifício e seu entorno, ou seja, acessos, estacionamentos, orientação espacial, elementos do paisagismo, calçadas, árvores e demais elementos do urbanismo.
- 75 A elaboração de um programa de necessidades, que descreve a função da obra, as atividades que esta abrigará e os dimensionamentos dos ambientes e padrões de qualidade, deve, necessariamente, ocorrer concomitantemente ao início do projeto, além de ser complementada ao longo de seu desenvolvimento.

A figura a seguir reproduz a planta estrutural de uma obra à qual foi sobreposta, com traço-ponto, uma malha modular, uma das faces mede 12 m e a outra face mede 15,80 m de eixo a eixo das vigas. Ao lado, em escala maior, estão quatro detalhes (A, B, C e D) de soluções possíveis de arremate do canto, com painéis de fachada. O eixo do módulo está identificado pela letra M.



Arnold Van Acker. **Manual de sistemas pré-fabricados de concreto.** Internet: <www.ceset.unicamp.br> (com adaptações).

Considerando as informações e as figuras apresentadas, julgue os próximos itens, a respeito de modulação e racionalização da construção.

- 76 A malha modular é formada por retângulos de 2,00 m × 1,60 m, com exceção do módulo que contém a escada, e todos os vãos das vigas medem 4 m.
- 77 Como a solução do canto constitui um problema a ser resolvido pelo projetista, considera-se que as soluções B e C são as mais adequadas em um projeto modular com estrutura em esqueleto.
- 78 A área total da planta é inferior a 180 m<sup>2</sup>.

Espaço livre

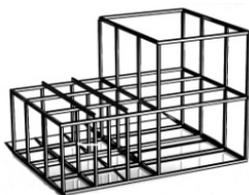


Figura I – esqueleto estrutural metálico



Figura II – esqueleto de pré-moldado de concreto, com uma torre fundida *in loco* no miolo

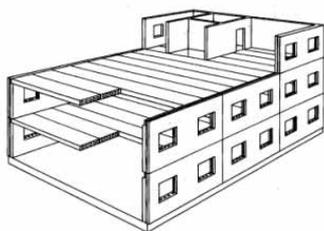


Figura III – estrutura pré-moldada com apoios em painéis portantes de concreto

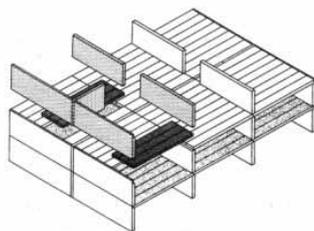
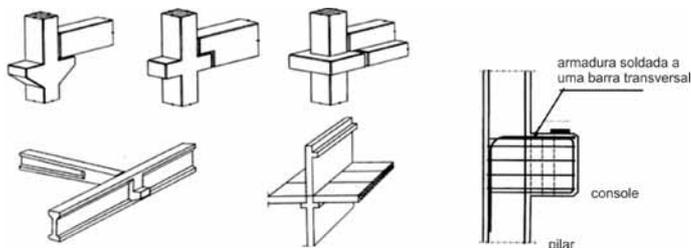


Figura IV – sistema estrutural de pré-moldado com apoios em painéis portantes de concreto

Considerando as figuras de I a IV apresentadas, julgue os itens que se seguem, relativos a concreto, aço e pré-moldado.

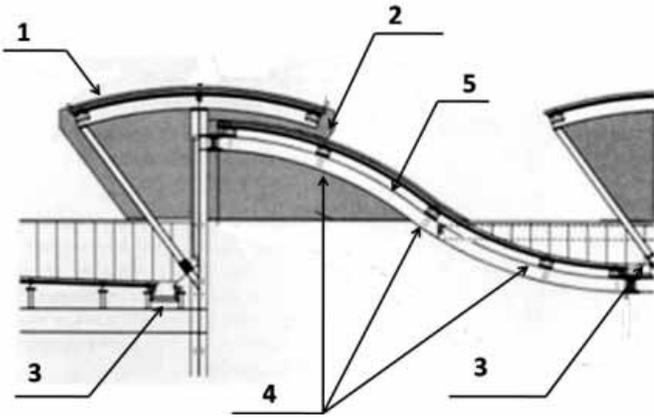
- 79 Os painéis da fachada mostrados na figura III e os painéis internos mostrados na figura IV são portantes, pois acumulam a função de vedação com estrutura.
- 80 As figuras I e II evidenciam que, quanto à geometria, o pré-moldado de concreto e a estrutura metálica têm em comum, por exemplo, a racionalização e a modulação, de modo que, quanto mais regulares forem as divisões das linhas da malha espacial ortogonal, mais elementos repetidos existirão.
- 81 Quanto ao contraventamento, força que atua no caso de as vigas serem apoiadas no pré-moldado de concreto ou no nó da estrutura metálica, aparafusada ou soldada, considera-se que o esqueleto da figura I é mais eficiente do que o da figura II e é menos eficiente do que o da figura III e do que o da figura IV.

Estão apresentados, a seguir, exemplos, em perspectiva, de console, elemento crucial na linguagem dos pré-moldados; e um desenho técnico da armação de um console simples.



Considerando as figuras apresentadas, julgue os itens seguintes, acerca de pré-moldados e da leitura e interpretação de projetos de concreto.

- 82 No desenho técnico apresentado, a armadura em destaque trabalha à tração, correspondendo a um tirante.
- 83 Um console tem de ser dimensionado para receber o esforço do momento máximo junto ao apoio.



Considerando a figura apresentada, que ilustra o corte de um *shed* em estrutura metálica, julgue os itens a seguir, a respeito de insolação, ventilação e exaustão, de estrutura de telhado e da leitura e interpretação de projetos complementares.

- 84 Quando a frente do *shed* estiver orientada para o sul, em uma cidade como Porto Alegre, por exemplo, a aba assinalada na figura com o número 1 será desnecessária para efeito de proteção solar.
- 85 Na figura apresentada, o elemento 3 representa uma calha.
- 86 A figura mostra uma abertura estreita na parte superior do *shed*, identificada pelo número 2, cuja finalidade é otimizar a ventilação do ambiente, principalmente quando a abertura à frente do *shed* estiver orientada para os ventos dominantes do leste.

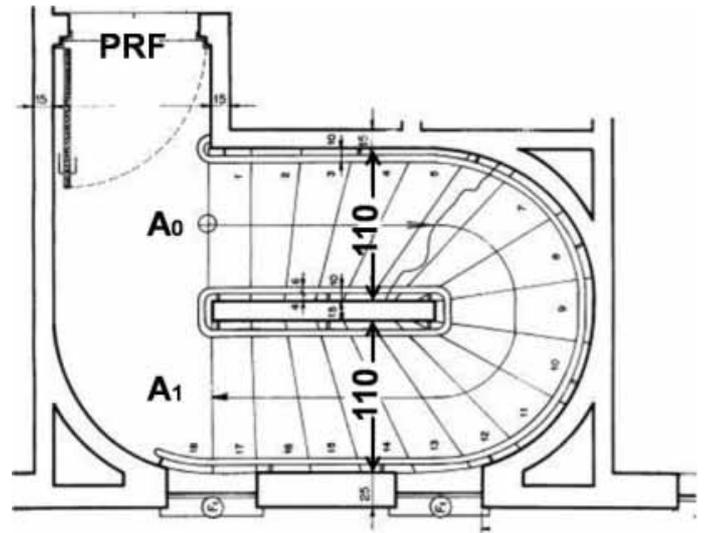


Figura I – planta

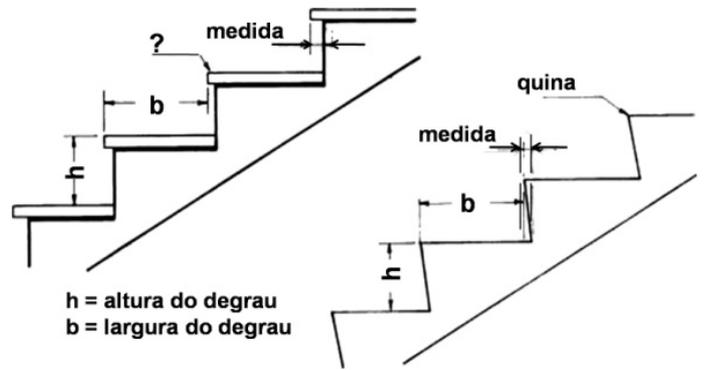
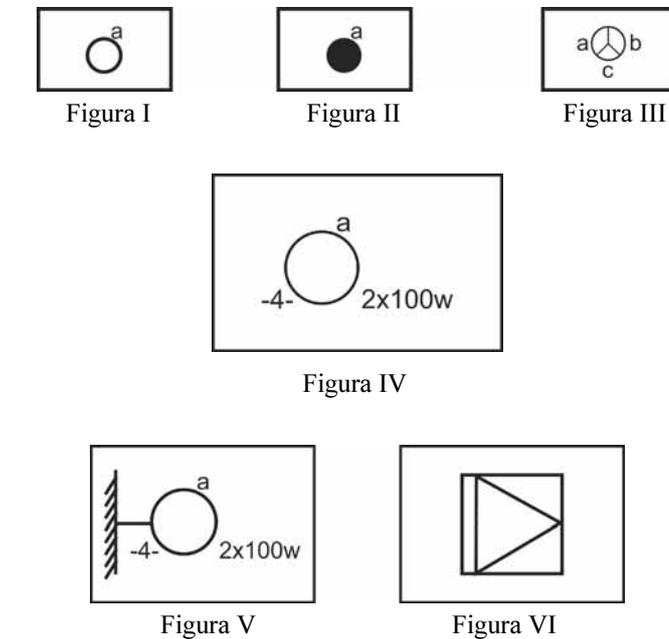


Figura II – detalhe

Internet: <www.cnmp.mp.br> (com adaptações).

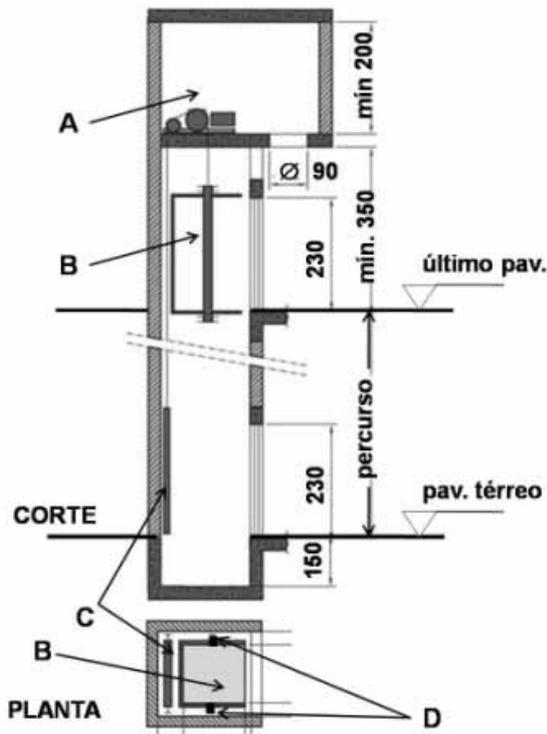
Com relação às figuras I e II apresentadas, que ilustram saídas de emergência, julgue os itens subsequentes.



Com relação aos símbolos gráficos para instalações elétricas ilustrados nas figuras de I a VI, julgue os itens subsequentes.

- 87 Os símbolos de IV a VI representam, respectivamente: ponto de luz incandescente no teto; ponto de luz incandescente na parede; tomada de luz no piso.
- 88 Os símbolos de I a III correspondem, respectivamente, a interruptores: a meia altura; baixo; paralelo ou *three way*.

- 89 Em uma escada em leque, a proporção entre as medidas do piso e da altura dos degraus, ao longo do eixo A0-A1 da planta ilustrada, é dada pela relação  $63 \text{ cm} \leq (2b + h) \leq 64 \text{ cm}$ .
- 90 O espelho de uma escada deve apresentar pelo menos 1,50 cm de recuo, em relação ao piso (medida, no detalhe), entre base e topo, obtido por meio da adoção de um bocel no degrau, ou seja, revestimento do piso com pequeno balanço.
- 91 A figura I representa uma escada enclausurada protegida, com degraus *ingrauxidos* balanceados, em que a divisão dos pisos, junto ao corrimão interno, é feita por meio de uma proporção.
- 92 Na figura I, a área de circulação entre a escada e a porta resistente ao fogo deve ter largura mínima de um metro.



Considerando a figura apresentada, que representa um elevador convencional em corte e planta, julgue os itens seguintes.

- 93 Estipulando-se o nível do pavimento térreo com  $\pm 0,00$ , um edifício com 10 pavimentos de 3,50 m de piso a piso e que possua o elevador com as medidas apresentadas na figura terá sua cota de coroamento em + 40,50 m e o fundo do poço em - 1,50 m.
- 94 Se o cabo de um elevador se quebrar, os freios de emergência serão acionados sobre os trilhos verticais D, que, além de funcionarem como guias, contribuem para a segurança do sistema.
- 95 A figura mostra o pé-direito mínimo de 2,00 m na casa de máquinas A, que permite a manutenção, o espaço de 1,40 m entre o elevador B e a laje das máquinas, previsto por motivos de segurança, e o contrapeso C, também previsto pelos mesmos motivos.

De acordo com as normas vigentes relativas a cabeamento de telecomunicações para edifícios comerciais, os sistemas contêm, no mínimo, três subsistemas: *backbone* (espinha dorsal) de *campus*, que se estende do distribuidor de *campus* até o distribuidor de edifício; *backbone* do edifício, que se estende desde o distribuidor de edifício até o distribuidor de piso; e cabeamento horizontal, que se estende desde o distribuidor de piso até as tomadas de telecomunicações a esse conectadas.

Tendo como referência inicial essas informações e considerando o cabeamento estruturado de dados e voz, julgue os próximos itens.

- 96 O subsistema de cabeamento de *backbone* de *campus* é identificado como uma rede secundária que interliga os edifícios componentes do sistema por meio da incorporação do subsistema de cabeamento horizontal.
- 97 Na ausência de *backbone* de *campus*, o *backbone* do edifício corresponde a uma rede terciária cuja função é a de prover as interconexões entre as salas de telecomunicações e as de equipamentos.

Julgue os itens a seguir, acerca da Lei n.º 12.378/2010, que regulamenta o exercício da profissão de arquitetura e urbanismo; cria o Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil (CAU/BR) e os conselhos de arquitetura e urbanismo dos estados e do Distrito Federal (CAUs) e dá outras providências.

- 98 De acordo com a lei que criou o CAU/BR e regulamenta a profissão de arquiteto, deixaram de ser campos de atuação dos arquitetos o exercício de serviços de topografia e os estudos de resistência dos materiais; no entanto, os profissionais que já tinham no CREA registro que lhes conferia essas atribuições continuarão com o direito de exercê-las após a substituição do registro anterior pelo atual do CAU/BR.
- 99 Arquitetos e urbanistas já em exercício da profissão podem optar entre manter o registro anterior obtido junto ao CREA ou cancelá-lo, efetivando novo registro no CAU/BR.
- 100 Uma loja de objetos de decoração só pode fazer uso do termo arquitetura no nome fantasia de sociedade se tiver arquiteto e urbanista entre os sócios com poder de gestão ou entre os empregados permanentes.
- 101 É permitido, em situações específicas, que o estudante de arquitetura que tenha cumprido metade da carga horária do respectivo curso seja responsável pela elaboração de orçamento e pela fiscalização e condução de obras.
- 102 De acordo com a lei acima citada, o ensino, a pesquisa e a extensão universitária estão incluídos entre as possíveis atividades e atribuições do arquiteto.

Com base na Resolução n.º 21/2012, do Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil (CAU/BR), julgue os próximos itens.

- 103 É passível de Registro de Responsabilidade Técnica (RRT), por ser uma atribuição profissional de arquitetos e urbanistas, a elaboração de projetos de instalações efêmeras e de monumentos.
- 104 Constituem atribuições profissionais do arquiteto a mensuração e o controle de qualidade dos sistemas construtivos e estruturais; no entanto, o desenvolvimento de estruturas e a pesquisa tecnológica de estruturas são atribuições exclusivas do engenheiro.

De acordo com as normas técnicas brasileiras para a organização e o projeto do canteiro de obras, julgue os itens seguintes.

- 105 Todo canteiro de obras com mais de cinquenta trabalhadores deve possuir ambulatório para atendimento de emergências e consultas.
- 106 Em canteiro de obras que empregue menos de dez trabalhadores dispensa-se a existência de refeitório.
- 107 No refeitório do canteiro de obras ou em local apropriado deve ser instalado aparelho de televisão.
- 108 Na área de utilização individual dos chuveiros, o piso deve estar recoberto por estrado de ripas de madeira, fixadas por parafusos de aço a barrotes na face inferior, de modo que a face superior desse conjunto atinja a altura mínima de 0,10 m em relação ao piso do banheiro.

Tendo como referência as normas técnicas brasileiras para assentamento de azulejos e revestimentos de piso cerâmico, julgue os itens subsequentes.

- 109** A colocação de pisos cerâmicos deve prever juntas de movimentação sempre que a área do piso for igual ou maior do que 12 m<sup>2</sup> ou sempre que uma das dimensões do revestimento for maior que 8 m.
- 110** Para se removerem manchas de gordura de uma parede a ser revestida de azulejos, pode-se escovar a superfície com uma solução de soda cáustica.
- 111** Para se aplicar revestimento de azulejo em parede que apresente mancha de bolor, é necessária a manutenção desses azulejos de molho em solução de hipoclorito de sódio por período mínimo de seis horas, antes de se aplicar cola ou argamassa às peças cerâmicas.

No que se refere a coberturas e impermeabilização, julgue os itens que se seguem.

- 112** Um dos requisitos gerais dos projetos de impermeabilização é a proteção do meio ambiente contra agentes contaminantes.
- 113** A inclinação mínima do substrato da camada de impermeabilização de uma laje plana horizontal não pode ser menor do que 2% em direção aos coletores de água.
- 114** As tubulações que transpassam lajes impermeabilizadas devem ser fixadas às estruturas mediante suportes flexíveis, de modo a permitir absorção dos esforços produzidos pela dilatação e contração da laje sem causar fissuras na camada impermeabilizante.

De acordo com a NBR 9050/2004, versão corrigida: 2005 — acessibilidade, julgue os itens subsecutivos.

- 115** Nas rotas acessíveis, não devem ser usados degraus e escadas fixas com espelhos vazados.
- 116** A norma em questão estabelece, de forma restritiva, que devem ser utilizados revestimentos de pisos de matéria orgânica — madeira, borracha — em qualquer ambiente de hospitais, casas de saúde, prontos-socorros, clínicas com internação, ambulatórios e postos de atendimento de urgência, postos de saúde e puericultura.
- 117** Segundo a citada norma, a altura mínima para encaixe da cadeira de rodas sob a bancada de trabalho é de 0,73 m.

No que concerne a segurança e organização do canteiro de obras, julgue os próximos itens.

- 118** Quando se realizam obras de mais de dois pavimentos no limite dos logradouros, é obrigatória a construção de galeria coberta sobre o passeio, com altura interna livre de, no mínimo, 2,50 m, devendo ter as bordas da cobertura dessa galeria tapumes fechados com altura mínima de 1,50 m, com inclinação de aproximadamente 45°.
- 119** As faces das torres de elevadores de materiais de construção, em um canteiro de obras, devem ser obrigatoriamente revestidas com tela de arame galvanizado ou material de resistência e durabilidade equivalentes, exceto se a respectiva cabine for dotada de um único acesso e fechada por painéis fixos de, no mínimo, 2 m de altura.
- 120** O canteiro de obras deve dispor de bebedouros de água potável filtrada e fresca, localizados a menos de 100 m de distância, no plano horizontal, do posto trabalho de qualquer trabalhador da obra.

Espaço livre