

- Cada um dos itens das provas objetivas está vinculado ao comando que imediatamente o antecede. De acordo com o comando a que cada um deles esteja vinculado, marque, na **Folha de Respostas**, para cada item: o campo designado com o código **C**, caso julgue o item **CERTO**; ou o campo designado com o código **E**, caso julgue o item **ERRADO**. A ausência de marcação ou a marcação de ambos os campos não serão apenadas, ou seja, não receberão pontuação negativa. Para as devidas marcações, use a **Folha de Respostas**, único documento válido para a correção das suas provas objetivas.
- Nos itens que avaliarem **conhecimentos de informática** e(ou) **tecnologia da informação**, a menos que seja explicitamente informado o contrário, considere que todos os programas mencionados estão em configuração-padrão e que não há restrições de proteção, de funcionamento e de uso em relação aos programas, arquivos, diretórios, recursos e equipamentos mencionados.
- Eventuais espaços livres — identificados ou não pela expressão “**Espaço livre**” — que constarem deste caderno de provas poderão ser utilizados para rascunho.

-- PROVAS OBJETIVAS -- -- CONHECIMENTOS BÁSICOS --

Texto CB2A1

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), aproximadamente 60% do total de mortes relatadas no mundo e 46% da carga global de doenças foram atribuídos às doenças crônicas não transmissíveis em 2001. Projeções da OMS para 2020 apontavam que essas doenças responderiam por 58% da carga global de doenças no mundo. Peritos em dieta, nutrição e prevenção de doenças crônicas reconhecem que, embora mais pesquisas sejam ainda necessárias para elucidar alguns mecanismos da relação entre componentes da dieta e desenvolvimento dessas doenças, a atual evidência científica disponível oferece forte comprovação do papel da dieta na prevenção e no controle da morbidade atribuída às doenças crônicas não transmissíveis. Comportamentos alimentares podem não somente influenciar o estado de saúde presente, como também determinar se mais tarde em sua vida o indivíduo irá desenvolver ou não alguma doença como câncer, doenças cardiovasculares e diabetes.

O consumo insuficiente de frutas, legumes e verduras está entre os dez principais fatores de risco para a carga total global de doença em todo o mundo. Esses alimentos são importantes na composição de uma dieta saudável, pois são fontes de micronutrientes, fibras e de outros componentes com propriedades funcionais. Ademais, frutas e hortaliças têm baixa densidade energética, isto é, poucas calorias em relação ao volume do alimento consumido, o que favorece a manutenção saudável do peso corporal.

Um estudo sobre a distribuição e a evolução da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil entre os anos de 1974 e 2003 verificou que frutas e hortaliças correspondiam a apenas 2,3% das calorias totais da dieta, ou seja, a aproximadamente um terço do recomendado pela OMS. Constatou-se, ainda, que, atualmente, menos da metade dos indivíduos no Brasil consome frutas diariamente e menos de um terço da população relata o consumo diário de hortaliças.

No campo das políticas de alimentação e nutrição, a promoção do consumo de frutas, legumes e verduras ocupa posição de destaque entre as diretrizes de promoção de alimentação saudável. A Estratégia Global sobre Alimentação Saudável, Atividade Física e Saúde, elaborada pela OMS, recomenda o aumento do consumo de frutas, legumes e verduras entre as recomendações para prevenção de doenças crônicas. No cenário nacional, o Ministério da Saúde do Brasil recomenda o consumo diário de três porções de frutas e três porções de legumes e verduras em seu Guia Alimentar, enfatizando a importância de variar o consumo desses alimentos nas refeições ao longo da semana.

Para orientar e encorajar a implementação de políticas públicas para o aumento da frequência de consumo de frutas, legumes e verduras, é preciso conhecer não somente a frequência de consumo da população, mas também os fatores associados ao seu consumo.

Internet: <<https://www.scielo.br>> (com adaptações).

Com base nas ideias do texto CB2A1, julgue os itens que se seguem.

- 1 É correto concluir das informações do texto que, no que se refere a alimentação e nutrição, há conformidade entre as diretrizes e recomendações elaboradas internacionalmente e as adotadas no Brasil.
- 2 De acordo com o texto, alimentos com baixa densidade energética são aqueles que podem ser consumidos sem restrição, dado seu baixíssimo teor de calorias.
- 3 De acordo com as ideias do texto, uma dieta adequada pode prevenir a incidência de doenças crônicas não transmissíveis, tais como câncer, doenças cardiovasculares e diabetes.
- 4 Infere-se do texto que, dada a pandemia de covid-19, ocorrida no ano de 2020, a previsão de que, nessa data, as doenças crônicas não transmissíveis responderiam por 58% da carga global de doenças no mundo não se confirmou.
- 5 Segundo o estudo mencionado no texto, nas décadas finais do século XX, a baixa disponibilidade de frutas e hortaliças nos domicílios brasileiros decorria da falta de políticas internas de alimentação e nutrição.
- 6 Conclui-se da leitura do texto que o principal fator de risco para a carga total global de doença é o consumo insuficiente de alimentos que tenham poucas calorias em relação ao volume do alimento consumido.

Julgue os itens a seguir, relativos a aspectos linguísticos e ao vocabulário do texto CB2A1.

- 7 No trecho "Um estudo sobre a distribuição e a evolução da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil entre os anos de 1974 e 2003" (terceiro parágrafo), seria gramaticalmente correta a substituição do segmento "entre os anos de 1974 e 2003" por **de 1974 à 2003**.
- 8 No fragmento "Constatou-se, ainda, que, atualmente, menos da metade dos indivíduos no Brasil consome frutas diariamente" (terceiro parágrafo), a partícula "se", empregada na primeira oração, indica que esta está na voz passiva.
- 9 No trecho "Peritos em dieta, nutrição e prevenção de doenças crônicas reconhecem que, embora mais pesquisas sejam ainda necessárias" (primeiro parágrafo), a vírgula empregada após o vocábulo "que" é facultativa.
- 10 Em "O consumo insuficiente de frutas, legumes e verduras" (segundo parágrafo), o vocábulo "insuficiente" poderia ser substituído, sem alteração de sentido, pela palavra **irregular**.
- 11 No primeiro parágrafo, a oração "embora mais pesquisas sejam ainda necessárias para elucidar alguns mecanismos da relação entre componentes da dieta e desenvolvimento dessas doenças" expressa circunstância de concessão.
- 12 O último período do primeiro parágrafo poderia ser reescrito, preservando-se as relações sintáticas e as ideias originais do texto, da seguinte forma: **Comportamentos alimentares não podem influenciar somente o estado de saúde presente, mas também determinar se, na velhice, o indivíduo desenvolverá ou uma doença como câncer, ou doenças cardiovasculares e diabetes.**

- 13 Na oração "o Ministério da Saúde do Brasil recomenda o consumo diário de três porções de frutas e três porções de legumes e verduras em seu Guia Alimentar" (quarto parágrafo), o segmento "o Ministério da Saúde do Brasil" funciona como sujeito.
- 14 No trecho "ênfatizando a importância de variar o consumo desses alimentos nas refeições ao longo da semana" (final do quarto parágrafo), a substituição da forma verbal "variar" por **que se varie** seria gramaticalmente correta e preservaria os sentidos do texto.
- 15 O último parágrafo do texto poderia ser reescrito, sem prejuízo da correção gramatical e da coerência das ideias do texto, da seguinte forma: **Para que se possa orientar e encorajar a implementação de políticas públicas voltadas ao aumento da frequência de consumo de frutas, legumes e verduras, é necessário que se conheçam a frequência de consumo da população e os fatores associados ao seu consumo.**

Julgue os próximos itens, relativos ao Windows 11.

- 16 O Windows 11, por questões de segurança, não permite mais que sejam instaladas atualizações automaticamente; assim, para garantir que o dispositivo esteja seguro e atualizado, o usuário deve verificar atualizações manualmente por meio das opções Iniciar > Configurações > Atualização do Windows.
- 17 Suponha que um usuário necessite redigir um contrato complexo da ANSA e não queira ser interrompido por notificações de *email* ou alertas sonoros. Nesse caso, o usuário pode, por meio do aplicativo Relógio do Windows 11, selecionar Sessões de foco e definir o tempo desejado para bloquear temporariamente notificações, sons e alertas de aplicativos.

A respeito do MS Office M365, julgue os itens a seguir.

- 18 No Word 365, um usuário pode inserir quebras de página caso selecione a opção Intervalos.
- 19 Ao salvar arquivos no OneDrive, o usuário pode acessá-los de qualquer lugar e compartilhá-los, no entanto o OneDrive não possui reciclagem (lixeira) semelhante à disponível no Windows, logo os arquivos excluídos são indisponibilizados permanentemente.
- 20 Se, na célula C8 da planilha da figura a seguir, criada no Excel 365, for inserida a fórmula =MAIOR(B3:B7;2), o resultado a ser apresentado nessa célula será 300,00.

	A	B	C
1	Araucária Nitrogenados S.A.		
2	Produto	Preço (R\$)	Quantidade (t)
3	Fertilizante A	122,00	50
4	Fertilizante B	107,00	40
5	Químico A	253,00	20
6	Químico B	188,00	35
7	Químico C	300,00	15
8			

Com base na Lei n.º 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD), na Lei n.º 14.129/2021 (Governo Digital) e na Lei n.º 12.527/2011 (Lei de Acesso à Informação), julgue os itens seguintes.

- 21 De acordo com a Lei de Acesso à Informação, as entidades com personalidade jurídica de direito privado que sejam destinatárias de recursos públicos federais decorrentes de contrato de gestão devem divulgar o quantitativo total de seus empregados, discriminado por cargo e por faixas salariais, sem, contudo, publicar dados pessoais, tais como nome do empregado e número de documento que o identifique, em atenção à LGPD.

- 22 A Lei n.º 12.527/2011 visa assegurar o direito de acesso à informação, a ser realizado, entre outras diretrizes, com base na observância da publicidade como preceito geral e do sigilo como exceção, assim como na divulgação de informações de interesse público, independentemente de solicitações.
- 23 A Lei n.º 14.129/2021 se aplica aos órgãos da administração pública direta federal, abrangendo os Poderes Executivo, Judiciário e Legislativo, mas não se aplica a empresas públicas que não prestem serviço público.

Acerca de probabilidade, de operações com conjuntos e de problemas aritméticos, julgue os itens a seguir.

- 24 Se determinada máquina tiver a capacidade de ensacar e selar 120 sacos de fertilizante a cada 45 minutos de operação contínua, então, mantendo-se esse exato ritmo de produção, essa máquina levará menos de 3 horas para finalizar a produção de 500 sacos de fertilizante.
- 25 Suponha que, em lote com 910 sacos de fertilizante, 50 tenham apresentado falhas na vedação da embalagem; 30 estavam com o peso abaixo do padrão regulamentar; e 10 sacos tinham ambos os problemas simultaneamente. Nesse caso, se um técnico escolher ao acaso um saco desse lote para inspeção, a probabilidade de que esse saco tenha pelo menos um desses dois problemas será superior a 8%.
- 26 Considere que uma pesquisa realizada com 134 grandes produtores rurais tenha apontado que 78 utilizam fertilizantes do tipo A; 53 utilizam fertilizantes do tipo B; e 26 produtores não utilizam nenhum desses dois tipos de fertilizantes. Nessa situação hipotética, o número exato de produtores que utilizam simultaneamente fertilizantes dos tipos A e B é igual a 23.

Com base nos princípios da lógica proposicional e de primeira ordem, julgue os itens subsequentes.

- 27 A negação da proposição composta "O preço da matéria-prima subiu, e o lucro da empresa de fertilizantes diminuiu" é logicamente equivalente a ambas as implicações "Se o lucro da empresa de fertilizantes tiver diminuído, então o preço da matéria-prima não terá subido" e "Se o preço da matéria-prima tiver subido, então o lucro da empresa de fertilizantes não terá diminuído".
- 28 Considerando as premissas "Se na composição do solo há alto teor de nitrogênio, então as plantas crescem rapidamente" e "As plantas não cresceram rapidamente no solo S", é correto afirmar que, com base nessas premissas, é uma conclusão logicamente válida a seguinte dedução: "A composição do solo S não apresenta alto teor de nitrogênio".
- 29 Suponha que o enunciado a seguir represente importante diretriz de segurança de determinada empresa: "Todos os tanques de mistura de componentes químicos têm sensores de pressão." Nesse caso, a negação lógica dessa diretriz, do ponto de vista da lógica de primeira ordem, é "Nenhum tanque de mistura de componentes químicos tem sensores de pressão."
- 30 Para que a proposição composta "O fertilizante é entregue no prazo ou a produção agrícola é prejudicada" tenha valor lógico falso, é necessário e suficiente que "O fertilizante é entregue no prazo" e "A produção agrícola não seja prejudicada" tenham valores lógicos falsos.

-- CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS --

A respeito de projetos de fundações superficiais, julgue os itens subsequentes.

- 31 As armaduras principais de flexão em sapatas isoladas devem ser posicionadas na face superior do elemento, uma vez que as tensões de tração predominam nessa região devido à reação do solo.
- 32 O detalhamento de sapatas deve prever armaduras mínimas, mesmo quando os esforços solicitantes calculados forem baixos, com o objetivo de controlar fissuração e garantir ductilidade ao elemento estrutural.
- 33 O dimensionamento de sapatas deve garantir apenas a segurança à ruptura do solo (estado limite último), sendo desnecessária a verificação de recalques (estado limite de serviço) para edificações correntes.
- 34 Em situações de solos coesivos saturados, a capacidade de carga de fundações superficiais pode ser estimada pela resistência não drenada quando a análise é realizada em condições não drenadas.
- 35 Sapatas associadas são recomendadas quando duas ou mais cargas de pilares estão próximas e suas sapatas isoladas se sobrepõem.

No que diz respeito ao projeto e à execução de fundações profundas, julgue os itens que se seguem.

- 36 A utilização direta, sem correção, dos valores de NSPT obtidos em campo é recomendada para o dimensionamento de estacas, pois o ensaio já fornece um índice padronizado de resistência.
- 37 Em estacas escavadas do tipo hélice contínua monitorada (HCM), a concretagem deve ocorrer simultaneamente à retirada da hélice, para se garantir a estabilidade das paredes do furo e evitar a descontinuidade do fuste.
- 38 No controle da concretagem de estacas escavadas executadas com tremonha, o volume de concreto consumido deve ser comparado com o volume teórico da estaca, e desvios significativos são indicativos de possíveis defeitos, como estrangulamentos ou inclusões de solo.
- 39 Para o projeto estrutural de estacas escavadas de concreto armado, a armadura longitudinal é sempre necessária ao longo de todo o fuste, independentemente dos esforços atuantes e do método executivo.
- 40 A nega observada na cravação de estacas pré-moldadas cravadas é irrelevante para a estimativa da capacidade de carga, sendo apenas um indicativo de produtividade da execução.

A respeito de materiais utilizados em obras de construção civil, julgue os itens seguintes.

- 41 As argamassas industrializadas, por serem produzidas em ambiente controlado, tendem a apresentar maior uniformidade de propriedades em comparação às argamassas dosadas em obra.
- 42 Os agregados miúdos utilizados em argamassas devem apresentar granulometria contínua, pois isso contribui para a redução de vazios, menor consumo de água e melhor trabalhabilidade da mistura.
- 43 O aumento da relação água-cimento em uma mistura de concreto tende a elevar sua resistência mecânica, devido à maior trabalhabilidade da mistura.
- 44 A finura do cimento Portland influencia diretamente sua reatividade; cimentos mais finos tendem a apresentar maior velocidade de hidratação e ganho de resistência inicial mais elevado.
- 45 A cal hidratada, quando adicionada às argamassas, reduz a plasticidade e dificulta o manuseio, por isso é utilizada apenas para aumentar a resistência mecânica.

Julgue os itens a seguir, considerando as boas práticas quanto aos serviços de pintura e de aplicação de gesso na construção civil.

- 46 A preparação da superfície antes da pintura, incluindo limpeza, lixamento e aplicação de selador, é indispensável mesmo quando se utilizam tintas de alta qualidade.
- 47 A aplicação de tinta sobre superfície recém-rebocada pode ser realizada cinco dias após o acabamento, sem necessidade de cura total do substrato, desde que a superfície esteja visualmente seca.
- 48 Na execução de revestimentos com gesso, pode-se aplicá-lo sobre qualquer tipo de base, até mesmo em superfícies úmidas, desde que se utilize uma camada de regularização prévia.

Julgue os itens a seguir, relativos a projetos de instalações prediais.

- 49 Em projetos de esgoto sanitário, os tubos de ventilação têm a função única de conduzir gases para fora da edificação, não influenciando no funcionamento hidráulico dos desconectores.
- 50 A compatibilização de projetos é etapa fundamental para evitar interferências físicas e funcionais entre sistemas, pois a interpretação isolada de cada projeto pode levar a erros de execução.
- 51 Nos projetos elétricos prediais, a identificação dos circuitos nos quadros de distribuição deve permitir a correlação direta com os pontos de consumo indicados em planta, sendo dispensável a indicação da seção dos condutores quando já especificado o disjuntor.
- 52 Em projetos de prevenção e combate a incêndio, a localização dos equipamentos hidrantes, extintores e *sprinklers* pode ser definida com base em critérios estéticos, desde que não se comprometa a circulação dos usuários.

Acerca de plantas de locação, forma e armação vinculadas aos projetos de edificações, julgue os itens a seguir.

- 53** O detalhamento de armação de vigas deve indicar, entre outras informações, o comprimento de ancoragem das barras, as dobras e a posição relativa das armaduras positivas e negativas.
- 54** Em plantas de armação, a indicação do diâmetro das barras de aço pode ser omitida quando todas as barras de um elemento estrutural possuem o mesmo diâmetro.
- 55** Em uma planta de locação, as cotas de amarração devem ser suficientes para permitir a implantação da edificação no terreno sem ambiguidade, sendo recomendável que estejam referenciadas a limites do lote ou a eixos principais.

Considerando os procedimentos de controle tecnológico do concreto e de seus materiais constituintes, julgue os itens a seguir.

- 56** Uma distribuição granulométrica contínua dos agregados utilizados em uma central de concreto tende a melhorar a compacidade da mistura e a reduzir o volume de vazios no concreto.
- 57** Em um programa rigoroso de controle tecnológico, a resistência característica do concreto estrutural (f_{ck}) corresponde ao valor médio das resistências obtidas nos ensaios de compressão realizados aos 28 dias.
- 58** Caso, em um laboratório de controle tecnológico, seja verificado que dois concretos com diferentes relações água-cimento apresentam a mesma resistência à compressão aos 28 dias, será correto concluir que a relação água-cimento não exerce influência significativa sobre a resistência do concreto.
- 59** Durante o controle tecnológico do concreto em obra, o ensaio de abatimento do tronco de cone (*slump test*) é utilizado para avaliar a consistência do concreto fresco, permitindo verificar se o abatimento obtido está dentro do intervalo especificado no projeto ou na dosagem do concreto.

Considerando os procedimentos de controle tecnológico de solos em obras de engenharia civil, julgue os itens a seguir.

- 60** Durante a execução de um aterro compactado, a compactação realizada com teor de umidade inferior ao teor ótimo tende a produzir solos mais densos e com menor permeabilidade.
- 61** Os limites de Atterberg são utilizados para determinar diretamente a resistência ao cisalhamento de solos argilosos em laboratório.
- 62** Durante o controle tecnológico de um aterro, a determinação da densidade *in situ* permite verificar se o grau de compactação obtido em campo atende às especificações estabelecidas em projeto.
- 63** O ensaio Proctor é utilizado para determinar a relação entre o teor de umidade e a densidade seca de um solo compactado em laboratório, permitindo identificar a umidade ótima de compactação.

Com relação às atividades de terraplenagem e aos sistemas de drenagem em obras de engenharia civil, julgue os seguintes itens.

- 64** Em sistemas de drenagem profunda, os drenos são instalados para interceptar a água infiltrada no solo e reduzir a poropressão em maciços de terra.
- 65** Em projetos de drenagem urbana, a água coletada nas sarjetas deve permanecer acumulada na via até infiltrar completamente no pavimento.
- 66** A drenagem superficial em obras urbanas tem como objetivo coletar e conduzir as águas pluviais, evitando o acúmulo de água na superfície e a infiltração excessiva no solo.
- 67** Durante a execução de um aterro para implantação de uma edificação, o material deve ser compactado em camadas sucessivas de espessura controlada, com o objetivo de garantir a densidade especificada em projeto.
- 68** Solos com elevada quantidade de matéria orgânica são considerados adequados para utilização em aterros estruturais destinados ao suporte de fundações.
- 69** Durante a execução de um grande movimento de terra, o controle geométrico das cotas finais da plataforma poderá ser dispensado se o controle volumétrico de corte e aterro tiver sido realizado com precisão.

Com relação ao planejamento geométrico e à implantação de vias em arruamentos urbanos, julgue os itens a seguir.

- 70** A adequada integração entre o sistema de arruamento e o sistema de drenagem urbana contribui para aumentar a durabilidade das vias.
- 71** Em projetos urbanos, as interseções viárias não exercem influência significativa sobre a eficiência do sistema de circulação de veículos.
- 72** Em projetos de arruamento urbano, a largura das vias pode ser definida exclusivamente pela disponibilidade de terreno, sem a necessidade de se considerar o volume de tráfego.

Julgue os itens a seguir, relativos à pavimentação em obras de engenharia civil.

- 73** Em projetos de pavimentação, a existência de subleito com elevada capacidade de suporte torna desnecessária a utilização de camada de sub-base.
- 74** A pavimentação tem como objetivo principal proporcionar uma superfície regular e resistente para a circulação de veículos.
- 75** Nos pavimentos flexíveis, o revestimento asfáltico atua como camada que contribui para distribuir as cargas do tráfego para as camadas inferiores da estrutura do pavimento.

Uma edificação pública em concreto armado está sendo executada com concreto usinado, transportado por caminhão-betoneira e bombeado até os pavimentos superiores. O contrato exige controle tecnológico do concreto, com acompanhamento da fiscalização. A construtora deve comprovar que o concreto atende à resistência característica especificada em projeto, por meio de ensaios de compressão em corpos de prova cilíndricos.

A partir dessa situação hipotética, julgue os itens a seguir.

- 76** Caso alguns resultados de resistência à compressão sejam inferiores ao fck especificado, mas próximos desse valor, a construtora poderá dar continuidade à obra normalmente, sem necessidade de comunicação à fiscalização ou ao projetista.
- 77** O controle da resistência do concreto deve incluir a moldagem de corpos de prova cilíndricos com amostras retiradas na obra, os quais devem ser curados em condições padronizadas e ensaiados à compressão simples.
- 78** Caso a central de concreto apresente laudos de dosagem que comprovem, em laboratório, o atendimento à resistência requerida, a construtora poderá dispensar a moldagem de corpos de prova na obra, desde que mantenha o mesmo traço e consumo de cimento, não sendo necessário realizar controle estatístico da resistência durante a execução.
- 79** Se os resultados de resistência à compressão de um lote de concreto forem inferiores ao valor especificado em projeto, a construtora deverá comunicar o fato à fiscalização, para que o projetista estrutural, em conjunto com a equipe de obra, defina os procedimentos necessários à garantia da segurança e estabilidade da estrutura.

Em uma obra pública de edificação, o concreto estrutural é produzido em central instalada no canteiro de obras. São utilizados cimento Portland comum, agregados graúdos britados, areia natural e água proveniente de poço artesianos. O contrato exige que o recebimento e o armazenamento desses materiais atendam às normas técnicas e às boas práticas construtivas, garantindo-se a qualidade do concreto.

Considerando essa situação hipotética, julgue os itens seguintes.

- 80** Em centrais de concreto instaladas em canteiros de obras públicas, não é necessário controlar a qualidade da água de amassamento, desde que o cimento e os agregados atendam às normas, pois a água não interfere de forma significativa na resistência nem na durabilidade do concreto.
- 81** Os agregados utilizados devem atender às normas técnicas, ser isentos de materiais orgânicos, torrões de argila e outras impurezas, e ser armazenados em baias separadas, sobre superfícies adequadas, de modo a evitar contaminação e mistura entre diferentes granulometrias.
- 82** Na falta de espaço em depósito coberto, é permitido armazenar sacos de cimento sobre o solo compactado, desde que apoiados em estrados de madeira e protegidos por lona plástica contra umidade.
- 83** O cimento Portland utilizado na obra deve atender às normas brasileiras e ser armazenado em local seco, coberto, ventilado e protegido da umidade, devendo as pilhas dos sacos de cimento ser isoladas do solo e organizadas de forma a permitir o consumo conforme a ordem de entrada no depósito.

Em uma edificação pública em concreto armado, está em execução a montagem das armaduras de pilares e vigas. O caderno de encargos exige que o posicionamento das barras, o cobrimento e as emendas atendam ao projeto estrutural e às normas técnicas, de modo a garantir resistência, aderência e durabilidade. A fiscalização acompanha os serviços de armação.

Em referência a essa situação hipotética, julgue os itens que se seguem.

- 84** Quando forem utilizadas barras com diâmetro superior ao previsto em projeto, é possível reduzir o comprimento das emendas por traspasse proporcionalmente, sem necessidade de nova verificação de aderência ou consulta ao projetista, desde que a resistência da nova barra seja igual ou superior à especificada.
- 85** O cobrimento do concreto não deve ser inferior ao especificado em projeto nem aos valores mínimos previstos em norma, devendo ser utilizados espaçadores para manter a posição das armaduras durante a concretagem.
- 86** Em pilares, é aceitável que barras da armadura principal encostem pontualmente na forma, desde que o cobrimento seja atendido na maior parte da seção, podendo eventuais regiões com cobrimento reduzido ser corrigidas posteriormente por reparos superficiais no concreto.
- 87** As emendas por traspasse devem seguir o projeto estrutural. Emendas por solda ou outros métodos só podem ser utilizados quando previstas em norma e previamente aprovadas, com base em ensaios realizados conforme procedimentos específicos para materiais metálicos.

Em uma obra, estão sendo executadas lajes e vigas de concreto armado com formas de madeira e escoramentos metálicos. O plano de concretagem prevê o lançamento do concreto por caçambas e bombeamento, com adensamento por vibradores de imersão. O caderno de encargos estabelece que as formas, o lançamento e o adensamento devem seguir as práticas usuais de execução de estruturas de concreto, a fim de evitar falhas, vazios e segregação.

Com relação à situação hipotética apresentada, julgue os itens a seguir.

- 88** Na prática de canteiro, é aceitável utilizar óleo lubrificante como desmoldante nas formas, desde que aplicado em pequena quantidade, removendo-se eventuais excessos; nessas condições, não há prejuízo ao desempenho da estrutura nem ao acabamento do concreto.
- 89** Quando utilizados vibradores de imersão de alta frequência, é possível admitir, no lançamento do concreto dentro das formas, quedas livres superiores a 2 m, pois o adensamento, nesse caso, garante a eliminação da segregação causada pela queda do concreto a tal altura.
- 90** No lançamento do concreto, o material deve ser posicionado o mais próximo possível de sua posição final e o lançamento deve ser contínuo, sem interrupções superiores ao tempo de pega.
- 91** Antes do lançamento do concreto, as formas devem ser verificadas quanto a dimensões, alinhamento, prumo, travamento, vedação e limpeza, devendo estar estanques, limpas e tratadas com desmoldante adequado, e a concretagem deve ser iniciada somente após liberação da fiscalização.

Espaço livre

Um fiscal de obras públicas utiliza o AutoCAD Desktop para conferir projetos executivos, inserir pequenas anotações em plantas e gerar pranchas em PDF para anexar a relatórios técnicos. Os desenhos são recebidos de projetistas externos e organizados em arquivos separados por disciplina (arquitetura, estruturas, instalações). No dia a dia, o fiscal precisa ativar e desativar camadas, conferir cotas e escalas em *viewports*, usar comandos básicos de edição e garantir que as pranchas sejam impressas com boa legibilidade para compor o processo de medição e fiscalização.

Considerando essa situação hipotética, julgue os itens a seguir, relativos a noções de AutoCAD aplicadas a gestão e fiscalização de obras.

- 92** Suponha que o fiscal tenha utilizado o comando `DIST` no AutoCAD para medir o comprimento de uma viga e tenha aparecido o número 5. Nesse caso, conclui-se que o desenho está, necessariamente, em escala 1:100, em que cada unidade do AutoCAD representa 1 centímetro real.
- 93** Para desenhar duas vigas simétricas em planta, o fiscal deve evitar o comando `MIRROR`, porque este apenas gira o objeto 90 graus em relação ao eixo escolhido e não cria uma cópia espelhada adequada para elementos simétricos.
- 94** Em um detalhe de bloco de fundação no AutoCAD, o uso de hachuras diferentes para representar concreto e solo de apoio melhora a leitura do corte e ajuda a equipe a identificar corretamente os volumes de escavação, concreto e reaterro.
- 95** Em um *layout* de prancha no AutoCAD, o fiscal pode usar duas *viewports* com escalas distintas para planta geral e detalhe de armadura, mantendo-as travadas, para evitar alterações acidentais.

Considerando o uso do *software* AutoCAD, julgue os itens subsecutivos.

- 96** No AutoCAD, o comando `zoom` altera permanentemente as dimensões dos objetos do desenho, modificando seu tamanho real, e não apenas a forma como são visualizados na tela.
- 97** O recurso `OSNAP` (*object snap*) serve apenas para ativar ou desativar a grade de desenho.
- 98** Na criação de blocos para elementos repetitivos como pilares típicos, eventuais alterações na definição do bloco não são propagadas automaticamente para as demais instâncias, razão pela qual o uso de blocos não apresenta vantagem em revisões de projeto no AutoCAD.
- 99** Em um mesmo *layout* (*paper space*), deve ser utilizada a mesma escala de visualização em todas as *viewports*, não sendo possível apresentar detalhes em escalas diferentes na mesma prancha.
- 100** Em desenhos de formas estruturais, a utilização de camadas (*layers*) distintas para eixos, pilares, vigas e cotas facilita o controle de visibilidade e a impressão seletiva de informações em diferentes *layouts*.