

- 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.

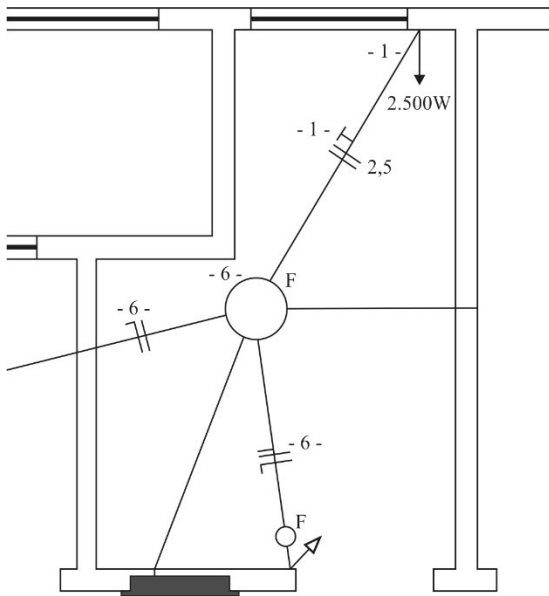
-- CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS --

Em relação à simbologia de diagramas elétricos, julgue os itens a seguir.

- 31 O desenho a seguir representa 4 luminárias de 20 W pertencentes ao circuito *a* e acionadas pelo interruptor 4.



- 32 O diagrama unifilar mostra os condutores dos circuitos individualmente, com uma linha para cada circuito no traçado do desenho.



Considerando o diagrama elétrico representado na figura precedente, julgue os itens subsequentes.

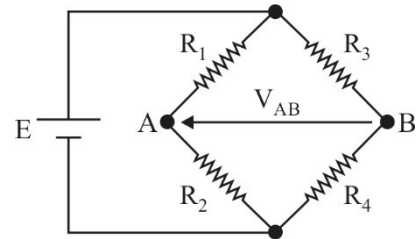
- 33 A planta apresenta uma tomada alta de uso específico e uma tomada baixa de uso geral, podendo esta última ter potência de 100 VA ou 600 VA, de acordo com o local de uso.
- 34 Na planta apresentada, o circuito 1 utiliza condutores de bitola de 2,5 mm², sendo um condutor de fase, um de neutro e um de proteção.
- 35 Na planta apresentada, há um quadro parcial de luz e força embutido.

Com relação a potência e energia elétrica, julgue os itens que se seguem.

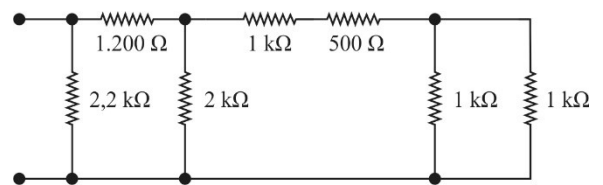
- 36 Caso uma instalação esteja apresentando baixo fator de potência pela presença de muitas cargas indutivas, pode-se corrigir o fator de potência por meio da instalação de um banco de capacitores em paralelo na entrada de energia da instalação.
- 37 Uma instalação com potência aparente de 100 kVA e fator de potência de 0,92 terá uma potência ativa de 92 kW.
- 38 Diferentemente da potência ativa, a potência reativa é a responsável por realizar trabalho, como gerar calor ou luz.
- 39 Um motor que trabalha em vazio, ou seja, sem carga, tende a elevar o fator de potência de uma instalação elétrica.

A respeito de circuitos elétricos, julgue os itens seguintes.

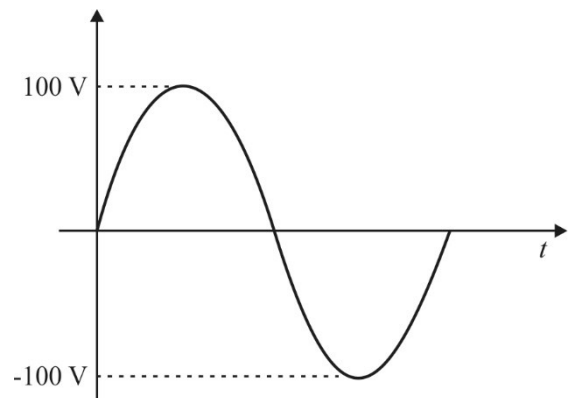
- 40 Considerando-se que o circuito a seguir representa a ponte de Wheatstone, utilizada em instrumentação eletrônica, é correto afirmar que, se ela estiver em equilíbrio, V_{AB} será igual a 0 V.



- 41 A resistência equivalente do circuito apresentado na figura a seguir é de 1.100 Ω .



- 42 Considerando-se a tensão senoidal representada a seguir e que $\sqrt{2} = 1,4$, é correto afirmar que a tensão eficaz nesse caso é de 140 V.



- 43 Em um circuito trifásico equilibrado ligado em estrela, a tensão de linha, medida entre duas fases, é menor que a tensão de fase.

Espaço livre

Julgue os itens a seguir, a respeito de eletromagnetismo e de máquinas elétricas.

- 44 Transformadores podem operar em regime permanente tanto com corrente alternada quanto com corrente contínua, desde que respeitados os limites de potência do equipamento.
- 45 Em materiais magnéticos lineares, homogêneos e isotrópicos, a energia associada ao campo magnético não varia linearmente com a intensidade do campo aplicado.
- 46 Sob condição de operação normal em sincronismo, a velocidade do rotor de uma máquina síncrona coincide com a do campo girante, caracterizando ausência de escorregamento, ao contrário do que ocorre nos motores de indução, nos quais o escorregamento é indispensável para a produção de torque eletromagnético.
- 47 Linhas de campo magnético podem iniciar ou terminar em cargas magnéticas isoladas.

Julgue os itens a seguir, acerca de dispositivos de proteção de baixa tensão e de acionamento de motores elétricos.

- 48 Em condições de equilíbrio, correntes elevadas nos condutores do circuito que conduzem corrente elétrica não provocam a atuação de dispositivos diferenciais residuais.
- 49 A inversão do sentido de rotação de um motor trifásico exige a troca simultânea das três fases de alimentação.
- 50 A corrente nominal de um disjuntor deve ser sempre superior à corrente máxima admissível do condutor que ele protege.
- 51 *Soft starters* não são destinadas ao controle contínuo da velocidade do motor em regime permanente de operação.

Julgue os itens a seguir, no que diz respeito a medidas de segurança em eletricidade e à representação gráfica de sistemas elétricos.

- 52 Em diagramas funcionais, a disposição gráfica dos componentes reflete sua organização física na instalação elétrica.
- 53 Medidas de controle baseadas no comportamento humano são mais eficazes do que aquelas baseadas em intervenções físicas no ambiente de trabalho.
- 54 A presença de isolamento elétrico em ferramentas não elimina completamente o risco de choque elétrico durante intervenções em circuitos energizados.
- 55 Diagramas unifilares e multifilares são formas distintas de representação de um mesmo sistema elétrico, diferenciando-se pelo nível de detalhamento, sem alteração da lógica funcional.

Acerca de instrumentos de medição, julgue os itens subsequentes.

- 56 Para medição de potência elétrica, o wattímetro necessita da excitação conjunta de corrente e tensão, associadas à potência de interesse.
- 57 O megômetro é utilizado para medição de isolação elétrica e opera com tensões alternadas de excitação da ordem de algumas dezenas de volts.
- 58 Assim como o frequencímetro, o osciloscópio permite a determinação da frequência de sinais periódicos de tensão.

Considere uma rede elétrica trifásica com fio de neutro (alimentação em configuração estrela) e uma tomada trifásica correspondente. Considerando o uso de um voltímetro para realizar testes de tensão na tomada, julgue os itens a seguir.

- 59 A tensão eficaz entre fases é maior que a tensão eficaz entre alguma fase e o neutro.
- 60 As três tensões eficazes medidas entre pares de fases diferentes devem apresentar grande variação de valores entre elas.
- 61 O voltímetro deve ser configurado para CC (DC).

A respeito do multímetro, julgue os itens subsequentes.

- 62 Configurado como voltímetro, o multímetro apresenta uma baixa impedância (resistência) de entrada.
- 63 Existem multímetros que podem operar como capacitímetros e frequencímetros.
- 64 Ao se configurar o multímetro como ohmímetro, o resistor sob teste deve ser mantido conectado ao circuito de origem para uma correta medição de resistência.
- 65 Para medição de corrente, o multímetro deve ser configurado como amperímetro e, por meio das pontas de prova, o instrumento deve ser colocado em série com o circuito no qual se deseja fazer a medida.

Em relação ao funcionamento e aos componentes dos *no-breaks*, julgue os itens a seguir.

- 66 Diante da falta de fornecimento por parte da rede elétrica, independentemente da topologia utilizada, as cargas são supridas pelo inversor, o qual é mantido energizado pelo acionamento do retificador.
- 67 A estimativa de autonomia de um *no-break* depende da capacidade das baterias utilizadas.
- 68 O inversor, em conjunto com um filtro de saída, é o equipamento responsável por converter a tensão previamente retificada em um sinal idealmente alternado.

A respeito dos retificadores que fazem parte dos *no-breaks*, julgue os itens que se seguem.

- 69 A proteção do retificador contra sobrecargas limita a tensão aplicada nele, travando a tensão no seu valor nominal e reduzindo a capacidade de condução para a carga.
- 70 O estágio retificador com tiristores dispensa a necessidade de filtros na sua saída, porque o sinal de tensão obtido não apresenta *ripple*.
- 71 A tensão de flutuação é aquela que é aplicada nas baterias pelo retificador, de forma a deixá-las carregadas e disponíveis para descarregamento quando for necessário.

Acerca das topologias dos *no-breaks* utilizados comercialmente, julgue os itens subsequentes.

- 72 O regulador automático de tensão é um dispositivo presente nos *no-breaks* do tipo interativo.
- 73 Os *no-breaks standby* são caracterizados por manter o inversor ligado quando a rede principal de fornecimento opera normalmente.
- 74 No caso dos *no-breaks online* de dupla conversão, o tempo de transferência do suprimento da rede principal para o banco de baterias pode ser considerado praticamente nulo.

Em relação às topologias das redes elétricas de baixa e média tensão, julgue os itens a seguir.

- 75** Os cabos multiplexados utilizados em redes elétricas aéreas são entrelaçados em volta do cabo mensageiro.
- 76** As redes aéreas convencionais de média tensão são feitas com cabos isolados eletricamente.
- 77** Os espaçadores losangulares são característicos de redes aéreas convencionais.

No que diz respeito à estrutura das instalações elétricas de baixa tensão, julgue os itens subsecutivos.

- 78** No caso de instalações elétricas trifásicas, é tecnicamente incorreto conectar o DPS entre o neutro e a barra de equipotencialização.
- 79** O DPS é um dispositivo de proteção contra afundamentos de tensão causados por descargas atmosféricas.

No que concerne aos esquemas de aterramento nas instalações elétricas de baixa tensão, julgue os itens seguintes.

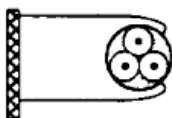
- 80** Dispositivos residuais de proteção são adequados em instalações com esquema de aterramento TN-C.
- 81** No esquema TN-S, o condutor neutro e o condutor de proteção são separados em toda a instalação.
- 82** No esquema TT, a fonte de alimentação e a carga elétrica têm aterramento e são independentes.

No que se refere a grandezas elétricas, ao aterramento de equipamentos e a sistemas de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA), julgue os itens a seguir.

- 83** O SPDA tipo Franklin garante proteção contra todos os efeitos das descargas atmosféricas, incluídos surtos internos.
- 84** O projeto do SPDA deve considerar a resistividade do solo para garantir a eficiência do aterramento.
- 85** A resistividade do solo é medida em Ω/m , conforme o Sistema Internacional de Unidades (SI).
- 86** O aumento do número de hastes reduz a resistência equivalente do sistema de aterramento.
- 87** Quanto menos espesso for o condutor do SPDA, menor será a impedância do sistema.

Julgue os itens a seguir, referentes a conhecimentos necessários para a realização de manutenção elétrica, bem como ao disposto na NBR 5410.

- 88** A termografia é uma técnica de manutenção elétrica corretiva utilizada após a ocorrência de falhas.
- 89** A manutenção preditiva utiliza medições para antecipar falhas.
- 90** Ao se instalar um circuito monofásico, o condutor neutro deve ter a mesma seção cilíndrica do condutor de fase.
- 91** O esquema ilustrativo a seguir representa a instalação de cabos unipolares ou de um multipolar em leito.



Acerca de conhecimentos relacionados a eletrônica analógica, eletrônica digital e automação industrial, julgue os itens a seguir.

- 92** Um controlador lógico programável, em um sistema industrial, pode integrar redes de comunicação de dados informatizados.
- 93** Um conversor A/D de 10 níveis com referência igual a 10 V tem resolução maior que 9,85 mV/bit.
- 94** Diagramas lógicos são representações de circuitos analógicos.
- 95** A realimentação negativa em amplificadores operacionais reduz o ganho, assim como reduz a estabilidade do sistema.
- 96** Um *flip-flop* é elemento de eletrônica digital que tem funcionamento sequencial.

Em relação a materiais e ferramentas utilizados em instalações e serviços em eletricidade, bem como ao disposto na NR-10, julgue os itens subseqüentes.

- 97** Intervenções em instalações elétricas com tensão igual ou superior a 50 V em corrente alternada podem ser realizadas apenas por trabalhadores qualificados e habilitados para executá-las.
- 98** O prontuário das instalações elétricas é obrigatório para todas as instalações elétricas.
- 99** O uso de ferramentas isoladas reduz o risco de choque elétrico, mas não elimina o risco de arco elétrico.
- 100** O multímetro CAT III é adequado para medições em quadros de distribuição de baixa tensão.

Espaço livre