



**Companhia de Saneamento
de Sergipe (DESO)**

CONCURSO PÚBLICO

**CADERNO DE
PROVAS**

NÍVEL MÉDIO

CARGO 11

**TÉCNICO INDUSTRIAL
HABILITAÇÃO:
ELETRÔNICA**

TARDE



**Aplicação:
1.º/2/2004**

CESPE
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
Centro de Apoio Operacional às Provas

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

- 1 Ao receber este caderno, confira se ele contém cem itens, correspondentes às provas objetivas, corretamente ordenados de 1 a 100.
- 2 Caso o caderno esteja incompleto ou tenha qualquer defeito, solicite ao fiscal de sala mais próximo que tome as providências cabíveis.
- 3 Recomenda-se não marcar o caso: a cada item cuja resposta marca da diverja do gabarito oficial definitivo, além de não marcar ponto, o candidato perde 1,00 ponto, conforme consta no Edital n.º 1/2003 – DESO, de 26/11/2003.
- 4 Não utilize nenhum material de consulta que não seja fornecido pelo CESPE.
- 5 Durante as provas, não se comunique com outros candidatos nem se levante sem autorização do chefe de sala.
- 6 A duração das provas é de três horas, já incluído o tempo destinado à identificação — que será feita no decorrer das provas — e ao preenchimento da folha de respostas.
- 7 Ao terminar as provas, chame o fiscal de sala mais próximo, devolva-lhe a sua folha de respostas e deixe o local de provas.
- 8 A desobediência a qualquer uma das determinações constantes no presente caderno, na folha de rascunho ou na folha de respostas poderá implicar a anulação das suas provas.

AGENDA

- I 2/2/2004 – Divulgação, a partir das 10 h (10 horas de Brasília), dos gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas, na Internet — no site <http://www.cespe.u.br> — e nos quadros de avisos do CESP/EU/UB — em Brasília.
- II 3 e 4/2/2004 – Recebimento de recursos contra os gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas, exclusivamente nos locais e no horário que serão informados na divulgação dos referidos gabaritos.
- III 20/2/2004 – Data provável de divulgação (após a apreciação de eventuais recursos), nos locais mencionados no item II do Diário Oficial do Estado de Sergipe, do resultado final das provas objetivas e documento.

OBSERVAÇÕES

- Não serão objeto de reclamação recursos em desacordo com o estabelecido no item 10 do Edital n.º 1/2003 – DESO, de 26/11/2003.
- Informações relativas ao concurso podem ser obtidas pelo telefone 0(XX) 61 4480100.
- É permitida a reprodução deste material apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

- De acordo com o comando a que cada um dos itens de 1 a 100 se refira, marque, na **folha de respostas**, para cada item: o campo designado com o código **C**, caso julgue o item **CERTO**; o campo designado com o código **E**, caso julgue o item **ERRADO**; ou o campo designado com o código **SR**, caso desconheça a resposta correta. Marque, obrigatoriamente, para cada item, um, e somente um, dos três campos da **folha de respostas**, sob pena de arcar com os prejuízos decorrentes de marcações indevidas. A marcação do campo designado com o código **SR** não implicará penalização. Para as devidas marcações, use a folha de rascunho e, posteriormente, a **folha de respostas**, que é o único documento válido para a correção das suas provas.
- Nos itens que avaliam **Noções de Informática**, a menos que seja explicitamente informado o contrário, considere que todos os programas mencionados estão em configuração-padrão, em português, que o *mouse* está configurado para pessoas destras e que expressões como clicar, clique simples e clique duplo referem-se a cliques com o botão esquerdo do *mouse*. Considere também que não há restrições de proteção, de funcionamento e de uso em relação aos programas, arquivos, diretórios e equipamentos mencionados.

CONHECIMENTOS BÁSICOS

Meu ideal seria escrever...

1 Meu ideal seria escrever uma história tão engraçada que
aquela moça que está doente naquela casa cinzenta quando lesse
minha história no jornal risse, rissetanto que chegasse a chorar
e dissesse — “ai, meu Deus, que história mais engraçada!” E
então a contasse para a cozinheira e telefonasse para duas ou
três amigas para contar a história; e todos a quem ela contasse
rissem muito e ficassem alegremente espantados de vê-la tão
alegre. Ah, que minha história fosse como um raio de sol,
irresistivelmente louro, quente, vivo, em sua vida de moça
reclusa, enlutada, doente. Que ela mesma ficasse admirada
ouvindo o próprio riso, e depois repetisse para si própria —
“mas essa história é mesmo muito engraçada!”

(...)

13 Que nas cadeias, nos hospitais, em todas as salas de
espera a minha história chegasse — e tão fascinante de graça,
tão irresistível, tão colorida e tão pura que todos limpassem seu
16 coração com lágrimas de alegria; que o comissário do distrito,
depois de ler minha história, mandasse soltar aqueles bêbados
e também aquelas pobres mulheres colhidas na calçada e lhes
19 dissesse — “por favor, se comportem, que diabo! eu não gosto
de prender ninguém!” E que assim todostratassem melhor seus
empregados, seus dependentes e seus semelhantes em alegre e
22 espontânea homenagem à minha história.

(...)

25 E quando todos me perguntassem — “mas de onde é
que você tirou essa história?” — eu responderia que ela não é
minha, que eu a ouvi por acaso na rua, de um desconhecido
que a contava a outro desconhecido, e que por sinal começara
28 a contar assim: “Ontem ouvi um sujeito contar uma
história...”

31 E eu esconderia completamente a humilde verdade:
que eu inventei toda a minha história em um só segundo,
quando pensei na tristeza daquela moça que está doente, que
34 sempre está doente e sempre está de luto e sozinha naquela
pequena casa cinzenta de meu bairro.

Rubem Braga. 200 crônicas escolhidas: as melhores de Rubem
Braga. Rio de Janeiro: Record, 1978, p. 287-8 (com adaptações).

Julgue os itens a seguir, referentes ao texto acima.

- 1 No texto, o autor expressa seu desejo de ser capaz de influenciar, de forma positiva, o comportamento das pessoas por meio de suas histórias.
- 2 De acordo com o texto, o autor da história engraçada teria como inspiração as pessoas apresentadas no primeiro parágrafo.
- 3 No primeiro parágrafo, a oposição entre as características do raio de sol e da moça tem o efeito de realçar a realidade triste vivida por essa moça.
- 4 O trecho “Meu ideal seria escrever uma história tão engraçada que aquela moça que está doente naquela casa cinzenta” (l.1-2) pode ser reescrito, sem que haja prejuízo para o sentido nem para a correção gramatical do texto, da seguinte forma: **Meu ideal seria escrever uma história tão engraçada que aquela moça doente naquela casa cinzenta.**

- 5 Na linha 8, pode-se substituir “vê-la” por **ver-lhe**, sem prejuízo para a correção gramatical nem para o sentido do texto.
- 6 Nas linhas 7 e 8, “alegremente” e “alegre” desempenham a mesma função sintática no texto, ou seja, são ambos advérbios.
- 7 A palavra “enlutada” (l.10) é a forma do particípio passado do verbo **enlutar** e funciona, no texto, como adjetivo.
- 8 As palavras “história”, “irresistível”, “comissário” e “ninguém” são acentuadas por serem paroxítonas.
- 9 Em “à minha história” (l.23), a omissão do sinal indicativo de crase traria prejuízo à correção gramatical do trecho.

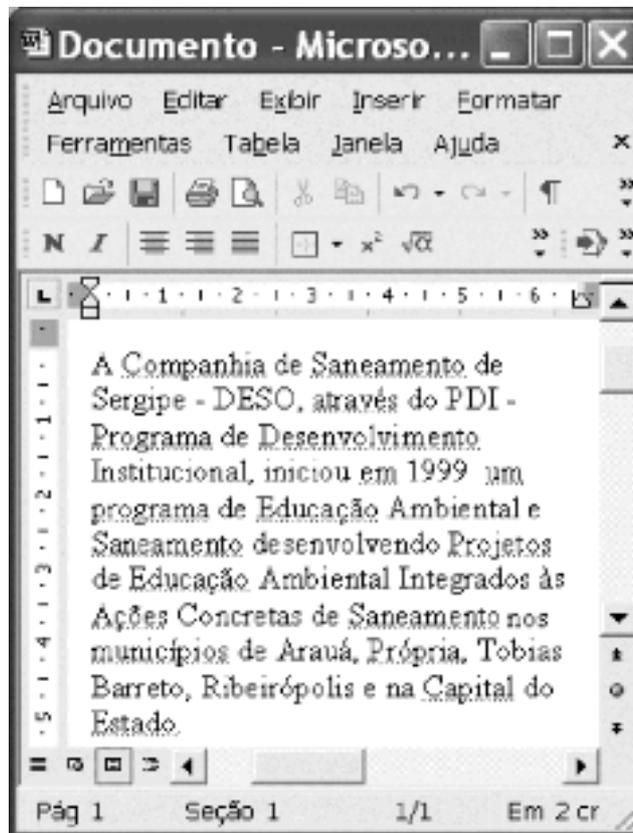
O sucesso do talento

1 Vestidos, camisolas e roupas de criança, além de peças
de cama, mesa e banho, bordados fazem parte da tradição
cultural da cidade de Tobias Barreto, no interior de Sergipe. O
talento das bordadeiras, que tem origem na história da
4 coletividade, passa de geração a geração e convive com
modernas técnicas de produção e marketing. A população
7 respondeu, com muito empenho, ao desafio de ampliar a
produção, que beneficia os 40 mil habitantes do município. Há
600 pontos-de-venda para onde convergem compradores de
todo o Brasil, mas especialmente de estados do Norte e do
10 Nordeste. Ficam abertos para atender à crescente demanda, que
se intensifica na Feira da Coruja. Curiosamente, esse pico de
vendas acontece uma vez por semana, da noite de domingo à
13 tarde de segunda-feira. Em dezenas de barracas ficam expostas
peças de trabalho tão delicadas quanto diversas: o multicolorido
ponto de cruz, o tradicional cheio, ou o suave matiz, ao lado de
16 verdadeiras rendas como o labirinto, richelieu e o crivo.

Época. Encarte Sebrae: Parceiros do Brasil. Abr./2003, p.10 (com adaptações).

Julgue os itens seguintes, considerando as estruturas e as idéias do texto acima.

- 10 O texto, por sua natureza jornalística, apresenta, de forma objetiva e direta, informações acerca da principal atividade econômica da cidade de Tobias Barreto.
- 11 Na linha 2, seria gramaticalmente correta a omissão da vírgula antes da palavra “bordados”.
- 12 O termo “coletividade” (l.5) pode ser substituído pelo termo **comunidade**, sem prejuízo para o sentido do texto.
- 13 Na linha 5, as formas verbais “passa” e “convive” têm como sujeito “O talento das bordadeiras” (l.4), cujo núcleo é “talento”.
- 14 Na linha 8, a eliminação do artigo “os” altera o sentido do texto, embora não implique desobediência às normas gramaticais.
- 15 No trecho “Há 600 pontos-de-venda para onde convergem compradores de todo o Brasil” (l.8-10), a substituição de “Há” por **Existem** mantém o sentido e a correção gramatical do texto.



A figura acima ilustra uma janela do Word 2002 que contém parte de um texto extraído e adaptado do sítio <http://www.deso.se.gov.br>. Considerando essa figura, julgue os itens a seguir, acerca do Word 2002.

- 16 No menu **Arquivo**, encontra-se uma opção que permite salvar no formato HTML o documento em edição. Esse formato pode ser utilizado para a exibição do documento, por meio de um navegador, como uma página Web.
- 17 No menu **Editar** existe uma opção que auxilia o usuário do Word 2002 na procura de termos presentes no documento. Essa opção permite, inclusive, a procura de marcas especiais, como marca de parágrafo ou caractere de tabulação.
- 18 A inserção de símbolos e caracteres especiais que não estão disponíveis diretamente utilizando-se o teclado pode ser realizada por meio de funcionalidades da janela Símbolo, obtida ao se clicar o botão .
- 19 Caso o ponto de inserção esteja no primeiro parágrafo do documento em edição, para posicioná-lo imediatamente antes do próximo parágrafo, é suficiente clicar o botão .

	A	B
1	janeiro	
2	fevereiro	
3		
4		

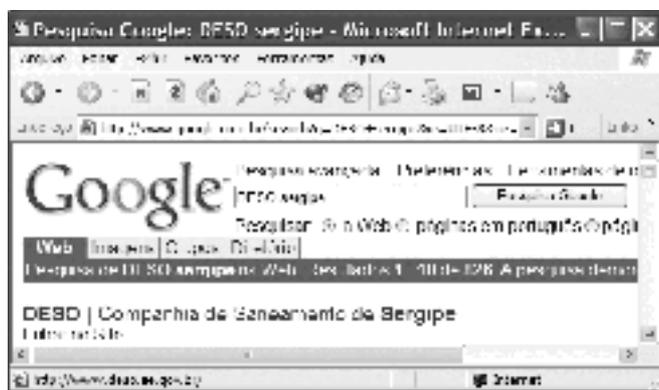
A figura acima mostra parte de uma planilha do Excel 2002. Considerando essa figura, julgue o item a seguir.

- 20 Na configuração-padrão do Excel 2002, aparecerá o termo março na célula A3, caso se realize a seguinte seqüência de ações: clicar a célula A1; arrastar com o *mouse* o canto inferior direito da célula A1 até o canto inferior direito da célula A3; liberar o *mouse*.



Com relação às informações contidas na janela do Windows XP, ilustrada na figura acima, que está sendo executada em um computador PC, julgue os itens seguintes.

- 21 O computador em questão possui um microprocessador de 1,8 GHz, ou seja, é capaz de executar até 1,8 bilhão de operações com números inteiros por segundo ou até 0,9 bilhão de operações com números reais por segundo.
- 22 O computador em que a janela está sendo executada possui 512 MB de memória RAM, e os dados armazenados nessa memória serão eliminados quando o computador for desligado.



Com base na figura acima, que ilustra uma janela do Outlook Express 6, julgue o item a seguir.

- 25 Ao se clicar  a mensagem de correio eletrônico mostrada na janela será enviada ao destinatário Escaudo, na forma de e-mail de alta prioridade, o que significa que a mensagem irá trafegar na parte de alta velocidade da Internet, denominada banda larga.

Um usuário da Internet acessou o sítio de busca  para descobrir o endereço eletrônico do sítio da DESO. Após algumas operações nesse sítio, o usuário obteve a figura acima, que ilustra uma janela do Internet Explorer 6. Sabendo que, no momento em que a janela mostrada foi capturada na forma de figura, o cursor do *mouse* estava sobre o *hyperlink* DESO | Companhia de Saneamento de Sergipe referente ao sítio da DESO, julgue os itens seguintes, tendo como base a figura mostrada.

- 23 O URL do sítio da DESO é <http://www.deso.com.br>.
- 24 Será iniciado um processo de acesso ao sítio da DESO quando o usuário clicar no *hyperlink* DESO | Companhia de Saneamento de Sergipe.

Julgue os itens que se seguem.

RASCUNHO

- 26 Flávio comprou 100 garrações de água mineral de 5 litros a R\$ 0,90 o litro e pretende revendê-los com um lucro de 20% sobre o valor pago. Se ele já vendeu $\frac{3}{4}$ dos garrações ao preço de R\$ 1,00 o litro, então ele deve vender o restante ao preço de R\$ 1,20 o litro.
- 27 Se a taxa nominal de 24% ao ano é capitalizada bimestralmente, então a taxa bimestral efetiva é superior a 5%.
- 28 Se uma pessoa aplica R\$ 100,00 no regime de juros compostos capitalizados mensalmente e após 2 meses retira a importância de R\$ 144,00, então a taxa mensal dessa aplicação é inferior a 18%.
- 29 Em uma localidade, existe água suficiente para atender ao consumo de 150 pessoas durante 20 dias, desde que cada pessoa consuma a mesma quantidade de água. Se o número de pessoas nesse local aumentar para 220, o consumo *per capita* de água deve ser reduzido em mais de $\frac{1}{3}$ para poder atender a população.

Considere que o consumo de água das casas A, B, C e D é proporcional a 7, 9, 11 e 13, respectivamente. Supondo que o consumo total diário de água das 4 casas seja de 1.160 litros, é correto afirmar que o consumo diário

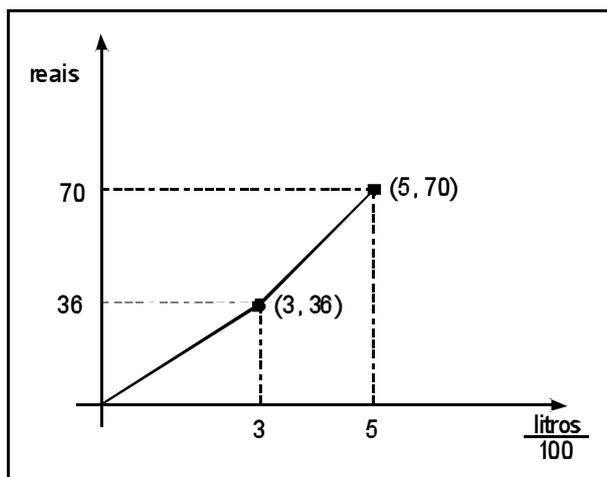
- 30 das casas A e D é igual ao consumo diário das casas B e C.
- 31 da casa A é maior que a metade do consumo diário da casa D.
- 32 da casa D é inferior a 350 litros.

Uma pessoa comprou 2 unidades do produto X e 3 unidades do produto Y, pagando pela compra o total de R\$ 55,00. Se essa pessoa comprasse 5 unidades do produto X e 4 unidades do produto Y, pagaria o total de R\$ 92,00. Com base nessas informações, é correto afirmar que o preço da unidade do produto

- 33 Y é superior a R\$ 10,00.
- 34 X é inferior a $\frac{3}{5}$ do preço da unidade do produto Y.

Uma dívida de R\$ 2.000,00 está sendo paga em 20 prestações mensais sucessivas. A 1.ª prestação foi paga na data acordada e as demais, nos meses subsequentes. Sabendo que o credor cobra uma taxa mensal de juros simples de 5% a.m. e que os valores das prestações estão em progressão aritmética, é correto afirmar que o valor da

- 35 7.ª prestação é inferior a R\$ 135,00.
36 soma de todas as prestações é inferior a R\$ 3.000,00.



A figura acima, composta de 2 segmentos de reta, mostra o gráfico da função que dá o valor mensal da conta de água de um imóvel, considerando o consumo diário em litros dividido por 100. Por exemplo, o ponto (3, 36) significa que a residência que consome 300 litros diários (9.000 litros mensais) deve pagar, ao final do mês de 30 dias, a quantia de R\$ 36,00. Com base nessas informações, é correto afirmar que o imóvel que consome

- 37 até 300 litros diários deve pagar por 100 litros uma quantia superior a R\$ 1,00.
38 400 litros diários deve pagar menos de R\$ 55,00 ao final do mês.

Considerando a função $f(x) = x^2 - 2x - 35$, definida para todos os números reais, julgue os itens seguintes.

- 39 As raízes da equação $f(x) = 0$ são todas positivas.
40 Para todo número real x , a desigualdade $f(x) > -35$ é sempre verdadeira.

Uma equipe precursora, com dois funcionários da coordenação de segurança da ONU, chegou à capital do Iraque. Eles avaliarão a possibilidade de regresso da organização ao Iraque. Kofi Annan, secretário-geral das Nações Unidas, avisou que será necessária a avaliação ainda de outra equipe antes do organismo voltar ao país. O anúncio do retorno da ONU, que deixou o Iraque depois do atentado à sua sede, em agosto do ano passado, foi feito no mesmo dia em que o responsável pela caçada ao arsenal de armas de destruição em massa de Saddam Hussein, David Kay, apresentou sua renúncia. Kay deixou de chefiar as buscas por não acreditar que o país tenha qualquer estoque de armas químicas ou biológicas.

Jornal do Brasil, 24/1/2004, p. A10 (com adaptações).

Tendo o texto como primeira referência e considerando a abrangência do tema que ele aborda, julgue os itens seguintes.

- 41 Entre as vítimas mais conhecidas do atentado contra a ONU no Iraque, citado no texto, estava o brasileiro Sérgio Vieira de Melo, famoso por seu trabalho pela paz em várias regiões do mundo.
- 42 Tal como mencionado no texto, os Estados Unidos da América (EUA) estavam certos quanto ao motivo para invadir o Iraque, ou seja, a existência em grande escala de armas de destruição em massa.
- 43 Com a recente prisão de Saddam Hussein, os EUA encerraram sua participação direta no processo de reorganização do Iraque e retiraram suas tropas da região.
- 44 Nos últimos anos, a ONU tem sido questionada por sua fragilidade e, não raro, vendo os EUA passarem por sobre suas determinações, como o ocorrido na invasão do Iraque.
- 45 Após os atentados de 11 de setembro de 2001, os EUA ampliaram consideravelmente sua política de defesa, mas mantiveram sua histórica tradição de receber imigrantes, não impondo novas restrições ao ingresso de estrangeiros no país.
- 46 Para muitos governos e analistas internacionais, a atual política externa norte-americana é considerada agressiva e intolerante, amparada no incontestável poderio do país.
- 47 Com Fernando Henrique Cardoso e Luiz Inácio Lula da Silva, a política externa brasileira tem oferecido integral e incondicional apoio às ações internacionais dos EUA.
- 48 Sob o ponto de vista econômico, a importância do Iraque no cenário mundial decorre de suas monumentais jazidas de petróleo.
- 49 Na estratégica região do Oriente Médio, Israel sempre foi inimigo dos EUA e das demais potências ocidentais.
- 50 Foco de tensão permanente e de recorrentes atentados terroristas, a questão palestina continua sem solução, pois ainda não se conseguiu formalizar a existência plena de seu Estado.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Os sensores de corrente alternada (CA) possuem a capacidade de substituir as chaves-fim de curso em acionamentos. No seu estágio de saída, esses sensores possuem dispositivos próprios para chaveamento de corrente alternada e funcionam de modo a simular um contato mecânico. Eles podem ser a dois, a três ou a quatro fios. Em relação a esses sensores, julgue os itens a seguir.

- 51 O dispositivo utilizado no estágio de saída do sensor normalmente é um transistor bipolar.
- 52 O sensor de CA a dois fios possui uma ponte retificadora no estágio de saída.
- 53 Normalmente, o sensor é projetado para suportar, em sua saída, uma tensão máxima e qualquer intensidade de corrente de chaveamento.
- 54 Caso a carga esteja energizada, surge uma tensão residual que permanece no sensor, sendo maior nos sensores a dois fios do que naqueles a 3 ou a 4 fios.

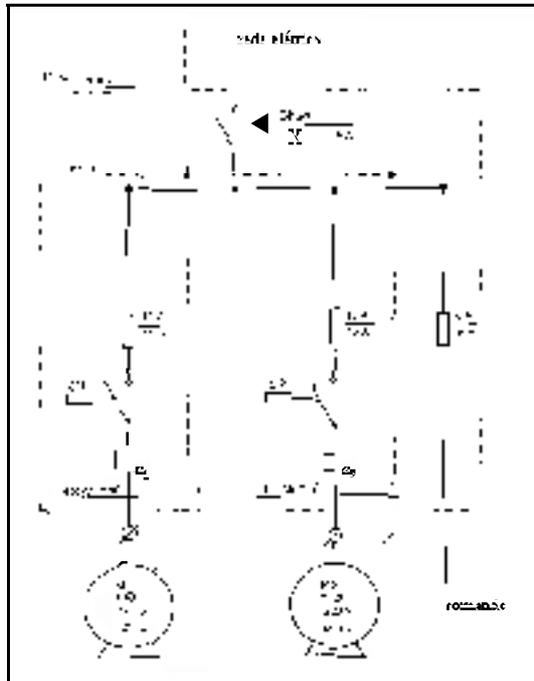
Uma medição de tensão alternada foi realizada conforme a descrição a seguir. O sinal foi obtido da saída de um *varivolt*, cujo primário foi diretamente ligado à rede de energia. Para a medição foi utilizado um osciloscópio. O procedimento básico efetuado segue a seguinte seqüência:

- ajustes básicos do traço (brilho, foco etc.) do osciloscópio, com a base seletora de tempo posicionada em 5 ms/divisão;
- conexão da ponta-de-prova (ajustada para uma relação 1:1) no canal selecionado;
- conexão do *varivolt* à rede elétrica, com saída ajustada praticamente para zero;
- chave seletora de ganho vertical ajustada para 5 V/divisão;
- chave de sincronismo selecionada para a rede elétrica;
- ponta-de-prova conectada aos bornes do *varivolt*;
- ajuste do *varivolt* para a tensão de saída de interesse.

Com relação a essas informações, considerando que a forma de onda da rede elétrica seja senoidal, de frequência igual a 60 Hz, julgue os itens subsequentes.

- 55 Se a tensão de pico observada no osciloscópio corresponder a 3 divisões, a tensão na saída do *varivolt* será de $\frac{15}{\sqrt{2}}$ V eficazes.
- 56 Um período da forma de onda de tensão ocupa, na tela, entre três a quatro divisões no canal horizontal.
- 57 A tensão pico-a-pico no osciloscópio, para um valor igual a 10 V eficazes na saída do *varivolt*, corresponderá a menos de 3 divisões no canal vertical.
- 58 A calibração da escala do canal vertical depende somente da relação ajustada para a ponta-de-prova utilizada no osciloscópio.

RA SCUNHO



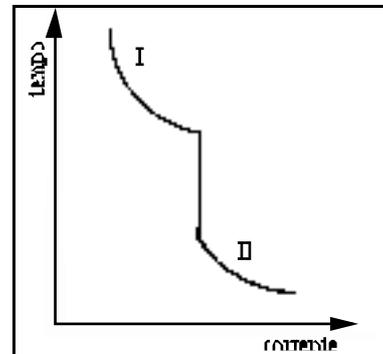
Hélio Creder, Instalações elétricas. LTC, 14.ª ed., 2000, p. 122 (com adaptações).

A figura acima mostra o diagrama de força simplificado de dois motores de indução trifásicos M1 e M2 utilizados para acionar bombas de drenagem de água. É indicada também a alimentação do circuito de comando. O comando das bombas pode ser por níveis e por pressão. Somente um dos motores fica ligado, funcionando o outro como reserva e entrando em operação, caso ocorra algum problema no motor da bomba que está realizando a drenagem. Considere que os condutores que alimentam os motores estejam adequadamente dimensionados. Julgue os itens a seguir acerca do diagrama de força apresentado e de componentes dos circuitos de força e de comando.

- 59 O contato C1 deve ser fechado antes que a chave de força X seja fechada.
- 60 Se uma das bombas apresentar problema, a outra pode ser automaticamente ligada, desde que tal procedimento esteja programado no circuito de comando dos motores.
- 61 Os elementos indicados por e_1 e e_2 são dispositivos característicos somente de circuitos de motores para bombas de drenagem de água.
- 62 Dependendo da tensão nominal dos enrolamento do motor, as bobinas podem estar ligadas em triângulo ou em estrela.
- 63 Os condutores de alimentação do motor atendem simultaneamente aos critérios de ampacidade (capacidade de corrente), limites de queda de tensão e capacidade de condução de corrente de curto-circuito por tempo limitado.
- 64 Para esse tipo de motor, a classe de isolamento H é a mais adequada.

Os dispositivos utilizados em instalações elétricas com a função de comando, incluem

- 65 as botoeiras.
- 66 as chaves-fim de curso.
- 67 os sensores de temperatura.
- 68 os contactores (auxiliar e de força).



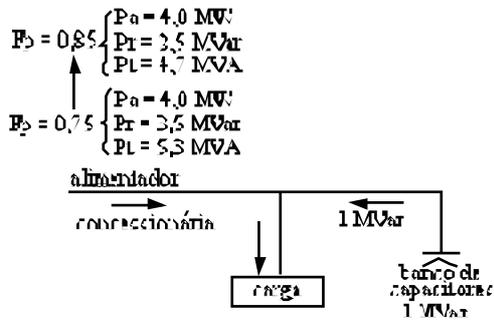
João Mamede Filho, Instalações elétricas industriais. LTC, 5.ª ed., 1997, p. 395 (com adaptações).

A figura acima mostra a curva de operação de um disjuntor termomagnético, enfatizando regiões características. Em relação às partes características da curva acima e aos disjuntores termomagnéticos, julgue os itens subsequentes.

- 69 A parte I destaca a característica térmica do relé.
- 70 A parte II é uma característica típica para proteção contra curto-circuito.
- 71 Na prática, os disjuntores termomagnéticos são pouco utilizados; a sua aplicação restringe-se a instalações elétricas especiais, tais como aquelas para drenagem de água.
- 72 As curvas características tempo *versus* corrente dos disjuntores são fixas, ao contrário das curvas características de fusíveis, que são ajustáveis.

Motores de indução trifásicos para acionamento de bombas d'água necessitam de operação contínua com carga estável. Esse tipo de motor requer baixo conjugado de partida, diferindo de outros tipos que, ao contrário, precisam de elevado conjugado inicial para vencer conjugados resistentes. Em relação aos motores de indução trifásicos utilizados para bombas d'água, julgue os itens seguintes.

- 73 Esse tipo de motor é também caracterizado por funcionar com rotação variável e inferior à velocidade síncrona nominal.
- 74 De acordo com a ABNT, motores de baixo conjugado de partida são classificados como categoria B.
- 75 Para partida desse tipo de motor, normalmente são usados somente dispositivos do tipo chave compensadora.
- 76 Em condições normais de operação, esse tipo de motor apresenta escorregamento de aproximadamente 90 %.



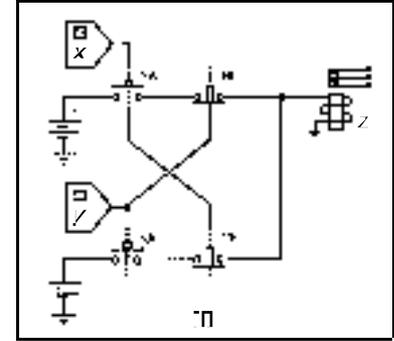
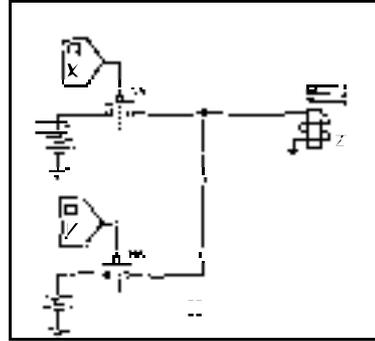
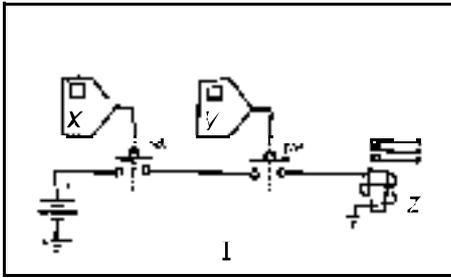
João Mamede Filho, Instalações Elétricas Industriais.
LTC, 5.ª ed., 1997, p. 412 (com adaptações).

Considere a situação mostrada na figura acima, na qual um banco de capacitores é inserido em paralelo com uma carga trifásica de 4 MW que inicialmente tem fator de potência 0,75. Com a introdução do banco de capacitores, o fator de potência é elevado para 0,85. Com base nessas informações, julgue os itens subsequentes.

- 77 O fator de potência da carga é indutivo.
- 78 A elevação do fator de potência contribui para a redução de perdas no alimentador da concessionária que atende a carga.
- 79 A potência aparente da carga é igual a 4 MW.
- 80 Se o suprimento da carga é realizado em tensão de linha igual a 235 V e supondo que não haja variação desse valor com a inserção da compensação capacitiva, a corrente no alimentador da concessionária nesse caso é inferior a 20 kA.

Os serviços de manutenção em partes de instalações elétricas sob tensão devem ser executados por profissionais qualificados, com a utilização de ferramentas e equipamentos apropriados. Além disso, requisitos de segurança no trabalho devem ser observados para evitar acidentes. Em relação aos serviços de manutenção em instalações elétricas, julgue os itens a seguir.

- 81 Nos trabalhos de manutenção em instalações elétricas sob tensão, sempre que necessário, devem ser colocadas sinalizações que chamem a atenção quanto ao risco.
- 82 São considerados aptos para serviços de manutenção em instalações elétricas os profissionais que gozem de boa saúde e demonstrem conhecimento prático sobre primeiros socorros a acidentados em serviço de eletricidade.
- 83 Capacetes e luvas são equipamentos de proteção individual do profissional para trabalhos em eletricidade.
- 84 As ferramentas manuais utilizadas nos serviços em instalações elétricas desenergizadas não precisam ser eletricamente isoladas.



Cláudio Richter, Controladores Programáveis – curso de automação industrial. Dexter Ind. e Com. de Equip. Eletrônicos Ltda., 2001, p. 24 (com adaptações).

As figuras I, II e III acima mostram formas de implementação de instruções booleanas a partir de linguagem de diagrama esquemático de um controlador lógico-programável (CLP). Com base nos diagramas, julgue os itens a seguir.

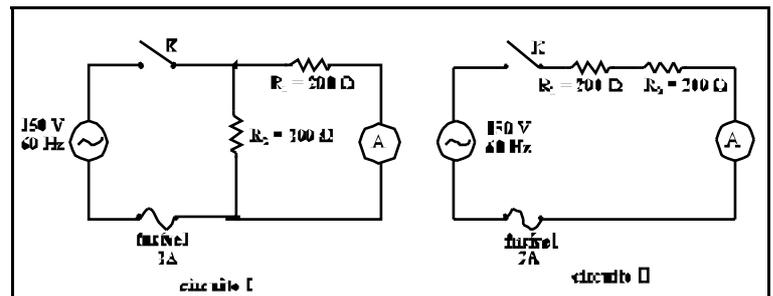
- 85 Os blocos x e y em cada diagrama são denominados blocos de entrada (entradas digitais) do CLP.
- 86 O bloco z é denominado rótulo.
- 87 O diagrama I serve para implementar uma instrução booleana AND no CLP.
- 88 O diagrama II serve para implementar uma instrução booleana NOR no CLP.
- 89 O diagrama III é utilizado para implementação de um flip-flop do tipo R-S.

Uma companhia precisa adquirir tubos industriais para construção de uma adutora cuja função é permitir o transporte de água de um manancial próximo para um reservatório. Algumas opções foram avaliadas, levando em conta a rugosidade equivalente do material. Os fatores que afetam a rugosidade equivalente incluem o(a)

- 90 processo de fabricação dos tubos.
- 91 natureza do líquido que escoar no tubo.
- 92 altitude em que os tubos são instalados.

Julgue os itens subsequentes acerca de ensaios mecânicos em materiais.

- 93 A partir do ensaio de tração em um corpo de prova, é possível determinar algumas propriedades mecânicas e medidas características do material, tais como tenacidade, módulo de elasticidade e tensão de escoamento.
- 94 Em um ensaio de tração, a integridade do corpo de prova deve ser preservada, isto é, os testes não devem deixar fraturas no material ensaiado.
- 95 O ensaio de dobramento permite a determinação da tensão de ruptura do material.
- 96 O ensaio de flexão tem a finalidade de avaliar qualitativamente a ductilidade do material.



Considere que nos circuitos I e II acima os amperímetros, as chaves e as fontes funcionem adequadamente e que os fusíveis foram dimensionados e adquiridos corretamente. Julgue os itens que se seguem, com relação a prováveis falhas dos componentes dos circuitos.

- 97 No circuito I, caso o amperímetro indique 0,05 A quando a chave K estiver ligada, provavelmente o resistor R_1 estará com defeito, ou apresenta o valor errado.
- 98 No circuito II, caso o amperímetro indique 0,75 A quando a chave K estiver ligada, é possível que um dos resistores esteja em curto-circuito.
- 99 Se, ao se ligar a chave K no circuito I, o fusível queima, então é correto afirmar que o resistor R_1 está em circuito aberto.
- 100 No circuito II, se um dos resistores for substituído por outro de valor errado, essa troca poderá levar à queima do fusível ao se ligar a chave K .

RASCUNHO