

Companhia Energética de Roraima

Concurso Público

P 15

Nível Médio

Cargos de 42 a 48: Assistente Técnico de Engenharia
(todas as funções)

Caderno de
Provas Objetivas

Aplicação: 4/4/2004

TARDE

CESPE
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
Criando Oportunidade para Melhor Futuro

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 ao acaso: a cada item cuja resposta diverja do gabarito oficial definitivo, além de não marcar ponto, o candidato perde 1,00 ponto, conforme consta no Edital n.º 1/2004 – CER, de 9/2/2004.
- 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 5/4/2004 – Divulgação, a partir das 10 h, dos gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas, na Internet — no site <http://www.cespe.unb.br> — e nos quadros de avisos do CESPE/UnB, em Brasília.
- ii 6 e 7/4/2004 – Recebimento de recursos contra os gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas, exclusivamente no local e horário que serão informados na divulgação desses gabaritos.
- iii 27/4/2004 – Data prevista da divulgação (após a apreciação de eventuais recursos), no Diário Oficial do Estado de Roraima e nos locais mencionados no item i, dos resultados finais das provas objetivas e do concurso.

OBSERVAÇÕES

- Não serão objeto de conhecimento recursos em desacordo com o estabelecido no item 10 do Edital n.º 1/2004 – CER, de 9/2/2004.
- Informações relativas ao concurso poderão ser obtidas pelo telefone 0(XX) 61 448 0100 ou pela Internet, no site <http://www.cespe.unb.br>.
- 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**; 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 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 destros 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

1 A Agenda 21, elaborada durante a Conferência Mundial das Nações Unidas sobre Meio Ambiente (ECO-92), dedicou um capítulo especial à questão da água, onde preconiza o uso sustentável dos recursos hídricos, orientando todas as nações para a extrema necessidade de recuperar e garantir a qualidade das águas. Porém, passados mais de dez anos, o mundo volta a discutir o mesmo tema, pois ainda assistimos à constante degradação dos rios, dos mananciais superficiais e subterrâneos e a padrões não-sustentáveis de consumo de água. Para reverter esse quadro, a Agenda 21 preconiza que é fundamental a participação efetiva de toda a sociedade na gestão dos recursos hídricos.

Internet: <<http://www.sosmatatlantica.org.br>> (com adaptações).

Com relação ao sentido e aos aspectos gramaticais do texto acima, julgue os itens a seguir.

- 1 Depreende-se das informações do texto que as expressões “Agenda 21” (l.1) e “ECO-92” (l.3) estão sendo empregadas como sinônimas.
- 2 A substituição de “onde” (l.4) por **em que** ou **no qual** altera a informação original do período.
- 3 No texto, a forma verbal “preconiza”, em sua primeira ocorrência (l.4), está sendo utilizada com o sentido de **recomenda** e, em sua segunda ocorrência (l.11), com o sentido de **ordena, obriga**.
- 4 O emprego do sinal indicativo de crase em “assistimos à constante degradação dos rios” (l.8) justifica-se pela presença do artigo a somada à regência do verbo **assistir**, empregado com o sentido de **ver, acompanhar, testemunhar**.
- 5 Em “a padrões não-sustentáveis de consumo de água” (l.9-10), a preposição “a” assegura o paralelismo sintático em relação a “a discutir o mesmo tema” (l.7).

1 Durante séculos, o homem utilizou os rios como receptores dos esgotos das cidades e dos efluentes das indústrias, que reúnem grande volume de produtos tóxicos e metais pesados. Essa prática resultou na morte de importantes rios. Além da poluição direta, por lançamento de esgotos ou por falta de sistemas de tratamento de efluentes e saneamento, há a chamada poluição difusa, que ocorre com o arrasto de lixo, de resíduos e de diversos tipos de materiais sólidos levados aos rios com a enxurrada. Ao “lavar a atmosfera”, a chuva também traz poeira e gases aos corpos d’água. No estado de São Paulo, o maior exemplo de degradação é o rio Tietê, que corta o estado de leste a oeste, com 1.100 quilômetros de extensão, seguido dos rios Jundiá, Piracicaba, Pinheiros e outros, bastante castigados pela poluição.

Internet: <<http://www.sosmatatlantica.org.br>> (com adaptações).

Em relação ao texto anterior — “Durante séculos (...)” —, julgue os itens que se seguem.

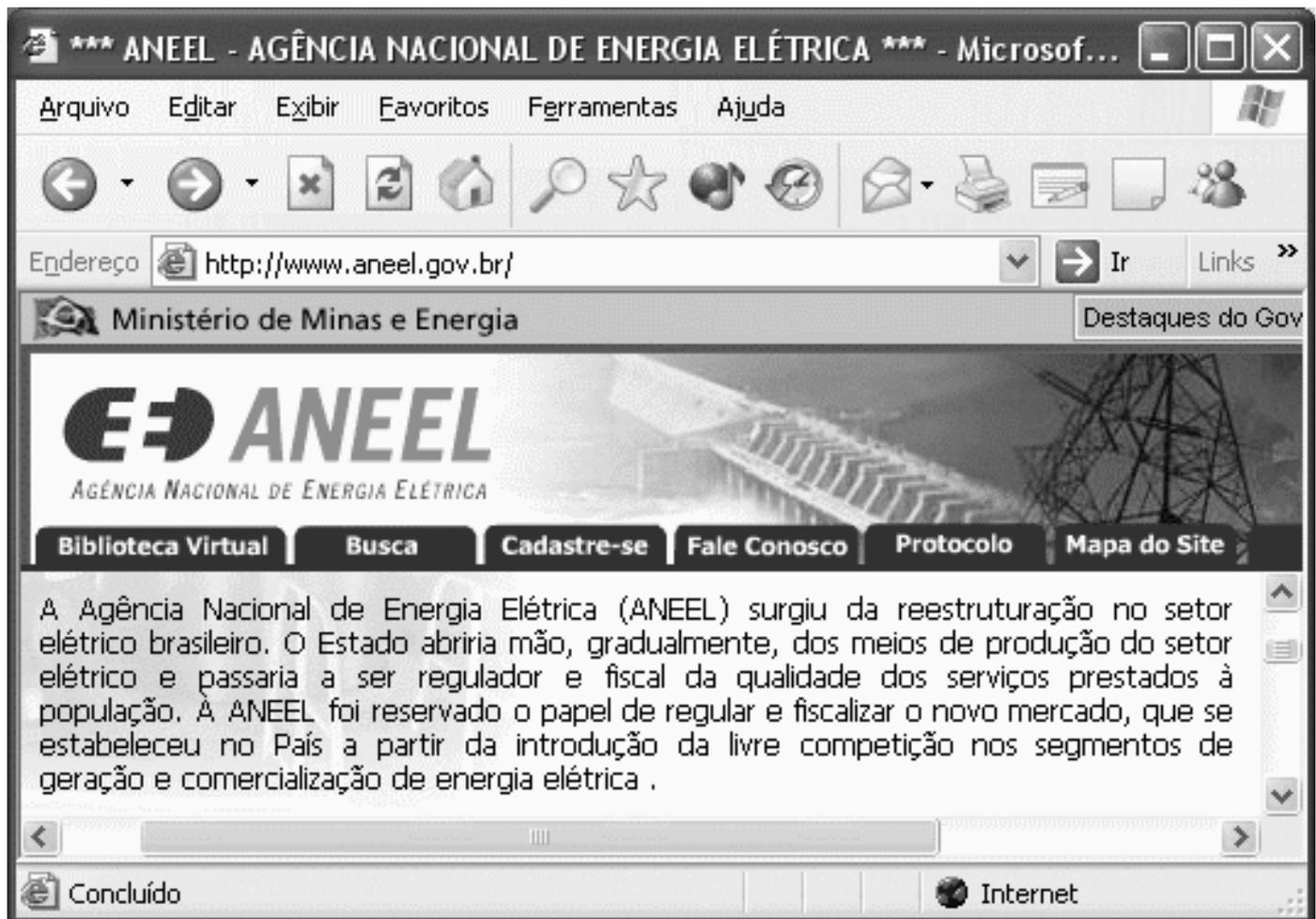
- 6 Um título adequado para esse texto seria: **Os rios de São Paulo**.
- 7 Pelas informações do texto, a poluição dos rios proveniente de parques industriais classifica-se como poluição difusa.
- 8 As palavras “séculos”, “tóxicos”, “prática” e “sólidos” recebem acento gráfico na sílaba tônica por serem proparoxítonas.
- 9 A expressão “corpos d’água” (l.10-11) está sendo empregada com o sentido de **rios**, mas isso não exclui outros significados, como **lagos, açudes, lagoas, fontes**.
- 10 A oração “que corta o estado de leste a oeste” (l.12) vem entre vírgulas por sua natureza explicativa.
- 11 As vírgulas após as palavras “Jundiá” e “Piracicaba” (l.13-14) justificam-se por se tratar de uma enumeração de itens que têm o mesmo valor sintático.

1 O mais novo foco de pressão sobre a Amazônia altera o modelo tradicional do desmatamento. Seu epicentro é na fronteira sul e chama-se soja. Para entender o poder de avanço desse fenômeno, é preciso retroceder aos anos 70. Naquela década, o sistema ecológico que ocupava áreas ao sul da floresta amazônica, o cerrado, era quase um deserto despovoado. A soja chegou ao estado no fim da década de 70 e foi inicialmente cultivada em áreas desmatadas no cerrado perto de Cuiabá. A afoiteza dos agricultores de soja não seria um problema ecológico se não estivesse ligada também ao desmatamento improdutivo, muitas vezes ilegal, e à pecuária.

Veja, 25/2/2004, p. 68-9 (com adaptações).

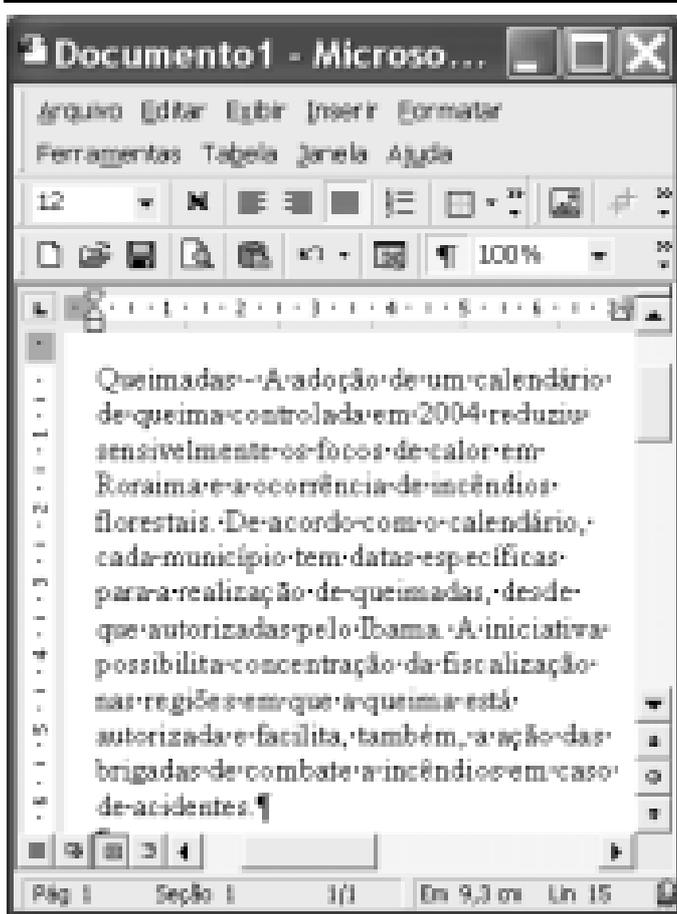
Julgue os itens subseqüentes, a respeito do texto acima.

- 12 O emprego do singular na forma verbal “altera” (l.2) deve-se ao nome singular “Amazônia” (l.1).
- 13 Textualmente, a expressão “Seu epicentro” (l.2) refere-se ao epicentro do “mais novo foco de pressão sobre a Amazônia” (l.1).
- 14 Seria mantida a correção gramatical se a vírgula empregada após “cerrado” (l.6) fosse retirada.
- 15 Fazendo os devidos ajustes nas letras maiúsculas e minúsculas, o deslocamento, para o início do período, da oração condicional “se não estivesse ligada também ao desmatamento improdutivo, muitas vezes ilegal, e à pecuária” (l.10-11), seguida de vírgula, não prejudicaria a coerência e a correção gramatical do texto.



Um usuário da Internet acessou o sítio <http://www.aneel.gov.br> por meio do Internet Explorer 6 (IE6) em um computador PC e, após navegar por esse sítio, obteve a página mostrada na janela do IE6, ilustrada na figura acima. Com base nessas informações, julgue os itens a seguir, relativos ao IE6 e à Internet.

- 16 As informações contidas na janela permitem concluir que o sistema operacional do computador a partir do qual a sessão de navegação acima descrita foi realizada é o Windows 2000.
- 17 Ao se clicar-se o botão  na barra de ferramentas, a janela do IE6 será fechada e, na próxima sessão de uso desse *software*, a página acima mostrada será a página inicial da sessão, ou seja, a primeira a ser acessada.
- 18 Informações acerca da sessão de uso descrita acima podem ser obtidas ao se clicar o botão , desde que essas informações ainda estejam disponíveis.
- 19 Para que páginas coloridas possam ser visualizadas no IE6, é necessário que o acesso à Internet seja realizado por meio de uma conexão *dial-up*.
- 20 Por meio do botão , é possível configurar a página acima mostrada como favorita do IE6.



Considerando a figura acima, que mostra uma janela do Word 2000 com parte de um texto extraído do sítio <http://www.mma.gov.br>, julgue os itens a seguir, relativos ao Word 2000.

- 21 Considere as seguintes ações: aplicar um clique duplo sobre o termo “Queimadas”; clicar o botão . Após essas ações, o referido termo ficará com o estilo de fonte alterado para negrito.
- 22 Por meio do botão , é possível inserir no documento em edição uma figura armazenada no disco rígido do computador.
- 23 No menu **Exibir**, encontra-se a opção Sinônimo, que permite substituir uma palavra selecionada no texto por outra equivalente, caso ela exista no dicionário de sinônimos.
- 24 Considere a realização do seguinte procedimento: clicar um ponto qualquer do texto mostrado; clicar a opção Inserir coluna, encontrada no menu **Tabela**. Após essas ações, o documento em edição ficará formatado para duas colunas.



Considerando a figura acima, julgue os itens subsequentes, relativos ao Excel 2000.

- 25 Considere o seguinte procedimento: selecionar as células A1 e A2; arrastar com o *mouse* o canto inferior direito dessa seleção até o canto inferior direito da célula A3. Esse procedimento preenche a célula A3 com o termo março.
- 26 Para se determinar a soma dos conteúdos das células B1 e B2, é suficiente selecionar as referidas células e clicar o botão . O valor desejado aparecerá no campo à direita do referido botão.



A figura acima mostra uma janela do Windows XP executado em um computador PC. Com relação a essa figura e ao Windows XP, julgue os itens seguintes.

- 27 Para se fechar a janela acima mostrada, é suficiente clicar .
- 28 Ao se clicar o ícone , será executado o *software* Internet Explorer, que permite a navegação na Web.
- 29 Para se verificar se algum arquivo do programa Adobe Reader 6.0 armazenado no disco rígido do computador contém vírus de computador, é suficiente clicar o ícone , em seguida, clicar .
- 30 O botão  permite alterar a forma como os ícones contidos na janela são exibidos.

Uma unidade de processo pode ser entendida como uma das partes resultantes da decomposição de um processo principal em fases, nas quais ocorrem transformações de características no produto. Julgue os seguintes itens relativos a unidades de processo.

- 31 Os limites de uma unidade de processo são irrelevantes para a avaliação das transformações de características no produto no âmbito dessa unidade de processo.
- 32 Nas unidades críticas de processo, são formadas ou existe contribuição para se formar as características da qualidade importantes para a satisfação dos clientes.
- 33 A identificação das unidades críticas de processo é realizada pela localização, no processo produtivo como um todo, dos pontos onde se formam as características de qualidade do produto com altos pesos relativos quanto ao atendimento das necessidades dos clientes, necessidades essas discriminadas na matriz da qualidade.

Características da qualidade são conceituadas como os aspectos primários da qualidade do produto, constituindo-se nos elementos de decisão dos clientes ao adquirir um produto. Defeito pode ser entendido como falta de conformidade de um produto quando determinada característica de qualidade é comparada a suas especificações. Considerando que, na avaliação da qualidade por atributos, procede-se a uma análise qualitativa das características da qualidade, enquanto, na avaliação da qualidade por variáveis, tem-se uma análise quantitativa das características, julgue os itens que se seguem.

- 34 Mesmo na avaliação da qualidade por atributos, que é essencialmente uma análise qualitativa, o conceito de defeito exige que uma característica da qualidade tenha um padrão mensurável.
- 35 Testes com calibradores do tipo passa/não passa são controles típicos de avaliação da qualidade por variáveis.
- 36 A determinação da capacidade de isolamento elétrico de um produto é um controle típico de avaliação da qualidade por atributos.

Acerca do envolvimento dos recursos humanos com a qualidade, julgue o item a seguir.

- 37 A disseminação da cultura da qualidade na organização pode ser conseguida com o envolvimento e o comprometimento dos recursos humanos na produção da qualidade. Nesse sentido, a manutenção preventiva total (TPM) é um exemplo de atribuição de responsabilidades à mão-de-obra como forma de motivação.

Julgue os seguintes itens, inerentes à relação entre cliente e fornecedor.

- 38 O conceito de cliente interno permite reproduzir, no ambiente interno à organização, as mesmas preocupações e prioridades da gestão da qualidade em suas relações com os clientes externos.
- 39 A gestão da qualidade de empresas de fabricação de bens centrada no processo produtivo não é uma prática comum nesse segmento de empresas.

Julgue o item seguinte, relativo ao controle estatístico de processo.

- 40 A partir de medidas de centralização e dispersão de amostras representativas de uma população, podem ser feitas inferências sobre a própria população. Nesse sentido, uma das principais medidas de centralização utilizadas no controle estatístico de processos é o desvio-padrão dos dados da amostra.

Há quem tema que a denúncia do racismo provoque violência racial no Brasil. A violência está aí, como sempre esteve, senhoras e senhores. Unilateral. Contra os negros. O racismo é uma perversão cultural. Só pode ser tratado por meio de uma ampla, total e irrestrita denúncia. Quanto mais escondido, mais envenenará de ódio as novas gerações negras, mais informadas e mais inconformadas. A engrenagem da negação, o falseamento estatístico, o silêncio cúmplice, isto sim nos levará a situações-limite e radicais.

Sérgio Abranches. *Questão de identidade*. In: *Veja*, 25/2/2004, p. 21.

A partir do texto acima e considerando aspectos sociais significativos da realidade brasileira, julgue os itens que se seguem.

- 41 Apesar dos graves problemas ainda existentes, os quais são enfatizados pelo texto, sabe-se que, no Brasil, o acesso à educação e a permanência na escola ocorrem em igualdade de condições, independentemente da origem social e étnica.
- 42 A existência da escravidão negra, por mais de três séculos, deixou pesadas marcas na sociedade brasileira, herança perversa da qual o país, até hoje, não conseguiu livrar-se plenamente.
- 43 Tal como foi feita, a abolição do trabalho escravo não propiciou, no geral, a inclusão social dos afrodescendentes brasileiros.
- 44 No Brasil, a “engrenagem da negação” a que o texto se refere é tão acentuada que até mesmo a atual Constituição, apesar de democrática e claramente identificada com a defesa dos direitos humanos, sequer menciona a questão do racismo.
- 45 A chamada política de ação afirmativa, atualmente debatida no Brasil, envolve, entre outras medidas, a adoção de cotas para facilitar o acesso de negros à educação superior.

Precisamos cavar fundo no tipo de civilização que criamos e mundializamos. Nossa civilização é extremamente complexa. Mas um motor escondido move todas as rodas e bieas: a vontade de poder e seu exercício na forma de dominação. Queremos dominar a natureza, chegar até seus últimos confins, dominar as forças da sociedade, dominar as energias psíquicas, dominar o código da vida. E tirar, de tudo, proveito, mesmo com custos ecológicos funestos.

Essa civilização produziu, em nós, dois sentimentos: um de exaltação e outro de medo. Exaltação, pela tecnociência. Medo, pela capacidade de destruição em massa que ela proporciona. O fim da história humana não é mais coisa de Deus, mas coisa dos homens, pois montamos o princípio de nossa autodestruição.

Leonardo Boff. *Coração leve*. In: *Jornal do Brasil*, 12/3/2004, p. A11 (com adaptações).

A partir do texto e considerando algumas das características essenciais do mundo contemporâneo, julgue os itens seguintes.

- 46 Ao se expandir de maneira extraordinária, o atual modelo econômico dominante gerou uma nova realidade, não apenas econômica, conhecida como globalização ou mundialização.
- 47 O desenvolvimento científico e as incessantes inovações tecnológicas acabaram por gerar uma sociedade culta e bem educada, consciente de seus limites diante dos mistérios da natureza.
- 48 A tecnociência, mencionada no texto, foi capaz de levar o homem à lua, mas ainda não conseguiu reduzir os índices de mortalidade infantil e, muito menos, permitir que os idosos vivam mais.
- 49 As armas atômicas e nucleares, que o século XX viu florescer, são um bom exemplo daquilo que o texto classifica como montar “o princípio de nossa autodestruição”.
- 50 Infere-se do texto que, apesar dos pesares, a civilização contemporânea tornou a vida mais simples e fraterna, menos egoísta e individualista, na qual os valores espirituais sobrepõem-se aos interesses materiais.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Uma rede de distribuição que apresenta tensão nominal igual a 220 V entre fases (tensão de linha) foi projetada para suprir um grupo de consumidores de energia elétrica com as mais variadas características. Os consumidores do tipo residencial pertencentes a essa rede são ligados em tensão monofásica (fase-neutro) e trifásica. Mas os do tipo comercial são alimentados somente em tensão trifásica. A respeito dessa situação, julgue os itens subseqüentes.

- 51 A tensão nominal dos consumidores do tipo residencial que apresentam ligações monofásicas é igual a 110 V.
- 52 Consumidores do tipo comercial normalmente apresentam cargas capacitivas, caracterizadas por baixo fator de potência. O baixo fator de potência requer elevado consumo de reativo, que, por sua vez, ocasiona maior carregamento nos transformadores da rede de distribuição.

Julgue os itens a seguir, acerca das linhas de transmissão de energia, em corrente alternada, em um sistema elétrico de potência.

- 53 Essas linhas são projetadas normalmente para transmitir energia em tensão trifásica.
- 54 O alumínio deve ser o único material utilizado nos cabos condutores das linhas de transmissão, devido a razões como menor peso quando comparado a outros tipos de materiais com as mesmas características elétricas, menor resistência elétrica, resistência mecânica adequada e custo reduzido.

Em relação à operação das usinas hidrelétricas, julgue os itens que se seguem.

- 55 As usinas hidrelétricas operam normalmente na base, isto é, considerando um ciclo diário da curva de carga do sistema, em condições normais ficam ligadas vinte e quatro horas.
- 56 A entrada d'água para as turbinas das unidades geradoras deve ser bloqueada sempre que ocorrerem curtos-circuitos próximo à usina. Esse procedimento evita que o gerador acelere e venha a perder o sincronismo com o restante do sistema elétrico.

Um trabalho de manutenção deverá ser realizado em uma instalação elétrica de alta tensão de uma determinada companhia de energia elétrica. Acerca desse tipo de trabalho, julgue os itens a seguir.

- 57 Deve ser dada atenção especial quando da utilização de aparelhos de medição que possam gerar tensões elevadas.
- 58 Quando duas ou mais equipes estiverem trabalhando em uma mesma instalação, não é permitida a utilização de aterramento móvel no local, pois esse procedimento pode provocar acidentes irreparáveis ao pessoal das equipes de manutenção.
- 59 Em um trabalho de manutenção preventiva em um transformador, um local adequado para utilização como ponto de aterramento móvel temporário é o neutro do equipamento.
- 60 Em caso de execução de serviço de manutenção em linhas de transmissão desenergizadas, esses equipamentos precisam ser aterrados nas suas extremidades antes do início dos trabalhos.

Planejou-se a construção de uma subestação de transmissão em um determinado local, tendo como finalidade a manobra de equipamentos e a elevação do nível de tensão. A elevação da tensão possibilitará a transmissão de considerável bloco de energia. Em relação à operação dessa subestação, julgue os itens seguintes.

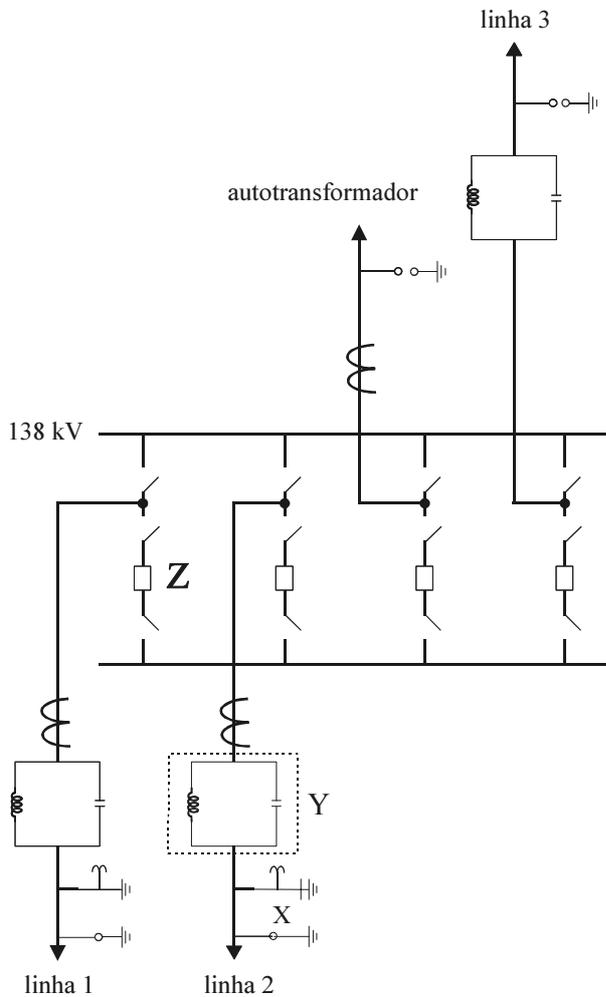
- 61 Por ser do tipo elevadora, a subestação pode prescindir da existência de serviço auxiliar, porque o suprimento do local pode ser realizado a partir de rede elétrica ligada diretamente no lado da menor tensão da subestação.
- 62 Se existir banco de capacitores em derivação (*shunt*) na subestação, a ligação desses equipamentos ao barramento apropriado somente será possível se o referido barramento estiver operando, no mínimo, com a tensão nominal.

Julgue os itens que se seguem, acerca de circuitos elétricos.

- 63 Se um resistor em um circuito é percorrido por uma corrente elétrica, a lei de Ohm estabelece que a corrente no resistor é diretamente proporcional à tensão, quando a resistência do componente de circuito é mantida constante.
- 64 Sempre que um resistor é percorrido por uma corrente elétrica, ocorre dissipação de energia nesse componente.
- 65 O sentido convencional para a corrente elétrica em um condutor é o sentido de deslocamento das cargas negativas (elétrons).

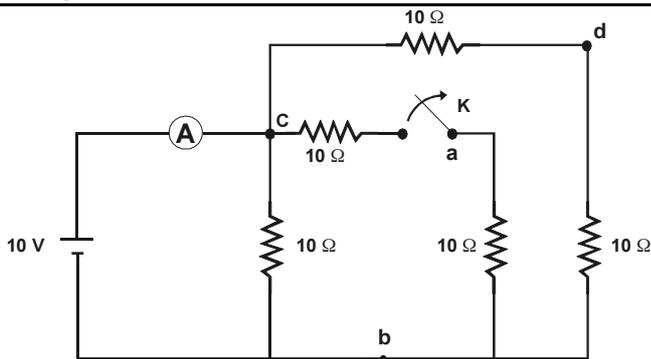
Julgue os itens a seguir, quanto às grandezas elétricas normalmente utilizadas e suas respectivas unidades no Sistema Internacional de Unidades (SI).

- 66 A unidade de tensão é o volt (V), que também é equivalente a watt/ampere (W/A).
- 67 A unidade de fluxo magnético pode ser expressa por $\text{ohm} \times \text{ampere}^2$ ($\Omega \times \text{A}^2$).



Com base no desenho acima, que mostra o diagrama unifilar da parte em 138 kV de uma subestação de transmissão cujas tensões são 230 kV e 138 kV, julgue as associações propostas nos itens subsequentes, quanto à simbologia dos equipamentos indicados por X, Y e Z (o elemento Y corresponde à indicação interna do retângulo pontilhado).

- 68 X – pára-raios
 69 Y – compensador estático de reativo
 70 Z – disjuntor



A figura acima mostra um circuito elétrico em corrente contínua que opera alimentado por uma fonte ideal de 10 V. A chave K no circuito fica normalmente fechada e é utilizada para desligar o resistor conectado entre os terminais a-b. O amperímetro indicado no circuito é considerado ideal, sendo usado para medir a corrente que flui pela fonte. Com base no circuito, julgue os itens subsequentes.

- 71 A corrente medida pelo amperímetro é igual a 2 A.
 72 Se a chave K for aberta, a fonte fornecerá 15 W de potência aos resistores.

- 73 Se a chave K for aberta e o amperímetro indicar corrente nula, é provável que durante a abertura da chave o resistor conectado entre c-b tenha sido desconectado acidentalmente dos respectivos pontos, formando um circuito aberto entre c-b.
 74 Se a fonte tivesse uma resistência interna de 1Ω , a tensão entre os terminais c-b ficaria reduzida para aproximadamente 8,3 V.

RASCUNHO

Uma rede trifásica equilibrada e simétrica alimenta uma carga também equilibrada, cuja tensão de linha é igual a 380 V. Sabe-se que a carga absorve potência de 3,8 kW com fator de potência unitário. A respeito do funcionamento da carga conectada à rede elétrica, julgue os itens que se seguem.

- 75 A potência aparente da carga é igual a 3,8 kVA.
- 76 Se a carga estiver ligada em triângulo, a corrente de linha que é fornecida pela rede será aproximadamente igual a 3,3 A.
- 77 A ligação de um motor de indução trifásico em paralelo com essa carga tornaria o fator de potência — do conjunto carga mais motor — indutivo.

Julgue os itens abaixo, relativos a medidas elétricas.

- 78 O amperímetro é um instrumento adequado à medição de corrente elétrica, possuindo baixa impedância interna e devendo ser conectado em série com o circuito no qual se deseja medir a corrente.
- 79 O wattímetro é um instrumento adequado à medição de energia elétrica, sendo o modelo mais conhecido aquele utilizado pelas concessionárias nas unidades consumidoras residenciais.

Com relação a máquinas elétricas, julgue os itens que se seguem.

- 80 Em geral, os motores de corrente contínua demandam mais manutenção que os motores de indução de rotor em gaiola por causa do comutador.
- 81 As elevadas correntes de partida dos motores de indução de rotor em gaiola exigem métodos especiais de partida para essas máquinas, pois as normas brasileiras proíbem a realização de partida direta nesses motores em virtude de as instalações de alimentação não possuírem capacidade para isso.
- 82 Os motores síncronos são os mais adequados aos acionamentos que exigem velocidade com variação em torno da velocidade síncrona, pois, para alterar a velocidade dessas máquinas, é suficiente controlar a corrente que circula no enrolamento do rotor.

A respeito de um transformador monofásico de dois enrolamentos, 35 kVA, 13,8 kV / 220 V, 60 Hz, que opera como transformador abaixador, julgue os itens subseqüentes.

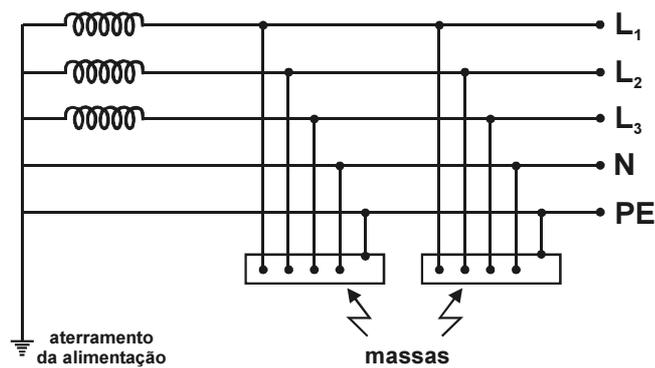
- 83 A corrente nominal do lado de baixa tensão desse transformador é inferior a 175 A.
- 84 O primário desse transformador é o enrolamento de alta tensão; o secundário, o de baixa tensão. Logo, as cargas alimentadas por esse transformador são conectadas ao lado de baixa tensão dele.

Acerca de equipamentos elétricos, julgue os itens seguintes.

- 85 Um transformador de corrente (TC) é um transformador comum, mas com elevadas correntes nominais de primário e de secundário.
- 86 Os transformadores de potencial (TPs) são equipamentos muito úteis na medição de tensões muito elevadas, mas possuem a limitação de não poderem ser utilizados para proteção dos sistemas elétricos.

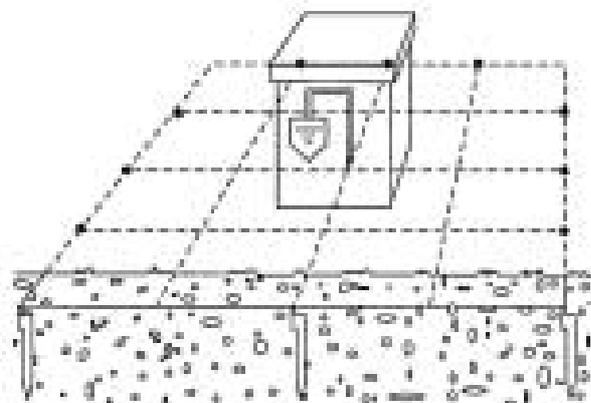
A respeito de aterramento, julgue os itens a seguir.

- 87 A figura abaixo mostra o esquema de aterramento denominado TN-C-S.



Geraldo Cavalin e Severino Cervelin. *Instalações elétricas prediais*. São Paulo: Ética, 1998, p. 307.

- 88 A figura abaixo esquematiza o aterramento denominado malha de terra.

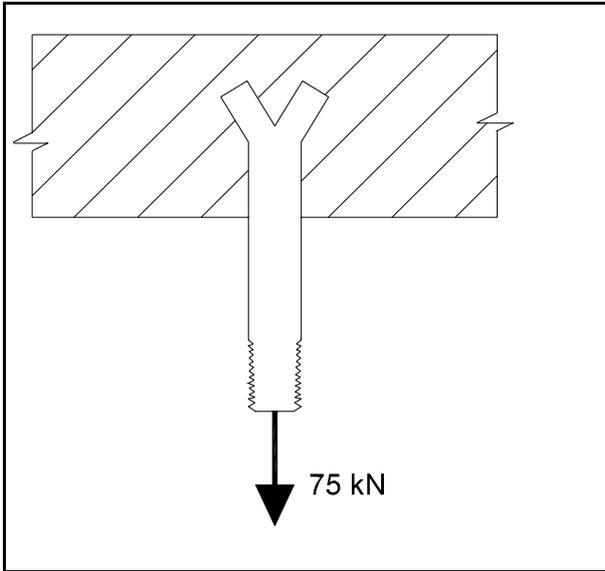


Idem, ibidem, p. 311.

Julgue os itens que se seguem, relativos a manutenção elétrica.

- 89 A substituição de uma lâmpada incandescente queimada é procedimento de manutenção corretiva.
- 90 A substituição de um interruptor que, de forma sistemática, apresenta mau contato é exemplo de manutenção preventiva.

RASCUNHO

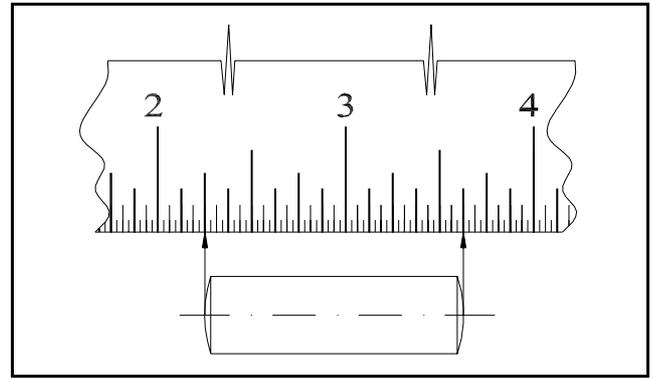


A figura acima mostra um chumbador embutido em uma laje, suportando um peso de 75 kN. Esse chumbador, que é de aço-carbono com limite de resistência de 400 N/mm², tem um diâmetro de 10 mm. Com relação à resistência do chumbador, julgue os itens subsequentes.

- 91 Considerando o valor de $\pi = 3$, a área da seção transversal do chumbador é igual a 75 mm².
- 92 Se o coeficiente de segurança usado no cálculo do chumbador for 4, a tensão admissível para esse cálculo é igual a 1.600 N/mm².
- 93 A tensão de tração que o chumbador está suportando para a carga de 75 kN é de 100 MPa.
- 94 O chumbador irá se romper, pois não tem resistência suficiente para suportar a carga de 75 kN.

Uma tubulação de óleo diesel vai ser soldada pelo processo a arco elétrico eletrodo revestido. A tubulação é de aço-carbono comum e tem 4 polegadas de diâmetro. O eletrodo escolhido para essa montagem é o AWS E 6013. Nesse contexto, julgue os itens a seguir.

- 95 Com esse eletrodo, pode-se soldar com corrente alternada ou com corrente contínua.
- 96 Esse eletrodo pode ser usado em todas as posições de soldagem.
- 97 O limite de resistência do eletrodo é de 60 kg/cm².



Um pino de ajuste de uma base de máquina está mostrado na figura acima. O comprimento desse pino foi medido por meio da régua graduada de aço inoxidável. As medidas indicadas na régua estão gravadas no sistema inglês (polegadas e frações). Nesse contexto, julgue os itens seguintes.

- 98 O comprimento do pino é igual a 1 3/8".
- 99 A menor divisão dessa régua graduada é 1/16".
- 100 Para conservar a régua graduada, deve-se retirar toda a sujeira e aplicar uma leve camada de óleo fino.

RASCUNHO