



PODER JUDICIÁRIO

TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 9.ª REGIÃO

Concurso Público
Nível Médio

Aplicação: 11/11/2007

Cargo 7:

TÉCNICO JUDICIÁRIO – ÁREA SERVIÇOS GERAIS

ESPECIALIDADE TELECOMUNICAÇÕES E ELETRICIDADE

TARDE

CADERNO Q

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

- 1 Ao receber este caderno, confira atentamente se o tipo de caderno — caderno Q — coincide com o que está registrado em sua folha de respostas. Em seguida, verifique 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 Não utilize lápis, lapiseira/grafite, borracha e(ou) qualquer material de consulta que não seja fornecido pelo CESPE/UnB.
- 4 Recomenda-se não marcar ao acaso, cada item cuja resposta diverja do gabarito oficial definitivo receberá pontuação negativa, conforme consta em edital.
- 5 Não se comunique com outros candidatos nem se levante sem autorização do chefe de sala.
- 6 A duração das provas é de **três horas e trinta minutos**, já incluído o tempo destinado à identificação — que será feita no decorrer das provas — e ao preenchimento da folha de respostas.
- 7 Você deverá permanecer obrigatoriamente em sala por, no mínimo, **uma hora** após o início das provas e poderá levar este caderno de provas somente no decurso dos últimos **quinze minutos** anteriores ao horário determinado para o término das provas.
- 8 Ao terminar as provas, chame o fiscal de sala mais próximo, devolva-lhe a sua folha de respostas e deixe o local de provas.
- 9 A desobediência a qualquer uma das determinações constantes no presente caderno ou na folha de respostas poderá implicar a anulação das suas provas.

AGENDA (datas prováveis)

- I **13/11/2007**, após as 19 h (horário de Brasília) – Gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas: Internet — www.cespe.unb.br/concursos/trt92007.
- II **14 e 15/11/2007** – Recursos (provas objetivas): exclusivamente no Sistema Eletrônico de Interposição de Recurso, Internet, mediante instruções e formulários que estarão disponíveis nesse sistema.
- III **28/11/2007** – Resultado final das provas objetivas e convocação para a prova prática: Diário Oficial da União e Internet.
- IV **2/12/2007** – Realização da prova prática: em locais e horários que serão informados no edital de convocação.

OBSERVAÇÕES

- Não serão objeto de conhecimento recursos em desacordo com o item 13 do Edital n.º 1 – TRT 9.ª REGIÃO, de 11/9/2007.
- Informações adicionais: telefone 0(XX) 61 3448-0100; Internet — www.cespe.unb.br/concursos/trt92007.
- 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 respostas**, único documento válido para a correção das suas provas.

CONHECIMENTOS GERAIS

1 O caos estampado pelos jornais em relação aos
sistemas de saúde dos estados, o alto grau de defasagem dos
4 alunos de escolas públicas, as notas destes nas avaliações
oficiais de desempenho escolar e os sensíveis gargalos que
dão morosidade aos procedimentos do setor público de toda
7 ordem têm convivido no país com a estabilidade do servidor
público concursado. O instituto é uma garantia de Primeiro
Mundo à carreira dos funcionários públicos contra as
injunções políticas que certamente decorrem das mudanças
10 de governo. E não há nada de errado com ela — é uma
segurança de profissionalização do servidor, de que ele não
estará servindo ao político que eventualmente ocupa um
13 cargo público, mas ao Estado.

Valor Econômico, 5/10/2007.

Com referência às idéias e às estruturas lingüísticas do texto acima, julgue os itens que se seguem.

- 1 As vírgulas logo após “estados” (l.2) e após “públicas” (l.3) têm justificativa idêntica.
- 2 O termo “gargalos” (l.4) está sendo empregado no sentido figurado ou conotativo, e significa **obstáculos, empecilhos**.
- 3 A forma verbal “têm” (l.6) está no plural para concordar com o sujeito simples “gargalos” (l.4).
- 4 A expressão “O instituto” (l.7) refere-se ao antecedente “servidor público” (l.6-7).
- 5 O sinal indicativo de crase em “à carreira” (l.8) justifica-se pela regência da palavra “garantia” e pela presença de artigo definido feminino singular.

1 A prefeitura de São Paulo conseguiu bom resultado
no primeiro leilão público de créditos de carbono no
mercado à vista ocorrido no mundo, organizado por uma
4 bolsa de *commodities* e realizado nos termos do Mecanismo
de Desenvolvimento Limpo, que foi estabelecido no
Protocolo de Kyoto. Por meio desse instrumento, países
7 desenvolvidos, signatários do protocolo, que se
comprometeram a reduzir determinada porcentagem das suas
emissões de dióxido de carbono e outros gases que provocam
10 o efeito estufa, podem, em vez disso, comprar créditos de
carbono gerados por países que tenham reduzido suas
emissões domésticas.

O Estado de S.Paulo, 4/10/2007.

Em relação às idéias e às estruturas lingüísticas do texto acima, julgue os próximos itens.

- 6 As palavras “público”, “créditos”, “dióxido” e “domésticas” exigem acento gráfico com base na mesma regra gramatical.
- 7 Subentende-se das informações do texto que o Protocolo de Kyoto autoriza que países desenvolvidos, signatários do acordo, possam comprar créditos de carbono gerados em outros países para completar os índices, com os quais se comprometeram, de redução de suas emissões de gases nocivos.
- 8 Em “se comprometeram” (l.7-8), o pronome “se” indica que o sujeito da oração é indeterminado.
- 9 A ortografia da língua portuguesa considera incorreta a grafia **porcentagem** no lugar de “porcentagem” (l.8).
- 10 A palavra “signatários” (l.7) está sendo empregada com o sentido de **coordenadores, dirigentes**.

1 Por intermédio da Bolsa de Mercadorias e Futuros,
a Prefeitura de São Paulo colocou à venda 808.450 Reduções
Certificadas de Emissões (RCEs), que correspondem a 1,6
4 milhão de toneladas de gás metano, produzidas pelo Aterro
Sanitário Bandeirantes, em Perus, que deixaram de ser
lançadas na atmosfera.

7 O material orgânico presente no lixo se decompõe
lentamente, formando biogás rico em metano, um dos mais
nocivos ao meio ambiente por contribuir intensamente para
a formação do efeito estufa. No Aterro Bandeirantes, foi
10 instalada, no ano passado, a Usina Termelétrica
Bandeirantes, uma parceria entre a prefeitura e a Biogás
13 Energia Ambiental. Lá, 80% do biogás é usado como
combustível para gerar 22 megawatts, energia elétrica
suficiente para atender às necessidades de 300 mil famílias.

Idem, *ibidem*.

Em relação às idéias e a aspectos morfossintáticos do texto acima, julgue os itens a seguir.

- 11 Os termos “produzidas” (l.4) e “lançadas” (l.6) estão no feminino para concordar com o antecedente “toneladas” (l.4).
- 12 A substituição de “se decompõe” (l.7) por **é decomposto** mantém a correção gramatical do período.
- 13 Trata-se de um texto dissertativo composto a partir de segmentos narrativos e descritivos.
- 14 A expressão “formando biogás rico em metano” (l.8) está entre vírgulas por tratar-se de oração reduzida de gerúndio.
- 15 A substituição de “foi instalada” (l.10-11) por **instalou-se** prejudica a correção gramatical do período.

1 Ao realizar leilões de créditos de carbono no
mercado internacional, São Paulo dá o exemplo a outras
cidades brasileiras de como transformar os aterros, de fontes
4 de poluição e de encargos onerosos para as finanças
municipais, em fontes de receitas, inofensivas ao meio
ambiente. A capital dá exemplo, também, às empresas
7 privadas controladoras de pequenas centrais elétricas e de
projetos de biomassa, que poderiam se enquadrar nesse
sistema, fortalecendo a presença do Brasil no mercado de
10 créditos de carbono.

Idem, *ibidem*.

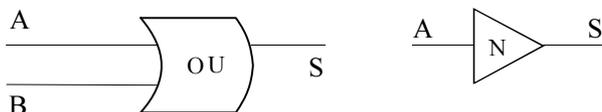
Com referência às idéias e às estruturas lingüísticas do texto acima, julgue os itens que se subseguem.

- 16 A expressão “Ao realizar” (l.1) pode, sem prejuízo para a correção gramatical do período, ser substituída por qualquer uma das seguintes: Realizando, Quando realiza, Com a realização de.
- 17 Em “de como transformar” (l.3), o emprego da preposição “de” é exigido pela regência de “transformar”.
- 18 A palavra “inofensivas” (l.5) está no feminino para concordar com o antecedente “fontes de poluição” (l.3-4).
- 19 O emprego de sinal indicativo de crase em “às empresas” (l.6) justifica-se pela regência de “capital” (l.6) e pela presença de artigo definido feminino singular.
- 20 A expressão “nesse sistema” (l.8-9) retoma a idéia antecedente de transformar fontes de poluição em fontes de receitas inofensivas ao meio ambiente e participar de leilões de créditos de carbono.

Os trechos abaixo compõem parte de um texto adaptado do editorial de **Valor Econômico** de 3/10/2007. Julgue-os quanto a aspectos gramaticais.

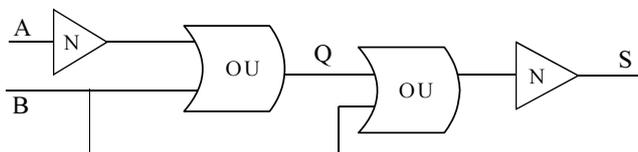
- 21** Ao longo da última década, o Brasil alcançou uma formidável conquista na direção da universalização do ensino básico, segundo os números da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios, divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- 22** Os números apresentados pelo IBGE, no entanto, mostram a outra face da moeda, além do louvável fato de que o país, hoje, consegue manter no ensino fundamental 97,6% da população na faixa etária de 7 a 14 anos.
- 23** Os números do IBGE refletem, também o preço pago por essa universalização, que foi o comprometimento da qualidade do ensino ao longo da década passada e a grande deficiência das políticas dirigidas aos jovens de 15 anos ou mais.
- 24** Uma radical mudança na qualidade das práticas ligadas ao ensino tornam-se fundamentais, não apenas para suprir uma demanda por mão-de-obra qualificada cada vez maior. Como política pública, ela deve ter como objetivo uma maior equidade de oportunidades entre brasileiros, seja eles pobres e ricos.

Circuitos lógicos são estruturas que podem ser exibidas por meio de diagramas constituídos de componentes denominados portas lógicas. Um circuito lógico recebe um ou mais de um valor lógico na entrada e produz exatamente um valor lógico na saída. Esses valores lógicos são representados por 0 ou 1. As portas lógicas OU e N (não) são definidas pelos diagramas abaixo.



Nesses diagramas, A e B representam os valores lógicos de entrada e S, o valor lógico da saída. Em OU, o valor de S é 0 quando A e B são ambos 0, caso contrário, é 1. Em N, o valor de S é 0 quando A for 1, e é 1 quando A for 0.

Considere o seguinte diagrama de circuito lógico.



Com base nas definições apresentadas e no circuito ilustrado acima, julgue os itens subseqüentes.

- 25** Considere-se que A tenha valor lógico 1 e B tenha valor lógico 0. Nesse caso, o valor lógico de S será 0.
- 26** A saída no ponto Q terá valor lógico 1 quando A tiver valor lógico 0 e B tiver valor lógico 1.

Considerando que uma argumentação é correta quando, partindo-se de proposições presumidamente verdadeiras, se chega a conclusões também verdadeiras, julgue o próximo item.

27 Suponha-se que as seguintes proposições sejam verdadeiras.

I Todo brasileiro é artista.

II Joaquim é um artista.

Nessa situação, se a conclusão for “Joaquim é brasileiro”, então a argumentação é correta.

Em cada um dos itens a seguir é apresentada uma situação hipotética seguida de uma assertiva a ser julgada, acerca de contagens.

28 Em um tribunal, os julgamentos dos processos são feitos em comissões compostas por 3 desembargadores de uma turma de 5 desembargadores. Nessa situação, a quantidade de maneiras diferentes de se constituírem essas comissões é superior a 12.

29 Em um tribunal, os códigos que identificam as varas podem ter 1, 2 ou 3 algarismos de 0 a 9. Nenhuma vara tem código 0 e nenhuma vara tem código que começa com 0. Nessa situação, a quantidade possível de códigos de varas é inferior a 1.100.

Ainda no que se refere a contagens, julgue o seguinte item.

30 Considere-se que, das 82 varas do trabalho relacionadas no sítio do TRT da 9.^a Região, 20 ficam em Curitiba, 6 em Londrina e 2 em Jacarezinho. Considere-se, ainda, que, para o presente concurso, haja vagas em todas as varas, e um candidato aprovado tenha igual chance de ser alocado em qualquer uma delas. Nessas condições, a probabilidade de um candidato aprovado no concurso ser alocado em uma das varas de Curitiba, ou de Londrina, ou de Jacarezinho é superior a $\frac{1}{3}$.

RASCUNHO

Julgue os itens seguintes acerca dos atos e do processo administrativo, de acordo com a Lei n.º 9.784/1999.

31 O ato administrativo deve obrigatoriamente ser motivado, com a indicação dos fatos e dos fundamentos, quando decorrer de reexame *ex officio*.

32 A Lei n.º 9.784/1999 não se aplica aos Poderes Legislativo e Judiciário.

Julgue os itens a seguir relativos aos poderes e aos serviços públicos.

33 Há hierarquia no controle que o ministério exerce sobre uma autarquia federal.

34 Em decorrência do princípio da atualidade, o Estado e suas concessionárias têm o dever de atentar, da maneira mais adequada e o mais prontamente possível, para os avanços científicos e tecnológicos que incidem sobre o serviço.

Com relação ao regime jurídico dos servidores públicos (Lei n.º 8.112/1990) e à lei de improbidade administrativa (Lei n.º 8.429/1992), julgue os itens que se seguem.

35 A vacância decorre, entre outras hipóteses, da promoção do servidor público a cargo superior dentro da mesma carreira.

36 Considere que Pedro, servidor público detentor de cargo efetivo, entrou em exercício no dia 30 de dezembro de 2004 e, após um ano de efetivo exercício, ou seja, em 30 de dezembro de 2005, adquiriu o primeiro período de férias. Nessa situação, no ano de 2006, Pedro pôde gozar dois meses de férias, relativos aos períodos de 2005 e 2006.

37 A revelação de fato ou circunstância de que o servidor tem ciência em razão das atribuições de seu cargo é ato de improbidade administrativa.

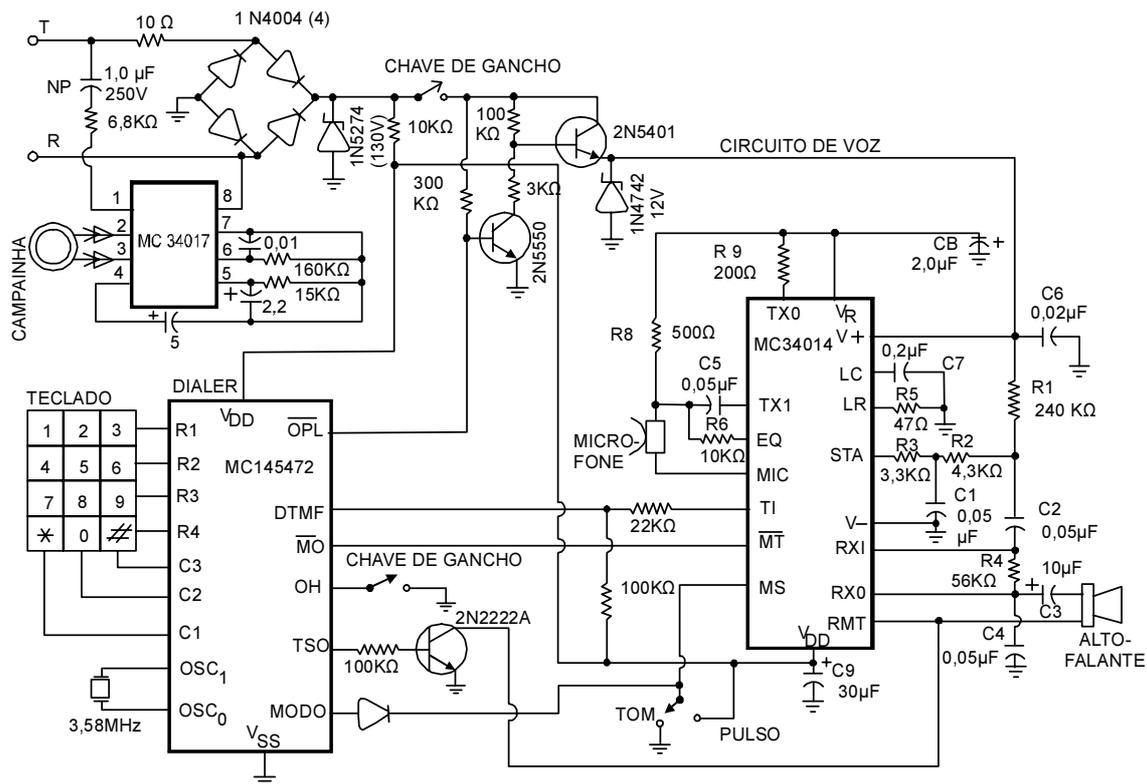
Julgue os itens subseqüentes, acerca do Poder Judiciário, dos servidores públicos e do processo legislativo.

38 O Conselho Nacional de Justiça tem dois representantes da justiça do trabalho: um oriundo do Tribunal Superior do Trabalho (TST) e outro, do Tribunal Regional do Trabalho (TRT).

39 Seria materialmente constitucional lei da União que instituísse um adicional ou prêmio de produtividade para servidores públicos custeado com recursos orçamentários provenientes da economia com despesas correntes em determinado órgão, autarquia ou fundação federal.

40 Um projeto de emenda à Constituição que venha a ser rejeitado não poderá ser objeto de nova proposta na mesma sessão legislativa.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS



Considerando a figura acima, que mostra o circuito de um aparelho telefônico, julgue os itens a seguir com relação a telefonia fixa e aparelhos telefônicos em geral.

- 41 Nos telefones convencionais, as cápsulas receptoras eletromagnéticas são mais robustas e de construção mais simples que as cápsulas receptoras eletrodinâmicas. Estas, por sua vez, têm maior sensibilidade que as cápsulas receptoras eletromagnéticas.
- 42 Os microfones utilizados nos telefones modernos são do tipo piezoelétrico, que utilizam a variação capacitiva como forma de transformar as vibrações sonoras em sinais elétricos.
- 43 A chave de comutação nas posições pulso ou tom define se o telefone funcionará no modo digital ou no analógico, respectivamente.
- 44 Considerando-se a configuração apresentada e que o telefone esteja fora do gancho, é correto afirmar que, ao se pressionar a tecla de número “1” do teclado, o circuito discador (*dialer*) gerará um sinal composto de dois tons com frequências distintas.
- 45 Os aparelhos telefônicos convencionais são alimentados pela central telefônica. Ao se anunciar uma chamada, nos terminais “T” e “R”, surge um trem de pulsos com amplitude de 90 volts e frequência entre 16 Hz a 60 Hz.
- 46 É permitida a instalação de um aparelho telefônico compatível com o código CDMA (*code division multiple access*) na central pública de comutação do assinante, desde que ela esteja equipada com um decodificador para essa tecnologia.
- 47 No circuito mostrado, o transistor 2N2222A tem a função de reduzir o nível do sinal de discagem no alto-falante.
- 48 Em condições normais de funcionamento, o tom de discagem (*dial*) pode ser ouvido na linha de assinante com o auxílio de um alto-falante de 8 Ω.
- 49 A impedância do aparelho telefônico pode ser medida com um ohmímetro ligado nos terminais R e T, e essa medição deve registrar valores próximos a 600 Ω para um aparelho com funcionamento normal.
- 50 A faixa de frequência da voz na comunicação telefônica — entre 300 Hz e 3,4 kHz — é limitada pelo filtro passa-faixa do aparelho telefônico.

A vida útil de um motor está intimamente ligada ao aquecimento das bobinas dos enrolamentos. Dessa forma, se essas bobinas forem superaquecidas, em relação as limites previstos na fabricação da máquina, as temperaturas serão superiores aos limites da isolação. Uma elevação de 10 °C na temperatura de isolação de um motor, por exemplo, reduz a sua vida útil pela metade. Além da temperatura, outras condições, como umidade, ambiente com vapores corrosivos, vibrações etc, interferem na vida útil de um motor.

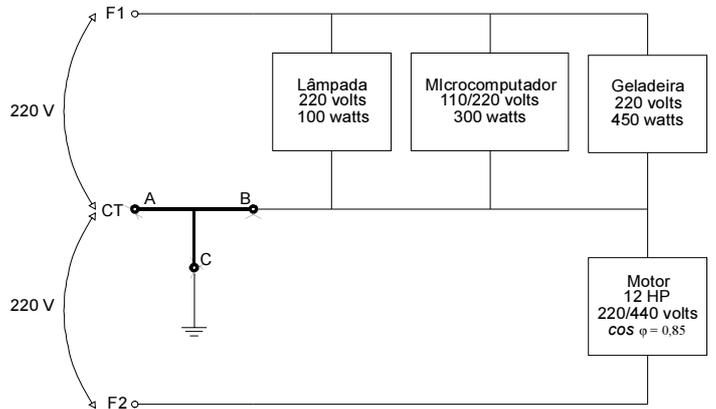
João Mamede Filho. *Instalações elétricas industriais*. Rio de Janeiro: LTC, 2007 (com adaptações).

Tendo o texto acima como referência inicial, julgue os itens que se seguem acerca dos motores de corrente alternada.

- 51 Considere que, em um induzido de motor elétrico do tipo universal, a resistência entre os terminais do coletor e o eixo apresente valor próximo de zero. Nesse caso, é possível que o induzido esteja em curto-circuito com a massa.
- 52 Os contatos do interruptor centrífugo, encontrados nos motores monofásicos de indução devem permanecer normalmente fechados quando o motor está girando em sua rotação nominal.
- 53 Uma das informações contidas na placa de identificação dos motores elétricos é o índice de proteção, que quantifica o grau de proteção do motor contra sobretensões.
- 54 Para se obter maior contato elétrico e melhor deslizamento das escovas sobre o coletor, o ajuste do assentamento das escovas sobre o coletor pode ser feito com o lixamento da escova, de modo que a sua curvatura seja a mesma do coletor.
- 55 Na manutenção do conjunto de porta-escovas, a lubrificação deve ser feita com óleo lubrificante de baixa viscosidade.
- 56 A variação da tensão na rede que alimenta um motor elétrico, abaixo das condições normais previstas, pode provocar o aumento do fator de potência, além de outras alterações no funcionamento do motor.
- 57 Durante a partida dos motores elétricos de grande porte, a demanda de energia aumenta de 6 a 10 vezes.

Quanto aos dispositivos de proteção a corrente diferencial-residual, comumente denominados DR, julgue os itens que se seguem.

- 58 Os dispositivos DR são empregados na proteção contra contatos indiretos. Entretanto, é imprescindível que esse elemento esteja ligado a um ponto de aterramento.
- 59 O dispositivo DR pode ser empregado para a identificação de correntes de fuga em instalações elétricas mal conservadas.
- 60 O dispositivo DR pode ser empregado na proteção contra incêndios.
- 61 Quando submetidos a fenômenos transitórios na rede elétrica, os dispositivos DR estão sujeitos a atuações indesejáveis.



Julgue os próximos itens, considerando a figura acima, que ilustra uma rede elétrica de alta tensão monofásica, na qual o secundário do transformador rebaixador alimenta os equipamentos por três condutores, F1, F2 e CT.

- 62 O rompimento da ligação no ponto A não oferece risco de danos aos equipamentos instalados no circuito.
- 63 No circuito apresentado, o microcomputador deve ser alimentado exclusivamente por meio de um estabilizador eletrônico de saída compatível com a seleção da fonte de alimentação daquele equipamento.
- 64 A ligação do motor de 12 HP entre os terminais F1 e F2 não seria apropriada, pois a tensão nesses terminais é de 380 volts.
- 65 No circuito, a corrente nominal do motor de 12 HP equivale, aproximadamente, a 20 amperes.
- 66 Considere que o transformador rebaixador que alimenta o circuito mostrado seja ideal. Nesse caso, a corrente no ponto A será sempre igual a zero.

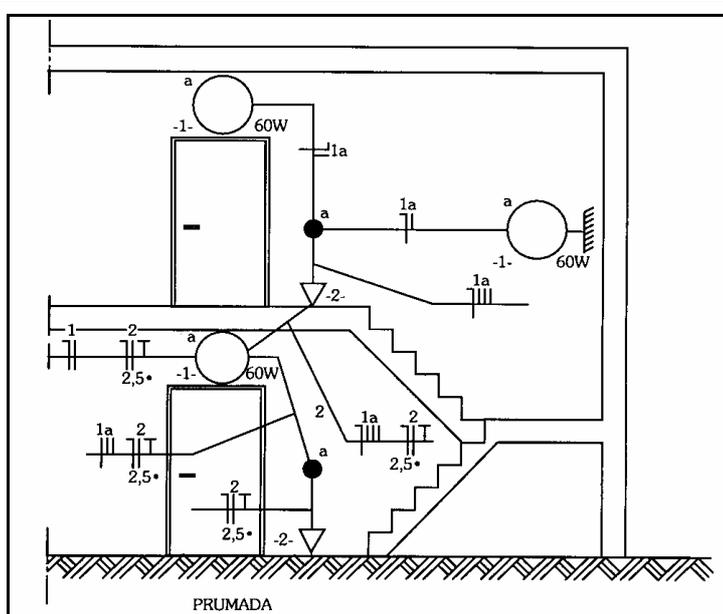
A especificação e o dimensionamento adequado de equipamentos, dispositivos e outros materiais são fatores determinantes no desempenho das instalações elétricas para as quais eles foram adquiridos. A falta de critérios específicos na escolha desses produtos pode acarretar sérios riscos à instalação, podendo, ainda, comprometê-la sob o ponto de vista da confiabilidade, além de causar prejuízos de ordem financeira aos setores de manutenção e de produção. Para se evitarem essas conseqüências indesejáveis, é imprescindível que os profissionais envolvidos conheçam os dados elétricos da instalação e as características do sistema, tais como tensão, corrente, frequência e potência nominal, além de outras grandezas elétricas e mecânicas.

A partir das informações acima, julgue os seguintes itens acerca de equipamentos, materiais e dispositivos elétricos.

- 67 A instalação dos transformadores de corrente com os terminais do secundário em circuito aberto pode danificá-lo, devido ao surgimento de tensões elevadas no secundário e ao fluxo intenso no núcleo.
- 68 Um disjuntor tripolar de baixa tensão, do tipo termomagnético, pode ter as seguintes especificações: corrente nominal de 1.250 A; corrente mínima de interrupção de 45 kA; ajuste do relé térmico entre 700 A a 1.250 A; ajuste do relé eletromagnético entre 4.000 A a 8.000 A; acionamento manual; frequência de 60 Hz; e tensão nominal de 660 V.
- 69 Além de apresentarem diferenças em relação aos aspectos construtivos, os fusíveis do tipo NH e do tipo *diazed* diferem entre si pela finalidade de proteção. Os do tipo NH são empregados na proteção de condutores elétricos, enquanto os *diazed*s são usados na proteção de equipamentos elétricos.
- 70 Para uma mesma seção transversal dos elementos condutores, os cabos elétricos com material termofixo na camada de isolação apresentam maior capacidade nominal de corrente que os cabos com isolação em material termoplástico.

Em inspeção na escada de um prédio, o electricista constatou que uma lâmpada incandescente de 48 W, alimentada por bateria de 12 V do sistema autônomo de iluminação de emergência, estava acesa. O electricista constatou também que um disjuntor no quadro de distribuição estava desarmado. Acerca dessa situação hipotética, julgue os itens a seguir.

- 71 Se a lâmpada permaneceu ligada por 2 horas, então a energia consumida foi menor que 1 quilowatt-hora (1 kWh).
- 72 O disjuntor é um dispositivo de comando.
- 73 Considerando que $I = \frac{Q}{t}$, em que I é a corrente em amperes (A), Q , a carga em coulombs (C) e t , o tempo em segundos (s), pode-se afirmar que em 10 s circulou uma carga de 48 C através da lâmpada.



G. Cavalin. Instalações elétricas prediais. São Paulo: Érica, 4.ª edição, p. 140.

Considerando a figura acima, que ilustra uma instalação elétrica predial, julgue os itens subsequentes, segundo a NBR-5410 e a NBR-5444.

- 74 O circuito de tomada é composto de fase, neutro e terra (2P+T).
- 75 As lâmpadas são comandadas por interruptores de três seções.
- 76 A instalação elétrica mostrada na figura tem dois circuitos.
- 77 Não há indicação de condutores nos eletrodutos.
- 78 A figura mostra lâmpada incandescente no teto e fluorescente na parede (arandela).

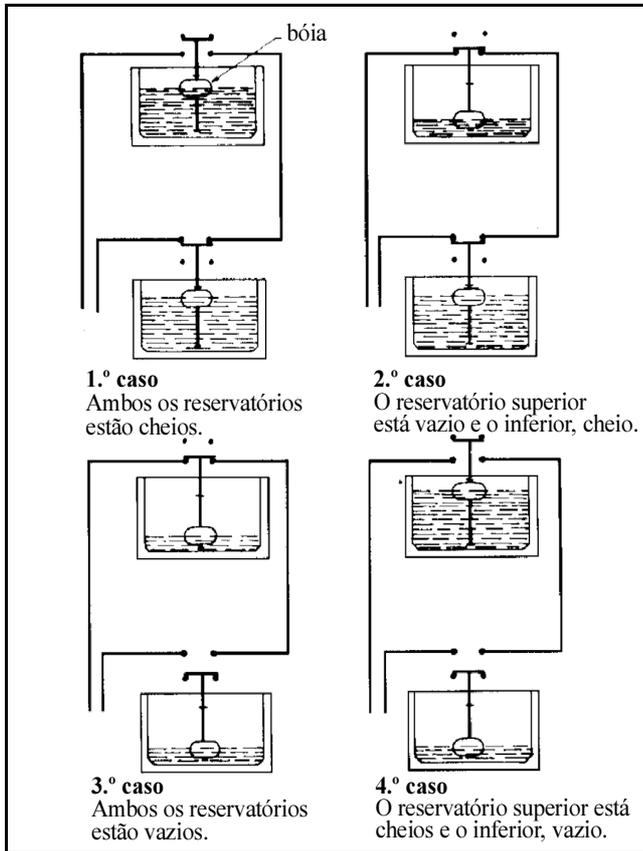
A respeito de lâmpadas e seus acessórios, julgue os itens seguintes.

- 79 No circuito de uma lâmpada fluorescente, o reator tem as funções de proporcionar condições de partida e controlar a corrente.
- 80 Lâmpadas de vapor de sódio e de vapor de mercúrio são exemplos de lâmpadas de descarga.
- 81 Uma lâmpada fluorescente produz menos luz útil por watt consumido que uma lâmpada incandescente.
- 82 A iluminância, expressa em lux, depende do fluxo luminoso emitido por uma fonte luminosa sobre determinada superfície.

Em referência às normas regulamentadoras NR-10 e NR-18, do Ministério do Trabalho e Emprego, julgue os itens a seguir.

- 83 Segundo a NR-10, em todas as intervenções em instalações elétricas, devem ser adotadas medidas preventivas de controle do risco elétrico e de outros riscos adicionais, mediante técnicas de análise de risco, de forma a garantir a segurança e a saúde no trabalho. Entre as medidas de controle, a NR-10 proíbe o uso de adornos pessoais nos trabalhos com instalações elétricas ou em suas proximidades.
- 84 Nos projetos elétricos, não é necessário prever condições para a adoção de aterramento temporário.
- 85 Os trabalhadores qualificados ou capacitados e os profissionais habilitados, com anuência formal da empresa, são considerados autorizados para as atividades e serviços de eletricidade.
- 86 Considere que as instalações elétricas provisórias de um canteiro de obras possuam chave geral do tipo blindada, localizada no quadro principal de distribuição, mas não há chave individual para cada circuito de derivação nem disjuntores para os equipamentos. Nessa situação, é correto afirmar que essas instalações não estão de acordo com as normas estabelecidas pela NR-18.
- 87 As estruturas e carcaças dos equipamentos elétricos não devem ser eletricamente aterradas.

RASCUNHO



J. Niskier. A. J. Macintyre. *Instalações elétricas*. São Paulo: LTC 4.ª edição, p. 163.

Considerando os casos ilustrados na figura acima, relacionados ao comando de motobomba por meio de bóia, julgue os itens a seguir.

- 88** A situação mostrada no 3.º caso acarretará o acionamento da motobomba, uma vez que o reservatório superior está vazio.
- 89** Considere que, no 1.º caso, ocorra mudança de nível apenas do reservatório superior. Nesse caso, o comando da motobomba será habilitado.
- 90** As ilustrações do 2.º e do 4.º casos podem representar seqüência de funcionamento normal do abastecimento e consumo de água.

RASCUNHO

Com base na NBR-5410, julgue os itens seguintes.

- 91** Não é permitido o uso, como condutores de proteção, de armações, coberturas metálicas ou blindagens de cabos e condutores nus em conduto fechado.
- 92** Conforme a tabela abaixo, para um condutor fase de 25 mm² de seção transversal, o condutor de proteção deverá ser também de 25 mm² de seção.

seção do condutores de fase S (mm ²)	seção mínima do condutor de proteção correspondente (mm ²)
$S \leq 16$	S
$16 \leq S \leq 35$	16
$S \geq 35$	$S/2$

NBR-5410:2004, item 6.4.3.1.3 p. 150.

- 93** Toda linha externa de sinal, seja de telefonia, de comunicação de dados, de vídeo ou qualquer outro sinal elétrico, deve ser provida de proteção contra surtos nos pontos de entrada e(ou) saída da edificação.
- 94** O dimensionamento do disjuntor depende das características dos condutores e da corrente de projeto.
- 95** Quando a proteção de dois condutores em paralelo contra sobrecargas for provida por dispositivo único e a corrente total se dividir igualmente entre esses condutores (condutores percorridos por correntes de mesma intensidade), o valor de corrente a ser utilizado no equacionamento das condições para projeto da proteção será a corrente percorrida por apenas um dos condutores.

Um eletricitista foi solicitado para verificar uma cafeteira elétrica que não estava mais aquecendo a água até a fervura. Após análise, o eletricitista constatou o seguinte: tensão da rede monofásica de 220 V; corrente de 2 A; dados nominais do equipamento: tensão de 220 V, 60 Hz; potência total de 880 W (2 resistores idênticos em paralelo). A cafeteira foi levada para a oficina, onde a equipe de manutenção verificou que um dos resistores de aquecimentos havia queimado. O eletricitista colocou dois novos resistores com as mesmas características nominais do fabricante e, por engano, fez conexão em série. O equipamento foi ligado para os testes, com a tensão nominal.

Com base nessa situação hipotética, julgue os itens seguintes.

- 96** As correntes elétricas medidas na primeira análise e nos testes após a substituição dos resistores apresentaram o mesmo valor.
- 97** A cafeteira não estava aquecendo normalmente porque sua potência equivalia a um quarto da potência nominal.
- 98** Com a ligação em série, cada resistor ofereceu apenas a metade de sua capacidade nominal.
- 99** Cada resistor na conexão paralela recebe diferença de potencial (ddp) de mesmo valor de ddp observado em cada resistor da conexão em série.
- 100** A produção de calor dissipada pelos resistores é baseada no efeito joule e pode ser determinada por I^2R , em que I é a corrente e R , a resistência.