



**INSTITUTO
FEDERAL**
Catarinense

Domingo de tarde

**INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE – IFC
CONCURSO PÚBLICO Nº 02/2026
TÉCNICOS-ADMINISTRATIVOS EM EDUCAÇÃO – TAE**

64 — TÉCNICO DE LABORATÓRIO: ELETROTÉCNICA

Instruções

Leia atentamente e cumpra rigorosamente as instruções que seguem, pois elas são parte integrante das provas e das normas que regem esse certame.

1. **ATENTE-SE AOS AVISOS CONTIDOS NO QUADRO DA SALA E AGUARDE O 2º SINAL SONORO PARA ABRIR ESTE CADERNO DE QUESTÕES E INICIAR A PROVA.**
2. Seus **pertences deverão estar armazenados dentro do saco plástico fornecido pelo fiscal**, permanecendo em sua posse somente caneta esferográfica de ponta grossa, de material transparente, com tinta preferencialmente preta, lanche e água, se houver. A UTILIZAÇÃO DE QUALQUER MATERIAL NÃO PERMITIDO EM EDITAL É EXPRESSAMENTE PROIBIDA, **ACARRETANDO A SUA IMEDIATA EXCLUSÃO DO CERTAME.**
3. APÓS O 2º SINAL, CERTIFIQUE-SE DE QUE:
 - ESTE CADERNO DE QUESTÕES CONTÉM **60** QUESTÕES LEGÍVEIS;
 - ESTE CADERNO DE QUESTÕES APRESENTA O **NÚMERO E A ÁREA/ÊNFASE** REFERENTES À INSCRIÇÃO REALIZADA;
 - OS FISCAIS INFORMARAM CORRETAMENTE O **TEMPO PARA REALIZAÇÃO DE PROVA DE 04 HORAS.**
4. Cada questão oferece **5 alternativas** de respostas, representadas pelas letras **A, B, C, D e E**, sendo apenas 1 (uma) a resposta correta.
5. A PESSOA CANDIDATA **DEVE ASSINAR** A(S) SUA(S) FOLHA(S) DEFINITIVA(S) DE RESPOSTA(S), **SOB PENA DE ELIMINAÇÃO.**
6. Será respeitado o tempo para realização da prova conforme previsto em edital, incluindo o preenchimento da(s) folha(s) definitiva(s) de respostas.
7. **HAVERÁ O TOQUE DO 3º SINAL SONORO DE ENCERRAMENTO DAS PROVAS**, CONFORME CONTROLE DO QUADRO DE SALA.
8. As três últimas pessoas candidatas deverão retirar-se da sala de prova ao mesmo tempo, devendo assinar a Ata de Prova.
9. **A RESPONSABILIDADE REFERENTE À INTERPRETAÇÃO DOS CONTEÚDOS DAS QUESTÕES É EXCLUSIVA DA PESSOA CANDIDATA.**
10. No caderno de questões, você poderá rabiscar, riscar e calcular.
11. Os gabaritos preliminares da prova objetiva serão divulgados na data descrita no Cronograma de Execução desse certame.

Controle de
QUALIDADE
Fundatec



Eco
Friendly

A Fundatec utiliza papel
com certificação florestal
e tinta biodegradável.



Concursos

fundatec

ISO 9001

Manual para organizar o futuro

Por Pedro Guerra Kuman

01 Dizia o cantor John Lennon que a vida é aquilo que acontece quando você está ocupado fazendo
02 outros planos. Já o provérbio judaico é mais incisivo e diz que "o homem faz planos, Deus ri".
03 Seja qual for o caso, acho que tenho preferido ___ doce brutalidade do boxe pelas palavras de
04 Mike Tyson: "todo mundo tem um plano até levar um soco na cara".

05 Doe? Pois é.

06 Recordei o sentido dessa frase dias atrás, vasculhando alguns arquivos que nem sabia que
07 ainda guardava. Um deles era uma planilha com um cronograma de todos os livros que planejei
08 lançar ao longo dos anos. Confesso que a organização era ambiciosa: mais de 20 livros previstos
09 entre 2020 e 2030.

10 Dois detalhes prenderam-me ___ atenção ao encarar o arquivo. O primeiro foi engraçado, e
11 até ri da coragem — ou da audácia — do meu eu mais novo, que achava possível fazer tanto em
12 tão pouco tempo. O segundo foi mais desconfortável — precisei de um tempo para entender se
13 não ter seguido o meu próprio cronograma era algo ruim ou algo bom. Dos 20 títulos ali previstos,
14 uns 4 ou 5 saíram do papel. Dando sequência ___ seara de frases, como diria o autor
15 desconhecido, "o importante é ter saúde", né?

16 Baixei a guarda comigo mesmo ao mapear que, no início da década, uma pandemia alterou
17 todo e qualquer cenário previsto para todas as pessoas. E, de alguma forma, ainda colhemos
18 alguns frutos desse período — a leitura em si também não é como antes. Porém, olhando melhor,
19 percebi que aquele cronograma dizia menos sobre prazos perdidos e mais sobre quem eu era
20 naquele momento. Era um retrato da minha pressa, da minha ambição, e da minha cren...a
21 quase in...ênuas de que o tempo obedeceria às minhas planilhas. Incon...ientemente, talvez a
22 gente planeje tanto porque sabe que, agora ou depois, irá levar um soco.

23 Um dos tantos ensinamentos da maturidade é que não precisamos dar conta de tudo. Há
24 espaço para respiros — deve haver. É neles que a gente se encontra e se percebe como sujeitos
25 novos, e é aí que alguns planos vão por água abaixo. Não por fracassarem, mas porque já não
26 fazem mais sentido. É como se em cada pausa a vida se reorganizasse silenciosamente.

27 Até porque a vida não tá nem aí pros nossos planos. No fim do dia, nos preocupamos com
28 prazos, metas, objetivos e urgências que nos serão infinitas até o último dos dias. Tem uma
29 música que diz que se falharmos em planejar, planejamos falhar, e talvez seja verdade
30 mesmo. Precisamos do escopo que dará direcionamento, mas também precisamos da certeza de
31 que, no meio da jornada, avançaremos e retrocederemos algumas casas. É um vaivém, um
32 ganha-perde, um tudo ou nada constante. A gente acontece e desacontece o tempo todo.

(Disponível em <https://gauchazh.clicrbs.com.br/pioneiro/colunistas/pedro-guerra/noticia/2026/03/manual-para-organizar-o-futuro-cmmwh86zh01aj013tfxurwj2s.html> - texto adaptado especialmente para esta prova)

QUESTÃO 01 – Analise as assertivas a seguir a respeito do texto, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- () O autor procura estabelecer uma reflexão acerca da prática de fazer planos e de aceitar que eles podem não dar certo.
- () Ao analisar seu antigo cronograma, o autor percebeu que ainda poderia pô-lo em prática, pois ainda o considerava relevante.
- () O autor considera que a chegada da maturidade trouxe novas lições sobre a forma de lidar com as mudanças de planos.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) V – F – V.
- B) V – F – F.
- C) V – V – F.
- D) F – F – V.
- E) F – V – F.

QUESTÃO 02 – Assinale a alternativa que NÃO apresenta uma estratégia empregada pelo autor na construção do texto.

- A) Citação direta de ideias de terceiros.
- B) Uso de uma experiência pessoal como mote.
- C) Apresentação de dados de pesquisas e estatísticas sobre o tema.
- D) Associação entre uma situação externa e a sua própria.
- E) Reflexões nas quais inclui o leitor.

QUESTÃO 03 – Considerando o emprego do acento indicativo de crase, assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas tracejadas dos trechos a seguir, retirados do texto:

- “Seja qual for o caso, acho que tenho preferido ___ doce brutalidade do boxe”.
 - “Dois detalhes prenderam-me ___ atenção ao encarar o arquivo”.
 - “Dando sequência ___ seara de frases, como diria o autor desconhecido, ‘o importante é ter saúde’, né?”.
- A) à - a - a
 - B) à - a - à
 - C) à - à - a
 - D) a - à - a
 - E) a - a - à

QUESTÃO 04 – Considerando a ortografia oficial vigente, assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas pontilhadas do trecho a seguir, retirado do texto:

“Era um retrato da minha pressa, da minha ambição, e da minha cren....a quase in....ênuade de que o tempo obedeceria às minhas planilhas. Incon....ientemente, talvez a gente planeje tanto [...]”.

- A) s - g - c
- B) s - j - sc
- C) s - j - c
- D) ç - g - sc
- E) ç - g - c

QUESTÃO 05 – Analise o uso do vocábulo “Porém” no trecho a seguir, retirado do texto:

“Baixei a guarda comigo mesmo ao mapear que, no início da década, uma pandemia alterou todo e qualquer cenário previsto para todas as pessoas. [...] Porém, olhando melhor, percebi que aquele cronograma dizia menos sobre prazos perdidos e mais sobre quem eu era naquele momento”.

As conjunções ou locuções conjuntivas a seguir estabelecem a mesma relação de sentido que o vocábulo “Porém” no trecho apresentado, EXCETO:

- A) Entretanto.
- B) Visto que.
- C) Todavia.
- D) No entanto.
- E) Contudo.

QUESTÃO 06 – Considerando os trechos a seguir, retirados do texto, assinale a alternativa na qual NÃO tenha sido empregada linguagem figurada.

- A) “Recordei o sentido dessa frase dias atrás”.
- B) “Baixei a guarda comigo mesmo ao mapear que, no início da década, uma pandemia alterou todo e qualquer cenário previsto para todas as pessoas”.
- C) “E, de alguma forma, ainda colhemos alguns frutos desse período”.
- D) “Até porque a vida não tá nem aí pros nossos planos”.
- E) “é aí que alguns planos vão por água abaixo”.

QUESTÃO 07 – Considerando a manutenção do sentido original dos excertos, analise as três propostas de reescrita de trechos do texto apresentadas a seguir, assinalando C, se corretas, ou I, se incorretas.

- () De “Recordei o sentido dessa frase dias atrás, vasculhando alguns arquivos” para “Recordei o sentido dessa frase dias atrás enquanto vasculhava alguns arquivos”.
- () De “Dois detalhes prenderam-me ___ atenção ao encarar o arquivo” para “Dois detalhes prenderam-me ___ atenção porque encarei o arquivo”.
- () De “precisei de um tempo para entender se não ter seguido o meu próprio cronograma era algo ruim” para “precisei de um tempo por não entender se não ter seguido o meu próprio cronograma era algo ruim”.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) C – C – I.
- B) C – I – C.
- C) C – I – I.
- D) I – C – C.
- E) I – I – C.

QUESTÃO 08 – Considerando os trechos a seguir, retirados do texto, assinale a alternativa na qual a palavra sublinhada NÃO apresente flexão de gênero.

- A) “Dizia o cantor John Lennon”.
- B) “O primeiro foi engraçado”.
- C) “como diria o autor desconhecido”.
- D) “Até o último dos dias”.
- E) “previsto para todas as pessoas”.

QUESTÃO 09 – Assinale a alternativa que apresenta um vocábulo que poderia substituir corretamente “audácia” sem causar alterações significativas ao sentido original do trecho a seguir, retirado do texto. Desconsidere eventuais flexões de gênero que se façam necessárias.

“O primeiro foi engraçado, e até ri da coragem — ou da audácia — do meu eu mais novo”.

- A) Descortesia.
- B) Atrevimento.
- C) Ameaça.
- D) Perigo.
- E) Risco.

QUESTÃO 10 – No trecho retirado do texto “Tem uma música que diz que se falharmos em planejar, planejamos falhar”, a conjunção “se” introduz a ideia de _____ e poderia ser substituída por _____, uma vez que ambas mantêm a mesma relação de sentido, _____, para isso, necessárias alterações no período a fim de que se mantenha a devida correção gramatical.

Assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas do trecho acima.

- A) tempo – quando – sendo
- B) tempo – quando – não sendo
- C) tempo – caso – sendo
- D) condição – caso – sendo
- E) condição – caso – não sendo

LEGISLAÇÃO

QUESTÃO 11 – Lucas, servidor público federal que atua em faixa de fronteira, abandonou seu cargo público fora dos casos previstos em lei, resultando em prejuízo público. Nos termos do Código Penal, a conduta de Lucas configura:

- A) Crime contra a Administração Pública.
- B) Infração contra a função administrativa.
- C) Omissão.
- D) Reincidência.
- E) Contravenção penal.

QUESTÃO 12 – De acordo com a Lei nº 7.853/1989, que dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, sua integração social, sobre a Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência e dá outras providências, analise as assertivas abaixo e assinale a alternativa correta.

- I. Na área da educação, o Poder Público deve viabilizar o acesso de alunos com deficiência aos benefícios conferidos aos demais alunos, inclusive a material escolar, merenda escolar e bolsa de estudo.
 - II. Na área da saúde, o Poder Público deve garantir o atendimento domiciliar a todas as pessoas com deficiência que estejam internadas.
 - III. Na área de recursos humanos, uma das formas de atuação do Poder Público é viabilizar o incentivo à pesquisa e ao desenvolvimento tecnológico em todas as áreas do conhecimento relacionadas às pessoas com deficiência.
- A) Todas as assertivas estão corretas.
 - B) Todas as assertivas estão incorretas.
 - C) Apenas a assertiva I está correta.
 - D) Apenas a assertiva II está correta.
 - E) Apenas as assertivas I e III estão corretas.

QUESTÃO 13 – Considerando as disposições da Portaria MGI nº 6.719/2024, são diretrizes gerais do Plano Federal de Prevenção e Enfrentamento do Assédio e da Discriminação na Administração Pública Federal Direta, suas Autarquias e Fundações as seguintes, EXCETO:

- A) Acolhimento.
- B) Comunicação não violenta.
- C) Publicidade.
- D) Universalidade.
- E) Compromisso institucional.

QUESTÃO 14 – De acordo com o Decreto Federal nº 5.840/2006, que institui, no âmbito federal, o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (Proeja), e dá outras providências, analise as assertivas abaixo sobre o Proeja e assinale a alternativa correta.

- I. Seus cursos e programas devem ter como diretriz a universalidade para atender os jovens e adultos, sendo vedada a adaptação ao público, com vistas à manutenção da equidade.
 - II. Tem como objetivo a promoção de cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Fundamental.
 - III. Seus cursos e programas são destinados apenas às instituições públicas de ensino.
- A) Todas as assertivas estão corretas.
 - B) Todas as assertivas estão incorretas.
 - C) Apenas a assertiva I está correta.
 - D) Apenas a assertiva II está correta.
 - E) Apenas as assertivas I e III estão corretas.

QUESTÃO 15 – Considerando as disposições da Lei nº 11.892/2008, que trata da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, assinale a alternativa INCORRETA sobre os Institutos Federais.

- A) São instituições de Educação Superior Básica e Profissional pluricurriculares e *multicampi*, especializadas na oferta de Educação Profissional e Tecnológica.
- B) Sua administração tem como órgãos superiores o Colégio de Dirigentes e o Conselho Superior.
- C) Uma de suas finalidades é desenvolver programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica.
- D) Priorizam a educação à distância para que todas as pessoas possam ter acesso ao conhecimento.
- E) Têm como órgão executivo a Reitoria, composta por um reitor e cinco pró-reitores.

QUESTÃO 16 – O Estatuto da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015) estabelece que a deficiência não afeta a capacidade civil do indivíduo para o exercício de seus direitos. Nesse contexto, são direitos assegurados pelo Estatuto à pessoa com deficiência, EXCETO:

- A) Casar-se.
- B) Exercer direitos sexuais.
- C) Direito irrestrito à propriedade.
- D) Direito à convivência familiar.
- E) Constituir união estável.

QUESTÃO 17 – Considerando a Lei nº 9.394/1996, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), e o Decreto Federal nº 5.154/2004, que regula dispositivos dessa Lei, analise as assertivas abaixo e assinale V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- () O dever do Estado com a educação escolar pública será efetivado, dentre outras formas, mediante a garantia de Educação Básica obrigatória e gratuita dos 4 aos 17 anos de idade.
- () Por determinação expressa da Lei, a Educação Superior será ministrada em instituições de Ensino Superior, públicas ou privadas, com variados graus de abrangência ou especialização.
- () Na Educação Superior, o ano letivo regular, a depender do ano civil, tem, no mínimo, 250 dias de trabalho acadêmico efetivo.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) V – V – F.
- B) V – F – V.
- C) F – V – F.
- D) F – V – V.
- E) F – F – V.

QUESTÃO 18 – Segundo o Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal (Decreto nº 1.171/1994), analise as assertivas abaixo e assinale V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- () Excepcionalmente, em situação de greve, é permitido desviar servidor público para atender interesse particular.
- () É direito do servidor se ausentar por até 5 vezes da repartição de forma injustificada, no período de 6 meses.
- () É vedado ao servidor público facilitar fiscalização de todos os seus atos ou serviços.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) V – V – F.
- B) V – F – V.
- C) F – V – V.
- D) F – F – V.
- E) F – F – F.

QUESTÃO 19 – Manoela, servidora pública federal lotada em um instituto federal, deseja receber auxílio-moradia para o ressarcimento de despesas com hospedagem com empresa hoteleira, pagas e comprovadas. Nos termos da Lei Federal nº 8.112/1990 (Regime Jurídico dos Servidores Públicos Civis da União, das Autarquias e das Fundações Públicas Federais), para a concessão desse auxílio, é necessário que, EXCETO:

- A) O cônjuge ou companheiro do servidor não ocupe imóvel funcional.
- B) O deslocamento não tenha sido por força de alteração de lotação ou nomeação para cargo efetivo.
- C) Não exista imóvel funcional disponível para uso pelo servidor.
- D) Nenhuma outra pessoa que resida com o servidor receba qualquer benefício previdenciário.
- E) O servidor ou seu cônjuge ou companheiro não seja ou tenha sido proprietário de imóvel no município onde se exerceu o cargo.

QUESTÃO 20 – Maria, servidora pública federal lotada em um instituto federal, em razão das facilidades proporcionadas pelo seu cargo, apropriou-se de vultosa quantia em dinheiro pertencente à referida autarquia, com a finalidade de adquirir um imóvel residencial e realizar viagens ao exterior. De acordo com o que estabelece o Código Penal sobre os crimes contra a Administração Pública, a conduta de Maria é tipificada como:

- A) Prevaricação.
- B) Peculato.
- C) Abandono de função.
- D) Concussão.
- E) Violência arbitrária.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

QUESTÃO 21 – Sobre a Figura 1 abaixo, que apresenta um corte parcial de um projeto elétrico, assinale a alternativa correta.

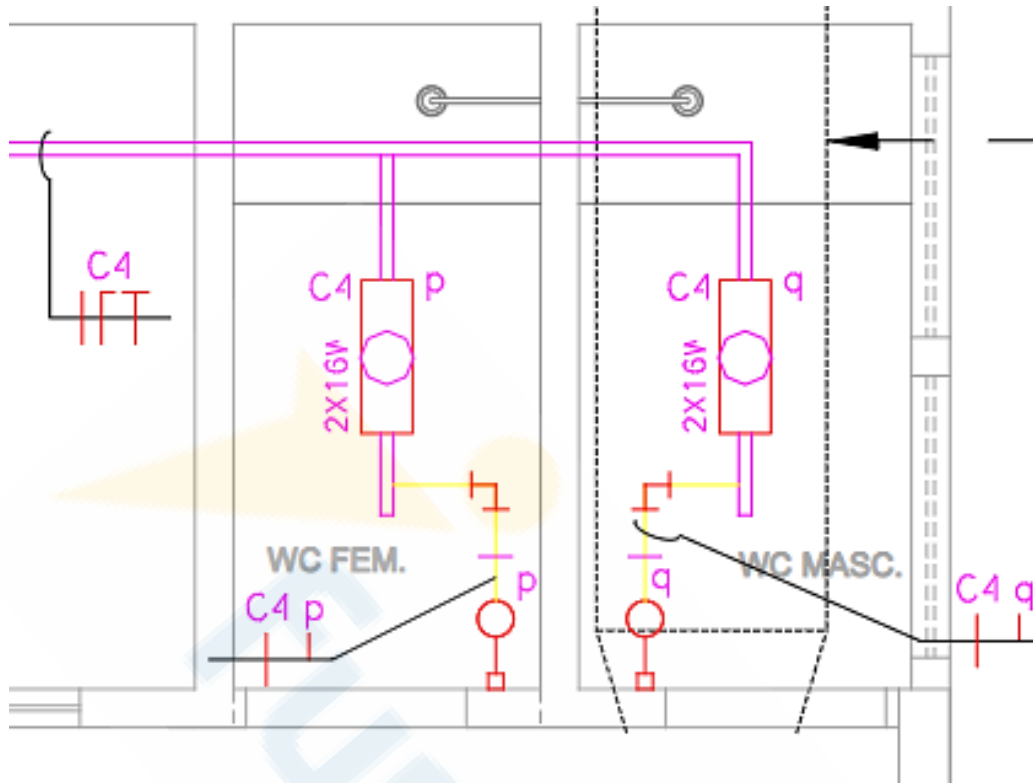


Figura 1

Fonte: Elaborada pelo autor (2026).

- A) O circuito C4 é de iluminação.
- B) Não existem condutores de terra no projeto da figura.
- C) Todos os circuitos do projeto são circuitos de força.
- D) Existem 3 interruptores no projeto da figura.
- E) Não existem luminárias no projeto da figura.

QUESTÃO 22 – Uma carga resistiva dissipa uma potência (P) quando alimentada por uma tensão V . Qual será o novo valor da potência dissipada (P_{novo}) se a mesma carga fosse alimentada por $1/3$ da tensão V ?

- A) $6 \times P$.
- B) $P/6$.
- C) $P/3$.
- D) $9 \times P$.
- E) $P/9$.

QUESTÃO 23 – O Equipamento de Proteção Individual (EPI) ocupa um papel fundamental no dia a dia do técnico, sendo um dos principais elementos para a segurança e a saúde do trabalhador. No que diz respeito ao uso cotidiano desses equipamentos, qual das seguintes condutas é uma obrigação expressa do empregado, conforme estabelecido pela NR-6?

- A) Utilizar o EPI apenas em situações de alto risco, sendo facultativo o uso em atividades de rotina.
- B) Adquirir o EPI caso o modelo fornecido pela empresa seja desconfortável.
- C) Substituir o EPI por conta própria, retirando um novo no almoxarifado sem a necessidade de registro.
- D) Realizar testes de resistência e ensaios laboratoriais no equipamento antes de iniciar a jornada de trabalho.
- E) Responsabilizar-se pela guarda e conservação do equipamento, comunicando ao empregador qualquer alteração que o torne impróprio para uso.

QUESTÃO 24 – A Figura 2 abaixo exibe um esquema de acionamento de máquinas, apresentando o diagrama de potência e o de controle:

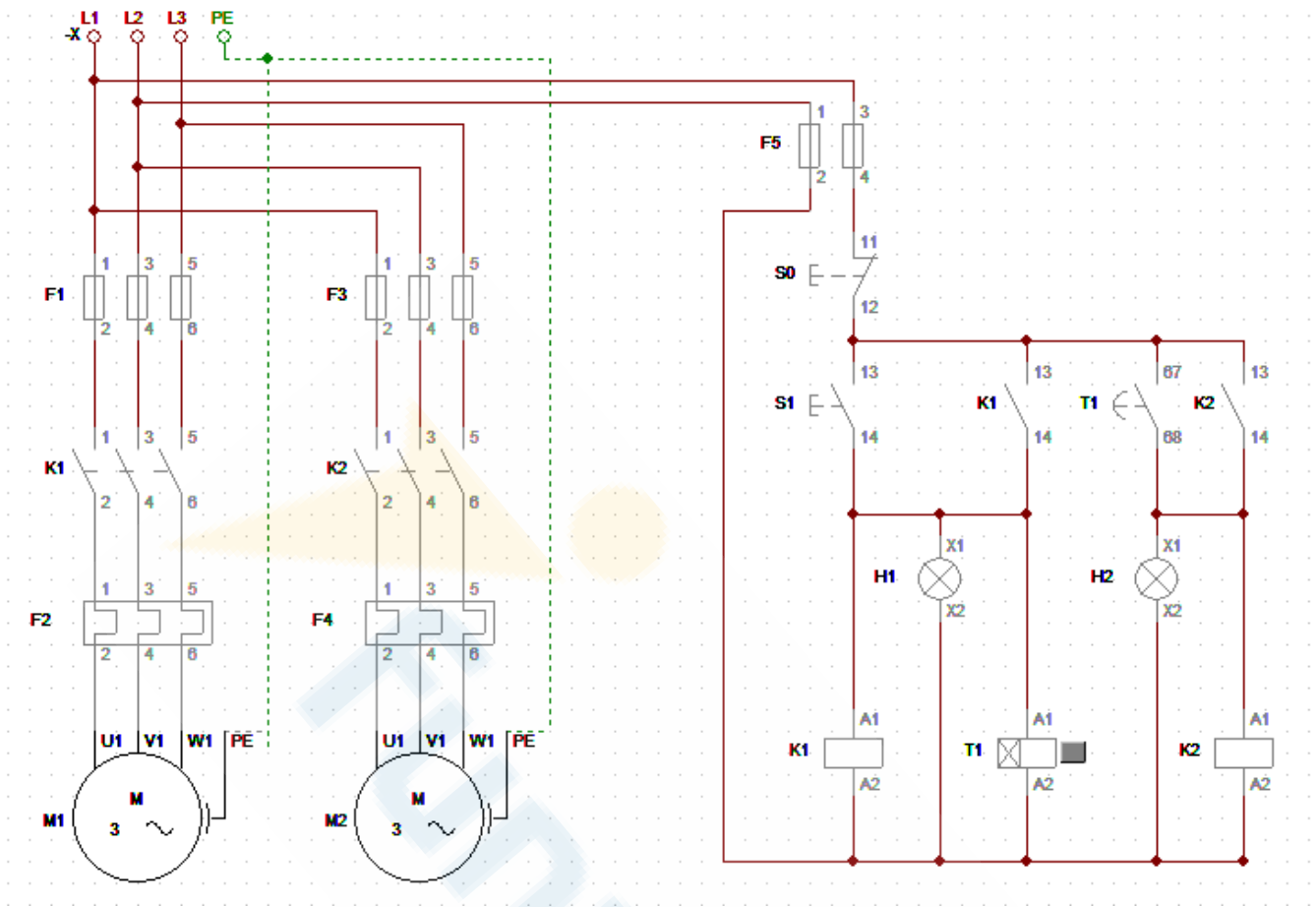


Figura 2

Fonte: Elaborada pelo autor (2026).

Nesse contexto, assinale a alternativa correta.

- A) A chave S0 aciona o motoM1, e a chave S1 aciona o motor M2.
- B) A contatora K1 aciona o motor M2.
- C) O temporizador T1 determina o acionamento do motor M2.
- D) O temporizado T1 determina o acionamento em reversão do motor M1.
- E) A sinalização H1 é verde, indicando funcionamento; a H2 é vermelha, indicando parada.

QUESTÃO 25 – De acordo com a Figura 3 abaixo, os instrumentos de medição foram posicionados nas posições a, b, c, d, e, f e g para obter a potência dissipada total (P_{total}) e a potência dissipada (P_x) no resistor R_x . As posições que não forem utilizadas deverão ser consideradas como não interferentes para o correto funcionamento do circuito, e os instrumentos devem ser assumidos como ideais.

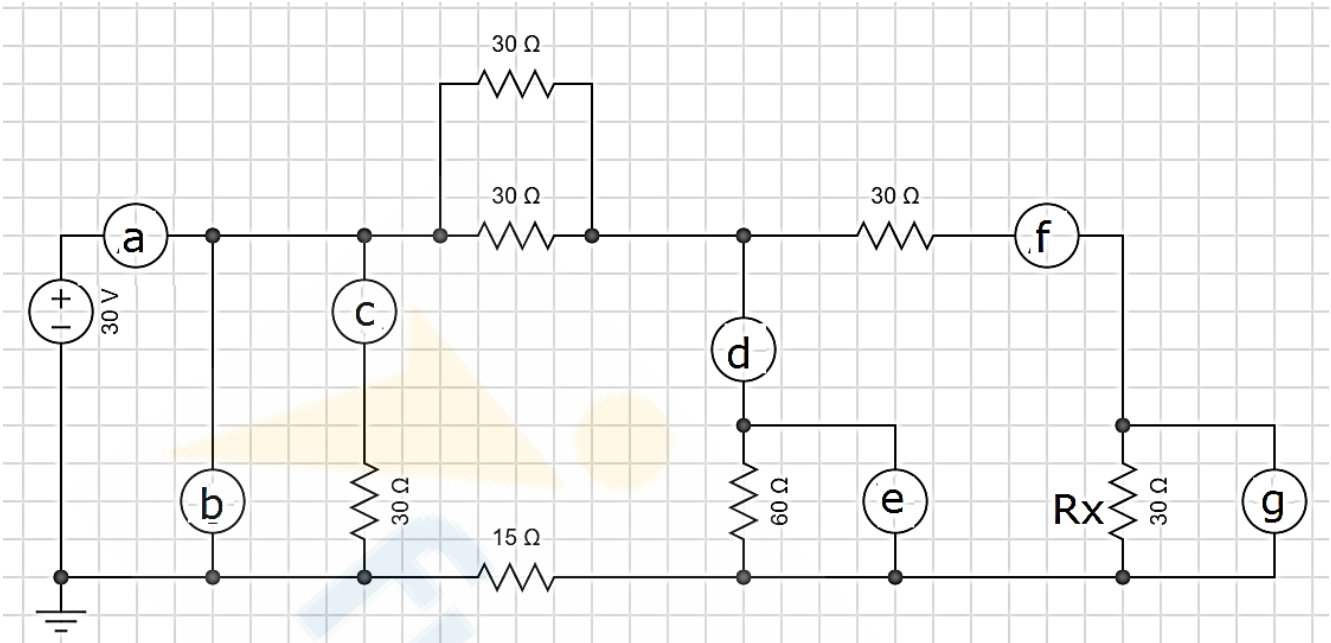


Figura 3

Fonte: Elaborada pelo autor (2026).

Nesse contexto, assinale a alternativa correta.

- A) P_{total} : voltímetro em (b), amperímetro em (c); P_x : voltímetro em (f), amperímetro em (g).
 B) P_{total} : amperímetro em (a), voltímetro em (b); P_x : amperímetro em (f), voltímetro em (g).
 C) P_{total} : voltímetro em (a), amperímetro em (b); P_x : voltímetro em (b), amperímetro em (c).
 D) P_{total} : amperímetro em (a), voltímetro em (c); P_x : amperímetro em (d), voltímetro em (e).
 E) P_{total} : voltímetro em (c), amperímetro em (d); P_x : voltímetro em (f), amperímetro em (g).

QUESTÃO 26 – Durante o transcorrer de uma reforma, o electricista recebeu a tarefa de instalar a fiação em um setor do prédio onde serão realizados aulas e seminários. Existem, ao todo, três salas no setor e, atendendo ao projeto elétrico, cada sala deverá ter seu próprio circuito de força e de iluminação, bem como todas as tomadas deverão possuir condutor de terra. Com base na descrição acima e seguindo a norma NBR 5410, analise as assertivas a seguir:

- I. O electricista selecionou condutores de cores diferentes, exceto verde e azul-claro, para todos os circuitos do setor.
- II. Ao todo, serão 6 circuitos a serem instalados: 3 circuitos de força e 3 circuitos de iluminação.
- III. Atendendo à norma, o electricista selecionou condutores de $1,5\text{mm}^2$ para todos os circuitos que serão instalados.
- IV. Adicionalmente, o electricista selecionou um condutor de cor verde para a fiação de retorno dos circuitos de iluminação.
- V. O electricista selecionou um condutor de cor azul-claro para a instalação do condutor de neutro para todos os circuitos.

Quais estão corretas?

- A) Apenas II e IV.
 B) Apenas III e V.
 C) Apenas I, II e V.
 D) Apenas II, III e IV.
 E) I, II, III, IV e V.

QUESTÃO 27 – Um motor trifásico alimentado com tensão de linha de 220 V possui uma potência aparente de 38,105 kVA. Qual é a corrente de linha (I) circulante na carga?

- A) 173,20 A.
- B) 160 A.
- C) 140 A.
- D) 120 A.
- E) 100 A.

QUESTÃO 28 – Considerando o amperímetro como ideal, analise a Figura 4 abaixo:

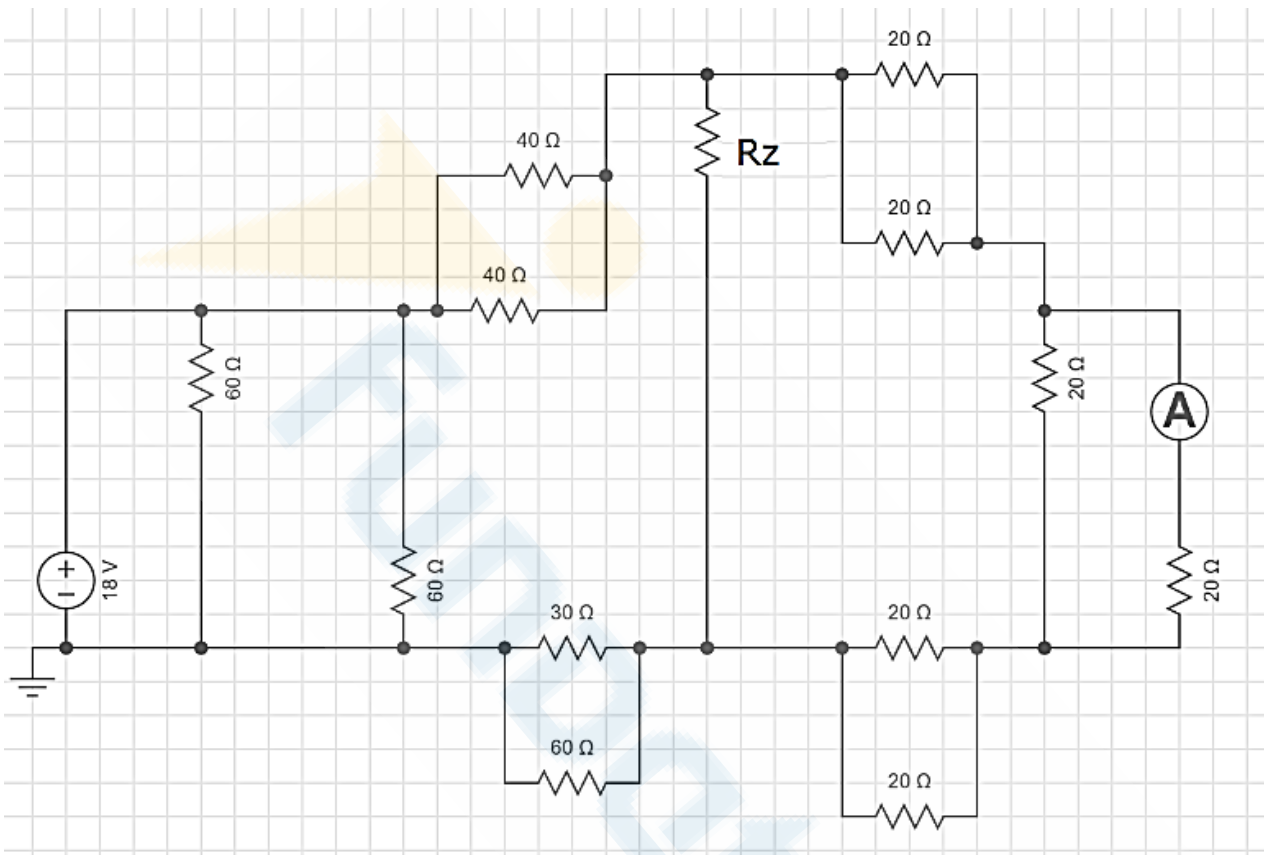


Figura 4

Fonte: Elaborada pelo autor (2026).

Qual é o valor da resistência R_z no circuito da Figura 4 para que a leitura do amperímetro seja de 100 mA?

- A) 20 Ohms.
- B) 40 Ohms.
- C) 60 Ohms.
- D) 80 Ohms.
- E) 100 Ohms.

QUESTÃO 29 – A Figura 5 abaixo exhibe um esquema de acionamento de máquinas:

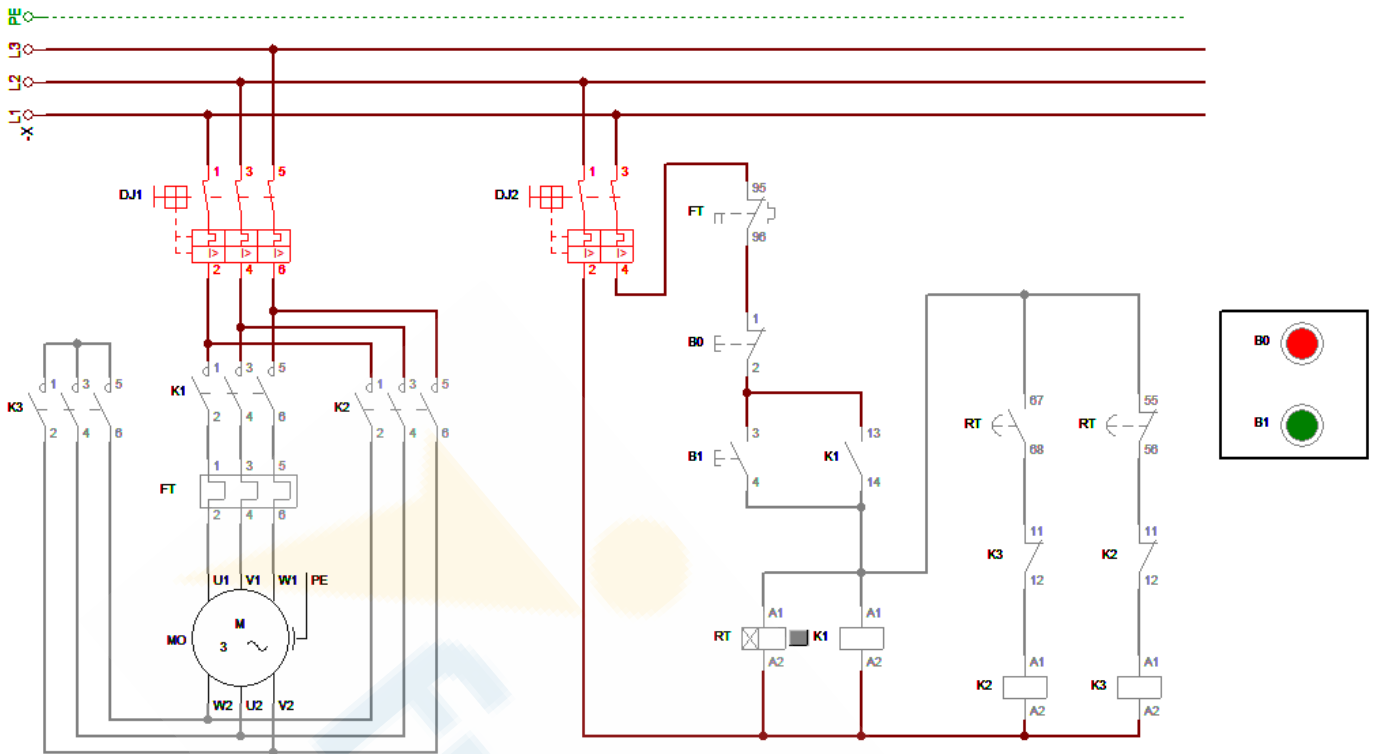


Figura 5

Fonte: Elaborada pelo autor (2026).

Nesse contexto, analise as assertivas a seguir:

- I. Trata-se de um esquema de partida estrela-triângulo.
- II. O contator/temporizador RT aciona, após transcorrido o tempo programado, a mudança do sentido de rotação do motor.
- III. O botão B1, quando pressionado, arma o contator/temporizador RT e a contatora K1, que aciona a chave K1 e energiza a contatora K3, que, por sua vez, aciona as chaves K3.
- IV. O botão B0 aciona o funcionamento do motor.

Quais estão corretas?

- A) Apenas I.
- B) Apenas II.
- C) Apenas I e III.
- D) Apenas II e IV.
- E) Apenas I, II e III.

QUESTÃO 30 – Analise o triângulo de potências da Figura 6 abaixo:

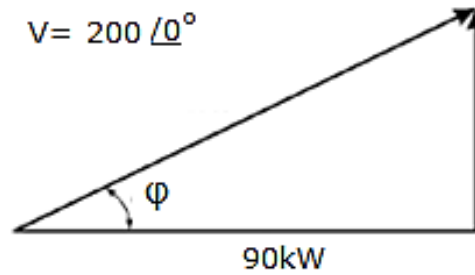


Figura 6

Fonte: Elaborada pelo autor (2026).

Sabendo que o Fator de Potência (FP) é 0,5 e considerando arredondamento a partir da segunda casa decimal, qual é a potência reativa (Q) e o valor da impedância (Z)?

- A) $Q = 155,88 \text{ kVAR}$; $Z = 0,22/30^\circ \text{ Ohms}$.
- B) $Q = 155,88 \text{ kVAR}$; $Z = 0,22/60^\circ \text{ Ohms}$.
- C) $Q = 155,88 \text{ kVAR}$; $Z = 0,66/-60^\circ \text{ Ohms}$.
- D) $Q = 200,88 \text{ kVAR}$; $Z = 0,60/-60^\circ \text{ Ohms}$.
- E) $Q = 300,88 \text{ kVAR}$; $Z = 0,22/-60^\circ \text{ Ohms}$.

QUESTÃO 31 – A segurança em laboratórios de eletrotécnica exige procedimentos específicos para evitar acidentes durante a montagem e o teste de circuitos. De acordo com as boas práticas de segurança, assinale a alternativa que apresenta a conduta correta.

- A) A utilização de anéis, pulseiras metálicas ou relógios é permitida, desde que o aluno utilize luvas de pelica por cima dos adornos.
- B) Antes de qualquer modificação na fiação de uma bancada de ensaio, deve-se desligar a fonte de alimentação, sinalizar o painel e constatar a ausência de tensão nos terminais.
- C) As medições de resistência em componentes (ohmímetro) devem ser realizadas preferencialmente com o circuito energizado, para garantir a precisão da leitura sob carga.
- D) Fusíveis rompidos em bancadas de teste podem ser substituídos temporariamente por condutores de cobre (*jumpers*), para não interromper o andamento do experimento.
- E) O uso de extintor de incêndio à base de água (Tipo A) é o mais recomendado para laboratórios de eletrotécnica devido à sua rapidez no resfriamento de bobinas.

QUESTÃO 32 – Analise o circuito da Figura 7 abaixo, sabendo que $V_{\text{FONTE}} = 18 \text{ V}$:

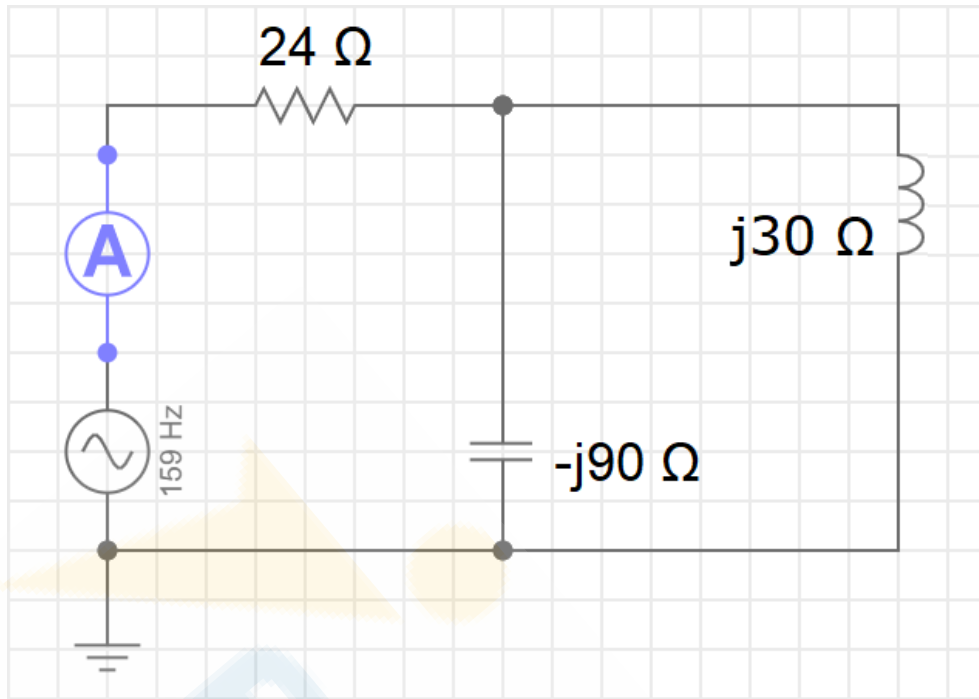


Figura 7

Fonte: Elaborada pelo autor (2026).

Considerando arredondamentos, qual é, aproximadamente, o módulo da corrente (I) lida no amperímetro?

- A) 666 mA.
- B) 353 mA.
- C) 333 mA.
- D) 313 mA.
- E) 300 mA.

QUESTÃO 33 – Analise a Figura 8 abaixo, que exibe uma placa de identificação de um motor CA trifásico:

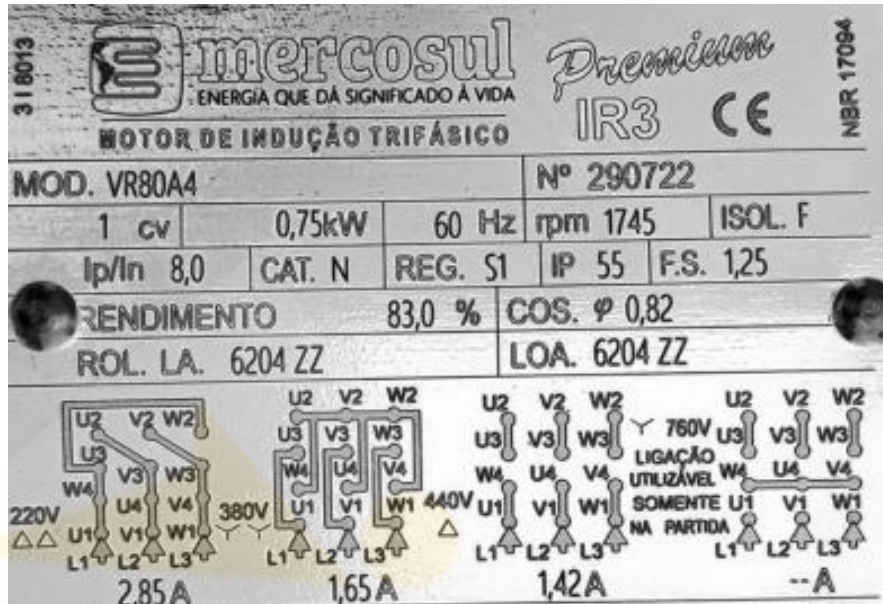


Figura 8

Fonte: Elaborada pelo autor (2026).

Com base nas informações obtidas da placa e considerando arredondamento a partir da segunda casa decimal, qual é a potência aparente (S) consumida pelo motor?

- A) 620,34 VA.
- B) 714,63 VA.
- C) 820,34 VA.
- D) 841,34 VA.
- E) 914,63 VA.

QUESTÃO 34 – Durante a montagem de um circuito de comando para partida direta de um motor trifásico em uma bancada didática, um técnico deve realizar o intertravamento elétrico e a sinalização de estado. Com base nas boas práticas de montagem e na NR-10 e NR-26, analise as assertivas a seguir sobre os procedimentos de execução:

- I. O contato de selo deve ser ligado em paralelo com a botoeira de partida (NA), para garantir que o contator permaneça energizado após o pulso inicial.
- II. De acordo com a padronização de cores, o condutor utilizado para o aterramento da estrutura metálica da bancada deve ser obrigatoriamente verde ou verde-amarelo.
- III. Para a sinalização de que o motor está em funcionamento normal (ligado), deve-se utilizar preferencialmente um sinaleiro de cor vermelha, conforme a NR-26.
- IV. Antes de energizar a bancada para testes, o técnico deve realizar o teste de continuidade com um multímetro para verificar possíveis curtos-circuitos entre as fases.

Quais estão corretas?

- A) Apenas I e II.
- B) Apenas II e III.
- C) Apenas III e IV.
- D) Apenas I, II e IV.
- E) I, II, III e IV.

QUESTÃO 35 – Um centro de triagem de equipamentos eletrônicos será instalado em um galpão reformado. Uma das salas, destinada ao setor administrativo, mede 4 metros por 5 metros (20 m²). Conforme a NBR 5410, o projeto elétrico deve prever a carga de iluminação e o número mínimo de Tomadas de Uso Geral (TUG), além de respeitar as seções mínimas dos condutores. Para essa sala administrativa, e considerando os critérios de economia e segurança da Norma, assinale a alternativa que descreve corretamente a previsão mínima de pontos e o dimensionamento básico dos condutores.

- A) Previsão de 1 ponto de luz de 100 VA; no mínimo 3 tomadas de uso geral; condutores de 1,5 mm² para iluminação e 1,5 mm² para tomadas.
- B) Previsão de 1 ponto de luz de 100 VA; no mínimo 5 tomadas de uso geral; condutores de 2,5 mm² para todos os circuitos (iluminação e tomadas).
- C) Previsão de 1 ponto de luz de 160 VA; no mínimo 4 tomadas de uso geral; condutores de 1,5 mm² para iluminação e 2,5 mm² para tomadas.
- D) Previsão de 1 ponto de luz de 280 VA; no mínimo 4 tomadas de uso geral; condutores de 1,5 mm² para iluminação e 2,5 mm² para tomadas.
- E) Previsão de 1 ponto de luz de 280 VA; no mínimo 4 tomadas de uso geral; condutores de 1,0 mm² para iluminação e 2,5 mm² para tomadas.

QUESTÃO 36 – Analise o esquema de aterramento da Figura 9 abaixo:

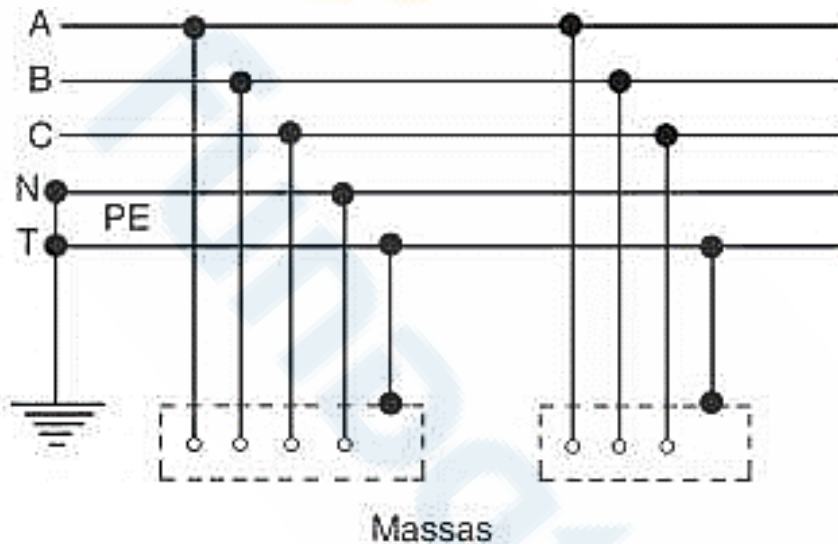


Figura 9

Fonte: Elaborada pelo autor (2026).

Nesse contexto, analise as assertivas abaixo e assinale a alternativa correta.

- I. Trata-se de um esquema TN-C-S.
 - II. O condutor de neutro e o de terra são combinados em um mesmo condutor.
 - III. O condutor de neutro está aterrado independentemente do aterramento das massas.
 - IV. Em uma parte do sistema, os condutores de neutro e de terra estão combinados e, em outra parte, estão separados.
- A) Todas as assertivas estão corretas.
 - B) Todas as assertivas estão incorretas.
 - C) Somente a assertiva II está correta.
 - D) Somente a assertiva III está correta.
 - E) Somente as assertivas I e IV estão corretas.

QUESTÃO 37 – Um técnico de eletrotécnica está realizando a manutenção em um quadro de distribuição de uma oficina didática. Ele observa que, em conformidade com a NBR 5410, é obrigatória a utilização de Dispositivos de Proteção Diferencial Residual (DR) em circuitos que alimentam tomadas de corrente em áreas molhadas ou externas. Sobre o funcionamento e a instalação desses dispositivos, analise as assertivas a seguir:

- I. O dispositivo DR atua detectando a soma vetorial das correntes que percorrem os condutores ativos (fases e neutro). Se essa soma for diferente de zero e superior ao limiar de sensibilidade, o circuito é seccionado.
- II. Para a proteção suplementar contra contatos diretos (proteção de pessoas), o dispositivo DR deve possuir uma corrente diferencial-residual nominal de atuação ($I\Delta n$) igual ou inferior a 30 mA.
- III. Em um esquema de aterramento TN-S, o condutor de proteção (PE) deve passar obrigatoriamente por dentro do núcleo toroidal do dispositivo DR juntamente com os condutores de fase e neutro.
- IV. O Interruptor Diferencial Residual (IDR) protege o circuito contra correntes de fuga à terra, mas não possui função de proteção contra sobrecargas ou curtos-circuitos, necessitando de um disjuntor termomagnético associado em série.

Quais estão corretas?

- A) Apenas I e II.
- B) Apenas II e III.
- C) Apenas III e IV.
- D) Apenas I, II e IV.
- E) I, II, III e IV.

QUESTÃO 38 – Durante a manutenção de um painel de baixa tensão, o eletricitista deve selecionar o calçado de segurança adequado, visto que o calçado é um importante EPI. De acordo com os requisitos de isolamento elétrico, qual característica é imprescindível para esse EPI?

- A) Ser fabricado integralmente em couro, com solado de borracha vulcanizada e costuras externas aparentes.
- B) Ter solado antiderrapante com furos de ventilação lateral para evitar o suor nos pés.
- C) Possuir biqueira de aço para proteção contra queda de ferramentas pesadas.
- D) Ser livre de componentes metálicos (*metal-free*) e possuir solado com rigidez dielétrica testada.
- E) Ser do tipo bota de cano longo (tipo PVC) independentemente da classe de tensão do painel.

QUESTÃO 39 – O trabalho com máquinas elétricas rotativas (motores/geradores) e transformadores impõe riscos adicionais além do choque elétrico direto. De acordo com os princípios de segurança em eletrotécnica, assinale a alternativa correta sobre a prevenção de acidentes nesses equipamentos.

- A) A abertura do circuito secundário de um Transformador de Corrente (TC) energizado é um procedimento seguro para facilitar a troca de instrumentos de medição.
- B) O óleo mineral isolante de grandes transformadores é um fluido incombustível, dispensando sistemas de contenção ou combate a incêndio.
- C) Em motores elétricos, as partes móveis (eixos e polias) devem possuir proteções fixas ou móveis intertravadas para impedir o acesso inadvertido do trabalhador.
- D) A carcaça metálica de motores e transformadores deve ser mantida isolada da terra para evitar a circulação de correntes parasitas.
- E) A medição da resistência de isolamento (megômetro) em grandes transformadores deve ser feita preferencialmente com o equipamento sob carga máxima.

QUESTÃO 40 – Analise a Figura 10 abaixo, que exhibe o Quadro de Distribuição de Linhas de Força (QDLF) de uma residência:

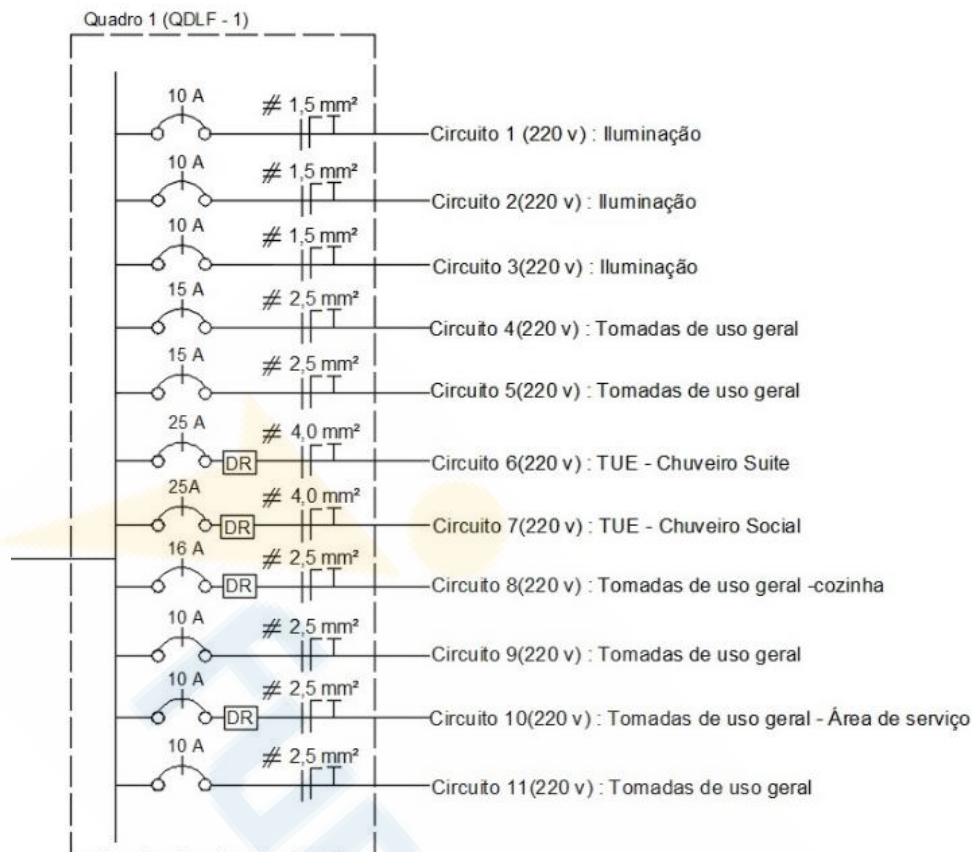


Figura 10

Fonte: Elaborada pelo autor (2026).

Considerando que essa residência está localizada na Região Nordeste do Brasil, que utiliza chuveiro elétrico de potência não superior a 5.000 W, e com base na Norma técnica NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa tensão, assinale a alternativa correta.

- A) Todos os circuitos do quadro estão adequadamente dimensionados.
- B) A seção transversal dos circuitos de iluminação não está adequadamente dimensionada.
- C) Os disjuntores dos circuitos TUE não estão adequadamente dimensionados.
- D) A seção transversal dos circuitos das tomadas de uso geral não está adequadamente dimensionada.
- E) Nenhum circuito do quadro está adequadamente dimensionado.

QUESTÃO 41 – Ao realizar medições de grandezas elétricas em uma bancada de laboratório sob tensão, a escolha e a configuração do multímetro são críticas. Qual procedimento atende aos requisitos de segurança para evitar acidentes e danos aos equipamentos?

- A) As pontas de prova devem ser inseridas nos bornes de corrente (A/mA) para realizar medições de tensão em paralelo com a carga.
- B) A troca de escalas de medição (ex.: de V para A) deve ser feita preferencialmente com o multímetro conectado ao circuito energizado para evitar picos de tensão.
- C) Deve-se verificar se as pontas de prova possuem a categoria de sobretensão (CAT) adequada e se o isolamento dos cabos não apresenta fissuras ou partes metálicas expostas.
- D) O uso de garras jacaré nas pontas de prova é proibido em qualquer circunstância de laboratório, devendo-se utilizar apenas o contato manual direto.
- E) Em laboratórios de Corrente Contínua (CC), a inversão da polaridade das pontas de prova causa o derretimento imediato dos fusíveis de proteção do instrumento.

QUESTÃO 42 – Um técnico de manutenção irá utilizar um alicate amperímetro digital, similar ao da Figura 11 abaixo, para verificar o funcionamento de uma estufa elétrica monofásica que opera em 220 V CA.



Figura 11

Fonte: Elaborada pelo autor (2026).

Ao utilizar o equipamento para medir a corrente no circuito, o técnico envolve apenas um dos condutores fase com a garra do instrumento e obtém uma leitura de 20 A. No entanto, ao envolver os dois condutores (fase e neutro) simultaneamente com a garra, ele observa um fenômeno específico na leitura. Com base nessa situação prática e nos conhecimentos de eletricidade, analise as assertivas a seguir:

- I. Ao envolver os dois condutores (fase e neutro) simultaneamente com a garra do alicate amperímetro, a leitura esperada no visor do instrumento será de 0 A, pois os campos magnéticos criados pelas correntes de sentidos opostos se cancelam.
- II. Com base na leitura individual de 20 A e na tensão de 220 V, a resistência interna da estufa elétrica, aplicando-se a Lei de Ohm, é de 11 Ohms.
- III. O alicate amperímetro realiza a medição da corrente por meio do efeito Hall ou por indução eletromagnética, não sendo necessário interromper o circuito ou seccionar condutores para a medição.
- IV. Se, durante o funcionamento, a leitura de corrente individual caísse para 10 A, isso indicaria que a resistência da estufa dobrou de valor, mantendo-se a mesma tensão de alimentação.

Quais estão corretas?

- A) Apenas I e II.
- B) Apenas II e IV.
- C) Apenas III e IV.
- D) Apenas I, II e III.
- E) I, II, III e IV.

QUESTÃO 43 – Sabendo que $0,87 \approx \frac{\sqrt{3}}{2}$, qual é a potência corretiva Q_{CC} a ser utilizada para corrigir a potência reativa de uma carga com $FP = 0,87$ e potência ativa aproximada de $P = 174$ kW?

- A) 250 kVAR
- B) 200 kVAR.
- C) 174 kVAR.
- D) 150 kVAR.
- E) 100 kVAR.

QUESTÃO 44 – Um eletricista está finalizando a montagem de um quadro de distribuição monofásico (220 V). Para a fiação, ele dispõe de rolos de cabos nas cores preto, azul-claro e verde. De acordo com as prescrições da norma NBR 5410 sobre identificação e instalação de condutores, assinale a alternativa que apresenta a conduta correta a ser adotada pelo técnico.

- A) Utilizar o cabo preto para o condutor de fase, o azul-claro para o condutor de neutro e o verde para o condutor de proteção (terra).
- B) Utilizar o cabo azul-claro para o condutor de fase, desde que ele receba uma fita isolante preta em suas extremidades, para identificação.
- C) Utilizar o cabo verde para o condutor de neutro, por ser uma cor que indica segurança, e o azul-claro para o condutor de proteção.
- D) Utilizar o cabo preto para o condutor de proteção, reservando o verde apenas para o aterramento de carcaças de motores.
- E) Utilizar qualquer uma das três cores para o condutor de fase, pois a NBR 5410 não estabelece restrições de cores para condutores em circuitos monofásicos.

QUESTÃO 45 – Uma bancada didática que fornece 24 V CA necessita de reparo em seu transformador de alimentação, que está danificado. A alimentação no primário do transformador é de 220 V CA e, para o reparo, é necessário redimensionar o enrolamento do secundário, sabendo-se que o primário possui exatamente 1.100 espiras. Considerando o comportamento de um transformador ideal (sem perdas e com acoplamento magnético perfeito) e realizando arredondamentos a partir da segunda casa decimal, analise as assertivas a seguir sobre o dimensionamento do novo enrolamento:

- I. A relação de transformação desse componente, definida pela razão entre a tensão do primário e a tensão do secundário, isto é, V_P/V_S , é de aproximadamente 9,17.
- II. Para obter a tensão de saída desejada de 24 V CA no secundário, o técnico deve enrolar exatamente 120 espiras no núcleo secundário.
- III. Caso o técnico opte por um número de espiras no secundário maior que o do primário, isto é, $N_S > N_P$, o dispositivo passará a atuar como um transformador elevador de tensão.
- IV. Em um transformador ideal, se a tensão no secundário é reduzida em relação ao primário, a corrente disponível no secundário será proporcionalmente menor que a corrente no primário, mantendo a potência constante ($P_P = P_S$).

Quais estão corretas?

- A) Apenas I e II.
- B) Apenas II e III.
- C) Apenas III e IV.
- D) Apenas I, II e III.
- E) I, II, III e IV.

QUESTÃO 46 – Analise a Figura 12 abaixo, que exibe um esquema de medição de grandezas elétricas de corrente e tensão a ser realizado por meio da colocação do multímetro (Figura 13) nas posições X e Y.

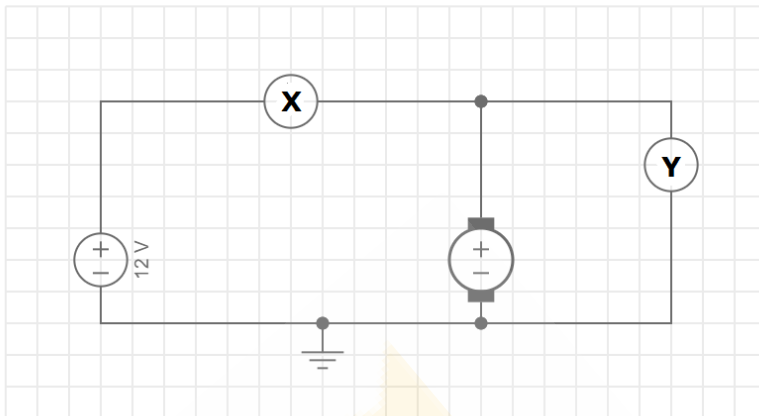


Figura 12

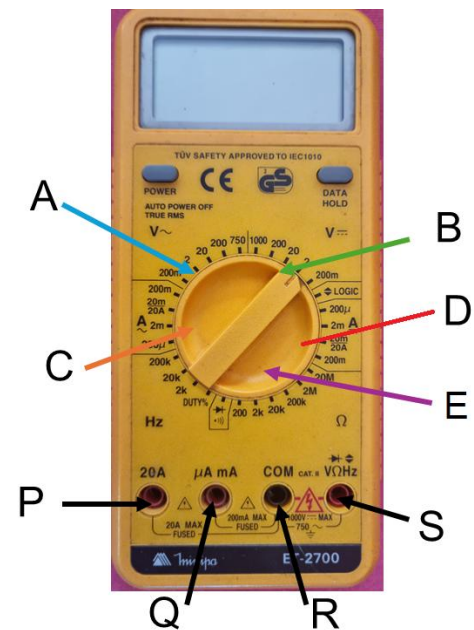


Figura 13

Fonte: Elaboradas pelo autor (2026).

Quais ajustes são necessários no multímetro para realizar as medições?

- A) X: borne da ponteira vermelha em P, borne da ponteira preta em R, seletor em D. Y: borne da ponteira vermelha em S, borne da ponteira preta em R, seletor em B.
- B) X: borne da ponteira vermelha em S, borne da ponteira preta em R, seletor em B. Y: borne da ponteira vermelha em P, borne da ponteira preta em R, seletor em D.
- C) X: borne da ponteira vermelha em P, borne da ponteira preta em R, seletor em C. Y: borne da ponteira vermelha em S, borne da ponteira preta em R, seletor em A.
- D) X: borne da ponteira vermelha em S, borne da ponteira preta em R, seletor em A. Y: borne da ponteira vermelha em P, borne da ponteira preta em R, seletor em C.
- E) X: borne da ponteira vermelha em P, borne da ponteira preta em R, seletor em D. Y: borne da ponteira vermelha em S, borne da ponteira preta em R, seletor em C.

QUESTÃO 47 – De acordo com a NR-10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade, seção 10.5 – Segurança em Instalações Elétricas Desenergizadas, item 10.5.1, qual é a sequência correta das três primeiras etapas para que uma instalação seja considerada desenergizada?

- A) Sinalização de impedimento; seccionamento; impedimento de reenergização.
- B) Seccionamento; impedimento de reenergização; constatação da ausência de tensão.
- C) Seccionamento; aterramento temporário; sinalização de impedimento.
- D) Constatação da ausência de tensão; seccionamento; aterramento temporário.
- E) Seccionamento; constatação da ausência de tensão; instalação de barreiras físicas.

QUESTÃO 48 – A Figura 14 abaixo exibe o detalhe de um projeto elétrico residencial:

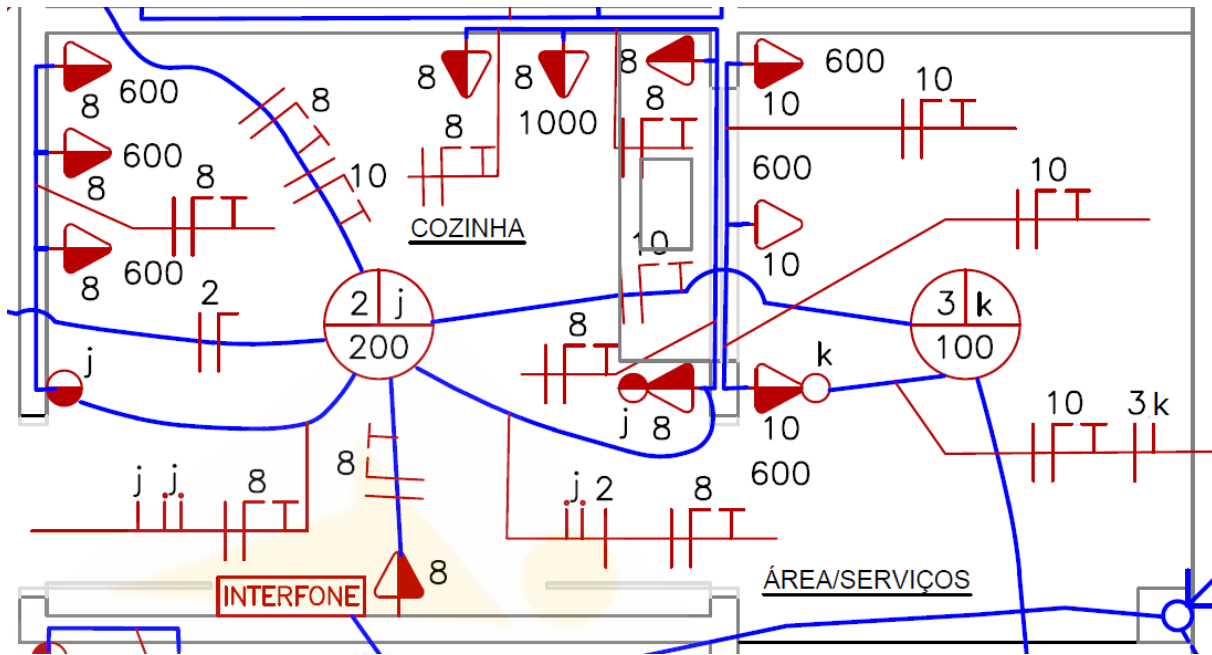


Figura 14

Fonte: Elaborada pelo autor (2026).

Nesse contexto, analise as assertivas a seguir:

- I. Todos os circuitos possuem condutor de terra.
- II. Existem dois circuitos de iluminação.
- III. O circuito oito possui condutor de terra.
- IV. O circuito dois possui condutor de terra.
- V. Existe um circuito com tomada superior a 600 W.

Quais estão corretas?

- A) Apenas I, II e III.
- B) Apenas I, II e IV.
- C) Apenas I, III e V.
- D) Apenas II, III e V.
- E) Apenas II, IV e V.

QUESTÃO 49 – O wattímetro é um importante instrumento de medição de grandezas elétricas, muito utilizado em instalações elétricas industriais. Nesse sentido, analise as assertivas abaixo:

- I. O wattímetro realiza a medição da potência ativa P [W], que é o produto dos valores eficazes de tensão e corrente multiplicado pelo cosseno do ângulo de fase $P=V.I.\cos\phi$.
- II. Para uma ligação correta, a bobina de corrente do wattímetro deve ser conectada em paralelo com a carga, enquanto a bobina de potencial deve ser conectada em série.
- III. Caso a carga no wattímetro apresentar um fator de potência unitário, ou seja, $\cos\phi=1$, o valor lido no wattímetro será exatamente igual ao produto da leitura de um voltímetro e de um amperímetro instalados no mesmo circuito.
- IV. Caso inverta-se a polaridade de apenas uma das bobinas (corrente ou potencial), o ponteiro do instrumento analógico poderá defletir em sentido contrário (abaixo de zero), indicando erro de conexão.

Quais estão corretas?

- A) Apenas I e III.
- B) Apenas II e IV.
- C) Apenas I, III e IV.
- D) Apenas II, III e IV.
- E) I, II, III e IV.

Execução: Fundatec

QUESTÃO 50 – Um motor CA no estado do Alabama, nos Estados Unidos da América (EUA), possui estator trifásico de seis polos, excitado com correntes equilibradas de 50 Hz (frequência da rede elétrica nos EUA). Qual é a velocidade angular elétrica, a velocidade angular síncrona em rad/s e a velocidade em rpm?

- A) $\omega_e = 120\pi$ rad/s; $\omega_s = 120\pi$ rad/s; $n_s = 1800$ rpm.
- B) $\omega_e = 120\pi$ rad/s; $\omega_s = 60\pi$ rad/s; $n_s = 1800$ rpm.
- C) $\omega_e = 100\pi$ rad/s; $\omega_s = 120\pi$ rad/s; $n_s = 2000$ rpm.
- D) $\omega_e = 100\pi$ rad/s; $\omega_s = 50\pi$ rad/s; $n_s = 1500$ rpm.
- E) $\omega_e = 100\pi$ rad/s; $\omega_s = 100\pi/3$ rad/s; $n_s = 1000$ rpm.

QUESTÃO 51 – Qual é o resistor equivalente (R_{eq}) do circuito apresentado na Figura 15 abaixo?

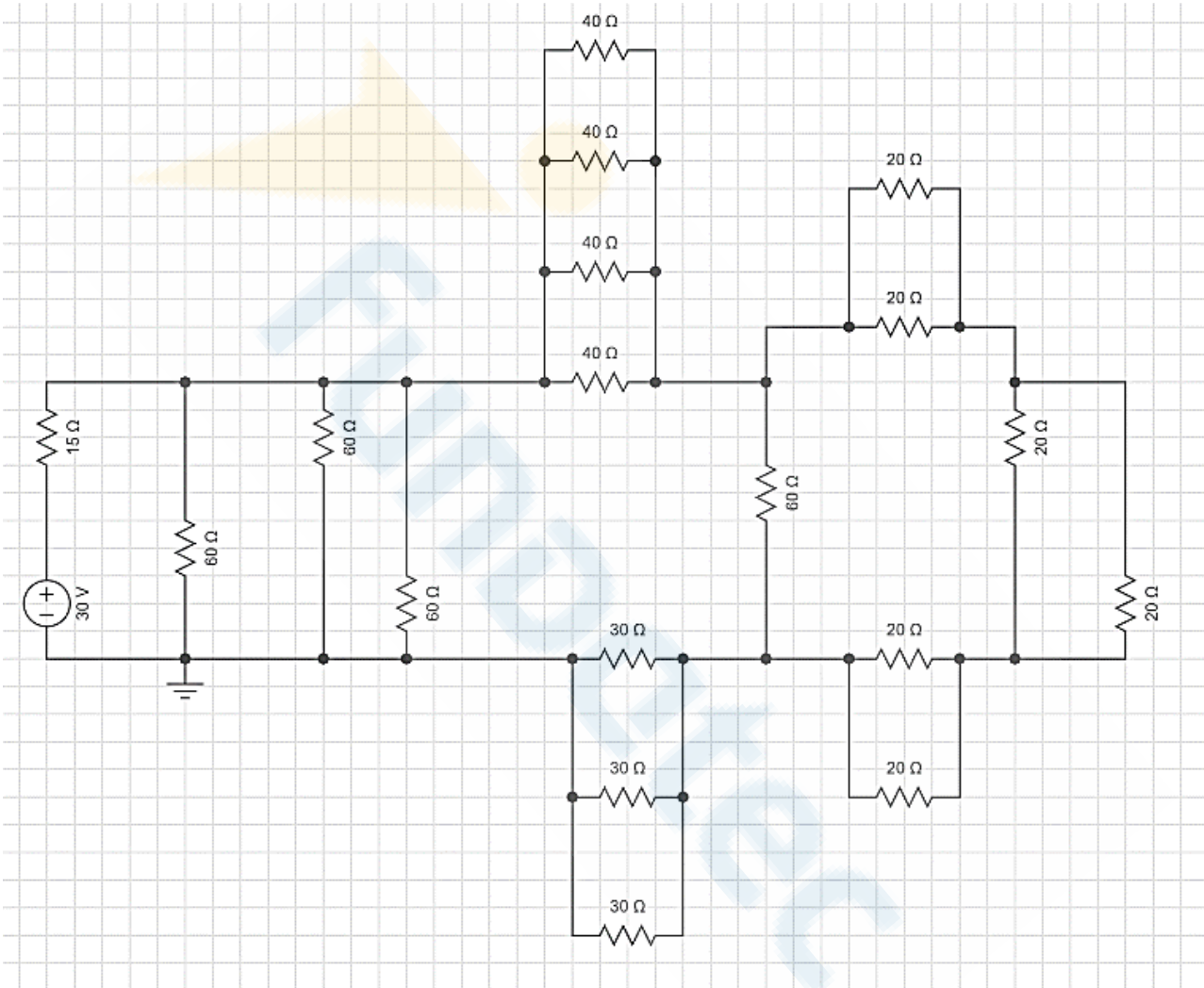


Figura 15

Fonte: Elaborada pelo autor (2026).

- A) 13,333 Ohms.
- B) 15,333 Ohms.
- C) 18,333 Ohms.
- D) 28,333 Ohms.
- E) 38,333 Ohms.

QUESTÃO 52 – A NR-12 – Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos, seção 12.4 – Dispositivos de partida, acionamento e parada, Itens 12.4.1 e 12.4.2, estabelece requisitos para os sistemas de partida e parada e os dispositivos de emergência em máquinas. Sobre os aspectos elétricos e de comando previstos nessa norma, assinale a alternativa correta.

- A) Botões de comando do tipo “frio” (sem retenção) são proibidos em qualquer categoria de máquina, sendo obrigatório o uso de chaves com trava mecânica para a partida.
- B) O uso de cores nos botões de comando é meramente estético, não havendo padronização normativa para as funções de liga (verde/preto) e desliga (vermelho).
- C) O circuito elétrico de comando da parada de emergência deve ser projetado de forma que, se houver uma falha interna, o sistema permaneça energizado para evitar a parada brusca da produção.
- D) Dispositivos de parada de emergência podem ser utilizados como substitutos dos dispositivos de parada operacional (liga/desliga) para agilizar o processo de trabalho.
- E) Os sistemas de comando de máquinas devem ser projetados para impedir o autorretorno (rearranque inadvertido) da máquina após uma queda e posterior retorno da energia elétrica.

QUESTÃO 53 – Uma das responsabilidades dos técnicos em eletrotécnica é a organização do laboratório didático. Em uma determinada situação, ao iniciar as suas funções, um técnico observa que instrumentos de medição (como multímetros e osciloscópios) estão misturados a cabos danificados e componentes de sucata nas bancadas, dificultando o fluxo das aulas práticas. Para resolver essa situação de forma sistêmica, ele decide aplicar os princípios da metodologia 5S. De acordo com essa metodologia e as boas práticas de manutenção de laboratórios, assinale a alternativa que descreve corretamente uma ação referente ao Senso de Utilização (Seiri) e ao Senso de Ordenação (Seiton).

- A) Manter todos os itens no laboratório, independentemente de estarem funcionando ou não, para garantir que nunca falte material durante as aulas.
- B) Separar o que é útil do que é desnecessário, descartando ou enviando para reparo itens danificados, e definir locais específicos e identificados para cada ferramenta e instrumento.
- C) Priorizar a limpeza estética das bancadas com solventes inflamáveis, armazenando-os em armários metálicos próximos a painéis elétricos energizados para facilitar o acesso.
- D) Deixar que cada aluno organize seu próprio kit de ferramentas ao final da aula, sem a necessidade de um inventário fixo, para estimular a autonomia do estudante.
- E) Realizar a calibração dos instrumentos apenas quando apresentarem defeitos visíveis, objetivando reduzir os custos de manutenção preventiva do laboratório.

QUESTÃO 54 – Os dispositivos de proteção desempenham um papel fundamental em um projeto elétrico, sendo seu correto dimensionamento, de acordo com suas características específicas, uma tarefa essencial para qualquer projetista. Considere a revisão do projeto de proteção de um painel que alimenta um motor de indução e um circuito de iluminação. Nesse contexto, devem ser selecionados disjuntores termomagnéticos ou fusíveis do tipo Diazed ou NH. Com base nas características técnicas desses dispositivos, assinale a alternativa correta.

- A) Os fusíveis são dispositivos que protegem exclusivamente contra sobrecargas de longa duração, sendo ineficazes para a proteção contra curtos-circuitos devido ao seu tempo de fusão.
- B) O disjuntor termomagnético possui dois gatilhos de atuação: o térmico (baseado em um bimetal), para proteção contra sobrecargas, e o magnético (baseado em uma bobina), para proteção contra curtos-circuitos.
- C) Ao contrário dos disjuntores, os fusíveis do tipo NH podem ser reutilizados após a sua atuação, bastando que o técnico realize o rearme da alavanca interna de segurança.
- D) Em um circuito de iluminação, um disjuntor de curva C deve ser sempre preferido em relação ao de curva B, pois a curva C é específica para cargas puramente resistivas e sem picos de corrente.
- E) A principal vantagem do uso de fusíveis em relação aos disjuntores em sistemas industriais é que os fusíveis permitem o ajuste preciso da corrente de disparo por meio de um parafuso de regulação externo.

QUESTÃO 55 – Analise o diagrama de força e controle para a partida direta de um motor trifásico exibido na Figura 16 abaixo:

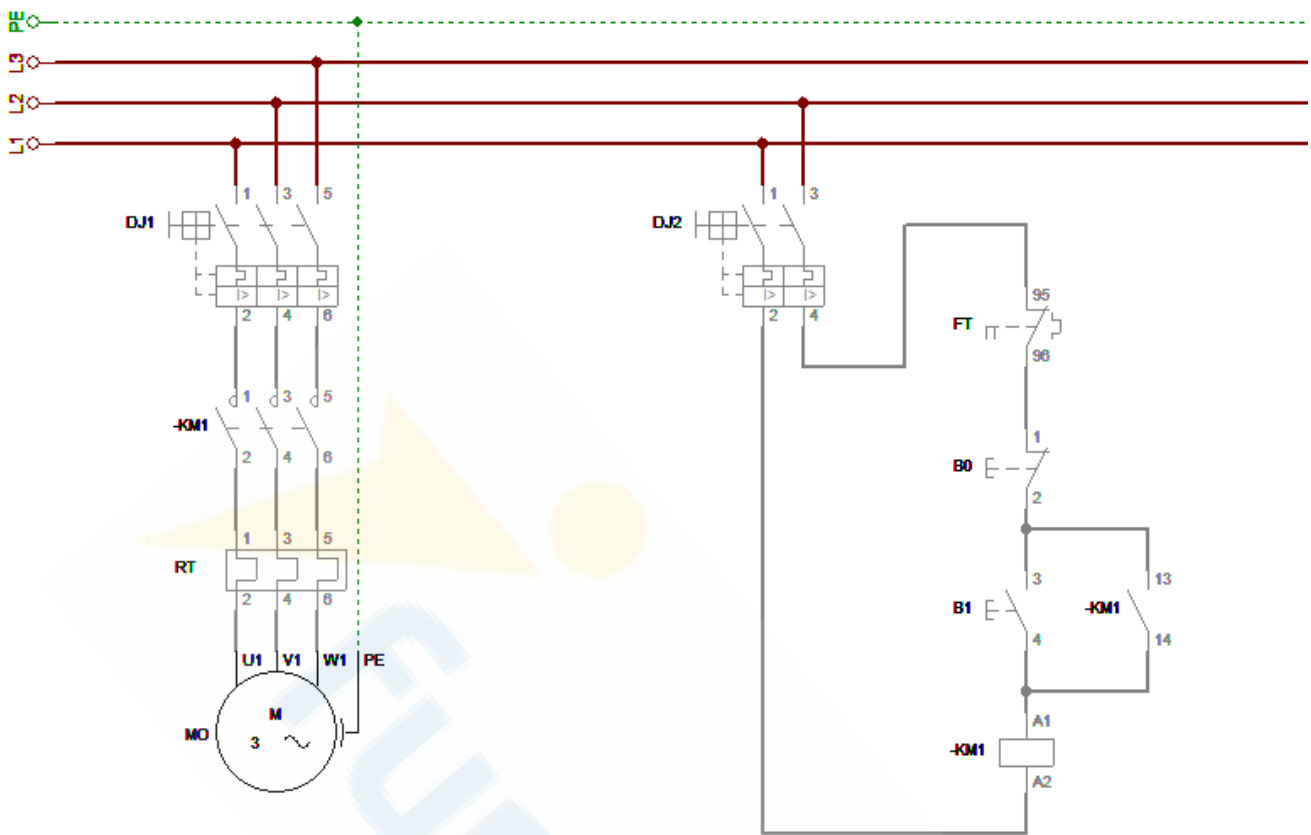


Figura 16

Fonte: Elaborada pelo autor (2026).

Um estudante técnico em eletrotécnica realiza a montagem em uma bancada didática e, ao tentar colocar o motor em funcionamento, observa o seguinte comportamento: ele liga os disjuntores DJ1 e DJ2, pressiona e mantém pressionado o botão B1 (ligar), o contator KM1 fecha e o motor parte. No entanto, ao soltar o botão B1, o motor para imediatamente. A partir do diagrama elétrico e o comportamento descrito, assinale a alternativa que apresenta corretamente a causa mais provável para esse problema de montagem.

- A) O disjuntor monopolar DJ2 está desarmado ou queimado.
- B) O botão de parada B0 (NF) foi ligado por engano no lugar de um botão NA.
- C) O contato auxiliar de selo de KM1 (terminais 13–14) está com defeito ou não foi ligado em paralelo com o botão B1.
- D) O relé térmico FT1 atuou por sobrecarga e abriu seus contatos auxiliares (95–96).
- E) Houve inversão das fases R e T na entrada do disjuntor-motor DJ1.

QUESTÃO 56 – A organização e a manutenção de um laboratório de eletrotécnica seguem diretrizes que visam à segurança dos usuários e à confiabilidade das medições. Sobre essas práticas, assinale a alternativa correta.

- A) O uso de ar comprimido é o método mais indicado para a limpeza interna de painéis e fontes de alimentação para remover a poeira acumulada nos componentes.
- B) A calibração de instrumentos como osciloscópios e multímetros é um procedimento opcional, devendo ser realizada apenas quando o equipamento apresentar falha total de funcionamento.
- C) Bancadas de ensaio devem ser mantidas desobstruídas, com ferramentas e componentes organizados, e o piso ao redor deve estar seco e livre de resíduos condutores.
- D) Cabos de teste e pontas de prova devem ser armazenados enrolados firmemente em volta do corpo do instrumento para economizar espaço nas gavetas.
- E) Pilhas e baterias de multímetros analógicos e digitais devem ser mantidas dentro dos aparelhos por tempo indeterminado, mesmo que fiquem fora de uso por meses.

QUESTÃO 57 – Um técnico precisa preparar uma bancada didática para uma aula prática de partida direta de um motor trifásico de indução. O laboratório utiliza módulos didáticos individuais que devem ser encaixados no trilho DIN do painel apresentado na Figura 17.

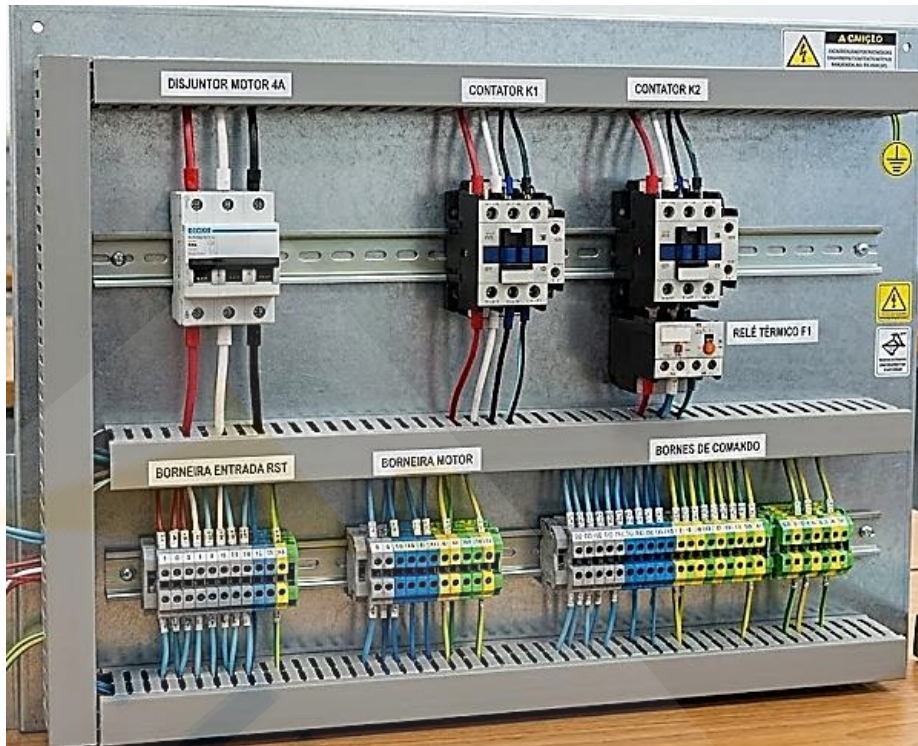


Figura 17

Fonte: Elaborada pelo autor (2026).

Para que o aluno consiga montar o circuito de força e o circuito de comando (com sinalização de "motor ligado"), o técnico deve selecionar e disponibilizar, no mínimo, o seguinte conjunto de componentes:

- A) 1 contator de potência, 1 relé de sobrecarga, 2 botoeiras (1 NA e 1 NF), 1 sinaleiro e 1 disjuntor motor.
- B) 2 contatores de potência, 1 temporizador *on-delay*, 1 botoeira (NF) e 3 sinaleiros.
- C) 1 contator de potência, 1 relé falta de fase, 2 botoeiras (NA) e 1 chave comutadora de 3 posições.
- D) 1 inversor de frequência, 1 botoeira (NA), 1 potenciômetro e 1 disjuntor termomagnético monopolar.
- E) 1 contator de potência, 1 relé térmico, 1 botoeira (NA) e 1 voltímetro analógico de painel.

QUESTÃO 58 – Os capacetes de segurança são classificados de acordo com o tipo de proteção que oferecem. Para um profissional de eletrotécnica que trabalha em locais com risco de choque elétrico, qual é o modelo de capacete correto e sua principal função?

- A) Capacete Classe B, que é projetado para proteger contra impactos e também possui isolamento contra choques elétricos.
- B) Capacete de Aba Total, que serve exclusivamente para proteger o rosto contra respingos de produtos químicos.
- C) Capacete Classe C, que é feito de metal para dissipar o calor e a eletricidade estática do corpo.
- D) Capacete Classe A, que serve apenas para proteger contra a queda de objetos e impactos.
- E) Capacete sem carneira interna, para facilitar o uso de bonés e gorros por baixo do equipamento.

QUESTÃO 59 – Analise a Figura 18 abaixo, que exibe os diagramas de controle e de força de um motor CA trifásico:

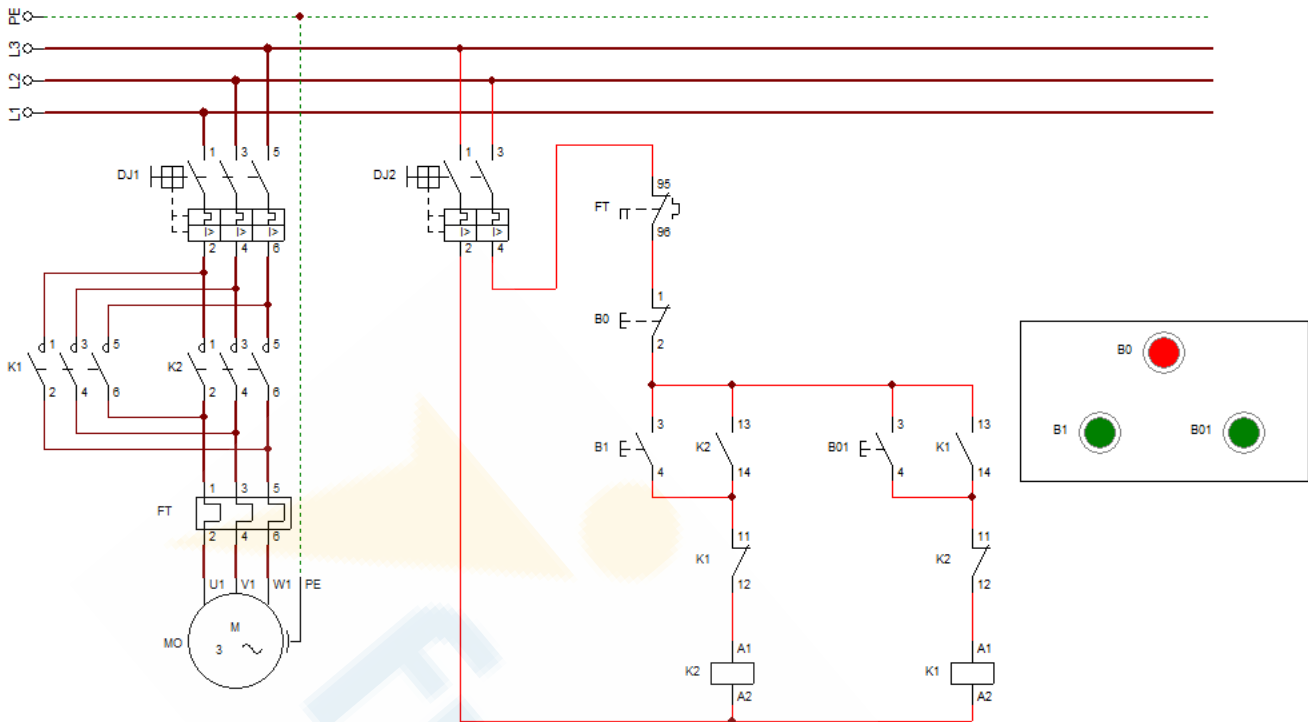


Figura 18

Fonte: Elaborada pelo autor (2026).

Considerando o funcionamento do sistema, assinale a alternativa correta.

- A) Os disjuntores DJ1 e DJ2 não precisam ser ligados para o funcionamento do circuito.
- B) Somente o disjuntor DJ1, que energiza o motor, precisa ser acionado.
- C) Ao pressionar o botão B0, após a adequada energização, o motor parte em rotação.
- D) Após adequada energização, quando qualquer um dos botões B1 ou B0 já tiver sido acionado, basta pressionar outro botão que imediatamente o motor para e troca o sentido de rotação.
- E) Após adequada energização, o botão B1 aciona o motor em um sentido de rotação, e o botão B0 no sentido contrário.

QUESTÃO 60 – O conjunto de aterramento temporário é um equipamento essencial para a segurança em intervenções em instalações desenergizadas. Sobre a composição e o uso correto deste equipamento, assinale a alternativa correta:

- A) O conjunto de aterramento temporário tem como função principal criar uma zona de equipotencialidade, garantindo que o profissional e a rede estejam no mesmo potencial elétrico (zero).
- B) As garras de conexão (grampos) podem ser instaladas diretamente com as mãos, desde que o eletrotécnico esteja utilizando luvas de pelica ou de raspa de couro.
- C) A seção (bitola) do cabo de aterramento temporário é única para todos os tipos de rede, sendo padronizada em 10 mm² para facilitar o transporte.
- D) Cabos de aço galvanizado podem substituir os cabos de cobre extraflexíveis do conjunto de aterramento em situações de emergência.
- E) O conjunto de aterramento deve ser conectado primeiro às fases do circuito e, por último, à haste de terra ou malha de aterramento.