

**TÉCNICO DE LABORATÓRIO -
ÁREA ELETROTÉCNICA**

LEIA AS INSTRUÇÕES COM ATENÇÃO

- A prova terá duração de **4 horas**.
- O candidato deverá utilizar caneta esferográfica de material transparente, de **tinta preta**.
- O candidato deverá verificar se o Caderno de Questões está **completo**, sem falhas de impressão ou grampeamento. Em qualquer uma das situações citadas, comunicar e solicitar ao fiscal a devida substituição, **antes da realização da prova**.
- Durante a aplicação da prova, o candidato deverá manter na carteira, **exclusivamente** documento de identificação, caneta de material transparente de tinta preta, Cartão-Resposta e Caderno de Questões.
- O candidato deverá transcrever as respostas da prova para o Cartão-Resposta, que será o único documento válido para a correção.
- O preenchimento do Cartão-Resposta é de inteira responsabilidade do candidato, que deverá proceder conforme as instruções contidas nele e na capa do Caderno de Questões
- **Não haverá substituição** do Cartão-Resposta.
- O candidato não poderá amassar, molhar, dobrar, rasgar, manchar ou, de qualquer modo, danificar o seu cartão-resposta, sob pena de arcar com os prejuízos advindos da impossibilidade de realização do processamento eletrônico do mesmo.
- A saída do candidato será permitida decorridos 60 (sessenta) minutos do início da prova, após entregar seu Cartão-Resposta, sem levar consigo o Caderno de Questões ou algum tipo de anotação de suas respostas.
- Será permitido ao candidato levar consigo o Caderno de Questões desde que permaneça na sala até 30 minutos antes do término da prova.

Este Caderno de Provas é formado por 50 questões:

Disciplina		Peso
Língua Portuguesa	10	2
Legislação	10	2
Conhecimentos Específicos	30	2

Texto para questões de 01 a 03

Crise climática já condena uma geração inteira a nascer e viver sob condições de calor sem precedentes

No ano em que o Acordo de Paris completa 10 anos, é importante entender quais são suas metas de longo prazo e o que elas significam para esta e para as próximas gerações. A geração que fatalmente viverá suas vidas inteiras dentro deste período de calor sem precedentes na história da humanidade já tem nome: “Geração *Overshoot*”.

Para tentar garantir o sucesso do Acordo de Paris, esta geração terá a árdua missão de remover da atmosfera uma enorme quantidade de GEE (Gases do Efeito Estufa). Ainda não é claro, porém, se tecnologias para remoção de GEE existirão na escala necessária para que essa geração possa evitar um colapso climático ao final deste século.

Nessa incerteza quanto ao futuro, o conflito entre os interesses da geração atual e os interesses da geração *overshoot* é um tema que merecerá mais discussão nos próximos anos e décadas. Em um cenário otimista, se as metas do Acordo de Paris forem cumpridas, a crise climática terá sido resolvida ao final do século 21. Até lá, porém, a crise deve se agravar em meados deste século, quando muito provavelmente ocorrerá um período de “*overshoot*” (do inglês, ultrapassar). Durante esse período, a temperatura média do planeta deverá estar acima da meta proposta pelo Acordo.

O Acordo de Paris, firmado em 2015, não estabeleceu um prazo concreto para o cumprimento das metas previstas no Artigo 2, que trata de um limite aceitável para o aquecimento global: “Manter o aumento da temperatura média global bem abaixo de 2°C em relação aos níveis pré-industriais, e envidar esforços para limitar esse aumento da temperatura a 1,5°C em relação aos níveis pré-industriais, reconhecendo que isso reduziria significativamente os riscos e os impactos da mudança do clima”.

A comunidade científica, de modo geral, entende que o Acordo de Paris estipula metas para serem cumpridas até o final do século 21. Existem duas razões para visarmos um marco temporal aparentemente tão distante como esse.

A primeira é uma restrição imposta pelo sistema climático do planeta: quanto mais GEE são emitidos (especialmente o CO₂), mais a temperatura média global se eleva. Uma redução imediata das emissões de GEE, porém, não seria acompanhada de um declínio imediato da temperatura média global.

A segunda razão é uma restrição imposta por princípios de justiça. O Acordo de Paris assumiu que os países mais pobres não poderiam reduzir imediatamente as suas respectivas emissões sem comprometer o próprio desenvolvimento e a perspectiva de erradicação da pobreza. Assim, o Acordo de Paris estipulou também, no Artigo 4, que cada país poderia continuar emitindo GEE até que suas respectivas emissões atinjam, o quanto antes, um pico.

O problema, porém, é que o Acordo de Paris não estipula nenhuma “trajetória” (*pathway*) específica para o cumprimento das metas de longo prazo. Existe uma infinidade de trajetórias compatíveis com essas metas.

O melhor dos mundos possíveis é aquele em que as metas do Acordo de Paris são cumpridas. No entanto, dependendo de escolhas que se fazem hoje, o melhor dos mundos possíveis pode também significar o pior dos mundos para a geração *overshoot*, que terá de viver sob extremos climáticos sem precedentes na história da civilização.

Disponível em: <https://g1.globo.com/meio-ambiente/noticia/2025/01/20/crise-climatica-ja-condena-uma-geracao-inteira-a-nascer-e-viver-sob-condicoes-de-calor-sem-precedentes.gh.html>. Acessado em: 27 ago. 2026.

1. Com base na compreensão denotativa do texto, ou seja, nas informações expressas de forma literal e objetiva pelo autor, é CORRETO afirmar que:

- a) O Acordo de Paris, firmado em 2015, estabeleceu datas rígidas e imediatas para o fim das emissões de gases em todos os países.
- b) A redução das emissões de gases do efeito estufa (GEE) provoca, segundo o sistema climático, um declínio instantâneo na temperatura global.
- c) O objetivo central citado do Acordo de Paris é manter o aumento da temperatura média

global bem abaixo de 2°C em relação aos níveis pré-industriais.

d) A "Geração *Overshoot*" já dispõe de todas as tecnologias necessárias, em escala global, para reverter o colapso climático até o fim deste ano.

e) O Artigo 4 do Acordo de Paris determina que os países mais pobres devem erradicar a pobreza antes de iniciarem qualquer emissão de gases.

2. No período "A geração **que fatalmente viverá suas vidas inteiras dentro deste período de calor sem precedentes na história da humanidade** já tem nome: '*Geração *Overshoot**'.", a oração destacada em negrito classifica-se sintaticamente como:

a) Oração subordinada substantiva objetiva direta, pois atua como complemento do substantivo "geração".

b) Oração subordinada adjetiva explicativa, uma vez que generaliza o conceito de geração mencionado anteriormente.

c) Oração subordinada substantiva completiva nominal, por ser termo preposicionado que completa um nome.

d) Oração subordinada adverbial causal, já que apresenta a causa para a geração já possuir um nome específico.

e) Oração subordinada adjetiva restritiva, pois delimita e especifica o sentido do substantivo "geração", sem estar isolada por vírgulas.

3. Considere as regras de regência verbal da norma-padrão aplicadas a adaptações de trechos do texto "Crise climática...":

I. No trecho "Existem duas razões para **visarmos um marco...**", o verbo foi empregado como transitivo direto. No entanto, segundo o rigor da norma culta, para o sentido de "objetivar", o verbo **visar** deve ser transitivo indireto, sendo a redação correta: "visarmos **a** um marco".

II. Se o trecho "...não seria acompanhada de um declínio..." fosse reescrito, utilizando o verbo **implicar** com sentido de "acarretar", a forma correta de acordo com a norma gramatical seria: "...não **implicaria** em um declínio".

III. Caso o autor desejasse expressar uma escolha da geração atual com o verbo **preferir**, a estrutura: "A geração atual **prefere** o desenvolvimento **ao** equilíbrio climático" estaria correta, pois esse verbo rege a preposição "a" e refuta o uso de "do que".

IV. Na frase adaptada: "A geração *overshoot* **assistirá** o colapso climático", a regência está correta, uma vez que o verbo **assistir**, no sentido de "presenciar" ou "ver", é classificado pela gramática normativa como transitivo direto.

Está(ão) CORRETA(S) apenas a(s) afirmação(ões):

- a) I e III
- b) II e IV
- c) I, II e III
- d) III e IV
- e) II e III

Texto para a questão 04

Fui ter com Virgília; bem depressa esqueci o Quincas Borba. Virgília era o travesseiro do meu espírito, um travesseiro mole, tépido, aromático, enfronhado em cambraia e bruxelas. Era ali que ele costumava repousar de todas as sensações más, simplesmente enfadonhas, ou até dolorosas. E, bem pesadas as coisas, não era outra a razão da existência de Virgília; não podia ser. Cinco minutos bastaram para olvidar inteiramente o Quincas Borba; cinco minutos de uma contemplação mútua, com as mãos presas umas nas outras; cinco minutos e um beijo. E lá se foi a lembrança do Quincas Borba... Escrófula da vida, andrajo do passado, que me importa que exista, que molestes os olhos dos outros, se eu tenho dois palmos de um travesseiro divino, para fechar os olhos e dormir?

ASSIS, Machado de. *Memórias Póstumas de Brás Cubas*. São Paulo: Ática, 2002.

4. Em qual das alternativas o personagem Brás Cubas faz uma afirmação em sentido metafórico?

- a) “Fui ter com Virgília”
- b) “bem depressa esqueci o Quincas Borba”
- c) “Virgília era o travesseiro do meu espírito”
- d) “Cinco minutos bastaram para olvidar inteiramente o Quincas Borba”
- e) “Cinco minutos de uma contemplação mútua, com as mãos presas umas nas outras”

Texto para as questões 05 e 06

À esquerda do Rio Doce, 11 de setembro de 2020.

Amigos,

Percebi, antes de começar a escrever essas palavras, que se aproxima a primavera. Estamos chegando ao momento do esteio do céu. Decidi, então, escrever esta carta para falar com vocês sobre o Bem Viver, para quem acredita que cantando é possível suspender o céu, para quem acredita que o modo como vivemos e o mundo onde vivemos é recriado a toda hora. Para além da nossa capacidade de descrever a vida, quero aqui falar da vida como um evento que acontece de dentro de tudo, o tempo todo.

Escrevo, então, para nosso Taru, nosso céu, e para quem acredita que pode suspendê-lo nesse tempo primaveril de proximidade com a terra.

Nossos ancestrais cantavam para suspender o céu. Com esse canto, a cura também chega. Esse é um dos poderes que nossos ancestrais nos passaram: uma prática de comunhão da terra com o céu, por isso a terra é a nossa mãe.

Disponível em: <https://cartasindigenasaobrasil.com.br>
Acesso em: 17 ago. 2026

5. No primeiro parágrafo, lê-se a seguinte afirmação: “Percebi, antes de começar a escrever essas palavras, que se aproxima a primavera.” O sentido, a correção e a coerência desse período estão mantidos em qual alternativa?

- a) Antes de dar início à escrita dessas palavras, percebi a aproximação da primavera.
- b) No momento que escrevia essas palavras, percebi o quão se aproximava a primavera.
- c) Por escrever essas palavras, percebi que se aproximava a primavera.
- d) A primavera se aproximava à medida em que escrevia essas palavras.
- e) Simultaneamente à escrita dessas palavras, a aproximação dessas palavras ficou perceptível.

6. “Decidi escrever esta carta ... para quem acredita que cantando é possível suspender o céu, para quem acredita que o modo como vivemos e o mundo onde vivemos é recriado a toda hora”. Nessa afirmação, o autor recorre, predominantemente, ao seguinte recurso expressivo:

- a) comparação
- b) metáfora
- c) prosopopeia
- d) antítese
- e) pleonismo

Texto para as questões 07 a 10

Desaprender é vital

Para o CEO do WhatsApp no Brasil, Guilherme Horn, as empresas não devem ter medo de errar ao adotarem ferramentas de IA em seus processos.

Inteligência Artificial é a expressão da moda em diversos setores, mas será que as companhias brasileiras estão prontas para a implantação de automação por meio dessa tecnologia em suas práticas do dia a dia? O CEO do WhatsApp no Brasil, Guilherme Horn, usou o seu conhecimento na área para escrever o livro “Mindset de IA” (Ed. Gente), no qual aponta que, mais do que mudanças operacionais, as empresas precisam mudar de mentalidade para não ficarem para trás e obterem

sucesso quando o assunto é automação e o uso das IAs generativas. Para ele, as corporações precisam se permitir errar com a IA.

“Os profissionais precisarão desaprender muitas das práticas que utilizaram até hoje e reaprender a extrair o verdadeiro potencial da tecnologia, entendendo como pode gerar valor contínuo para os processos e para o conhecimento da organização. A IA pensa, mas a decisão final e a responsabilidade continuam sendo humanas. É fundamental não ter medo de falhar e não reprimir os erros dentro da empresa”, afirma Horn.

O que o seu livro traz de diferente do que vem sendo debatido sobre IA nas empresas?

O grande diferencial está em focar no modelo mental (mindset) necessário para a implementação da IA, em vez de tratar o tema apenas como a adoção de uma nova ferramenta técnica. Em vez de se concentrar na simples operação de plataformas, o debate deve ser o que os líderes, executivos e empreendedores precisam desaprender de suas vivências passadas e o que devem reaprender para lidar com essa inovação.

O principal objetivo do livro é ensinar como compreender o verdadeiro potencial da tecnologia para gerar valor real para o negócio, para os processos internos e para o conhecimento acumulado da organização. O sucesso com a IA não se resume a implementar ou adotar um sistema tecnológico, mas sim a uma necessidade profunda de transformar todo o negócio por meio da adoção de uma mentalidade adequada para usufruir de verdade de tudo o que essa tecnologia tem a oferecer.

Muitos empresários e executivos ainda temem o uso de IA em processos mais elaborados nas empresas. O que você diria para essas pessoas?

Executivos e empresários devem encarar o erro nessa implementação como uma parte absolutamente essencial do processo de experimentação com a Inteligência Artificial. Não devem ter medo de estimular ao máximo que as equipes experimentem a tecnologia. É fundamental não ter medo de falhar e não reprimir os erros dentro da empresa. O próprio Elon Musk [fundador da Tesla e da Space X, entre outros negócios, e primeiro financiador da OpenAI] comemorou a explosão de um de seus foguetes justamente pelo conhecimento valioso extraído daquele evento.

À medida que a empresa treina e aprende com os próprios erros, ela adquire um ganho muito grande de maturidade. Os líderes precisam aceitar esse trade-off e entender que é natural testar diversas abordagens que talvez não tragam retorno financeiro imediato ou que acabem sendo descartadas mais tarde, mas apenas passando por essa fase prática é possível descobrir se realmente vale a pena usar a IA em determinados processos. Cultivar a experimentação contínua e a tolerância à falha é o conselho central para criar o modelo mental adequado e bem-sucedido na adoção dessa tecnologia. Mas claro que o elemento humano vai continuar sendo muito importante, porque a IA pensa, mas é o ser humano que decide. Assim como uma pessoa não deve seguir um aplicativo de rotas cegamente para dentro de uma área perigosa da cidade, as empresas precisam manter o controle final e a responsabilidade de avaliar as decisões da máquina. Essa habilidade é muito mais permanente do que as ferramentas em si.

Disponível em: <https://revista.istoe.com.br/wp-content/uploads/sites/30/2026/05/IstoE-Edicao-36.pdf>. Acesso em 16 ago. 2026.

7. No trecho “A decisão final e a responsabilidade continuam sendo humanas”, o adjetivo “humanas”:

- a) Concorda apenas com o substantivo “decisão”, tendo, portanto, que ser flexionado no feminino plural.
- b) Concorda apenas com o substantivo “responsabilidade”, por isso aparece flexionado no feminino plural.
- c) Concorda com os dois substantivos coordenados: “decisão” e “responsabilidade”, podendo, por esse motivo, ser flexionado no feminino plural, conforme está no texto.
- d) Concorda com a forma verbal “continuam”, por esse motivo aparece flexionado no feminino plural.
- e) Está no feminino plural por exigência da linguagem culta empregada no texto, no entanto poderia adequadamente estar no feminino singular, uma vez que tanto “decisão” quanto “responsabilidade” estão no singular.

8. No trecho “Cultivar a experimentação contínua e a tolerância à falha é o conselho central para criar o modelo mental adequado e bem-sucedido na adoção dessa tecnologia”, a palavra “contínua” aparece acentuada.

Sobre a acentuação dessa palavra, analise as afirmações a seguir e assinale a alternativa CORRETA.

I. De acordo com ortografia vigente, a palavra contínua é escrita sem acentuação.

II. A palavra contínua está acentuada perfeitamente no contexto acima, embora exista a ocorrência de continua (sem acento).

III. Contínua (com acento) é o único registro aceitável do ponto de vista gramatical, no contexto acima.

IV. O registro da palavra continua (sem acento) é previsto na ortografia da língua portuguesa, mas altera completamente o sentido, além de comprometer a estrutura sintática do trecho.

- a) Apenas o item II está correto.
- b) Apenas os itens II e III estão corretos.
- c) Apenas o item III está correto.
- d) Apenas o item IV está correto.
- e) Estão corretos, apenas, os itens II, III e IV.

9. Observe o trecho e analise as afirmações.

“O sucesso com a IA não se resume a implementar ou adotar um sistema tecnológico, mas sim a uma necessidade profunda de transformar todo o negócio por meio da adoção de uma mentalidade adequada para usufruir de verdade de tudo o que essa tecnologia tem a oferecer”

I. As quatro ocorrências de “a” no trecho se dão pela mesma explicação.

II. Em “a implementar” e “a oferecer”, a construção gramatical da língua segue a mesma lógica linguística.

III. “A uma necessidade” fere a construção da norma culta da língua que, nesse caso, deveria ser “à necessidade”.

Está(ão) CORRETAMENTE analisado(s) o(s) item(ns):

- a) I, apenas.
- b) II, apenas.
- c) III, apenas.
- d) I e II, apenas.
- e) I e III, apenas.

10. No trecho “**À medida que** a empresa treina e aprende com os próprios erros, ela adquire um ganho muito grande de maturidade”, a expressão destacada, além de funcionar como elemento de coesão, estabelecendo relação de conexão com o período anterior, organiza as ideias do texto, atribuindo valores semânticos.

A expressão destacada “à medida que”:

- a) trata-se de um advérbio, estabelecendo uma relação de causa com a oração seguinte.
- b) funciona como locução verbal e indica a ação de avaliar o crescimento da empresa.
- c) “constitui uma locução prepositiva e estabelece uma relação de finalidade entre “treina” e “adquire”.
- d) é uma locução conjuntiva, estabelecendo, no contexto, uma relação de proporcionalidade entre o treinamento/aprendizagem da empresa e seu ganho de maturidade.
- e) funciona como locução adverbial, estabelecendo a ideia de tempo entre o processo de aprendizagem e ganho de maturidade.

11. Um servidor público federal, ocupante de cargo efetivo, solicitou seu deslocamento para acompanhar o cônjuge, que havia sido removido por interesse da Administração Pública.

Com base no que dispõe a Lei nº. 8.112/1990, assinale a alternativa que indica a hipótese de deslocamento do servidor, a pedido ou de ofício, no âmbito do mesmo quadro, com ou sem mudança de sede:

- a) Exoneração.
- b) Readaptação.
- c) Recondição.
- d) Redistribuição.
- e) Remoção.

12. Joana, servidora do Instituto Federal do Piauí, atua no setor de controle acadêmico, lidando diretamente com o atendimento ao público. Certo dia, um candidato aprovado no vestibular compareceu ao setor para realizar a sua matrícula institucional. Como a fila estava longa e o sistema informatizado apresentou lentidão, Joana decidiu não atender ao cidadão naquele momento, instruindo-o a aguardar por mais de quatro horas sem fornecer informações sobre a previsão de atendimento, argumentando internamente que o atraso era decorrente de falha técnica e não de conduta pessoal. Posteriormente, o cidadão descobriu que a lentidão do sistema ocorria porque os servidores do órgão estavam utilizando a internet e os computadores para realizar atividades particulares.

À luz do Decreto nº. 1.171/1994, assinale a alternativa CORRETA sobre o caso narrado:

- a) A atitude de Joana não caracteriza infração ética, uma vez que a lentidão do sistema configurou motivo de força maior, isentando a Administração e a servidora de qualquer responsabilidade moral ou danos ao usuário.
- b) O ato de deixar qualquer pessoa à espera de solução que dependa do setor em que

exerce suas funções caracteriza grave dano moral aos usuários dos serviços públicos, além de constituir fator de desmoralização do serviço público.

c) As vedações éticas do Decreto nº. 1.171/1994 aplicam-se exclusivamente à omissão da verdade e ao desvio de verbas, não abrangendo o uso de equipamentos ou tempo de serviço para fins particulares.

d) A Comissão de Ética do Ministério, ao tomar conhecimento do fato, poderá aplicar aos servidores envolvidos a penalidade de suspensão preventiva das funções pelo prazo de 30 dias.

e) Caso Joana opte por ocultar a verdade do cidadão para evitar pânico ou tumulto na repartição, sua conduta será respaldada pelo princípio da eficiência e do interesse público imediato.

13. Marcos é servidor público federal em um órgão de fiscalização sanitária. Durante a análise do processo de autorização de um grande empreendimento comercial, seu superior hierárquico ordenou verbalmente que Marcos aprovasse o relatório sem realizar a vistoria técnica obrigatória no local, alegando que "a empresa é parceira estratégica da região e a burocracia excessiva atrasaria os investimentos locais". Marcos sabe que a dispensa dessa vistoria descumpra as normas técnicas da repartição, mas teme sofrer retaliações ou ser punido por insubordinação caso desobedeça à ordem do chefe.

Com base nas disposições do Decreto nº. 1.171/1994 (Código de Ética do Servidor Público Federal), assinale a alternativa que indica a conduta ética CORRETA que Marcos deve adotar:

- a) Cumprir prontamente a ordem do superior e assinar a liberação do documento, haja vista que o princípio da hierarquia administrativa isenta o subordinado de qualquer responsabilidade ética ou funcional.
- b) Aprovar o relatório sem a vistoria técnica, pois o código de ética priorizou o desenvolvimento

socioeconômico e o bem-comum em detrimento de trâmites burocráticos internos.

c) Negar-se a cumprir a ordem ilegal e representar contra o comprometimento ético do superior hierárquico, respeitando a hierarquia sem ter temor de denunciar os desvios de conduta.

d) Solicitar a sua exoneração do cargo, uma vez que o Decreto nº. 1.171/1994 proíbe expressamente que o servidor discorde formalmente ou reporte condutas atípicas impostas por seus superiores.

e) Cumprir a ordem verbal e, em seguida, recorrer à Comissão de Ética do órgão para requerer a demissão do seu superior por improbidade administrativa.

14. Júlio ingressou no IFPI para cursar ensino médio técnico integrado em eletrotécnica. Após a finalização do curso, realizou vestibular e foi aprovado no curso de Engenharia Elétrica no mesmo campus onde já havia estudado. Seus planos incluem fazer uma pós-graduação na área, se possível na Instituição, pois recentemente foi veiculada a notícia de que o campus passaria por um processo de expansão para poder ofertar novos cursos e turmas.

Diante da situação hipotética, é CORRETO afirmar que a trajetória acadêmica de Júlio, de acordo com a Lei nº. 11.892/08, foi possível em razão de finalidades e características dos Institutos Federais, dentre as quais destaca-se diretamente:

a) Desenvolver apenas a educação profissional como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais.

b) Promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão.

c) Desenvolver programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica.

d) Promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente.

e) Qualificar-se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes das redes públicas de ensino.

15. Sobre as garantias que o Estado deve efetivar para a oferta na educação escolar pública do ensino educacional especializado, de acordo com o previsto na Lei nº. 9.394/96 (LDB), assinale a alternativa CORRETA.

a) Atendimento educacional especializado gratuito aos educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, transversal a todos os níveis, etapas e modalidades, preferencialmente na rede regular de ensino.

b) Atendimento educacional especializado gratuito apenas aos educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, transversal a todos os níveis, etapas e modalidades, preferencialmente na rede regular de ensino.

c) Atendimento educacional especializado gratuito aos educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, transversal a todos os níveis, etapas e modalidades, obrigatoriamente na rede regular de ensino.

d) Atendimento educacional especializado gratuito aos educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, exclusivamente nos níveis, etapas e modalidades de ensino da rede federal, preferencialmente na rede regular de ensino.

e) Atendimento educacional especializado gratuito exclusivamente aos educandos com deficiência, altas habilidades ou superdotação, transversal a todos os níveis, etapas e modalidades, obrigatoriamente na rede regular de ensino.

16. Sobre a estrutura organizacional do Instituto Federal do Piauí, de acordo com o previsto na Lei nº. 11.892/2008, assinale a alternativa CORRETA.

- a) O Instituto Federal é multicampi, com proposta orçamentária anual identificada para cada campus e a reitoria, exceto no que diz respeito a pessoal, encargos sociais e benefícios aos servidores.
- b) A administração dos Institutos Federais terá como órgãos superiores o Colégio de Dirigentes e o Conselho Superior, todos presididos por membros eleitos entre os pares.
- c) O Colégio de Dirigentes, de caráter consultivo e deliberativo, será composto pelo Reitor, pelos Pró-Reitores e pelo Diretor-Geral de cada um dos campi que integram o Instituto Federal.
- d) O Conselho Superior, de caráter consultivo e deliberativo, será composto exclusivamente por representantes dos docentes, dos estudantes, dos servidores técnico-administrativos, dos egressos da instituição.
- e) Poderão candidatar-se ao cargo de Reitor os docentes e servidores técnico-administrativos em educação pertencentes ao Quadro de Pessoal Ativo Permanente de qualquer dos campi que integram o Instituto Federal.

17. A Lei nº. 15.211/2025 estabelece os fundamentos para utilização de produtos ou serviços de tecnologia da informação por crianças e adolescentes.

Com base no referido Estatuto Digital, assinale a alternativa que indica um dos fundamentos previstos no artigo 4º.

- a) A promoção da educação digital, com foco no desenvolvimento da cidadania e do senso crítico para o uso seguro e responsável da tecnologia.
- b) Oferecer sistemas e processos projetados para impedir que crianças e adolescentes encontrem, por meio do produto ou serviço, conteúdos ilegais e pornográficos, bem como

outros conteúdos manifestamente inadequados à sua faixa etária, conforme as normas de classificação indicativa e a legislação aplicável.

- c) Realizar gerenciamento de riscos de seus recursos, funcionalidades e sistemas e de seus impactos direcionados à segurança e à saúde de crianças e de adolescentes.
- d) Realizar avaliação do conteúdo disponibilizado para crianças e adolescentes de acordo com a faixa etária, para que seja compatível com a respectiva classificação indicativa.
- e) Tomar medidas razoáveis com o objetivo de prevenir e mitigar riscos de acesso, exposição, recomendação ou facilitação de contato com indução, incitação, instigação ou auxílio, por meio de instruções ou orientações, a práticas ou comportamentos que levem a danos à saúde física ou mental de crianças e de adolescentes, tais como violência física ou assédio psicológico a outras crianças e adolescentes, uso de substâncias que causem dependência química ou psicológica, autodiagnóstico e automedicação, automutilação e suicídio.

18. A Lei nº. 9.784/1999, que estabelece normas básicas sobre o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal, assegura aos administrados diversos direitos no curso do processo.

Com base nas disposições da referida Lei, e suas alterações posteriores, assinale a alternativa que apresenta CORRETAMENTE um dos direitos assegurados aos administrados.

- a) Agir de modo temerário, quando houver risco de decisão de dano irreversível.
- b) Expor os fatos conforme a verdade, quando não houver risco de dano irreversível, e prestar as informações que lhes forem solicitadas e colaborar para o esclarecimento dos fatos.
- c) Fazer-se assistir, obrigatoriamente, por advogado, inclusive nos casos de representação, por força de lei.
- d) Formular alegações e apresentar documentos novos, mesmo após a decisão, os

quais serão objeto de consideração pelo órgão competente, tendo em vista o direito a ampla defesa.

e) Ser tratado com respeito pelas autoridades e servidores, que deverão facilitar o exercício de seus direitos e o cumprimento de suas obrigações.

19. A resolução normativa CONSUP/OSUPCOL/REI/IFPI nº. 253, de 22 de dezembro de 2025, estabelece que o Instituto Federal do Piauí, atendendo ao disposto na Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, no decreto nº. 5.154, de 23 de julho de 2004, na Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, poderá oferecer cursos nos diferentes níveis e modalidades de ensino.

Com base nas disposições contidas na Organização Didática sobre a oferta de cursos, é CORRETO afirmar que:

a) A educação superior, destinada aos egressos do ensino médio ou equivalente que tenham sido classificados em processo seletivo, deverá possibilitar ao indivíduo uma formação integral, tornando-o um sujeito crítico-reflexivo e apto para o mundo do trabalho.

b) A Educação a Distância (EAD), voltada para cursos de pós-graduação lato sensu, é uma modalidade educativa que enfatiza a autoaprendizagem, com mediação docente, tutorial e de recursos didáticos sistematicamente organizados, apresentados em diferentes meios tecnológicos de informação e de comunicação, utilizados isoladamente ou combinados, veiculados pelos diversos meios de comunicação.

c) A educação profissional técnica de nível médio será desenvolvida de forma independente e isolada em relação ao ensino médio, observados os objetivos contidos nas Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação para o Ensino Médio e os referenciais contidos no Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos para a Educação Profissional;

d) Os cursos de pós-graduação, compreendendo exclusivamente programas de mestrado e doutorado, abertos a candidatos diplomados em cursos superiores

e que atendam às exigências das instituições de ensino, destinam-se aos cidadãos que pretendem ampliar seus conhecimentos em uma área específica ou em outras que tenham afinidades com a sua formação profissional, submetendo-se à legislação própria do ensino superior.

e) Os cursos ofertados na modalidade de Educação a Distância deverão adotar base curricular diversa dos cursos presenciais equivalentes ofertados no âmbito do IFPI, garantindo equivalência formativa e a mesma certificação. O Projeto Político-Pedagógico do Curso (PPC), entretanto, deverá ser específico para a modalidade, contemplando as particularidades pedagógicas, metodológicas, tecnológicas e organizacionais próprias da Educação a Distância.

20. Platão, servidor público do Plano de Carreira dos Cargos Técnico-Administrativos em Educação, nível de classificação D, pretende obter a sua primeira aceleração da progressão funcional por capacitação no Instituto Federal Alfa. Para tanto, após cinco anos de efetivo exercício, apresentou pedido formal junto ao setor responsável da instituição, anexando certificados de cursos de capacitação que somam 135 horas (um certificado com 90 horas, um certificado de 20 e o terceiro certificado contando 25 horas).

De acordo com as disposições da Lei nº. 11.091/2005 e de suas alterações posteriores, é CORRETO afirmar que:

a) Platão terá direito à aceleração da progressão por capacitação, tendo em vista o transcorrer do interstício de cinco anos de efetivo exercício e o cumprimento da carga horária mínima exigida de 120 horas para o nível de classificação D.

b) Platão terá direito à aceleração da progressão por capacitação, tendo em vista o transcorrer do interstício de cinco anos de efetivo exercício e o cumprimento da carga horária mínima exigida de 100 horas para o nível de classificação D.

c) Platão não terá direito à aceleração da progressão por capacitação, pois a lei proíbe a

utilização de múltiplos certificados para somar a carga horária exigida no ciclo.

d) Platão não terá direito à aceleração da progressão por capacitação, apesar do transcorrer do interstício de cinco anos de efetivo exercício, pois não teria cumprido a carga horária mínima de 200 horas em certificação em programa de capacitação.

e) Platão não terá direito à aceleração da progressão por capacitação, apesar do transcorrer do interstício de cinco anos de efetivo exercício, pois a lei veda expressamente o aproveitamento de cursos com carga horária inferior a 40 (quarenta) horas-aula.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21. Um circuito elétrico alimentado por uma fonte de tensão alternada (CA) possui elementos resistivos, indutivos e capacitivos. Inicialmente, a fonte opera com uma determinada frequência. Assinale a alternativa que apresenta uma afirmação CORRETA sobre o comportamento do circuito, considerando que os valores de resistência, indutância e capacitância dos elementos permanecem constantes ao mesmo tempo em que a frequência da fonte seja dobrada.

- a) A reatância capacitiva será dobrada.
- b) A reatância indutiva será reduzida pela metade.
- c) A resistência do circuito permanecerá inalterada.
- d) O fator de potência permanecerá necessariamente inalterado.
- e) O valor máximo da tensão da fonte também será dobrado.

22. Os transformadores para instrumentos são dispositivos eletromagnéticos usados para adequar os valores de tensão e corrente a níveis adequados ao funcionamento de instrumentos de medição, controle e proteção de sistemas elétricos. Sobre os transformadores para instrumentos, assinale a resposta CORRETA:

- a) O primário do transformador de corrente é ligado em paralelo com o circuito cuja corrente se deseja medir.
- b) O transformador de potencial deve ser ligado em série ao circuito para que a tensão possa ser medida em condições de corrente nominal.
- c) O secundário de um transformador de potencial não pode ser deixado em circuito aberto, pois corre o risco característico de sobretensão.
- d) O secundário de um transformador de corrente nunca deve ficar aberto enquanto o primário estiver energizado, pois pode provocar uma tensão muito elevada no secundário, oferecendo risco ao equipamento e às pessoas.
- e) O transformador zigue-zague é amplamente utilizado em subestações de grande porte para medição de potência elétrica, substituindo um transformador de potencial e outro de corrente.

23. Um transformador de energia elétrica é uma máquina elétrica estática que tem a função de transferir energia elétrica de um circuito para outro por meio da indução eletromagnética, geralmente modificando os níveis de tensão e corrente, mas mantendo a mesma frequência. É constituído, basicamente, por dois ou mais enrolamentos (bobinas), denominados de primário e secundário, que são acoplados magneticamente por meio de um núcleo ferromagnético. Sobre o transformador, assinale abaixo a resposta CORRETA:

- a) Para uma mesma potência, quanto maior a frequência de operação, maior pode ser o transformador.
- b) No transformador ideal, quando a tensão é elevada, a corrente também aumenta proporcionalmente, mantendo a potência constante.
- c) O transformador gera energia elétrica a partir da energia magnética armazenada em seu núcleo.
- d) O ponto de máximo rendimento de um transformador ocorre quando as perdas no cobre são iguais às perdas no ferro (ou perdas no núcleo).
- e) Em certos casos, a frequência da tensão no secundário pode ser ajustada a um valor diferente da frequência aplicada ao primário.

24. Durante uma atividade de manutenção em uma instalação elétrica industrial, um eletrotécnico precisa realizar a medição da potência ativa de um sistema trifásico a três fios. Para isso, ele utiliza o método dos dois wattímetros, bastante empregado na medição de potência em circuitos trifásicos.

Com relação à medição de potência ativa em sistemas trifásicos, assinale a alternativa CORRETA:

- a) No método dos dois wattímetros, as indicações dos instrumentos são sempre diferentes, independentemente do fator de potência da carga.
- b) As leituras obtidas pelos dois wattímetros não podem ser utilizadas para determinar o fator de potência da carga.
- c) O método dos dois wattímetros pode ser utilizado em circuitos trifásicos a quatro fios desequilibrados, mesmo quando existe corrente circulando pelo condutor neutro.
- d) Em um circuito trifásico a três fios, a soma instantânea das correntes de linha é igual a zero.
- e) Em um circuito trifásico a três fios, a soma das tensões compostas entre as fases é sempre diferente de zero.

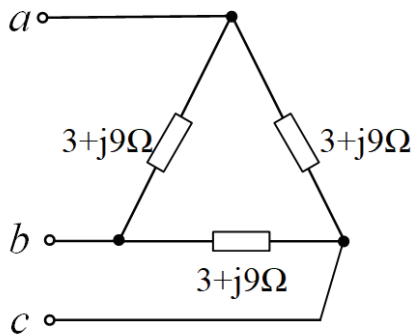
25. Wilson é um eletrotécnico que foi contratado para realizar um levantamento do consumo de energia elétrica de uma indústria de beneficiamento de madeira. Durante a análise da instalação, verificou-se que quatro máquinas de grande porte são utilizadas diariamente nos processos de produção. Cada máquina é acionada por um motor elétrico de potência diferente e permanece em funcionamento durante determinado período do dia. Os dados levantados pelo eletrotécnico foram os seguintes:

Equipamento	Potência	Tempo de funcionamento diário
Serra circular industrial	20cv	2h
Plaina industrial	15cv	2h
Desengrossadeira industrial	10cv	3h
Sistema de exaustão industrial	5cv	3,5h

Considerando que 1cv vale 736W, que as máquinas operam diariamente durante 30 dias e que os motores funcionam durante todo o período indicado, desprezando as perdas elétricas dos motores e demais equipamentos da instalação, determine o consumo aproximado de energia elétrica da instalação durante os 30 dias de funcionamento.

- a) 2.148 kWh
- b) 2.736 kWh
- c) 2.315 kWh
- d) 2.862 kWh
- e) 2.594 kWh

26. Quaresma é técnica de um laboratório de eletrotécnica que, a pedido do professor de circuitos elétricos, está analisando uma carga trifásica equilibrada instalada no laboratório. Durante a verificação, observou-se que a carga está originalmente conectada em triângulo (Δ), sendo constituída por três impedâncias idênticas, conforme a figura:



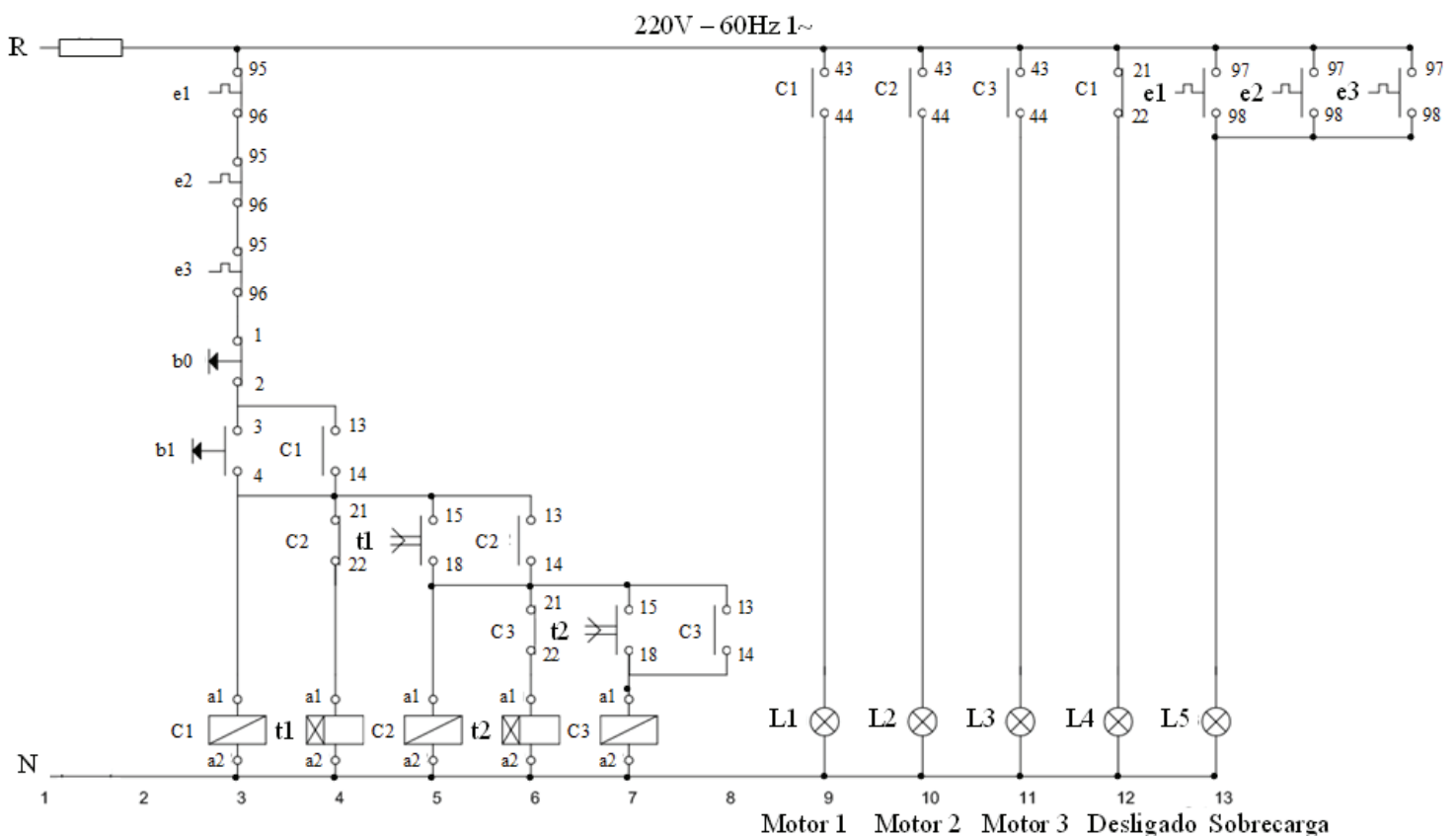
Fonte: Elaborado pelo autor.

Para adequar a instalação a uma nova configuração de alimentação, o técnico decide substituir a ligação em triângulo por uma ligação equivalente em estrela (Y), mantendo o mesmo comportamento elétrico da carga. Considerando uma carga equilibrada, determine o valor da impedância de cada fase da ligação em estrela equivalente e assinale a alternativa que apresenta o valor CORRETAMENTE:

- a) $1+j9\Omega$
- b) $3+j3\Omega$
- c) $9+j27\Omega$
- d) $1+j3\Omega$
- e) $3+j9\Omega$

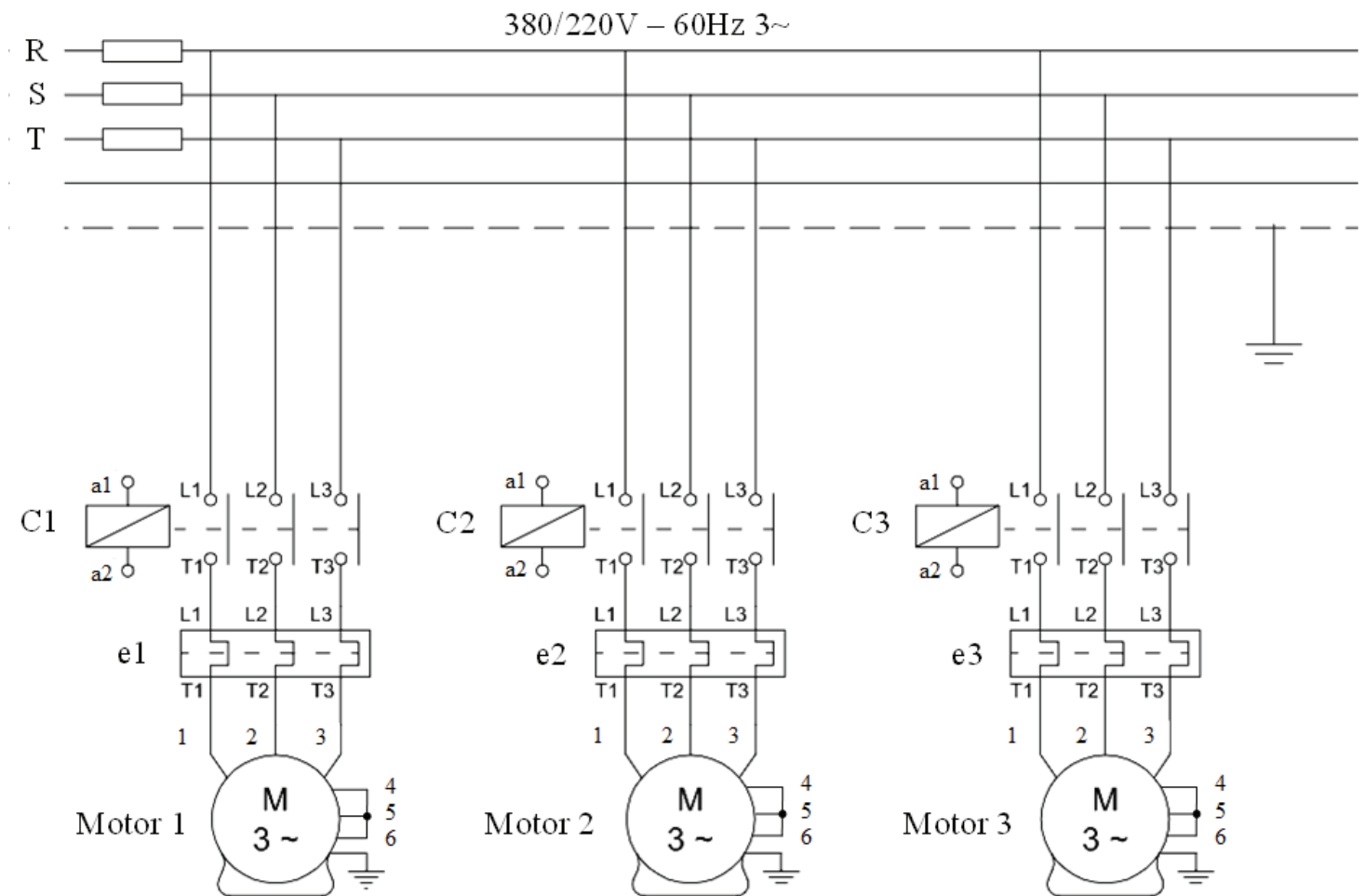
27. O professor que ministra a disciplina de Acionamento de Máquinas Elétricas apresentou aos alunos os diagramas elétricos de acionamento e de força para uma partida sequencial automática de três motores assíncronos no laboratório de eletrotécnica.

Diagrama de acionamento



Fonte: Elaborado pelo autor.

Diagrama de força



Elaborado pelo autor.

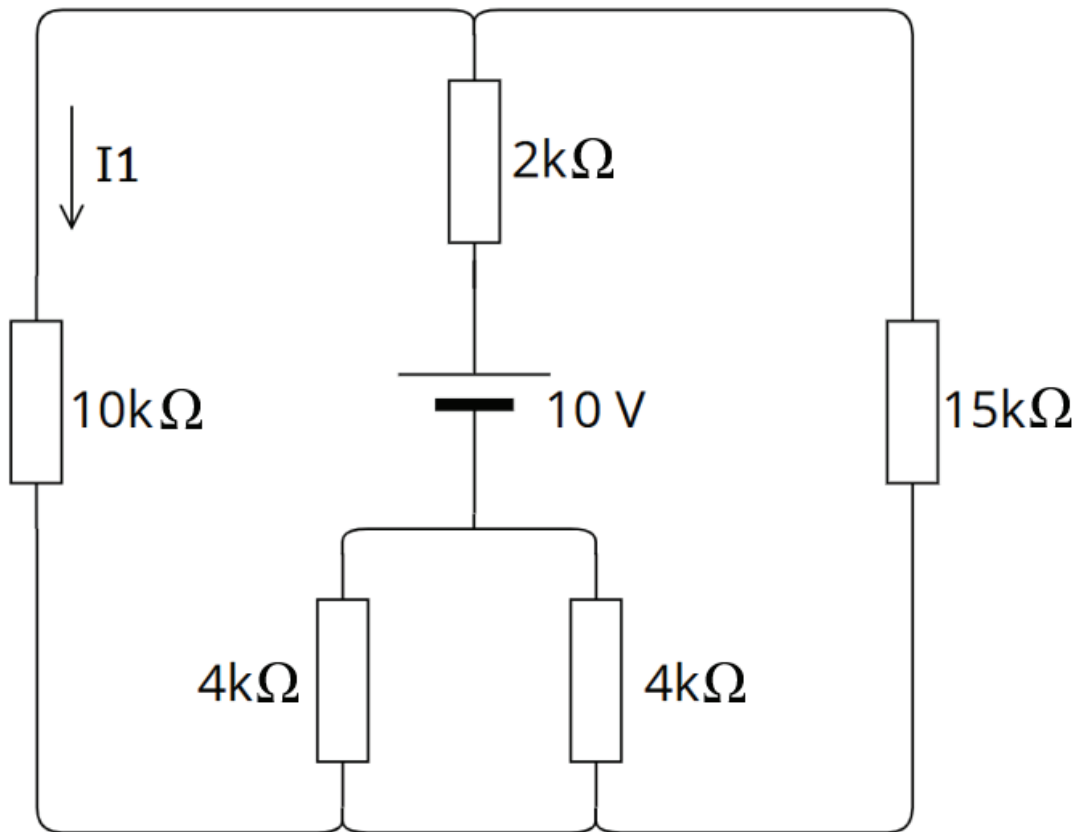
A respeito desses esquemáticos foram feitas as seguintes afirmações:

- I. O acionamento dos motores ocorre de forma sequencial, de modo que o Motor 2 somente pode ser acionado após a energização do Motor 1, e o Motor 3 após a energização do Motor 2.
- II. Caso o relé de sobrecarga e1 detecte uma condição de sobrecarga no Motor 1, seu contato normalmente fechado 95–96 será aberto, interrompendo o circuito de comando e impedindo a continuidade da sequência de acionamento dos motores seguintes.
- III. O acionamento de C3 depende exclusivamente do acionamento prévio de C2. Assim, mesmo que C1 e C2 estejam desenergizados, o fechamento manual do contato auxiliar de C3 seria suficiente para energizar sua bobina e colocar o Motor 3 em funcionamento.
- IV. Considerando o funcionamento normal do circuito, o desligamento de um motor provocado pela atuação de seu respectivo relé de sobrecarga pode provocar a interrupção da sequência, pois os contatos dos relés de sobrecarga estão inseridos no circuito de comando e condicionam a alimentação das bobinas dos contadores.

Assinale a alternativa CORRETA:

- a) Apenas as afirmações I e II estão corretas.
- b) Apenas as afirmações I, II e IV estão corretas.
- c) Apenas as afirmações II e III estão corretas.
- d) Apenas as afirmações I, III e IV estão corretas.
- e) As afirmações I, II, III e IV estão corretas.

28. Um conjunto de cargas resistivas é alimentado por uma fonte em corrente contínua de 10 V, conforme apresentado na figura a seguir. Um técnico precisa determinar a corrente I_1 para anotar em seu relatório. (Considere: $1k = 10^3$; $1m = 10^{-3}$)



Adaptado de ALBURQUERQUE, R. O. *Análise de Circuitos em corrente contínua*. São Paulo: Érica, 1987.

Com base no circuito apresentado, o valor da corrente elétrica I_1 que o técnico inseriu em seu relatório vale:

- a) 0,3 mA
- b) 0,4 mA
- c) 0,5 mA
- d) 0,6 mA
- e) 1,0 mA

29. Durante a calibração dos instrumentos de um laboratório de eletrotécnica, um técnico registrou as seguintes informações:

1. A corrente medida em um circuito eletrônico foi de 0,025 kA;
2. A resistência de um sensor foi registrada como 3,3 M Ω ;
3. A potência dissipada em um componente foi de 750 mW;
4. A tensão de alimentação de um equipamento foi de 24.000 mV.

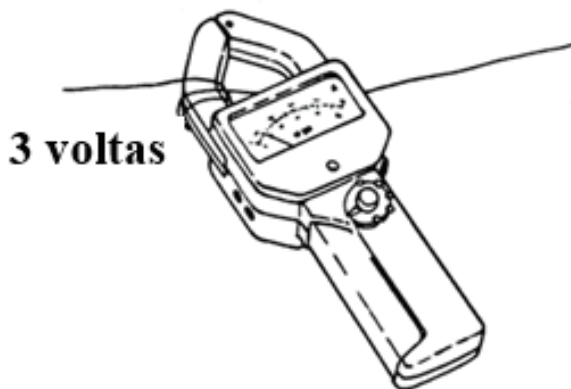
Com base nos múltiplos e submúltiplos das unidades de medidas elétricas, analise as afirmativas a seguir.

- I. A corrente medida equivale a 25 A.
- II. A resistência do sensor equivale a 330.000 Ω .
- III. A potência dissipada equivale a 0,75 W.
- IV. A tensão de alimentação equivale a 24 V.
- V. O valor numérico da resistência em ohms é maior que o valor numérico da corrente em ampères por um fator superior a 100.000.

Assinale a alternativa CORRETA.

- a) Apenas as afirmativas I, III e IV estão corretas.
- b) Apenas as afirmativas II e V estão corretas.
- c) Apenas as afirmativas I, III, IV e V estão corretas.
- d) Apenas as afirmativas I, II e IV estão corretas.
- e) Apenas as afirmativas II, III, IV e V estão corretas.

30. Os alicates amperímetros analógicos não apresentam uma boa precisão no início de sua escala graduada, mesmo assim podem ser empregados nas medições de correntes elétricas com baixos valores (menores que 1 A). Suponha que o instrumento da figura a seguir esteja indicando uma corrente de 0,9 A, a corrente que circula no condutor será de:



Adaptado de Escola Estadual de Educação Profissional – EEEP. Secretaria de Educação-CE

- a) 100 mA
- b) 50 mA
- c) 2700 mA
- d) 0,90 A
- e) 300 mA

31. Durante uma atividade de manutenção preventiva em transformadores de potência imersos em óleo isolante, uma equipe técnica analisou o funcionamento de dispositivos de proteção, supervisão e conservação do sistema. Com base no texto apresentado, analise as afirmativas a seguir e assinale a alternativa CORRETA.

I. O relé de gás tipo Buchholz é destinado à proteção de equipamentos elétricos imersos em líquido isolante, podendo indicar, por meio de alarme ou desligamento, defeitos como perda de óleo, descargas internas e falhas de isolamento.

II. O secador ou desumidificador de ar possui um agente dessecante, geralmente sílica-gel, responsável por absorver e remover a umidade do ar que entra no conservador durante a respiração do transformador, reduzindo a possibilidade de contaminação do óleo isolante por umidade.

III. O seletor e o pré-seletor dos comutadores de derivações em carga exigem manutenção frequente, pois seus contatos sofrem intensa ação do arco elétrico durante a operação.

IV. O secador de ar contém um agente secador responsável por absorver a umidade do ar aspirado para o conservador, reduzindo a quantidade de umidade que poderia entrar em contato com o óleo isolante.

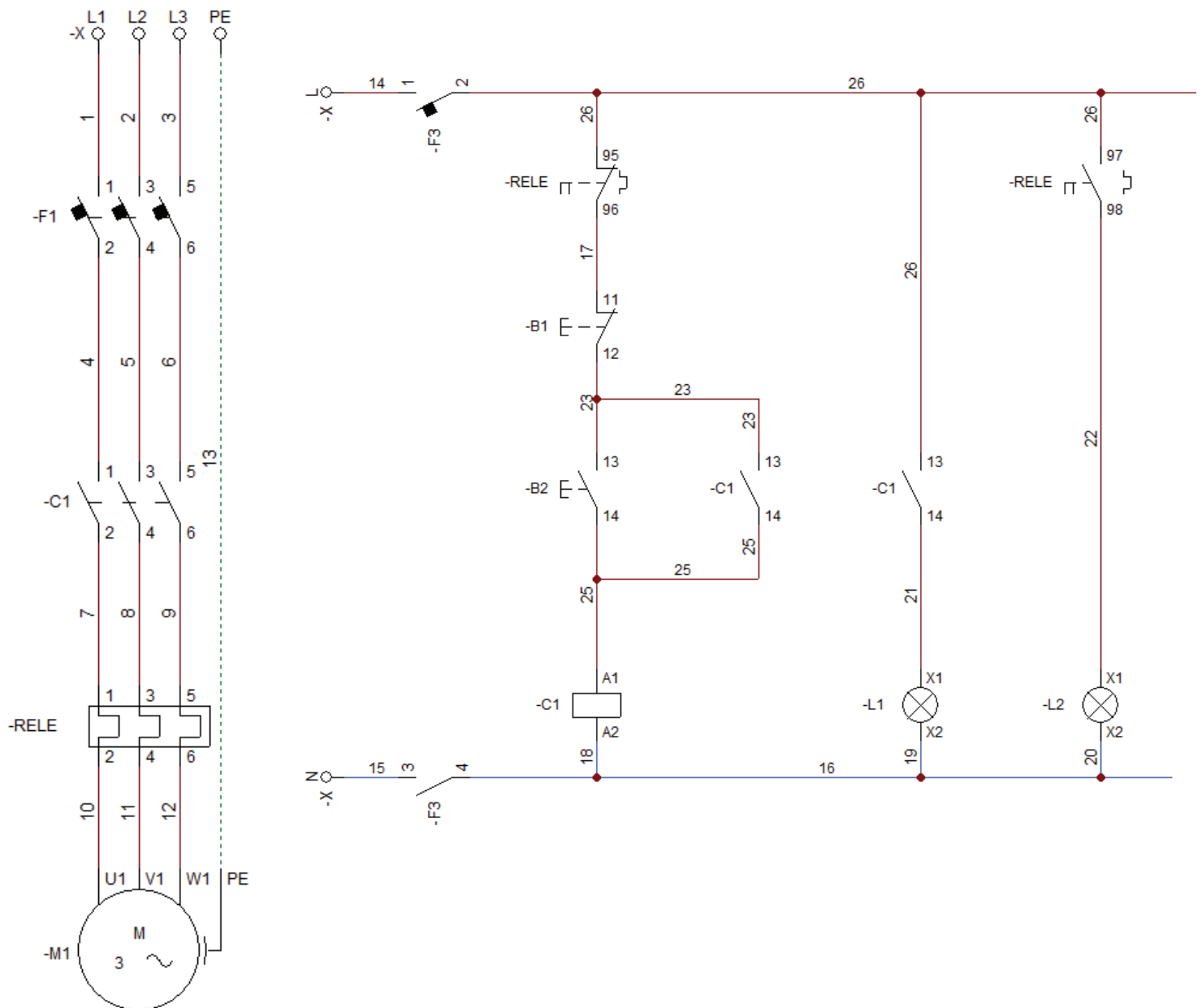
V. Quando ocorre redução da carga do transformador ou diminuição da temperatura ambiente, o óleo pode sofrer redução de temperatura e volume, formando uma depressão no conservador e provocando a aspiração de ar através do secador.

- a) Apenas as afirmativas I, II e V são verdadeiras.
- b) Apenas as afirmativas I, III e IV são verdadeiras.
- c) Apenas as afirmativas II, III e V são verdadeiras.
- d) Apenas as afirmativas I, II, IV e V são verdadeiras.
- e) Todas as afirmativas são verdadeiras.

32. Um motor de corrente contínua de excitação independente 20 kW e 120 V opera com velocidade constante de 3000 rpm e uma corrente de campo constante tal que a tensão de armadura em circuito aberto seja de 120 V. A resistência de armadura é 0,04 W. Considerando a tensão terminal no valor de 130 V, a potência elétrica de entrada nos terminais desse motor é de:

- a) 32,5 kW
- b) 30,0 kW
- c) 25,5 kW
- d) 20,5 kW
- e) 20,0 kW

33. A figura a seguir apresenta o circuito de potência e comando utilizado para o acionamento de um motor trifásico M1. No circuito de comando, estão presentes os botões B1 e B2, o contator C1, lâmpada verde L1, lâmpada vermelha L2, o relé de sobrecarga e contatos auxiliares para sinalização e manutenção do acionamento.

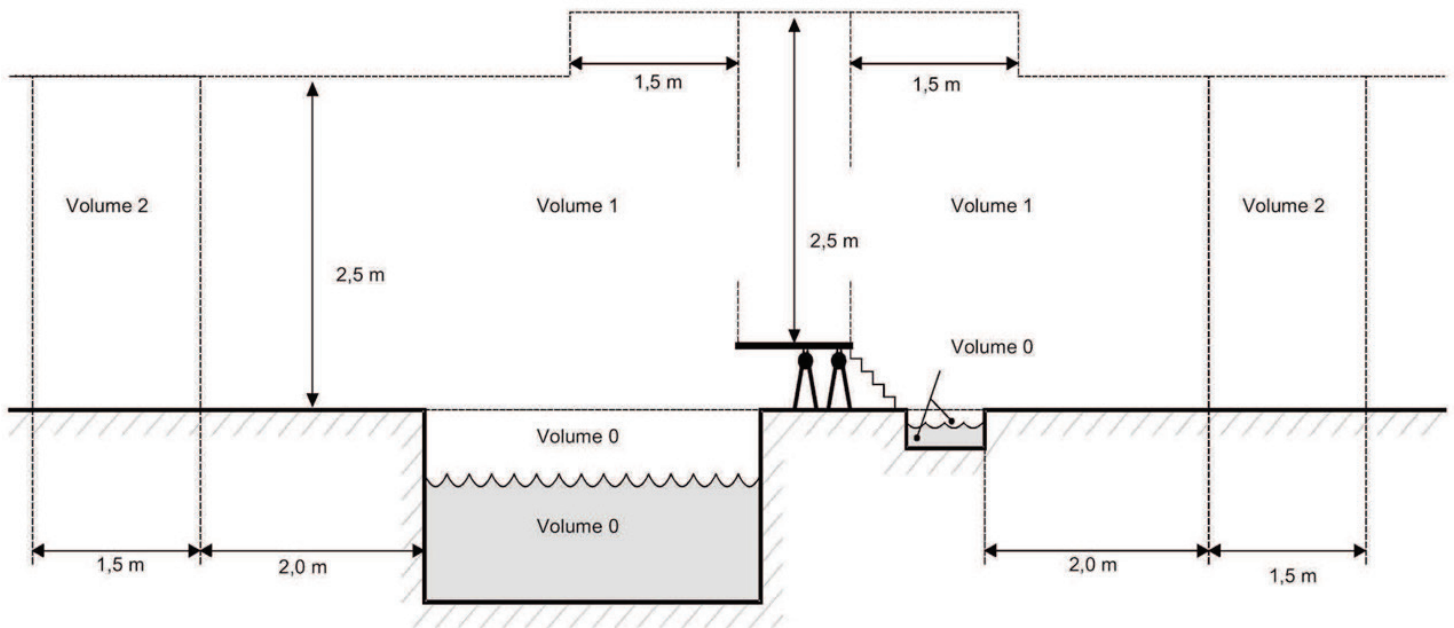


Adaptado de CAdESIMU versão 4.0

Com base na análise do circuito apresentado, assinale a alternativa CORRETA.

- O motor é acionado por meio de uma partida estrela-triângulo, na qual sua ligação é inicialmente realizada em estrela para reduzir a corrente de partida.
- O circuito utiliza uma partida compensadora, empregando um autotransformador para reduzir a tensão aplicada ao motor durante a partida.
- O motor utiliza uma partida direta, pois, após o acionamento de B2, o contator C1 fecha seus contatos principais e aplica diretamente a tensão da rede aos terminais do motor.
- O botão B1 é responsável por manter o motor permanentemente energizado, enquanto o contato auxiliar de C1 realiza a função de desligamento.
- O relé de sobrecarga é utilizado exclusivamente para reduzir a corrente de partida do motor, sem atuar na proteção contra curtos-circuitos.

34. Durante o projeto elétrico de uma área de lazer contendo uma piscina, um profissional deve considerar a classificação dos volumes e as medidas de proteção contra choques elétricos previstas na ABNT NBR 5410:2004, versão corrigida 2008. A figura a seguir trata das dimensões dos volumes para reservatórios de piscinas e lava-pés. Considerando que a presença de água reduz a resistência elétrica do corpo humano e aumenta o risco de choque elétrico, analise as alternativas e assinale a CORRETA.



Adaptado de NBR-5410/2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

- O volume 0 corresponde à área externa compreendida entre a borda da piscina e uma distância de 1,50 m, sendo admitido apenas o uso de PELV (do inglês *"protected extra-low voltage"*).
- No volume 2 são admitidas medidas de proteção como a equipotencialização e seccionamento automático da alimentação, sendo o seccionamento automático provido por dispositivo DR com corrente diferencial-residual nominal não superior a 30 mA.
- O volume 2 corresponde ao interior do reservatório da piscina e do lava-pés, sendo considerado o local de maior risco de choque elétrico.
- Nos volumes 0 e 1, é permitida a utilização de qualquer sistema de extra-baixa tensão, desde que a tensão nominal não ultrapasse 50 V em corrente alternada.
- Nos volumes 0 e 1, a utilização de SELV (do inglês *"separated extra-low voltage"*) é admitida apenas para tensões nominais superiores a 12 V em corrente alternada e 30 V em corrente contínua.

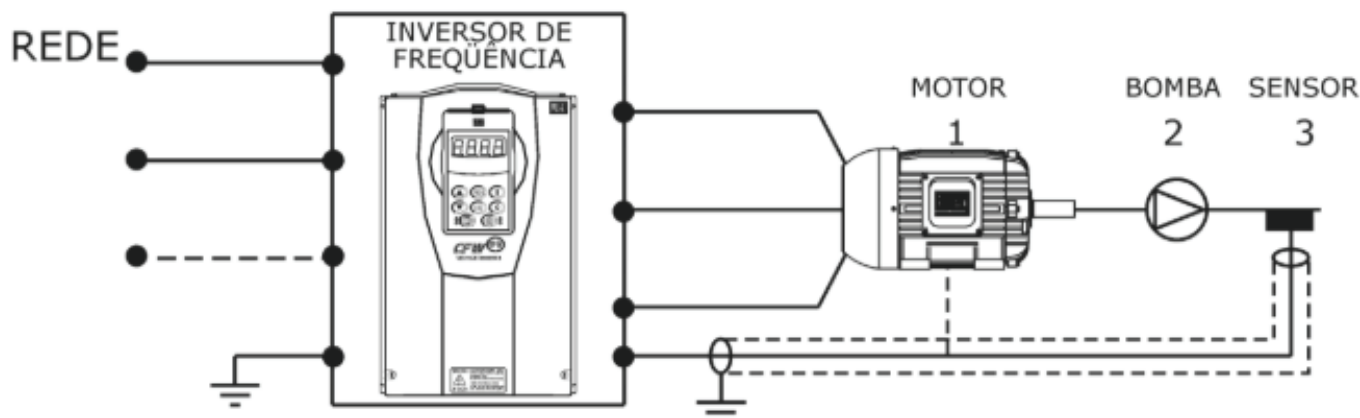
35. O Disjuntor Motor é um disjuntor adequado principalmente para aplicações em instalações industriais. Uma de suas características é a sensibilidade à "falta de fase". Nesse contexto, o que é Falta de Fase?

- É a ausência de uma ou duas fases da rede. O disjuntor irá desarmar por desequilíbrio de corrente.
- É um problema de curto circuito, já que é tudo que o disjuntor consegue proteger. O disjuntor irá rearmar.
- É a ausência de uma ou duas fases da rede. O disjuntor faz compensação de tensão entre as fases, permitindo que o motor seja alimentado por uma rede efetivamente equilibrada.
- É uma característica do motor interno do disjuntor que o faz funcionar como gerador. O disjuntor permite a alimentação do motor trifásico.
- Nenhuma das opções anteriores.

36. Em um laboratório de eletrotécnica para proteger os alunos de possíveis fugas de corrente das bancadas em uma aula prática, é prudente verificar se o quadro de distribuição que protege a bancada possui qual dos dispositivos abaixo?

- a) Disjuntor.
- b) DPS.
- c) Fusível.
- d) SPDA.
- e) DR.

37. Observe a Figura a seguir e assinale a alternativa INCORRETA:



- a) É possível identificar que o Motor em questão é trifásico.
- b) É possível avaliar que a configuração permite implementar pelo inversor um controlador PID.
- c) É possível verificar que o circuito se trata uma partida compensadora.
- d) É possível inferir que a corrente de partida do motor nessa configuração será inferior a de uma partida direta.
- e) As carcaças do inversor e do Motor estão aterradas.

38. Qual dos equipamentos abaixo NÃO se enquadra na conversão eletromecânica?

- a) Gerador CC.
- b) Motor CC.
- c) Motor de Indução Trifásico.
- d) Compensador Síncrono.
- e) Transformador de Potência.

39. Os sistemas de aterramento tem como finalidade conectar diferentes partes metálicas de uma instalação elétrica diretamente à terra, evitando choques por corrente de fuga e eliminando o acúmulo de cargas estáticas. Quanto aos elementos que compoem este sistema, analise as proposições a seguir.

I. Os eletrodos presentes na malha de aterramento podem ser de aço cobreado ou aço galvanizado, sendo recomendado este último, por apresentar melhor resistência a corrosão, diminuindo a resistência de contato com o solo com o tempo.

II. Em subestações industriais, é aconselhado que os condutores de aterramento tenham seção mínima não inferior a 25mm².

III. Nas conexões utilizadas para realizar emendas e derivações, comumente são empregados conectores aparafusados, conexões exotérmicas e condutores de proteção.

IV. A resistência de terra considera o efeito de duas resistências, sendo estas a resistência relativa entre os eletrodos de terra e a resistência relativa ao contato entre os eletrodos e a superfície do solo.

São CORRETAS as alternativas:

- a) I, II e III, apenas.
- b) II, III e IV, apenas.
- c) I, III e IV, apenas.
- d) II e III, apenas.
- e) III e IV, apenas.

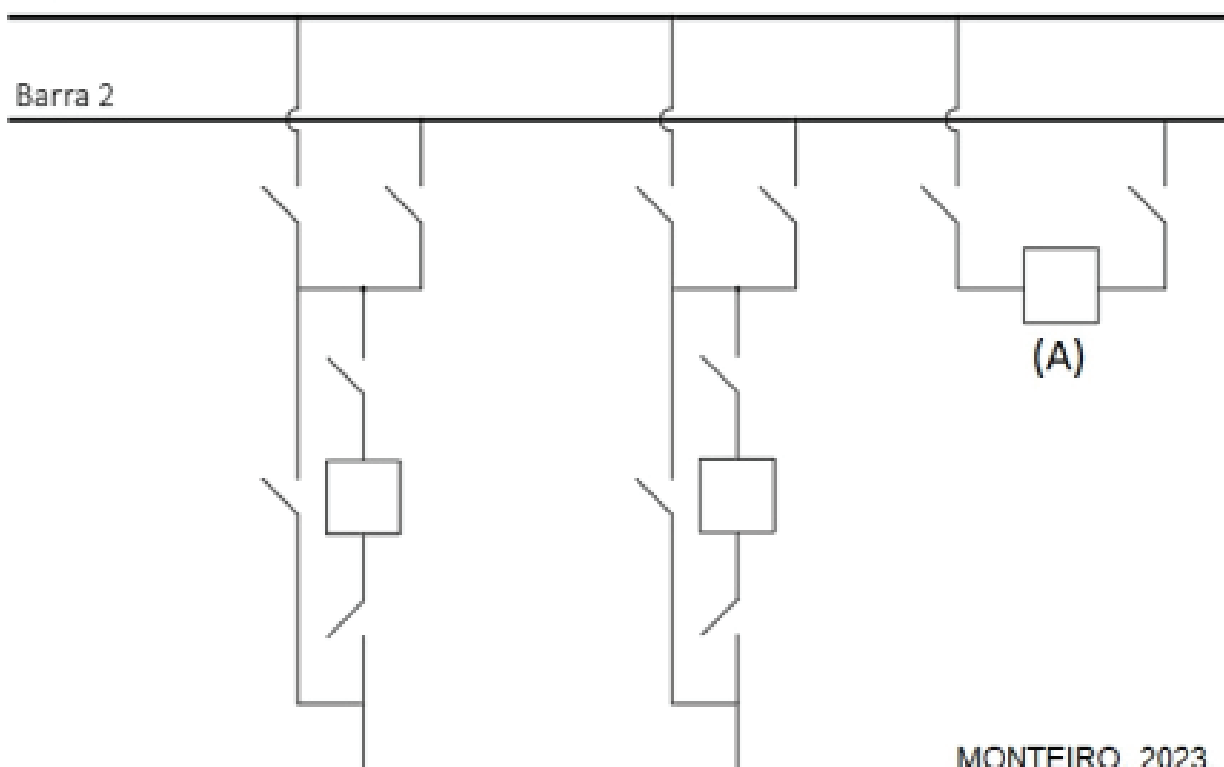
40. Disjuntores de alta tensão frequentemente precisam lidar com métodos de interrupção de arcos elétricos na interrupção de grandes quantidades de potência de curto-circuito. No tocante a estes dispositivos de manobra, é CORRETO afirmar que:

- a) Disjuntores de sopro magnético são frequentemente utilizados em sistemas de corrente alternada.
- b) Disjuntores a SF6 podem ser encontrados em sistemas de baixa, média e alta tensão.
- c) Disjuntores a vácuo são especialmente utilizados onde a frequência de manobra é elevada, a exemplo de circuitos transformadores de forno.
- d) Os modelos de ar comprimido são utilizados em SE com tensões iguais ou superiores a 69kV, requerendo uma central de ar comprimido para seu funcionamento.
- e) Disjuntores a óleo são evitados na maioria dos projetos por conta do custo elevado, complexidade de operação e de manutenção, sendo restrito a instalações específicas.

41. Sobre o diagrama unifilar simplificado de uma SE, analise as proposições abaixo e assinale a alternativa INCORRETA.

Barra 1

Barra 2



MONTEIRO, 2023.

- a) Trata-se de um esquema de barramento duplo com disjuntor, utilizando dois barramentos principais.
- b) O dispositivo A atua como disjuntor de acoplamento de barras ou tipo bus-tie breaker, sendo responsável por fazer transferência de cargas e flexibilidade operacional.
- c) Todos os circuitos abaixo dos barramentos podem operar conectados a Barra 1 ou a Barra 2, podendo metade operar em cada barramento, desde que o dispositivo A esteja fechado.
- d) Neste tipo de circuito, não é possível remover o disjuntor principal ou de um circuito específico para reparo, mesmo com o disjuntor A ligado.
- e) A proteção de um dos alimentadores pode ser transferida para o disjuntor de acoplamento de barras.

42. A norma NR10 apresenta diversas medidas para evitar a exposição de trabalhadores a riscos com serviços de eletricidade. Quanto às medidas de proteção individual e coletiva, está CORRETO o item:

- a) No desenvolvimento de todos serviços em instalações elétricas, devem ser previstas e adotadas, prioritariamente, as medidas de proteção individual, assegurando a saúde e integridade dos trabalhadores.
- b) A medida de proteção mais segura para trabalhadores em conjunto é a desenergização da rede elétrica, e quando esta não for possível, deve-se utilizar uma tensão de segurança.
- c) As primeiras ações de medida de proteção individual aplicáveis na norma NR10 ao iniciar serviços com eletricidade são a isolamento das partes vivas, barreiras, sistema de seccionamento automático de alimentação e bloqueio do religamento automático.
- d) É facultado que os projetos de instalações elétricas especifiquem dispositivos de desligamento de circuitos que possuam recursos para impedimento de reenergização, desde que os pontos de entrada de energia estejam devidamente sinalizados com indicação da condição operativa.
- e) É permitido o uso de adornos pessoais nos trabalhos com instalações elétricas ou em suas proximidades, desde que estes possuam classe de isolamento de tensão adequada à atividade a ser realizada.

43. Um técnico em eletrotécnica necessita realizar uma medição no barramento de um painel elétrico com partes energizadas expostas que apresentam uma tensão nominal de 13,8kV. Ao verificar a norma NR10, ele observa que a faixa de tensão está compreendida entre os limites de tensão igual ou superior a 10kV e inferior a 15kV, cujos raios de delimitação entre o ponto energizado (PE) e a zona de risco é de 0,38m e da zona controlada é de 1,38m. A partir da situação proposta, assinale a alternativa VERDADEIRA:

- a) Estando a 0,3m do ponto energizado, o técnico estará dentro da zona controlada, sendo obrigatório apenas o uso de EPIs com isolamento simples.
- b) A 0,80m de distância do barramento, o técnico estará posicionado dentro da zona controlada, sendo esta restrita a trabalhadores com autorização e exigindo ferramentas, procedimentos e técnicas adequadas de segurança.
- c) Na região compreendida entre as distâncias mencionadas no enunciado, é classificada como zona de risco, na qual o perigo por arco elétrico e choque é imediato e com acesso restrito a trabalhadores com habilitação para realizar as atividades.
- d) A uma distância de 1m do ponto energizado, trabalhadores não autorizados podem realizar serviços, pois se trata de uma zona livre.
- e) A região além do raio de 1,38m é denominada zona de risco secundária, sendo necessária a supervisão permanente do técnico por um profissional habilitado.

44. Conforme a NBR5419:2026, os níveis de proteção são classificados segundo quatro categorias. Acerca desses níveis, analise as assertivas:

I. No nível de proteção II, o máximo afastamento dos condutores da malha é de 15x15m.

II. Na classificação IV, o ângulo de proteção do método Franklin, com uma edificação de 30m, é de cerca de 50°.

III. No nível III, o raio da esfera rolante é de 45m.

IV. Para valores de altura acima dos valores finais das curvas do método Franklin, apenas o método de esfera rolante deve ser aplicado.

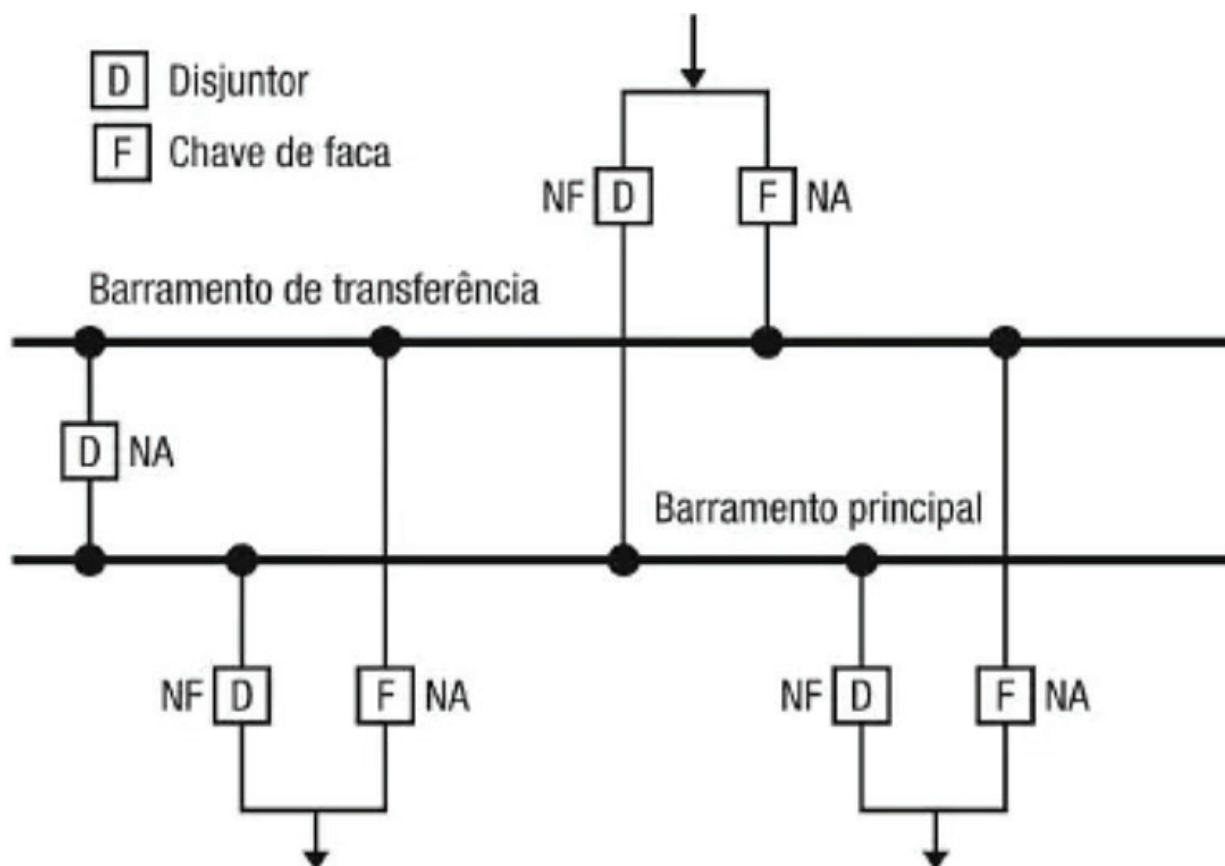
Estão(á) corretas(a):

- a) I, III e IV, apenas.
- b) I, II e III, apenas.
- c) II e IV, apenas.
- d) II e III, apenas.
- e) IV, apenas.

45. A instalações elétricas de média tensão são sistemas com tensões nominais entre 1kV e 36,2kV, utilizadas na distribuição de energia em redes públicas, grandes comércios e indústrias. Sobre estas instalações, estão corretas as alternativas, EXCETO:

- a) São instalações reguladas pela norma NBR 14039, que regula projetos e execução de instalações elétricas de média tensão.
- b) São instalações que possuem malhas de aterramento dimensionadas para altas correntes de falta e relés de proteção microprocessados utilizados para evitar riscos, como arcos elétricos de elevada energia e eletrocussão por aproximação.
- c) Nas instalações que possuem diferentes tensões nominais, a tensão da instalação é considerada a maior tensão (valor eficaz) entre fase e neutro encontrada em condições normais de operação, em qualquer tempo e ponto da instalação.
- d) As instalações devem ser projetadas e construídas para suportar com segurança os efeitos térmicos e mecânicos de correntes de curto-circuitos trifásicos, bifásico, entre fase e neutro e entre duas fases e um neutro.
- e) São instalações onde devem ser previstos meios para permitir o seccionamento adequado da instalação elétrica, dos circuitos e dos equipamentos individuais, para manutenção, verificação, localização de defeitos e reparos.

46. Uma forma de tornar as atividades de manutenção mais flexíveis em disjuntores de SE é através do arranjo de barra principal e de transferência. O diagrama unifilar apresenta este arranjo, adequado para possibilitar a manutenção de disjuntores de alimentadores, sem interromper o fornecimento de energia. Consideradas as condições de operação e procedimentos de manobra, assinale a alternativa INCORRETA.



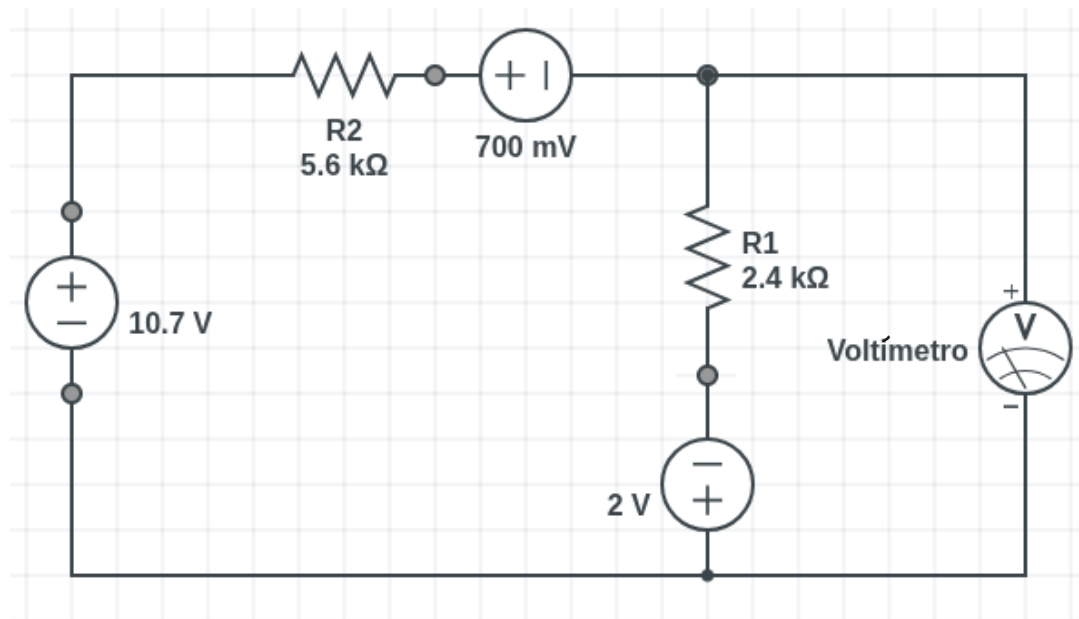
KAGAN, DE OLIVEIRA, ROBBA, 2000.

- Em condições normais de operação, todos os disjuntores, exceto o disjuntor de transferência e as chaves de faca, mantêm-se fechados.
- As chaves de faca em paralelo com o disjuntor do alimentador têm como função permitir o desvio de corrente de carga para o barramento de transferência durante a manutenção do disjuntor.
- O disjuntor de transferência é dimensionado de tal modo que pode substituir operacionalmente qualquer um dos disjuntores que necessite de manutenção.
- O isolamento seguro do disjuntor de um alimentador deve ser precedido pela abertura da chave de faca, o que interrompe a corrente de carga antes da abertura do disjuntor.
- Para que seja possível transferir a alimentação de um circuito para o barramento de transferência, o disjuntor de transferência deve ser fechado inicialmente, energizando o barramento antes do fechamento da chave de bypass.

47. Em subestações de distribuição é comum utilizar transformadores trifásicos de dois ou três enrolamentos. Acerca do tipo de ligação dos transformadores, assinale a alternativa CORRETA.

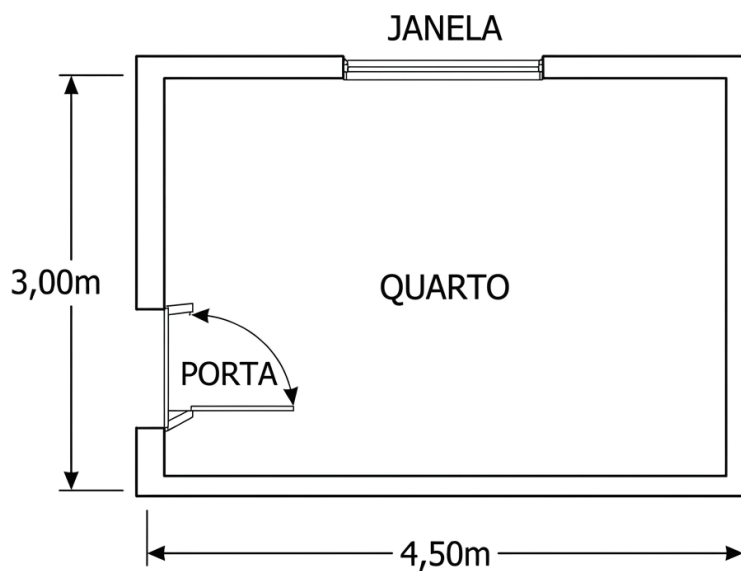
- A ligação triângulo é muito favorável em tensões elevadas e baixas correntes.
- Na ligação estrela é possível, através do aterramento do centro estrela do primário do transformador, aterrar-se a rede a jusante.
- Os transformadores trifásicos de dois enrolamentos por fase podem ser conectados somente por ligação Δ/Y e Y/Δ , mantendo as tensões do primário e do secundário equilibradas, conforme a relação de transformação.
- Na ligação triângulo, a tensão de linha é aplicada diretamente ao enrolamento, e a corrente de linha é $\sqrt{3}$ vezes a de fase.
- A ligação estrela é mais adequada para tensões baixas e correntes elevadas.

48. Qual o valor da tensão será mostrado no Voltímetro no circuito resistivo abaixo?



- a) -5,6 V
- b) 3,6 V
- c) 2,0 V
- d) 5,6 V
- e) 1,6 V

49. A potência de todas as tomadas do quarto de uma residência é de 1 kVA. Sabendo-se que o cômodo tem o número mínimo de TUG exigidos pela NBR 5410, com a potência igualmente mínima e apenas uma TUE, qual a potência da TUE?



- a) 500 VA
- b) 800 VA
- c) 600 VA
- d) 700 VA
- e) 450 VA

50. Sobre o Choque Elétrico analise as assertivas abaixo

() O choque elétrico independe do percurso da corrente elétrica no corpo, da intensidade da corrente elétrica, do nível da tensão elétrica e da umidade da pele do indivíduo.

() O choque elétrico pode causar um estado de tremulação irregular e fora de ritmo das fibras musculares das paredes dos ventrículos do coração. Um estado denominado de Fibrilação Ventricular do Coração, que pode levar à parada cardiorrespiratória.

() Nas medidas de segurança contra o choque elétrico para assegurar a segurança e a saúde em serviços com eletricidade, a NR 10 define que quando as medidas de proteção individuais forem tecnicamente inviáveis ou insuficientes, pois não existem EPI's para controlar os riscos, devem ser adotados equipamentos de proteção coletiva.

Assinale a alternativa CORRETA.

- a) V - V - F
- b) V - F - V
- c) F - V - F
- d) F - V - V
- e) F - F - V