



PROCESSO SELETIVO - PS

SEDUC - 2025



PROVA ESCRITA OBJETIVA

FUNÇÃO 31: **PROFESSOR PARA O CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA COM ÊNFASE EM ELETROMECAÂNICA**

DATA: 12/10/2025 – HORÁRIO: 8h30 às 12h30 (horário do Piauí)

LEIA AS INSTRUÇÕES:

- Você deve receber do fiscal o material abaixo:
 - Este caderno (**FUNÇÃO 31**) com 40 questões objetivas, sem falha ou repetição.
 - Um CARTÃO-RESPOSTA destinado às respostas objetivas da prova. *Verifique se o tipo de caderno (FUNÇÃO 31) é o mesmo que consta no seu Cartão-Resposta.***OBS: Para realizar sua prova, use apenas o material mencionado acima e, em hipótese alguma, papéis para rascunhos.**
- Verifique se este material está completo e se seus dados pessoais conferem com aqueles constantes no CARTÃO-RESPOSTA.
- Após a conferência, você deverá assinar seu nome completo, no espaço próprio do CARTÃO-RESPOSTA utilizando caneta esferográfica com tinta de cor preta.
- Escreva o seu nome nos espaços indicados na capa deste CADERNO DE QUESTÕES, observando as condições para tal (assinatura e letra de forma), bem como o preenchimento do campo reservado à informação de seu número de inscrição.
- No CARTÃO-RESPOSTA, a marcação das letras correspondentes às respostas de sua opção deve ser feita com o preenchimento de todo o espaço do campo reservado para tal fim.
- Tenha muito cuidado com o CARTÃO-RESPOSTA, para não dobrar, amassar ou manchar, pois este é personalizado e, em hipótese alguma, poderá ser substituído.
- Para cada uma das questões são apresentadas cinco alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C), (D) e (E); assinale apenas uma alternativa para cada questão, pois somente uma responde adequadamente ao quesito proposto. A marcação em mais de uma alternativa anula a questão, **mesmo que uma das respostas esteja correta**; também serão nulas as marcações rasuradas.
- As questões são identificadas pelo número que fica à esquerda de seu enunciado.
- Os fiscais não estão autorizados a emitir opinião nem a prestar esclarecimentos sobre o conteúdo das provas. Cabe única e exclusivamente ao candidato interpretar e decidir a este respeito.
- Reserve os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu CARTÃO-RESPOSTA. Os rascunhos e as marcações assinaladas no CADERNO DE QUESTÕES não serão consideradas.
- Quando terminar sua Prova, antes de sair da sala, assine a LISTA DE FREQUÊNCIA, entregue ao Fiscal o CADERNO DE QUESTÕES e o CARTÃO-RESPOSTA, que deverão conter sua assinatura.
- O tempo de duração para esta prova é de **4h (quatro horas)**.
- Por motivos de segurança, você somente poderá ausentar-se da sala de prova depois de **3h (três horas)** do início desta.
- O rascunho ao lado não tem validade definitiva como marcação do Cartão-Resposta, destina-se apenas à conferência do gabarito por parte do candidato.

Nº DE INSCRIÇÃO

--	--	--	--	--	--

Assinatura

Nome do Candidato (letra de forma)

RASCUNHO

01		21	
02		22	
03		23	
04		24	
05		25	
06		26	
07		27	
08		28	
09		29	
10		30	
11		31	
12		32	
13		33	
14		34	
15		35	
16		36	
17		37	
18		38	
19		39	
20		40	



Nº DE INSCRIÇÃO					



CONHECIMENTOS BÁSICOS

CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS E LEGISLAÇÃO EDUCACIONAL

01. A escola é uma instituição social e educacional responsável por promover a aprendizagem e o desenvolvimento dos indivíduos. É um espaço onde se realizam processos de ensino e aprendizagem sistemáticos e intencionais, com o objetivo de transmitir conhecimentos, valores, habilidades e competências. Portanto, a escola desempenha um papel importante na formação do cidadão.

Para além do processo de construção de novos conhecimentos, a escola também deve contribuir para

- a) a reprodução de práticas sociais vigentes sem questionamentos.
- b) a formação de um indivíduo crítico, cidadão, atuante na sociedade e para o mercado de trabalho.
- c) a padronização das práticas culturais e sociais da comunidade.
- d) a construção de práticas pedagógicas que isolem os alunos das questões políticas e sociais.
- e) a preparação para o mercado de trabalho como prioridade.

02. Segundo Paro (2014), a escola e a família devem caminhar juntas no processo de formação da criança, pois ambas possuem responsabilidades complementares e imprescindíveis para o desenvolvimento integral dos indivíduos. Quando a família e a escola trabalham juntas, há uma visão mais completa sobre o aluno, o que facilita o suporte às suas necessidades de forma mais adequada.

Sobre a importância da relação família e escola, assinale a alternativa que contenha **APENAS** as afirmações corretas sobre como deve ser a relação ideal entre a escola e a família no processo educacional.

- a) A escola deve orientar as famílias sobre como agir em todos os aspectos da vida das crianças.
- b) A família deve se preocupar com a educação moral, deixando os conteúdos pedagógicos para a escola.
- c) A parceria entre escola e família deve ser colaborativa, respeitando os papéis de cada uma na educação e atuando de forma conjunta e participativa.
- d) A escola deve assumir total responsabilidade pela formação dos alunos, independentemente da família.
- e) A família não deve intervir nos processos pedagógicos desenvolvidos pela escola, deixando que esta conduza a formação dos alunos desconsiderando as necessidades particulares.

03. No contexto da educação brasileira, Anísio Teixeira (1900-1971) foi um dos mais importantes educadores e pensadores brasileiros do século XX e um dos principais articuladores do movimento pela educação pública no Brasil. Nascido na Bahia, foi um dos pioneiros na introdução de ideias progressistas na educação. Teixeira foi fortemente influenciado pelo pensamento do filósofo americano John Dewey, isso refletiu em sua luta pela educação como um direito básico e fundamental para a construção de uma sociedade mais justa.

Sua contribuição para a educação está marcada pela defesa da(o):

- a) educação tecnicista como meio de avanço industrial.
- b) escola pública universal, gratuita e de qualidade como direito fundamental.
- c) ensino baseado na rígida disciplina.
- d) segmentação da escola para as elites desconsiderando as camadas populares.
- e) formação de escolas religiosas como padrão educativo.



04. O Projeto Político Pedagógico (PPP) é um documento que norteia a organização e as práticas pedagógicas de uma escola. Ele reflete a identidade da instituição, suas diretrizes, objetivos, metas e estratégias para o desenvolvimento do ensino e aprendizagem, levando em consideração o contexto em que está inserido.

Considerando a importância deste documento para a organização pedagógica da instituição, ele é fundamental para a escola porque:

- a) define regras disciplinares rígidas e imutáveis.
- b) estabelece o currículo da escola baseado nas exigências internas dos professores.
- c) reflete as especificidades da comunidade escolar tendo como base documentos normativos, além de propor caminhos educativos.
- d) submete a escola às decisões administrativas centrais, sem autonomia.
- e) é um documento burocrático exigido por lei, sem impacto real.

05. A gestão democrática é um modelo de administração que promove a participação ativa e igualitária de todos os membros de uma comunidade ou organização no processo de tomada de decisões. No contexto educacional, refere-se à forma como as escolas ou instituições de ensino são geridas, com a participação de professores, alunos, pais, funcionários e outros membros da comunidade escolar.

Sobre gestão democrática nas escolas públicas, de acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) Lei nº 9.394/1996, ela deve ser:

- a) baseada na escolha do diretor pelos professores.
- b) atribuída aos gestores, sem participação da comunidade escolar.
- c) implementada com base em decisões impostas pelo governo estadual ou municipal.
- d) conduzida com a participação ativa de toda a comunidade escolar, respeitando a diversidade de opiniões.
- e) focada apenas nos aspectos administrativos e financeiros da escola.

06. O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) é um indicador criado pelo governo brasileiro, em 2007, para medir a qualidade da educação nas escolas públicas e privadas do país. Ele foi desenvolvido pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), vinculado ao Ministério da Educação (MEC). O IDEB é usado como um dos principais parâmetros para monitorar o desempenho do sistema educacional brasileiro e orientar políticas públicas voltadas para a melhoria da educação. Ele avalia:

- a) a infraestrutura das escolas públicas.
- b) o desempenho dos alunos em provas padronizadas e a taxa de aprovação escolar.
- c) a formação continuada dos professores.
- d) o envolvimento da família na vida escolar dos alunos.
- e) o acesso à educação superior dos alunos da Educação Básica.

LÍNGUA PORTUGUESA

As questões de **07** a **11** referem-se ao seguinte *post* publicado no *instagram* do Senado Federal.



Disponível em: <https://guiadoestudante.abril.com.br/atualidades/karol-conka-e-a-educacao-nordestina-foi-xenofobia>.
Acesso em: 22 set. 2022.

- 07.** Em convergência com suas condições de produção e circulação, o *post* do Senado Federal tem caráter
- a) punitivo.
 - b) preventivo.
 - c) dogmático.
 - d) publicitário.
 - e) programático.
- 08.** Assinale a alternativa em que o conjunto das palavras evidencia que o mesmo som consonantal é representado ortograficamente de quatro formas distintas.
- a) nacionalidades; considerar; sua; discriminação.
 - b) nacionalidades; pessoas; tradições; sotaque.
 - c) questão; cultura; intelectualmente; sotaque.
 - d) físico; caracterizam; inferiorizar; acusar.
 - e) desrespeitosos; acusar; físico, fazer.



09. Na sequência de enunciados iniciados por verbos no infinitivo, com os quais se caracteriza a atitude xenófoba, os verbos de todas as orações regem, sintaticamente,
- a) complemento nominal.
 - b) adjunto adverbial.
 - c) objeto indireto.
 - d) objeto direto.
 - e) predicativo.
10. Assinale a oração em que o predicado se classifica como verbo-nominal.
- a) “inferiorizar os costumes...”
 - b) “ridicularizar o sotaque...”
 - c) “acusar o imigrante...”
 - d) “ironizar o tipo físico...”
 - e) “considerar a vítima inferior...”
11. Em “É crime de ódio”, locução adjetiva “de ódio” expressa que o crime
- a) é suscitado pelo ódio entre os imigrantes.
 - b) dissemina o ódio entre os imigrantes.
 - c) é motivado pelo ódio aos imigrantes.
 - d) exacerba o ódio dos imigrantes.
 - e) é alvo do ódio dos imigrantes.

A questão 12 se refere ao texto a seguir.

Mais velho, poucos amigos?

Um curioso estudo divulgado na última semana mostrou que a redução do número de amigos com a idade, tão comum entre os humanos, pode não ser exclusiva da nossa espécie. Aparentemente, macacos também passariam por processo semelhante em suas redes de contatos sociais, o que poderia sugerir um caráter evolutivo desse fenômeno.

No trabalho desenvolvido pelo Instituto de Pesquisa com Primatas em Göttingen, Alemanha, se identificou uma redução de *grooming* (tempo dedicado ao cuidado com outros indivíduos, como limpar o pelo e catar piolhos) entre os macacos mais velhos da espécie *Macaca sylvanus*. Além disso, eles praticavam *grooming* em um número menor de “amigos” ou parentes. Fazer *grooming* está para os macacos mais ou menos como o “papo” para nós. Da mesma forma que o “carinho” humano, ele parece provocar a liberação de endorfinas, gerando, dessa forma, sensações de bem-estar tanto em homens como em outros animais.

Na pesquisa, publicada pelo periódico *New Scientist*, os cientistas perceberam que macacos de 25 anos tiveram uma redução de até 30% do tempo de *grooming* quando comparados com adultos de cinco anos. Se esse fenômeno acontece em outros primatas, ele também pode ter chegado a nós ao longo do caminho de formação da nossa espécie. Se chegou, qual teria sido a vantagem evolutiva?

Durante muito tempo se especulou que esse “encolhimento” social em humanos seria, na verdade, resultado de um processo de envelhecimento, em que depressão, morte de amigos, limitações físicas, vergonha da aparência e menos dinheiro poderiam limitar as novas conexões. Pesquisando os idosos, entretanto, se percebeu que ter menos amigos era muito mais uma escolha pessoal do que uma consequência do envelhecer.

Uma linha de investigação explica que essa redução dos amigos seria, na verdade, uma seleção dos mais velhos de como usar melhor o tempo. Outros especialistas, todavia, defendem a ideia de que



os mais velhos teriam menos recursos e defesas para lidar com estresse e ameaças e, assim, escolheriam com mais cautela as pessoas com quem se sentem mais seguros (os amigos) para passar seu tempo.

BOUER, J. *Jornal O Estado de São Paulo*, Caderno Metrópole, domingo, 26 jun. 2016, p. A23. Adaptado.

12. Avalie as seguintes afirmações e assinale a alternativa **CORRETA**.

- I. Ao abordar o tema, o autor expõe dados comprovados que explicam de forma indiscutível, o motivo que leva pessoas mais velhas a preferirem diminuir os contatos sociais.
- II. A comparação do comportamento humano com o de uma espécie de macacos, conforme o texto, se justifica dentro de uma determinada teoria sobre a espécie humana.
- III. De acordo com o exposto, não há um consenso entre os especialistas acerca dos fatores que influenciam a redução do número de amigos com o avanço da idade.
- IV. Segundo o texto, a redução de amigos à medida que avançam na idade traz problemas de saúde para os idosos.

Assinale a alternativa que apresenta **APENAS** as afirmações corretas de acordo com o texto:

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

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Os programas de computador ou *softwares* podem ser classificados como básicos ou aplicativos. Enquanto um *software* básico oferece uma base para que outros programas possam funcionar corretamente, um *software* aplicativo é feito para facilitar tarefas específicas para o usuário final.

13. Com base na distinção entre *software* básico e aplicativo, avalie as seguintes afirmações:

- I. O sistema operacional do computador é um *software* básico.
- II. O *Microsoft Word* é considerado um *software* básico.
- III. O navegador *Microsoft Edge* é um exemplo de *software* aplicativo.
- IV. O pacote de *software* livre *LibreOffice* contém *softwares* básicos.

Assinale a alternativa que contenha **APENAS** as afirmações corretas.

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



O Word é um dos *softwares* do pacote Office 365 da Microsoft. Sua função está voltada para a edição de textos ricos, ou seja, textos que vão além de texto puro e oferecem funcionalidades de edição de estilo e formatação visual do conteúdo textual. Apesar de oferecer muitas funcionalidades, o Word é apenas um dos softwares oferecidos pelo pacote.

14. Qual conjunto de funcionalidades não é oferecido pelo Microsoft Word?

- a) Salvar mudanças automaticamente; exportar para PDF; centralizar uma tabela.
- b) Importar modelos de documentos; salvar em formato DOCX; separar textos em múltiplas colunas.
- c) Redimensionar imagens; personalizar o cabeçalho e rodapé de páginas; converter textos para maiúsculas.
- d) Definir a cor de fundo do texto; editar arquivos separados por vírgulas; exportar planilhas de trabalho.
- e) Converter listas em tabelas; personalizar o *layout* da página; detectar erros de digitação.

A inteligência artificial é um campo da ciência que se concentra na criação de computadores e máquinas que podem raciocinar, aprender e atuar de maneira que normalmente exigiria inteligência humana ou que envolve dados com escala maior do que as pessoas podem analisar.

Disponível em <https://cloud.google.com/learn/what-is-artificial-intelligence?hl=pt-BR>. Acesso em 22 de setembro de 2024.

15. Com base nos benefícios e aplicações de inteligência artificial, avalie as seguintes afirmações:

- I. A inteligência artificial pode automatizar fluxos de trabalho e processos ou trabalhar de forma independente e autônoma de uma equipe humana.
- II. A inteligência artificial pode ser utilizada apenas em robôs físicos.
- III. O reconhecimento de imagens é um exemplo de aplicação de inteligência artificial.
- IV. A inteligência artificial não pode ser usada para executar tarefas repetitivas.

Assinale a alternativa que contenha **APENAS** as afirmações corretas.

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

Um navegador web ou simplesmente navegador – também conhecido como browser – é um programa instalado no sistema operacional do dispositivo computacional e que tem por função o acesso e exibição de páginas de sites na web.

Disponível em <https://www.hostmidia.com.br/blog/navegadores-de-internet/>. Acesso em 21 de setembro de 2024.

16. Com relação aos navegadores web é **CORRETO** afirmar:

- a) Os navegadores mais modernos não admitem a possibilidade de ter diferentes sites abertos.
- b) Os navegadores web são elementos essenciais para o acesso a muitos sites e alguns serviços.
- c) Os navegadores web não apresentaram evolução, ficando restritos apenas à exibição de textos.
- d) Navegadores web não contribuíram para o crescimento da internet.
- e) Os principais navegadores utilizados, atualmente, são o Google Chrome, Safari, Mozilla Firefox, Microsoft Edge e ChatGPT.

CONHECIMENTOS REGIONAIS DO ESTADO DO PIAUÍ

17. “O Piauí está dividido em quatro (04) macrorregiões (Litoral, Meio-norte, Semiárido e Cerrado) onde os limites se definem pelas suas características socioambientais. Tais regiões estão subdivididas em doze (12) Territórios de Desenvolvimento (TDs) e 28 Aglomerados, segundo a Lei atualizada de nº 6.967/2017.”

Disponível em: http://www.cepro.pi.gov.br/download/201712/CEPRO21_42341bfc90.pdf Acesso em 15/03/25.

Territórios de Desenvolvimento do Piauí



Fonte: IBGE e CEPRO/SEPLAN (2023)

Sobre a regionalização do Piauí em Macrorregiões e Territórios de Desenvolvimento, julgue as afirmações a seguir:

- I. Enquanto a Macrorregião do Semiárido abrange cinco Territórios de Desenvolvimento, a Macrorregião do Litoral abrange apenas o território da Planície Litorânea.
- II. A capital, Teresina, encontra-se situada no Território Entre Rios, e Parnaíba (a segunda cidade do Piauí) encontra-se no Território da Planície Litorânea.
- III. Os Territórios das Chapadas das Mangabeiras e dos Tabuleiros do Alto do Parnaíba, pouco se destacaram em relação ao crescimento do PIB estadual nos últimos anos.
- IV. A cidade de Floriano, uma das cinco maiores do Piauí em população, encontra-se situada no Território dos rios Piauí e Itaueira.

Assinale a alternativa que apresenta **APENAS** as afirmações corretas.

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



18. “O Piauí é apontado pelos sites nacionais especializados em mineração como a nova fronteira do minério. Essa afirmação é confirmada com os números do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), órgão vinculado ao Ministério das Minas e Energia que mostram o Estado como o segundo do Nordeste e entre os dez maiores do país com incidência de minérios.”

Disponível em: <https://ibram.org.br/noticia/piaui-e-apontado-como-a-nova-fronteira-da-mineracao-do-pais> . Acesso em: 10/03/2025.

Sobre o potencial mineral do Piauí, assinale a alternativa que traz a afirmação **CORRETA**.

- a) Pesquisas do Serviço Geológico do Brasil e a Agência Nacional de Petróleo apontam poucos indícios da existência de gás na Bacia do rio Parnaíba.
 - b) O Piauí destaca-se por uma grande diversidade de minerais em seu território, apresentando minerais como o ferro, diamante, fósforo, níquel, mármore, calcário, argila, opala e outros.
 - c) O mármore de maior destaque no Piauí é extraído no município de Capitão Gervásio.
 - d) O município de Pio IX destaca-se na mineração do Piauí com a extração do níquel.
 - e) As reservas de diamante existentes no extremo sul do Estado, precisamente no município de Gilbués, já foram esgotadas.
19. “As Unidades de Conservação constituem eficiente instrumento de gestão, na medida em que têm como objetivos: manter a diversidade biológica de parte de um território; incentivar atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento da natureza ambiental; propiciar condições para a educação ambiental e para recreação em contato com a natureza, dentre outros.”

Disponível em: ARAUJO, J. L. C. (coord.) Atlas Escolar do Piauí: geo-histórico e cultural. João Pessoa, PB: Editora Grafset, 2006. p. 91/92.

Sobre as Unidades de Conservação existentes no Piauí, julgue as afirmações a seguir:

- I. O Parque Ecológico Cachoeira do Urubu, localizado entre os municípios de Esperantina e Batalha, encontra-se em bioma de Mata Ciliar e de transição entre Cerrado e Caatinga.
- II. A APA da Serra da Ibiapaba, administrada pela SEMAR estadual, abrange cerca de dez municípios no bioma de transição entre o Cerrado e a Caatinga.
- III. O Parque Nacional da Serra da Capivara, de administração federal, abrange municípios como São Raimundo Nonato e Coronel José Dias, estando situado no bioma do Cerrado.
- IV. A APA do Delta do Parnaíba abrange municípios costeiros como Ilha Grande, Parnaíba, Luís Correia e Cajueiro da Praia, é de administração Federal por meio do IBAMA.

Assinale a alternativa que apresenta **APENAS** as afirmações corretas.

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



20. De acordo com a FURPA (Fundação Rio Parnaíba) e IBAMA, os problemas decorrentes da complexidade da ação humana que afetam os ecossistemas do Estado do Piauí são os seguintes:

* Erosão do solo;	* Desertificação;
* Degradação de manguezais;	* Queimadas;
* Extinção de espécies;	* Caça predatória;
* Poluição por agrotóxicos;	Entre vários outros.....

Disponível em: NETO, Adrião. Geografia e História do Piauí para estudantes da pré história á atualidade. 4ª edição. Teresina: Edições Geração 70, 2006. P. 120 e 121. Acesso em: 10/03/2025.

Sobre a questão ambiental no Piauí, assinale a alternativa que traz a afirmação **CORRETA**.

- a) Cerca de 50% das moradias do Piauí sofrem com a ausência de coleta de esgotos.
- b) As enchentes das cidades piauienses são resultantes da diminuição da impermeabilização do solo e do desmatamento de matas ciliares.
- c) O avanço da monocultura no cerrado do Piauí não repercute no avanço do desmatamento.
- d) A Bacia do Parnaíba observa ausência do avanço do processo de assoreamento.
- e) A destinação inadequada dos resíduos sólidos constitui um problema ambiental recorrente na maioria dos municípios do Piauí.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21. Durante o projeto de uma instalação elétrica residencial, é necessário calcular a corrente elétrica de um circuito alimentado por um disjuntor de 20 A, que está protegido por um sistema de aterramento conforme as normas técnicas vigentes (NBR 5410). Esse circuito alimenta cinco pontos de iluminação, cada um com uma lâmpada de 100 W, e três tomadas que abastecem eletrodomésticos com uma carga total de 1,2 kW.

Sabendo que a tensão nominal do circuito é de 127 V, o disjuntor de 20A é adequado para proteger esse circuito e o aterramento do sistema precisaria ser reforçado, caso o circuito esteja suscetível a surtos?

- a) O disjuntor é adequado, mas o aterramento não precisa ser reforçado, mesmo em áreas suscetíveis a surtos.
 - b) O disjuntor não é adequado, pois a corrente ultrapassa 20A, e o aterramento deve ser reforçado para evitar danos.
 - c) O disjuntor é adequado, mas o sistema de aterramento deve ser reforçado em áreas com alta incidência de surtos, juntamente com a instalação de DPS.
 - d) O disjuntor é adequado, e o aterramento só precisaria ser reforçado, se a corrente ultrapassasse 15A.
 - e) O disjuntor não é adequado e o aterramento deve ser reforçado, para garantir a segurança do sistema.
22. Durante a instalação de um sistema elétrico em uma residência, um eletricista deve seguir normas específicas para garantir a segurança e a eficiência do sistema. A instalação abrange quadros de distribuição, tomadas, interruptores e iluminação.

Considere as seguintes afirmações sobre este processo:

- I. As tomadas de uso geral em ambientes secos devem ser instaladas a uma altura mínima de 1,20m do chão, para evitar acidentes com crianças e facilitar o uso.



- II. O quadro de distribuição deve ser instalado em local de fácil acesso, próximo à entrada da rede elétrica, para facilitar intervenções e manutenções.
- III. Interruptores de luz devem ser instalados a uma altura padrão de 1,50m em todos os ambientes da casa para garantir a padronização.
- IV. Luminárias em uma sala devem ser distribuídas de forma a atender a iluminação geral do ambiente, levando em consideração a função do espaço.

Assinale a alternativa que contenha **APENAS** as afirmações corretas.

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

23. Uma empresa industrial utiliza um sistema automatizado para controlar o nível de um tanque de líquidos em sua linha de produção. O sistema possui sensores para medir a quantidade de líquido e atuadores que ajustam a válvula de entrada, controlando a quantidade de líquido que entra no tanque. O Controlador Lógico Programável (CLP) recebe os dados dos sensores e, com base em uma programação pré-definida, ajusta a válvula para manter o nível adequado.

Para que o CLP consiga controlar de maneira eficiente o nível de líquido no tanque, é necessário o uso de

- a) atuadores, que medem a quantidade de líquido no tanque e enviam dados para o CLP tomar decisões.
- b) sensores de nível, que medem a quantidade de líquido no tanque e enviam dados para o CLP.
- c) sensores de proximidade, que detectam a distância entre o CLP e a válvula de controle.
- d) atuadores, que capturam a posição da válvula e realizam a medição do nível do líquido.
- e) sensores de temperatura, que controlam o fluxo de entrada de líquido com base na variação de temperatura do tanque.

24. Em um sistema de automação industrial, um Controlador Lógico Programável (CLP) é utilizado para gerenciar o funcionamento de um motor elétrico em uma linha de produção. O CLP deve monitorar continuamente a condição do motor por meio de sensores e controlar a operação do motor com atuadores.

Qual das seguintes afirmações sobre o funcionamento do CLP e sua interação com sensores e atuadores é **CORRETA**?

- a) O CLP pode operar eficientemente sem a necessidade de sensores, uma vez que ele é programado para seguir um ciclo de operação fixo.
- b) Sensores e atuadores não são essenciais para o funcionamento de um CLP, pois o CLP pode atuar sozinho em processos automáticos.
- c) O uso de sensores permite que o CLP receba informações em tempo real sobre o estado do sistema, possibilitando tomadas de decisão dinâmicas e eficientes.
- d) Atuadores são dispositivos que monitoram a condição de um sistema, enquanto os sensores são responsáveis por executar ações de controle.
- e) O CLP é apenas um dispositivo de armazenamento de dados, não sendo responsável pela execução de tarefas em um sistema automatizado.



25. A crescente demanda por energia elétrica e a diversificação das fontes de geração requerem Sistemas Elétricos de Potência (SEP) cada vez mais complexos. O SEP envolve a geração, transmissão e distribuição da energia, garantindo o equilíbrio entre oferta e demanda em tempo real. Dentre os principais componentes do SEP estão as linhas de transmissão, subestações, transformadores e os dispositivos de proteção e controle, essenciais para a estabilidade e segurança do sistema.

Avalie as seguintes afirmações:

- I. A reatância capacitiva em linhas de transmissão longas aumenta com o comprimento da linha e pode causar o fenômeno conhecido como "sobretensão" no final da linha, caso não sejam aplicadas medidas de compensação reativa.
- II. Em sistemas elétricos de potência, a energia reativa deve ser eliminada sempre que possível, pois ela não possui nenhuma função útil no sistema.
- III. A conexão de fontes de energia renováveis, como solar e eólica, ao sistema elétrico pode introduzir variações na qualidade da energia fornecida, devido à sua intermitência, o que exige o uso de equipamentos de compensação dinâmica.
- IV. As linhas de transmissão são projetadas para operar sem considerar a temperatura, pois a resistência elétrica não é afetada por variações térmicas.

Assinale a alternativa que apresenta **APENAS** as afirmações corretas.

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

26. Uma grande usina hidrelétrica opera com múltiplos geradores conectados a uma subestação elétrica que transmite energia para diferentes regiões. As redes de transmissão levam essa energia até subestações menores, que a distribuem para áreas urbanas e industriais. Durante esse processo, perdas de energia ocorrem, especialmente ao longo das longas distâncias de transmissão, afetando a qualidade da energia que chega aos consumidores finais.

Para reduzir as perdas de energia elétrica ao longo das linhas de transmissão, é necessário

- a) instalar transformadores que elevem a tensão para valores altos, permitindo que a corrente seja reduzida durante a transmissão.
- b) aumentar a corrente elétrica que percorre as linhas de transmissão para maximizar a eficiência.
- c) diminuir a tensão na saída dos geradores, o que reduz as perdas nas linhas de transmissão.
- d) utilizar geradores que operem com baixa potência, reduzindo a quantidade de energia perdida ao longo das linhas.
- e) aumentar o número de subestações, permitindo uma distribuição mais equilibrada da energia entre as diferentes regiões.



27. A qualidade da energia elétrica em sistemas de distribuição depende de diversos fatores, como a regulação de tensão, a minimização de interrupções e o controle de distorções na forma de onda. Neste contexto, algumas estratégias são adotadas para manter a estabilidade do sistema:

- I. implementação de reguladores automáticos de tensão nas subestações.
- II. uso de filtros de harmônicos.
- III. aumento indiscriminado da carga.
- IV. desconexão de equipamentos de compensação reativa.

Assinale a alternativa que apresenta **APENAS** as afirmações corretas.

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

28. Em uma fábrica, um engenheiro está avaliando o desempenho de diferentes tipos de máquinas elétricas, incluindo motores assíncronos, motores síncronos e geradores. Cada máquina tem características específicas que a tornam mais adequada para determinadas aplicações. O engenheiro precisa escolher o tipo de máquina que melhor se adapta às necessidades de um sistema de produção que requer alta eficiência e baixo custo operacional.

Qual das seguintes opções representa a escolha mais adequada para uma aplicação que requer alta eficiência e baixo custo operacional em um sistema de produção?

- a) Motores assíncronos de indução.
- b) Motores síncronos.
- c) Geradores de corrente contínua.
- d) Motores de passo.
- e) Geradores síncronos.

29. Um transformador monofásico tem uma relação de transformação de 1:10. Ele é alimentado por uma tensão de 220V na bobina primária. Um motor elétrico é conectado à bobina secundária, o motor possui potência nominal de 1,5 kW e uma eficiência de 85%.

O valor, aproximado, da corrente elétrica que o motor irá solicitar da rede elétrica é de

- a) 0,5 A.
- b) 0,8 A.
- c) 1,2 A.
- d) 1,5 A.
- e) 2,0 A.

30. Um motor elétrico assíncrono é projetado para operar a uma frequência de 60Hz e possui 4 polos. Considere que o motor tenha uma perda de escorregamento de 4%. A velocidade real do motor durante a operação é de

- a) 1500 RPM.
- b) 1680 RPM.
- c) 1728 RPM.
- d) 1800 RPM.
- e) 1920 RPM.



31. Uma empresa de manufatura implementou um novo sistema de iluminação LED, substituindo o sistema antigo, que consumia 1.200 watts por hora, por um sistema LED que consome 400 watts por hora. Antes da troca, a empresa operava 10 horas por dia, 20 dias por mês. Após a troca, o consumo foi reduzido em 75%.

Qual é a economia total de energia (em kWh) gerada pelo novo sistema em um mês de operação?

- a) 144 kWh.
- b) 288 kWh.
- c) 120 kWh.
- d) 160 kWh.
- e) 320 kWh.

32. Eficiência energética é o uso racional e eficaz da energia para atender às necessidades humanas sem comprometer o meio ambiente. Isso inclui medidas para reduzir o consumo de energia, melhorar a eficiência de equipamentos e processos e aumentar a utilização de fontes de energia renováveis.

Fonte: <https://www.programa-potencializee.com.br/noticias/eficiencia-energetica/> Acesso em: 25 set. 2024.

A eficiência energética é, atualmente, um tema importante na gestão de recursos e sustentabilidade. Neste contexto, analise as seguintes afirmações:

- I. A eficiência energética pode ser definida como a relação entre a quantidade de energia consumida e o serviço ou produção que se obtém dessa energia.
- II. A implementação de medidas de eficiência energética sempre resulta em um aumento nos custos operacionais da empresa, devido à necessidade de novos investimentos.
- III. Técnicas de auditoria energética são ferramentas essenciais para identificar oportunidades de melhoria na eficiência energética de um sistema.
- IV. A utilização de energias renováveis não impacta a eficiência energética, pois esses sistemas têm uma eficiência intrínseca independente do consumo energético.

Assinale a alternativa que contenha **APENAS** as afirmações corretas.

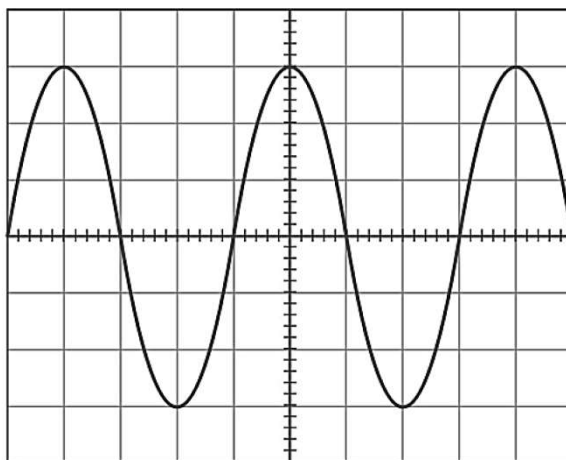
- a) I e II.
- b) II e III.
- c) III e IV.
- d) I e III.
- e) II e IV.

33. Uma indústria tem um motor que consome 50 kW de potência ativa (P) e possui um fator de potência (FP) de 0,6. A empresa deseja corrigir o fator de potência para 0,9.

Qual a potência reativa (Q) a ser compensada para alcançar o novo fator de potência?

- a) 2,5 kVAr.
- b) 12,5 kVAr.
- c) 27,5 kVAr.
- d) 35,5kVAr.
- e) 42,5kVAr.

34. Um sinal de onda senoidal é representado na tela de um osciloscópio, conforme a imagem. O osciloscópio foi ajustado para uma atenuação de 5 V/div e base de tempo de 2 ms/div.



Fonte: CRUZ, Eduardo César Alves; CHOUERI Júnior, Salomão. *Eletrônica analógica básica*. 2. ed. São Paulo: Érica, 2015.

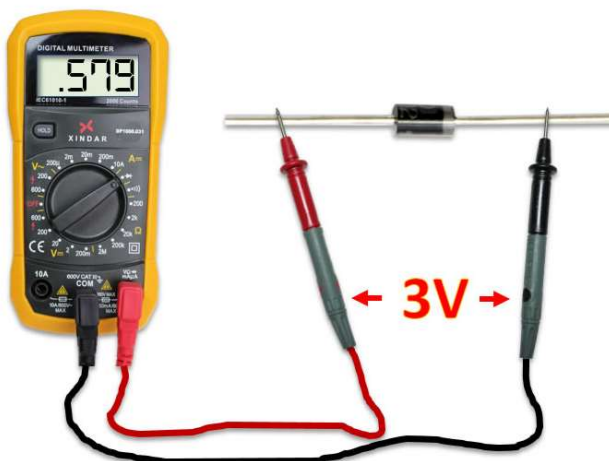
Avalie as seguintes afirmações sobre este sinal de onda:

- I. O seu valor de pico corresponde a 5 V.
- II. O seu valor de pico a pico corresponde a 30 V.
- III. Possui uma frequência de 125 Hz.
- IV. Possui um período de 20 ms.

Assinale a alternativa que contenha **APENAS** as afirmações corretas.

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

35. Durante a manutenção de uma placa eletrônica foi utilizado a função dos multímetros destinada à realização do “Teste de Diodo”. Ao fazer o referido teste em um diodo retificador (modelo 1N4007), o eletrotécnico obteve a seguinte medição.



Disponível em: <https://celista.com.br/wp-content/uploads/2019/07/teste-diodo-retificador.jpg>

Acesso em: 26 set. 2024.



O valor observado no display LCD do multímetro indica que o diodo

- a) utilizado no teste é constituído de Germânio.
- b) possui uma resistência elétrica interna de 579 ohms.
- c) está polarizado inversamente e possui tensão de polarização inversa de 579 V.
- d) está polarizado diretamente e, no momento, circula uma corrente de 579 mA.
- e) está polarizado diretamente e possui tensão de polarização direta de 579 mV.

36. Os sistemas de energia renovável, como os solares fotovoltaicos e eólicos, têm ganhado destaque como soluções sustentáveis para a geração de eletricidade. No entanto, a integração desses sistemas à rede elétrica apresenta desafios técnicos, como a variabilidade da geração e a necessidade de manutenção adequada para garantir seu funcionamento eficiente. A adoção de técnicas de monitoramento e controle é essencial para otimizar a operação desses sistemas e minimizar os impactos na rede elétrica.

Qual é a principal vantagem da integração de sistemas de energia renovável, como os solares fotovoltaicos e eólicos, à rede elétrica?

- a) Aumento da dependência de combustíveis fósseis.
- b) Redução da variabilidade na geração de energia elétrica.
- c) Maior eficiência no uso da energia elétrica disponível.
- d) Minimização de emissões de gases de efeito estufa.
- e) Aumento dos custos operacionais da rede elétrica.

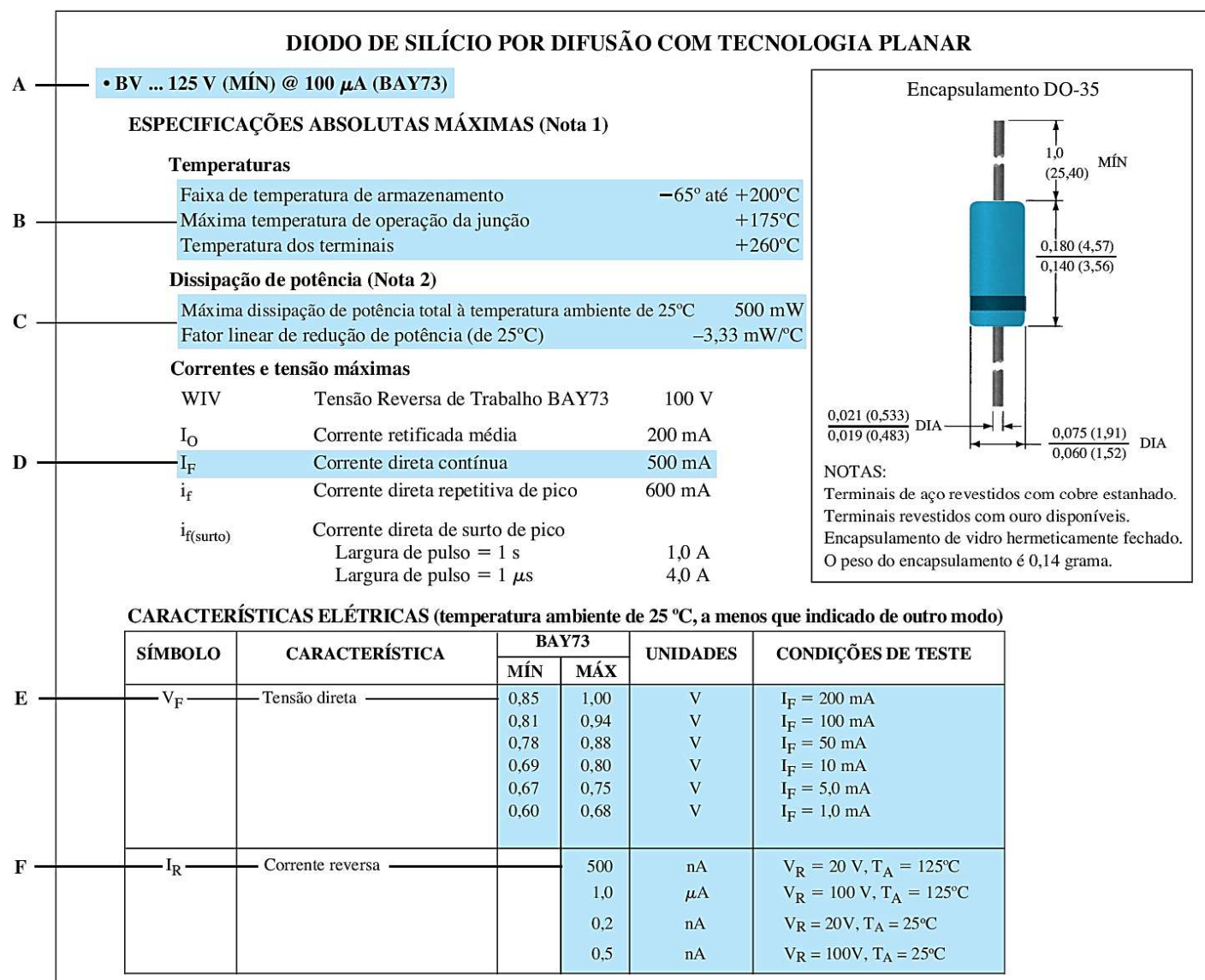
37. Um engenheiro foi encarregado de projetar um sistema de energia renovável para uma comunidade rural. O sistema deve incluir painéis solares fotovoltaicos e turbinas eólicas, além de ser integrado à rede elétrica local.

Quais são os principais fatores que o engenheiro deve considerar ao projetar e integrar um sistema de energia renovável para garantir sua eficiência e conformidade com as normas?

- a) A escolha de painéis solares e turbinas eólicas deve ser feita, exclusivamente, com base no custo inicial, sem considerar a eficiência ou a manutenção ao longo do tempo.
- b) A integração do sistema à rede elétrica não requer considerações específicas, pois qualquer sistema de energia renovável pode ser conectado sem a necessidade de atender às regulamentações locais.
- c) Os sistemas de energia renovável devem ser projetados sem considerar o impacto ambiental da instalação, já que a energia renovável é por si só sustentável.
- d) A manutenção regular dos sistemas de energia renovável deve ser realizada apenas quando ocorrem falhas, pois isso minimiza custos e otimiza recursos.
- e) O engenheiro deve considerar a variabilidade da geração de energia renovável, como a dependência do sol e do vento, e implementar soluções de armazenamento para garantir a continuidade do fornecimento de energia.



38. Durante a manutenção preventiva de um circuito eletrônico, realizou-se a substituição de um diodo semiconductor cujas informações técnicas foram obtidas por meio do *datasheet* abaixo. Com base nestas informações, analise as afirmações a seguir:



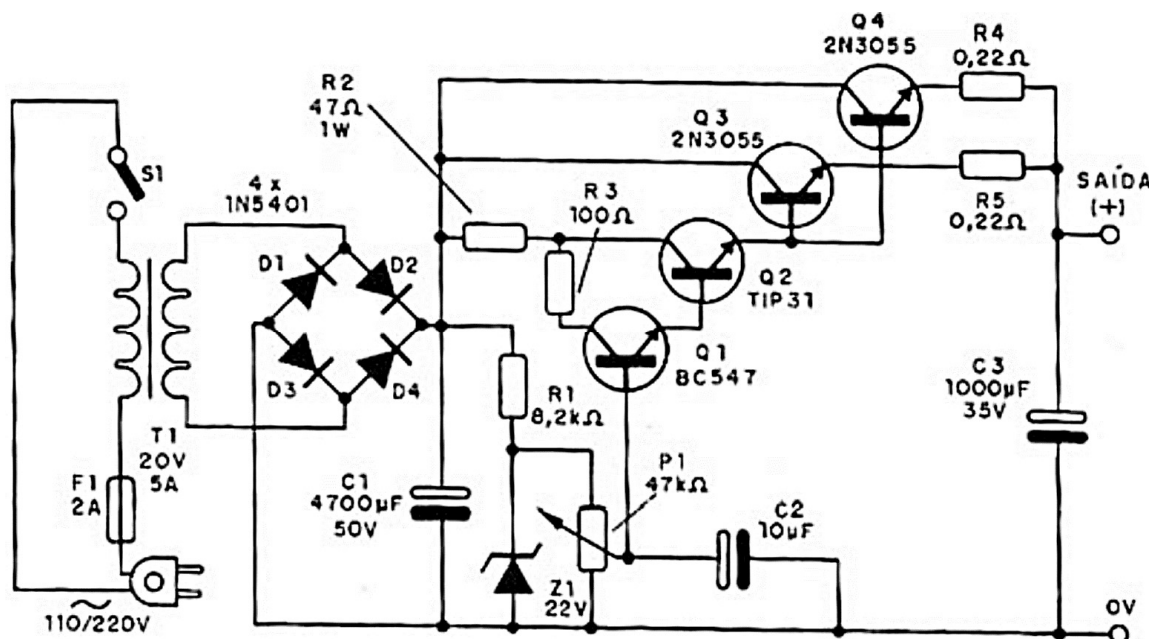
Fonte: BOYLESTAD, Robert L. *Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos*. 11. ed. São Paulo: Pearson, 2013.

- O nível máximo de dissipação de potência, a uma temperatura de 25 °C, é de 0,5 W.
- Um aumento de temperatura provocará uma diminuição do valor da sua potência máxima dissipada.
- A corrente nominal é de 200mA.
- Quando aplicada uma tensão reversa de 100V a uma temperatura de 25°C, o valor da corrente reversa será de 0,5 microampères.

Assinale a alternativa que contenha **APENAS** as afirmações corretas.

- I e II.
- II e III.
- III e IV.
- I e III.
- II e IV.

39. Para realizar o conserto de um equipamento, foi preciso consultar o seu diagrama eletrônico, que está demonstrado na figura abaixo.



Disponível em: https://www.newtonbraga.com.br/images/stories/artigos10/art0788_01.jpg

Acesso em: 26 set. 2024.

A função do capacitor de 4700 $\mu\text{F}/50\text{V}$ no circuito eletrônico é

- a) manter a tensão em 50 volts.
 - b) bloquear o semiciclo negativo da tensão de saída do transformador.
 - c) fazer a proteção contra curto-circuito da saída da ponte retificadora.
 - d) regular a tensão da saída da ponte retificadora.
 - e) suavizar o sinal de onda pulsante da saída da ponte retificadora, reduzindo o ripple.
40. Um eletricista foi designado para realizar a manutenção preventiva em um quadro de distribuição de alta tensão em uma fábrica. Antes de iniciar o trabalho, ele deve garantir que todos os procedimentos de segurança exigidos pela Norma Regulamentadora(NR) 10 sejam seguidos rigorosamente. Isso inclui o uso correto de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), além de Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs). No entanto, o eletricista está incerto sobre qual seria o procedimento correto, caso o sistema não possa ser completamente desenergizado.

Em uma situação na qual a desenergização total não é possível, a NR 10 estabelece que

- a) o eletricista pode realizar o trabalho sem a necessidade de EPIs, desde que utilize ferramentas isoladas para manuseio dos componentes.
- b) o trabalho pode ser executado sem desenergização, desde que o eletricista esteja utilizando corretamente os EPIs e tenha adotado todas as medidas adicionais de proteção coletiva, como sinalização e barreiras.
- c) a manutenção deve ser adiada até que a desenergização total do sistema possa ser realizada, sem exceções, independentemente do uso de EPIs ou EPCs.
- d) a desenergização parcial é suficiente para garantir a segurança, não necessitando o uso de EPIs ou EPCs.
- e) é permitido continuar o trabalho com a linha energizada, desde que a supervisão por outro técnico seja realizada e todos os EPCs estejam operacionais, mesmo que os EPIs não sejam utilizados.