



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CENTRO DE PROCESSOS SELETIVOS



CONCURSO PÚBLICO PARA CARGOS TÉCNICO-ADMINISTRATIVOS EM EDUCAÇÃO

EDITAL Nº 10, DE 10 DE JANEIRO DE 2022

ENGENHEIRO ÁREA: ELETRICISTA

13 DE MARÇO DE 2022

Nome: _____ Nº de Inscrição: _____

BOLETIM DE QUESTÕES

LEIA COM MUITA ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES SEGUINTEs.

- 1 Este BOLETIM DE QUESTÕES contém 50 QUESTÕES OBJETIVAS, sendo 10 de Língua Portuguesa, 10 de Legislação e 30 de Conhecimentos Específicos. Cada questão objetiva apresenta cinco alternativas, identificadas com as letras **(A)**, **(B)**, **(C)**, **(D)** e **(E)**, das quais apenas uma é correta.
- 2 É necessário conferir se a prova está completa e sem falhas, bem como se o seu nome e seu número de inscrição conferem com os dados contidos no CARTÃO-RESPOSTA. **Caso exista algum problema, comunique-o imediatamente ao fiscal de sala.**
- 3 Confira se, além deste BOLETIM DE QUESTÕES, você recebeu o CARTÃO-RESPOSTA. Após a conferência, assine seu nome no espaço próprio do CARTÃO-RESPOSTA.
- 4 O CARTÃO-RESPOSTA não pode ser dobrado, amassado, rasurado, manchado ou danificado de qualquer modo e não é permitida a utilização de qualquer espécie de corretivo.
- 5 O CARTÃO-RESPOSTA somente será substituído caso contenha falha de impressão e/ou se os dados contidos no cartão não corresponderem aos seus. A marcação do CARTÃO-RESPOSTA deve ser feita com **caneta esferográfica de tinta preta ou azul**. O CARTÃO-RESPOSTA será o único documento considerado para a correção das provas objetivas.
- 6 O candidato deverá permanecer, obrigatoriamente, no local de realização da prova por, **no mínimo, 2 (duas) horas** após o início da prova. Quando terminar a prova, assine a LISTA DE PRESENÇA. A assinatura do seu nome deve corresponder àquela que consta no seu documento de identificação.
- 7 O tempo disponível para a prova é de **quatro horas, com início às 14h30 horas e término às 18h30 horas**, observado o horário de Belém-PA. O candidato na condição de PcD que solicitou tempo adicional tem direito 1 (uma) hora além do tempo determinado para a prova.
- 8 Não haverá, por qualquer motivo, prorrogação do tempo previsto para a aplicação da prova em razão de afastamento do candidato da sala de prova ou para preenchimento do seu CARTÃO-RESPOSTA ou de outros formulários. Reserve os 30 minutos finais para marcar seu CARTÃO-RESPOSTA. Os rascunhos e as marcações assinaladas no BOLETIM DE QUESTÕES não serão considerados na avaliação.
- 9 Somente será permitido ao candidato levar o seu Boletim de Questões, ao deixar em definitivo a sala de provas, no decurso dos últimos 30 (trinta) minutos que antecedem o término da prova.



MARQUE A ÚNICA ALTERNATIVA CORRETA NAS QUESTÕES DE 01 A 50

LÍNGUA PORTUGUESA

Leia atentamente o texto a seguir para responder às questões de 01 a 10.

Ciência e política em tempos de negacionismo

01 Compreender os fatores que culminaram na decisão de vários governantes de voltar às
02 ruas antes do tempo recomendado para enfrentar a pandemia do coronavírus demanda uma
03 análise cuidadosa.

04 Uma matéria do jornal O Globo, publicada em 11 de junho de 2020, tratava da
05 impressionante multidão atraída aos shoppings do Rio de Janeiro, reabertos à frequência
06 naquele mesmo dia. Muitos ficaram assombrados – não sem razão – pela decisão da prefeitura
07 de permitir a reabertura dos estabelecimentos comerciais num momento em que a pandemia
08 estava ainda longe de ser controlada. Mas, justamente porque tantos de nós já não esperamos
09 coerência ou proteção desses governantes, o que aparentemente causou mais espanto foi a
10 avidez com que tantas pessoas responderam ao chamado de “retorno à normalidade”, mesmo
11 com os números de infectados e mortos aumentando.

12 Nesse contexto, a frase dita por um dos entrevistados na reportagem, que aguardava
13 pacientemente na fila para entrar no shopping, pode soar atordoante: “É engraçado: sou contra,
14 mas estou aqui. Acho que o shopping é lazer, bem-estar, conforto e segurança. Mesmo vindo,
15 acho que não era o momento da reabertura. Estamos em uma situação crítica e acredito que vai
16 aumentar o número de casos. Mesmo assim, a gente é tentado a vir”.

17 O testemunho expressa desorientação, de fato, mas não ignorância. As narrativas da
18 ciência são ouvidas, mas não bastam para induzir comportamentos. Esse é o nó. Vivemos tempos
19 em que sinais contrários são emitidos todo o tempo, evidenciando um conflito de autoridade.

20 Nossa hipótese é a de que não há déficit de conhecimento ou de saber atuando como
21 pressuposto dessas ações: as pessoas sabem dos riscos, mas o que explica a contradição entre
22 o que elas sabem e fazem é uma “incompatibilidade de mundos”.

23 Essa defasagem se estabelece não apenas entre as diferentes classes sociais, mas
24 também no interior delas, com a crescente cisão que a chamada “crise da democracia” vem
25 provocando entre nossas vidas privadas – incluindo nossas relações mais próximas – e nosso
26 senso de pertencimento a uma coletividade ampliada (a sociedade). Essa crise da democracia,
27 evidentemente, reverbera nas instituições que a sustentam, o que não exclui a ciência. É assim
28 que suas verdades não têm conseguido engajar a maioria das pessoas num projeto comum, não
29 têm contribuído para a construção de um tecido social coeso, não têm servido de ponte para
conectar necessidades e desejos individuais a projetos coletivos.

Disponível em <https://cienciahoje.org.br/artigo/ciencia-e-politica-em-tempos-de-negacionismo/>

Acesso em 22/01/22. Texto Adaptado.

- 1** De acordo com o texto, a população em geral
- (A)** desacredita na ciência.
 - (B)** ignora o conhecimento científico.
 - (C)** desconfia da ciência.
 - (D)** abomina tudo o que é científico.
 - (E)** deixou de aderir ao conhecimento científico.



- 2** O texto sugere que “a decisão dos governantes de voltar às ruas antes do tempo recomendado” foi
- (A) descabida.
 - (B) previsível.
 - (C) impressionante.
 - (D) incoerente.
 - (E) atordoante.
- 3** O uso de crase na expressão “às ruas” (linhas 01 e 02) se justifica pela mesma regra utilizada em
- (A) à luz da justiça, somos todos iguais.
 - (B) é sempre emocionante retornar à terra natal.
 - (C) é imprescindível a adequação às normas sociais.
 - (D) a violação às regras do jogo não é aceitável.
 - (E) às vezes, tudo o que se precisa é de paz interior.
- 4** O uso de travessões no trecho “não sem razão” (linha 6) se justifica por indicar
- (A) comentário do autor do texto.
 - (B) diálogo no interior do texto.
 - (C) substituição de vírgulas.
 - (D) supressão de parênteses.
 - (E) recurso estilístico.
- 5** A palavra “bem-estar” apresenta hífen seguindo a mesma regra que a usada em
- (A) anti-inflamatório.
 - (B) extra-humano.
 - (C) ex-diretora.
 - (D) tira-teima.
 - (E) pan-americano.
- 6** A expressão “retorno à normalidade” (linha 10) está entre aspas para sinalizar que se trata de um(uma)
- (A) expressão enfática.
 - (B) exemplar de discurso indireto.
 - (C) forma de discurso direto.
 - (D) caso de ironia.
 - (E) caso de estrangeirismo.
- 7** “Essa defasagem” (linha 23) diz respeito, principalmente,
- (A) ao descompasso entre ciência e sociedade.
 - (B) à diferença entre as classes sociais.
 - (C) ao grave problema da crise democrática.
 - (D) aos efeitos do negacionismo na sociedade.
 - (E) aos efeitos negativos nas nossas relações pessoais.
- 8** A palavra “cisão” (linha 24) significa
- (A) concessão.
 - (B) deterioração.
 - (C) aglomeração.
 - (D) separação.
 - (E) polarização.



9 No texto, a expressão “suas verdades” (linha 28) refere-se à(às)

- (A) coletividade.
- (B) sociedade.
- (C) democracia.
- (D) instituições.
- (E) ciência.

10 A palavra “negacionismo”, tal como usada no texto, ilustra um caso de

- (A) estrangeirismo.
- (B) silogismo.
- (C) neologismo.
- (D) anacronismo.
- (E) paralelismo.

LEGISLAÇÃO

11 Os cargos públicos que representam um conjunto de atribuições relacionado às funções públicas possuem diferentes formas de realização ou provimento. Sobre os tipos de provimento em cargo público, é correto afirmar:

- (A) O provimento originário consiste no preenchimento da classe inicial de cargo decorrente de vínculo anterior entre o servidor e a administração.
- (B) O provimento derivado é o preenchimento de cargo decorrente de vínculo anterior entre o servidor e a administração. A nomeação é um exemplo de provimento derivado.
- (C) O provimento derivado vertical pode-se efetuar por meio de recondução.
- (D) O provimento derivado horizontal pode se dar de duas formas: através de readaptação ou por meio de reintegração.
- (E) A nomeação é uma forma de provimento originário; enquanto a reintegração, a recondução, o aproveitamento, a reversão, a readaptação e a promoção são formas de provimento derivado.

12 Quando ocorre o preenchimento de cargo decorrente de vínculo anterior entre o servidor e a administração, tem-se o provimento derivado. Sobre as formas de provimento derivado – reintegração e recondução, é correto afirmar:

- (A) A reintegração pressupõe a reinvestidura do servidor estável no cargo anteriormente ocupado ou naquele que resultou de sua transformação, em razão de anulação administrativa, independentemente do ressarcimento de todas as vantagens.
- (B) A recondução pressupõe a reinvestidura do servidor estável no cargo anteriormente ocupado ou naquele que resultou de sua transformação em razão de ter tomado posse em outro cargo público, de qualquer instância de poder, federal, estadual ou municipal.
- (C) Se o cargo em que ocorreria a reintegração tiver sido extinto ou declarado desnecessário, o reintegrado será posto em disponibilidade, com remuneração proporcional até seu oportuno aproveitamento.
- (D) Se o cargo em que ocorreria a recondução tiver sido extinto ou declarado desnecessário, o reconduzido será posto em disponibilidade, com remuneração integral compatível com o vencimento anterior.
- (E) A reintegração é feita com o pagamento de todas as vantagens pretéritas, mas não leva em conta o tempo de serviço do servidor público.



- 13** No provimento derivado por reingresso, o servidor retorna ao serviço ativo do qual estava desligado. Sobre a modalidade de provimento derivado na forma reversão, é correto afirmar:
- (A)** A reversão de ofício é o retorno do servidor aposentado por invalidez para ocupar outro cargo compatível com o seu novo estado.
 - (B)** A reversão a pedido ocorre quando o servidor aposentado compulsoriamente requer à administração o retorno ao cargo de origem.
 - (C)** A reversão de ofício é ato vinculado que só não será realizado caso o servidor tenha completado 70 anos.
 - (D)** Na reversão de ofício, mesmo não havendo cargo vago, o servidor ocupará o cargo de origem.
 - (E)** Na reversão a pedido, não há necessidade de serem preenchidos requisitos cumulativos para ser solicitada.
- 14** A Lei 8.112/90 denomina de vantagens qualquer valor recebido pelo servidor que não se enquadre na definição de vencimento. Sobre as vantagens que recebem os servidores públicos, é correto afirmar:
- (A)** As indenizações não integram a remuneração. Os adicionais integram a remuneração. E as gratificações se incorporam apenas nos vencimentos, ficando excluídos de tal incorporação os proventos.
 - (B)** As indenizações visam a recompor o patrimônio do servidor que sofreu uma redução em decorrência do regular exercício de suas funções.
 - (C)** O valor pago a título de ajuda de custo é calculado sobre os vencimentos do servidor, não podendo exceder a importância correspondente a 03 (três) meses de vencimentos.
 - (D)** As diárias são devidas ao servidor público que se desloca, seja em caráter temporário ou permanente.
 - (E)** O auxílio-moradia consiste no ressarcimento das despesas comprovadamente realizadas pelo servidor com aluguel de moradia, e, no caso de falecimento do servidor, o auxílio-moradia continuará sendo pago por até 3 meses.
- 15** A Constituição Federal de 1988 assegura a todos os servidores ocupantes de cargo público o gozo de férias anuais remuneradas. Sobre o direito a férias de servidor público, é correto afirmar:
- (A)** O acréscimo remuneratório de que trata o texto da Constituição Federal de 1988 foi fixado pela Lei 8.112/90 como “adicional de férias”. Este consiste em 1/3 da remuneração do período das férias e deve ser pago por ocasião destas, desde que seja solicitado pelo servidor.
 - (B)** As férias poderão ser parceladas em até 03 (três) etapas, desde que assim requeridas pelo servidor e no interesse da administração pública.
 - (C)** Podem ser interrompidas por motivo de calamidade pública, comoção interna, convocação para júri, serviço militar ou eleitoral, ou, ainda, por necessidade do serviço declarada pela autoridade do órgão. O restante do período interrompido poderá ser usufruído em até 02 (dois) períodos.
 - (D)** Servidor público exonerado do cargo efetivo ou em comissão perceberá indenização relativa ao período das férias a que tiver direito, na proporção de 1/13 avos.
 - (E)** Em qualquer hipótese de pagamento de indenização de férias não usufruídas, o adicional sobre a remuneração será incluído a critério da administração.



- 16** O servidor público faz jus a licenças por motivo de doença do cônjuge ou companheiro, dos pais, dos filhos, do padrasto ou madrasta e enteado, ou dependente que viva às suas expensas. Sobre as licenças por motivo de doença em pessoa da família, é correto afirmar:
- (A)** A concessão de licença e suas prorrogações serão sempre precedidas por perícia médica oficial. Contudo, esta poderá ser dispensada se a licença for inferior a 15 dias, dentro de um ano, na forma definida em regulamento.
 - (B)** Durante o período da licença, é facultado ao servidor o exercício de atividade remunerada.
 - (C)** A licença, incluídas suas prorrogações, poderá ser concedida, por até 90 (noventa dias) consecutivos, ou não, mantida a remuneração do servidor.
 - (D)** A soma das licenças remuneradas e das licenças não remuneradas, incluídas as prorrogações, não poderá ultrapassar os 60 dias consecutivos, se mantida a remuneração, ou os 90 dias consecutivos, também mantendo-se a remuneração.
 - (E)** O tempo de licença não remunerada que exceder a trinta dias em um período de 12 meses não é contado para nenhum efeito.
- 17** O regime disciplinar a que estão submetidos os servidores da administração pública versa sobre deveres, proibições, penalidades e responsabilidades dos servidores públicos, decorrentes do exercício de cargo público. Sobre o regime disciplinar, é correto afirmar:
- (A)** São deveres do servidor: exercer com zelo e dedicação as atribuições do cargo, atender com presteza ao público em geral, prestando as informações requeridas, quebrando o sigilo, quando necessário.
 - (B)** O servidor deve levar as irregularidades de que tiver ciência em razão do cargo ao conhecimento da autoridade superior, mas não tem competência hierárquica para representar contra a ilegalidade ou abuso de autoridade superior.
 - (C)** A advertência será aplicada no caso de inobservância de dever funcional previsto em lei, regulamentação ou norma interna, desde que justifique imposição de penalidade mais grave.
 - (D)** A reincidência das faltas punidas com advertência enseja a aplicação da pena de multa.
 - (E)** O servidor tem o dever de representar contra a ilegalidade, omissão ou abuso de poder, assegurando-se ao representando ampla defesa.
- 18** Sabe-se que os instrumentos de apuração da responsabilidade dos servidores públicos por infrações praticadas no exercício de suas atribuições consistem em administrativo disciplinar – PAD ou nas sindicâncias. Sobre esses instrumentos, é correto afirmar:
- (A)** A instauração de processo administrativo disciplinar – PAD dá-se pela publicação de portaria de designação de comissão encarregada de proceder aos trabalhos de investigação e culmina com a apresentação de relatório final conclusivo sobre a procedência ou não das acusações levantadas, a qual a autoridade julgadora deve acatar, mesmo sendo apresentadas as provas em contrário.
 - (B)** O servidor que estiver respondendo a um PAD só poderá ser exonerado “de ofício”.
 - (C)** O servidor investigado será temporariamente afastado pelo prazo de 60 dias, prorrogável por igual período, mesmo que ainda não concluído o processo, pois esse prazo é peremptório.
 - (D)** Se a autoridade tiver ciência da irregularidade no serviço público, é recomendável que promova a apuração mediante processo administrativo disciplinar, portanto lhe é facultativo.
 - (E)** Para a aplicação de advertência por mais de 30 dias, e de suspensão de até 15 dias, basta a Sindicância.



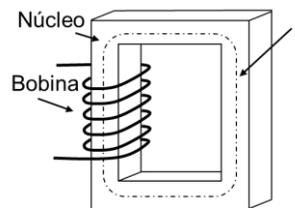
- 19** Levando-se em conta os parâmetros normativos do Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil Federal (Dec. 1.171, de 22 de junho de 1994), é(são) regra(s) de conduta profissional:
- (A)** Tratar rigorosamente os usuários do serviço, aperfeiçoando o processo de comunicação de acordo com a impessoalidade comunicativa, com o objetivo de tornar as comunicações eletrônicas e, portanto, impessoais.
 - (B)** Zelar, no exercício do direito de greve, pelas exigências da classe, mesmo que precise confrontar com a segurança coletiva.
 - (C)** Exercer, sem limites facultativos, as prerrogativas funcionais que lhe sejam atribuídas, atuando a favor dos legítimos interesses dos usuários dos serviços públicos.
 - (D)** Se for para observar as formalidades legais e não cometendo qualquer violação expressa em lei, é facultado ao servidor exercer sua função, poder ou autoridade com finalidade estranha ao interesse público.
 - (E)** Divulgar e informar a todos os integrantes de sua classe sobre o Código de Ética Profissional, estimulando seu integral cumprimento.
- 20** Quanto ao Plano de Desenvolvimento dos Integrantes do Plano de Carreira dos Cargos Técnico-Administrativos em Educação (Decreto nº 5.825, de 12 de janeiro de 2005), é correto afirmar:
- (A)** A alocação de cargos consiste no processo de distribuição destes baseado em critérios de dimensionamento objetivos, previamente definidos e expressos em uma matriz, visando ao desenvolvimento institucional.
 - (B)** O ocupante da carreira é o servidor efetivo ou temporário que pertence ao quadro da IFE, ocupando o Plano de Carreira.
 - (C)** O desempenho consiste na execução de atividades e na identificação da análise quantitativa e qualitativa da força de trabalho.
 - (D)** A capacitação é um processo permanente e deliberado de aprendizagem que depende da execução de atividades e cumprimento de metas.
 - (E)** O desenvolvimento é um processo contínuo que amplia os conhecimentos do servidor e desenvolve atividades técnico-administrativas da gestão, dependente do vínculo entre os servidores e a IFE.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

- 21** Os elétrons externos de um átomo, sofrendo influência de um campo elétrico, podem se comportar como condutores ou isolantes. Os materiais isolantes mantêm seus elétrons externos em suas posições mesmo na influência de campos elétricos, apesar de estes sofrerem polarização, fazendo com que o átomo se comporte como bipolo. Os dielétricos são materiais que possuem propriedades que os caracterizam como bons isolantes. Uma característica importante do dielétrico é sua permissividade. Em relação às características dos dielétricos e seu comportamento diante de um campo elétrico é correto afirmar:
- (A)** A permissividade é uma característica dos materiais dielétricos e seu valor é sempre menor que a permissividade do vácuo.
 - (B)** A permissividade relativa é expressa em Farads por metro (Fm^{-1}).
 - (C)** O campo elétrico como uma quantidade mensurável (força por unidade de carga) é distinto do campo elétrico medido pelos efeitos externos do dielétrico.
 - (D)** Os capacitores são constituídos de material dielétrico, cuja rigidez dielétrica determina a menor intensidade de campo elétrico capaz de polarizar o dielétrico.
 - (E)** O campo elétrico tangencial a uma fronteira dielétrico-condutor não é nulo.

22 A lei básica que determina a relação entre corrente elétrica e campo magnético é a Lei de Ampère, que pode ser representada pela equação 01.

$$\int J \cdot da = \oint H \cdot dl \quad \text{eq. 01}$$



Onde: J é a densidade de corrente
 H intensidade de campo magnético

Figura 1 – Núcleo magnético e sua bobina

Com base na equação da Lei de Ampère descrita, pode-se afirmar corretamente que

- (A) quando a Lei de Ampère é aplicada ao núcleo magnético da figura 1, l (da equação) é o caminho médio do campo magnético ao longo do núcleo e o primeiro termo da equação é o fluxo magnético concatenado.
 - (B) a direção do campo magnético H , produzido por uma bobina em um núcleo magnético simples como o da figura 1, é obtida pela regra da mão esquerda.
 - (C) a intensidade do campo magnético produz uma indução magnética proporcional à permeabilidade do material do núcleo magnético.
 - (D) quando duas ou mais bobinas são colocadas sobre um circuito magnético, como em um transformador, os campos de dispersão são desconsiderados no cálculo para determinação do acoplamento entre as bobinas.
 - (E) os dispositivos de conversão eletromecânica de energia, que incorporam elementos móveis, exigem núcleos sem entreferros.
- 23** Os motores elétricos são responsáveis pela conversão da energia elétrica em mecânica e podem ser classificados, conforme a natureza da fonte de alimentação, como sendo de corrente contínua (CC) ou de corrente alternada (CA). A princípio, a principal vantagem dos motores CC é a simplicidade de controle da velocidade. Contudo, com o advento da eletrônica de potência, esta vantagem deixou de existir. Atualmente, o motor mais empregado é o motor de indução (MI). A respeito do funcionamento dos motores elétricos e seus acionamentos, pode-se afirmar corretamente que
- (A) na alimentação dos enrolamentos do rotor de um MI são empregados tantos anéis coletores quanto o número de polos do motor.
 - (B) o MI com rotor enrolado tem enrolamentos polifásicos semelhantes aos do estator e número de polos duas vezes maior que o número de polos do estator.
 - (C) a corrente induzida nos condutores do rotor de um MI depende da frequência de escorregamento, sendo mínima na partida e máxima na velocidade nominal.
 - (D) um rotor enrolado de máquina de indução pode ser usado como conversor de frequência.
 - (E) os campos magnéticos do rotor e do estator possuem velocidades diferentes, sendo que esta diferença permite uma tensão induzida no rotor do MI.



- 24** Uma subestação permite o fornecimento de energia elétrica aos pontos consumidores a níveis de tensão e correntes adequados. As subestações, dependendo das tensões envolvidas, possuem diferentes complexidades no arranjo do seu conjunto de condutores, dispositivos e equipamentos. Seu principal equipamento é o transformador de potência, sendo indispensáveis os dispositivos de manobra e proteção. A respeito de subestações limitadas a 15kV e entre 50 e 2.500kW é correto afirmar que
- (A) as subestações de consumidor são supridas a partir de alimentadores de distribuição secundária.
 - (B) as subestações de consumidor devem incluir a medição.
 - (C) no caso de medição em tensão secundária, é necessário o uso de transformadores de potencial e de corrente.
 - (D) as chaves seccionadoras das subestações são responsáveis pela proteção.
 - (E) os disjuntores são dispositivos de abertura de proteção em subestações e utilizam relés primários de ação indireta, conectados a transformadores de corrente de proteção.
- 25** O aterramento associado a dispositivos de proteção garante a proteção contra choque elétrico e a segurança das instalações. Os esquemas de aterramento são representados através do emprego de letras. É correto afirmar, sobre aterramento e segurança nas subestações, que
- (A) a representação dos esquemas de aterramento emprega três letras, sendo que a primeira indica a situação das massas em relação à terra, a segunda letra indica a situação da alimentação em relação ao terra e a terceira letra indica as ligações eventuais com as massas da subestação.
 - (B) os esquemas TT possuem um ponto de alimentação diretamente aterrado, estando as massas da instalação ligadas a eletrodos de aterramento eletricamente distintos do eletrodo de aterramento da subestação.
 - (C) os esquemas IT possuem as massas da instalação aterradas por meio de impedâncias.
 - (D) do ponto de vista da instalação, apesar de considerado obrigatório pelas concessionárias, o aterramento do neutro na origem não oferece melhoria na equalização de potenciais essenciais à segurança.
 - (E) o esquema de aterramento TNR possui um ponto de alimentação diretamente aterrado, sendo as massas da instalação e da subestação ligadas a este ponto por meio do condutor neutro.
- 26** A análise de circuitos elétricos consiste em determinar o comportamento da corrente e tensão em cada ramo ou nó do circuito, respectivamente. Os ramos de um circuito caracterizam-se pela presença de elementos que fornecem energia ao circuito (chamados fontes), elementos que retiram energia do circuito (chamados cargas ou elementos ativos) e elementos que armazenam energia no circuito (elementos reativos). A respeito da análise de circuitos elétricos, pode-se afirmar corretamente que
- (A) são consideradas fontes independentes de corrente elementos do circuito que fornecem uma corrente elétrica determinada pela tensão da fonte.
 - (B) o comportamento do elemento resistor de um circuito real é o mesmo para qualquer frequência de operação.
 - (C) na análise de um circuito, utilizam-se as Leis de Kirchhoff para determinar as tensões e correntes nos ramos e nós, respectivamente, onde são observados o sentido associado da tensão e a corrente, a fim de identificar as fontes e as cargas.
 - (D) os elementos de um circuito real são modelados por elementos ideais, representados por fontes de tensão, fontes de corrente, resistores, indutores e capacitores, sendo comum que um elemento real seja modelado por mais de um elemento ideal. No caso, por exemplo, do elemento transformador elétrico, o elemento ideal para sua representação é uma fonte de tensão.
 - (E) o circuito equivalente de Thévenin pode representar o modelo de uma bateria, isto é, a ligação em série de uma fonte de tensão ideal e um resistor ideal linear invariante com o tempo. Não seria possível de se determinar o circuito equivalente de Norton para este modelo representativo de bateria.



- 27** O sistema elétrico de potência (SEP) é constituído por: geração, transmissão, distribuição e consumidores de energia elétrica. A análise do SEP consiste em determinar as correntes e tensões de operação e de falta de um modelo de circuito elétrico representativo do sistema. A determinação das correntes de falta nas instalações elétricas baseia-se no conhecimento das impedâncias, desde o ponto da falta até o ponto onde se instalará o dispositivo de proteção. A seguir, serão apresentadas afirmações a respeito da análise de SEP, dentre as quais assinale a alternativa correta.
- (A)** É considerado como fonte de corrente de curto-circuito todo componente elétrico que contribua com a intensidade da corrente de falta, como os geradores e transformadores.
 - (B)** Os motores elétricos de indução são fontes de corrente de curto-circuito.
 - (C)** As correntes de curto-circuito, invariavelmente, possuem inicialmente um comportamento assimétrico e depois um comportamento simétrico em relação ao eixo dos tempos.
 - (D)** A reatância de dispersão do estator e do rotor de um gerador que limita a corrente de curto-circuito no seu instante inicial é chamada de Reatância Transitória.
 - (E)** No curto-circuito distante dos terminais do gerador, a impedância das linhas é tão grande que o componente assimétrico é predominante.
- 28** Os multímetros são instrumentos capazes de medir grandezas fundamentais dos circuitos elétricos, como tensão, corrente, resistência e capacitância elétrica. O multímetro é um instrumento básico para verificação e análise de funcionamento de circuitos elétricos no campo e em laboratório. Este instrumento fornece a medida em um determinado instante do circuito. Para se observar o comportamento do circuito em um intervalo de tempo ou faixa de frequência é utilizado o osciloscópio. Estes instrumentos, multímetro e osciloscópio, podem ser analógicos ou digitais e possuem princípios de funcionamento e arranjos de medição distintos. A respeito dos instrumentos de medição de grandezas elétricas, seus arranjos de medição e princípios de funcionamento, pode-se afirmar corretamente que
- (A)** o princípio de funcionamento dos galvanômetros é o mesmo empregado nos instrumentos digitais.
 - (B)** a diferença entre os instrumentos de medição analógicos e digitais é a unidade de visualização (*display*), que determina a precisão do instrumento e fornece o valor em dígitos, eliminando os erros de paralaxe encontrados nos medidores analógicos.
 - (C)** os galvanômetros são instrumentos de medição eletrônicos.
 - (D)** os instrumentos de medição eletrônicos são digitais.
 - (E)** a baixa impedância de entrada caracteriza os amperímetros e a alta impedância de entrada caracteriza os voltímetros, quer sejam analógicos ou digitais.



- 29** Os projetos elétricos são desenvolvidos com base no conhecimento da tensão de alimentação e potências das cargas e na prévia localização dos pontos de utilização (cargas) e quadros terminais na planta baixa. A partir destas informações, é possível definir as linhas, os circuitos e realizar os cálculos para dimensionamento dos eletrodutos, condutores, dispositivos de comando e proteção. Estes elementos são simbolicamente representados em diagrama unifilar e na planta baixa das instalações elétricas. A respeito da elaboração da planta baixa e Memorial Descritivo do projeto elétrico, é correto afirmar:
- (A)** Os condutores que conectam as lâmpadas são os condutores fase e neutro, para circuitos monofásicos.
 - (B)** Os circuitos de iluminação devem ser distintos dos circuitos de força, sendo que a secção nominal dos condutores de cobre isolados é de $1,0 \text{ mm}^2$ e $1,5 \text{ mm}^2$, para os circuitos de iluminação e de força, respectivamente.
 - (C)** O condutor retorno conecta o interruptor à lâmpada.
 - (D)** Em um esquema unifilar de uma planta baixa, na linha que representa o eletroduto devem ser indicados os condutores nele contidos, distinguindo o condutor fase, o neutro, o retorno e o condutor de proteção, sendo este último o mesmo do neutro.
 - (E)** Para execução de uma instalação elétrica são necessários, pelo menos, dois esquemas: um esquema descrevendo a localização dos elementos da planta, quantos fios passam por um mesmo eletrodo e o trajeto da instalação; e um outro esquema descrevendo a distribuição dos circuitos e dispositivos. Estes esquemas são, respectivamente, o Diagrama Unifilar e a Planta Baixa das instalações elétricas.
- 30** No Memorial Descritivo de um projeto elétrico devem estar descritos a seleção dos condutores e os tipos de linhas elétricas de energia. As linhas elétricas de energia de uma instalação suportam os condutores e, conforme os modos de instalação, aplicam fatores de correção na capacidade de condução de corrente dos condutores elétricos (ampacidade). Outros fatores, como o agrupamento de condutores em um mesmo eletroduto, temperatura ambiente e queda de tensão admissível, também podem alterar a ampacidade de um condutor. Em se tratando das recomendações e do dimensionamento de condutores elétricos e escolha das linhas de energia elétrica, assinale a afirmativa correta.
- (A)** A seção mínima dos condutores elétricos deve satisfazer, simultaneamente, os critérios de capacidade de condução de corrente (ampacidade) e os limites de queda de tensão.
 - (B)** Os circuitos trifásicos podem ser caracterizados por um circuito a 4 ($3F+N$) ou 5 condutores ($3F+N+PE$).
 - (C)** Para a determinação da correção pelo fator de agrupamento, o condutor de proteção PEN não é considerado.
 - (D)** Nos sistemas trifásicos, a queda de tensão admissível é tomada em relação à tensão de linha (tensão fase-terra) da instalação.
 - (E)** O condutor neutro poderá ser o mesmo para vários circuitos.



- 31** Um dos equipamentos elétricos mais utilizado nas instalações industriais é o motor de indução, que pode ser de rotor enrolado ou de gaiola de esquilo. Sua especificação é elaborada de acordo com a aplicação desejada. Assim, por exemplo, os motores elétricos com aplicação em baixa potência normalmente são monofásicos, já os de aplicação com maiores potências são trifásicos. Outra especificação necessária é o tipo de acionamento, que também varia de acordo com a aplicação e com a potência necessária. Para motores de maior potência é necessária uma partida com tensão reduzida, obtida pela ligação estrela-triângulo disponível em motores de múltipla tensão. A respeito dos diversos tipos de motores de indução, assinale a afirmativa correta.
- (A)** O motor de indução de rotor bobinado possui vantagem em relação ao de gaiola de esquilo, por requerer menos manutenção.
 - (B)** Os motores de indução, também chamados de motores síncronos, possuem o mesmo número de polos do rotor e estator.
 - (C)** Um motor trifásico especificado para operar em múltiplas tensões de 220/380/440/760 possui 12 terminais, e possui enrolamentos de cada fase divididos em duas partes.
 - (D)** Os motores trifásicos de dupla tensão, com 6 terminais de ligação, podem ser conectados em estrela ou triângulo, em série ou em paralelo.
 - (E)** Os motores monofásicos de indução são providos de um segundo enrolamento colocado no estator e defasado de 120° elétricos do enrolamento principal, permitindo a partida do motor.
- 32** Nas instalações elétricas diversos tipos de transformadores são utilizados, de acordo com a aplicação. Têm-se os transformadores que atendem os circuitos de proteção, outros que auxiliam na medição e aqueles que processam o fluxo de potência. Estes últimos são denominados de transformadores de potência. Pode-se afirmar, sem exagero, que o Sistema Elétrico de Potência (SEP) só é possível com o uso dos transformadores de potência, já que são estes últimos que permitem a elevação ou redução do nível de tensão. Proporcionalmente à sua responsabilidade, os transformadores de potência devem possuir uma adequada confiabilidade, normalmente apoiada por arranjos de ligação e dispositivos de manobra nas subestações, dispositivos de proteção e qualidade de fabricação e manutenção atestada por meio de testes e ensaios. A respeito deste importante e abrangente tema, assinale a alternativa verdadeira.
- (A)** Uma boa regulação de tensão é uma característica desejável para os transformadores de potência, o que significa que possuem uma reduzida queda de tensão que pode ser alcançada por uma baixa permeabilidade de seu núcleo magnético.
 - (B)** Quando alimentado por fonte de tensão senoidal, a histerese do circuito magnético produz uma forma não senoidal da corrente magnetizante, pela introdução de uma série de componentes harmônicas pares.
 - (C)** As perdas dielétricas nos transformadores são perdas que se desenvolvem nos meios isolantes. Elas possuem valores significativos, mesmo para transformadores de distribuição de baixa potência.
 - (D)** Os transformadores de potência podem ser classificados em de força ou de distribuição. Os transformadores de força instalados em bancos de unidades em paralelo devem ser projetados de modo que seus máximos rendimentos ocorram quando operam à plena carga.
 - (E)** O rendimento de um transformador é o mesmo para as diferentes solicitações de carga.



- 33** Seletividade de um sistema de proteção é a capacidade de selecionar à parte o circuito danificado e retirá-lo do serviço sem afetar os demais circuitos, mitigando os efeitos do dano. Além da seletividade, um bom sistema de proteção deve garantir a exatidão, segurança e sensibilidade de seus dispositivos. Acerca dessa questão, assinale a alternativa correta.
- (A) A seletividade de proteção é um conceito que emprega a curva de resposta frequência dos dispositivos de proteção.
 - (B) A seleção de dispositivos de proteção, como fusíveis e relés, requer a determinação da corrente nominal das cargas dos circuitos.
 - (C) Cada circuito deve ser atendido por dispositivo de proteção exclusivo.
 - (D) A integral de Joule que o dispositivo de proteção deve deixar passar precisa ser superior à integral de joule necessária para aquecer o condutor, desde a temperatura máxima para serviço contínuo até a temperatura limite de curto-circuito.
 - (E) A seletividade amperimétrica baseia-se no fato de que a corrente de curto-circuito diminui à medida que o ponto de falta aproxima-se da fonte de alimentação.
- 34** A continuidade no fornecimento de energia elétrica é um aspecto prioritário para as instalações elétricas. Para melhorar a confiabilidade no fornecimento de energia utilizam-se de arranjos de alimentação, alimentação de emergência e dispositivos que supervisionam e manobram o sistema, localizando e isolando a falta, mitigando ou mesmo eliminando os danos provenientes de um defeito. A respeito da proteção de sistemas elétricos, assinale a afirmativa verdadeira.
- (A) A proteção diferencial, empregada em transformadores de grande responsabilidade, é capaz de eliminar curto-circuitos internos, inclusive entre espiras, mas não protege contra defeitos devido a arcos nas buchas.
 - (B) Relés de sobrecorrente podem substituir o relé de proteção diferencial, para transformadores de menor responsabilidade.
 - (C) A proteção de sobrecarga é responsável por proteger contra contatos acidentais entre partes energizadas ou partes energizadas e elementos condutivos não energizados de uma instalação.
 - (D) Os relés são dispositivos que detectam defeitos em sistemas elétricos e possuem capacidade de interromper correntes danosas às instalações.
 - (E) A proteção contra sobrecorrente é classificada como sobrecarga e curto-circuito, sendo que para a proteção contra curto-circuito empregam-se os relés térmicos.



- 35** A iluminação artificial tem como um de seus objetivos proporcionar nitidez de cores e formas, permitindo a plena visão para as atividades humanas. Tanto em lazer, quando as cores devem proporcionar descanso, como em trabalho, quando existe a necessidade de conforto e nitidez, as instalações e a seleção de lâmpadas e aparelhos que fornecem a luz artificial devem ser baseadas em projeto elétrico de iluminação adequado. Para compreender as normas e a análise e elaboração do projeto existe a necessidade de conhecimento da terminologia das grandezas e unidades utilizadas em iluminação. Das afirmativas a seguir apresentadas, a respeito de instalações de iluminação elétrica, acerca das grandezas e unidades utilizadas, assinale a alternativa verdadeira.
- (A)** Para um projeto adequado de iluminação devem-se utilizar os diagramas fotométricos das fontes de luz (lâmpadas). Um diagrama fotométrico é a distribuição de luz realizada por uma fonte e pode ser representado por uma superfície dos valores da iluminância em cada direção.
 - (B)** Os diagramas isocandelas apresentam linhas nas quais são indicados os pontos espaciais onde a eficiência luminosa é a mesma.
 - (C)** A intensidade luminosa é expressa pela relação entre o fluxo luminoso e um ângulo sólido em torno de uma dada direção.
 - (D)** Iluminância é o fluxo luminoso incidente por unidade de volume.
 - (E)** O projeto de iluminação deve proporcionar deslumbramento das pessoas que se utilizam do local a ser iluminado.
- 36** A norma ABNT NBR 5410 preconiza a necessidade da manutenção das instalações elétricas, estimando a frequência e qualidade dos serviços de manutenção pelos quais a instalação deve ser atendida, ao longo da sua vida útil. As condições das instalações devem ser mantidas por meio de verificações periódicas, ensaios e reparos, de maneira a assegurar as medidas de proteção e a compatibilidade da confiabilidade dos componentes com a vida útil prevista. Assinale a afirmação verdadeira, no que diz respeito à manutenção das instalações elétricas.
- (A)** As condições das medidas de proteção das instalações devem garantir que as partes vivas sejam acessíveis.
 - (B)** A manutenção deve garantir a proteção contra choque elétrico, dissociando a equipotencialização do seccionamento automático da alimentação.
 - (C)** A manutenção deve verificar e validar as situações em que as massas não devem estar ligadas a condutores de proteção.
 - (D)** No seccionamento automático da alimentação, utilizando-se os dispositivos diferenciais residuais (DDR), estes devem ser implementados para todos os esquemas de aterramento.
 - (E)** A manutenção deve verificar que as “partes vivas do circuito separado não devem ser conectadas, em nenhum ponto, a um outro circuito, à terra ou a um condutor de proteção”.



- 37** A disponibilidade das instalações elétricas é alcançada com o adequado fornecimento de energia elétrica nos pontos de utilização. Pode-se, por esta razão, afirmar que a melhoria da disponibilidade é um objetivo permanente da manutenção que a torna mais simples e econômica, por meio da manutibilidade ou manutenibilidade das instalações. Portanto, a gestão da manutenção sofre impacto pela concepção do projeto e pelo material empregado nas instalações, dentre outros fatores. Uma gestão da qualidade adequada mitiga a possibilidade de perda da confiabilidade e melhora os indicadores da manutenção. Em se tratando do desempenho da manutenção das instalações, assinale a alternativa verdadeira.
- (A)** Um indicador de desempenho da manutenção é o tempo médio entre falhas (MTBF) e um indicador de desempenho da manutenibilidade é o tempo médio para falhas (MTTF).
 - (B)** A manutenção preventiva é baseada nas condições de saúde das instalações, enquanto a manutenção preditiva é baseada no tempo.
 - (C)** A manutenção corretiva é realizada na ocorrência do defeito intempestivo e, portanto, não pode ser planejada.
 - (D)** A verificação das condições das instalações por meio de monitorização intermitente é feita através de inspeções regulares.
 - (E)** O intervalo de tempo das janelas de inspeção é o mesmo para todo o ciclo de vida útil das instalações.
- 38** As descargas atmosféricas produzem surtos de tensão ao longo das linhas de energia elétrica, perturbando o fornecimento de energia elétrica. Para-raios de distribuição e supressores de sobretensão são exemplos de dispositivos que protegem os sistemas elétricos de alta e baixa tensão contra descargas atmosféricas. Contudo, quando as descargas atmosféricas entram em contato com qualquer tipo de edificação, provocam danos materiais e riscos contra a vida. O sistema de Proteção Contra Descarga Atmosférica (SPDA) tem como objetivo reduzir os riscos de acidentes pessoais e patrimoniais e os riscos de falhas em sistemas elétricos e eletrônicos no interior de uma edificação, decorrentes das descargas atmosféricas. Para tanto, o SPDA é constituído de diversos componentes. Um componente em comum aos sistemas de proteção de descargas atmosféricas nas instalações elétricas e nas edificações é o aterramento. É neste ponto em que se faz presente a equipotencialidade, um conceito que previne o surgimento de centelhamentos e os riscos de incêndio. A seguir, assinale a afirmativa verdadeira, referente ao SPDA.
- (A)** As medidas de proteção contra descargas atmosféricas para reduzir danos físicos e riscos à vida são as mesmas aplicadas na proteção para reduzir falhas de sistemas elétricos e eletrônicos em uma estrutura.
 - (B)** As partes metálicas das instalações não devem ser ligadas ao SPDA, para evitar choque elétrico, no caso de ocorrência de uma descarga atmosférica.
 - (C)** Os subsistemas de um SPDA para redução de danos físicos são: captação, descida, aterramento, equipotencialização e isolamento elétrica.
 - (D)** Os subsistemas de um SPDA para redução de falhas dos sistemas elétricos e eletrônicos são: aterramento, separação das partes, blindagem magnética, roteamento da fiação, coordenação da proteção.
 - (E)** Para uma proteção ideal contra descargas atmosféricas seria necessário envolver completamente a estrutura a ser protegida por uma blindagem continuamente condutora e promover a separação do aterramento desta blindagem, do aterramento das linhas elétrica e tubulações metálicas que adentrem na estrutura.



- 39** Os consumidores de energia elétrica são atendidos por concessionárias de energia, distribuidoras, em modalidades que dependem da atividade da unidade consumidora, da finalidade da utilização da energia elétrica e da potência requerida para este fornecimento. A estrutura tarifária diferencia a tarifa de energia entre “os subgrupos, classes e subclasses tarifárias, de acordo com a modalidade e postos tarifários” (Resolução Normativa no 414). Dentre as modalidades tarifárias, grupos e tarifas, é correto afirmar:
- (A)** Modalidade tarifária horária azul: aplicada às unidades consumidoras do grupo B, caracterizada por tarifas diferenciadas de consumo de energia elétrica e de demanda de potência, de acordo com as horas de utilização do dia.
 - (B)** Modalidade tarifária horária verde: aplicada às unidades consumidoras do grupo B, caracterizada por tarifas diferenciadas de consumo de energia elétrica, de acordo com as horas de utilização do dia, assim como pela atribuição de uma única tarifa de demanda de potência.
 - (C)** Grupo A: grupamento composto de unidades consumidoras com fornecimento em tensão igual ou superior a 2,3 kV, ou atendidas a partir de sistema subterrâneo de distribuição em tensão secundária, caracterizado pela tarifa monômnia.
 - (D)** Grupo B: grupamento composto de unidades consumidoras com fornecimento em tensão inferior a 2,3 kV, caracterizado pela tarifa binômnia.
 - (E)** Tarifa binômnia de fornecimento: aquela que é constituída por valores monetários aplicáveis ao consumo de energia elétrica ativa e à demanda faturável.
- 40** Atualmente, a conectividade de telefone e internet em prédios com a rede de telecomunicações necessita de um sistema, composto por cabos, conectores, quadros e dispositivos, chamado de Cabeamento estruturado. A respeito dos elementos de um cabeamento estruturado, assinale a afirmativa correta.
- (A)** Sala de entrada de telecomunicações (SET): espaço destinado a receber o cabo de entrada da operadora, onde são ligadas as redes primárias intra e inter edifícios, não podendo acomodar equipamentos eletrônicos.
 - (B)** Ponto de terminação de rede (PTR): ponto de conexão física ligado à rede de telecomunicações pública, que se localiza na propriedade imóvel do usuário e que atende as especificações técnicas necessárias para permitir, por seu intermédio, o acesso coletivo a serviços de telecomunicações públicas.
 - (C)** Ponto de telecomunicações (PT): dispositivo onde estão terminadas as facilidades de telecomunicações que atendem aos equipamentos de uma ATR (área de trabalho).
 - (D)** Ponto de consolidação de cabos (PCC): local no cabeamento secundário, com conexão cruzada, onde poderá ocorrer mudança da capacidade do cabo, visando flexibilidade.
 - (E)** Cabo de interligação externa: interliga o distribuidor secundário de telecomunicações (DS) aos distribuidores de intermediários (DI) de edificações independentes que fazem parte do mesmo sistema.



- 41** As instalações elétricas e os serviços associados oferecem riscos à segurança e saúde dos trabalhadores e usuários das instalações. Os riscos de origem elétrica podem ser por choque elétrico, campo elétrico e campo eletromagnético. O controle do risco é estabelecido pelo gerenciamento de riscos que identifica, analisa e avalia os riscos, para estabelecer ações de controle. A respeito da origem dos riscos elétricos e do gerenciamento de riscos, é correto afirmar que
- (A)** Check List é uma ferramenta utilizada na análise quantitativa do risco, em que os riscos são listados e quantificados. É realizado após a execução dos serviços.
 - (B)** Análise de Arvore de Falhas é uma ferramenta utilizada para reduzir o risco e aplicada no planejamento dos serviços, em que, sabendo-se das causas da falha, são determinadas as consequências.
 - (C)** a Técnica de Incidentes Críticos (TIC) é empregada na análise dos riscos da operação e realizada no planejamento dos serviços.
 - (D)** a avaliação dos riscos deve ser realizada após a realização dos serviços.
 - (E)** o choque elétrico por contato indireto ocorre quando o choque se dá pelo contato do corpo com uma isolação com defeito de um condutor energizado.
- 42** Medidas de controle de riscos em instalações e serviços de eletricidade consistem em, após identificar as origens, analisar e avaliar o risco, planejar e realizar ações para redução ou mesmo eliminação dos mesmos. Alguns procedimentos de controle são recomendados pela NR-10 (Norma Regulamentadora recomendada pelo Ministério do Trabalho e Previdência) na operação de energização e desenergização das instalações. A desenergização e a reenergização são conjuntos de ações coordenadas, sequenciadas e controladas. Identifique a afirmativa correta, em se tratando da operação de energização e desenergização recomendada pela NR-10.
- (A)** A sequência da desenergização é: (1) seccionamento; (2) impedimento de reenergização; (3) instalação de aterramento temporário; (4) constatação da ausência de tensão; (5) proteção dos elementos energizados existentes na zona controlada; (6) instalação da sinalização de impedimento de reenergização.
 - (B)** A sequência da desenergização é: (1) seccionamento; (2) proteção dos elementos energizados existentes na zona controlada; (3) impedimento de reenergização; (4) constatação da ausência de tensão; (5) instalação de aterramento temporário; (6) instalação da sinalização de impedimento de reenergização.
 - (C)** A instalação do aterramento temporário na desenergização da instalação para serviços em eletricidade dispensa a equipotencialização dos condutores dos circuitos.
 - (D)** A reenergização deve respeitar a seguinte sequência de procedimentos: (1) retirada das ferramentas, utensílios e equipamentos; (2) retirada da zona controlada de todos os trabalhadores não envolvidos no processo de reenergização; (3) remoção do aterramento temporário, da equipotencialização e das proteções adicionais; (4) remoção da sinalização de impedimento de reenergização; (5) destravamento, se houver, e religação dos dispositivos de seccionamento.
 - (E)** A sequência de energização e desenergização não pode ser alterada, substituída, ampliada ou eliminada, mesmo que seja mantido o mesmo nível de segurança originalmente preconizado.



- 43** Segundo a NR-10, “Em todos os serviços executados em instalações elétricas devem ser previstas e adotadas [...], mediante procedimentos, as atividades a serem desenvolvidas, de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores”. Sobre os procedimentos e as medidas de proteção coletivas e individuais é correto afirmar que
- (A)** prioritariamente, devem ser adotadas medidas de proteção individual, sendo que as medidas de proteção coletiva devem complementar a segurança do trabalhador.
 - (B)** as medidas de proteção coletiva compreendem, prioritariamente, o emprego de tensão de segurança, conforme estabelece a NR-10 e, na sua impossibilidade, a desenergização elétrica.
 - (C)** nos trabalhos em instalações elétricas, quando as medidas de proteção coletiva forem tecnicamente inviáveis ou insuficientes para controlar os riscos, devem ser adotados equipamentos de proteção individual específicos e adequados às atividades desenvolvidas.
 - (D)** sempre que novas instalações ou equipamentos elétricos sejam instalados, devem ser previamente elaboradas análises de risco, desenvolvidas com circuitos energizados, e respectivos procedimentos de trabalho.
 - (E)** os trabalhadores com atividades não relacionadas às instalações elétricas desenvolvidas em zona livre e na vizinhança da zona controlada, conforme define esta NR, não necessitam de conhecimentos que permitam identificar e avaliar seus possíveis riscos.
- 44** Os procedimentos para segurança do trabalhador nas instalações e serviços em eletricidade envolvem o uso de equipamento de proteção coletiva (EPC) e de equipamento de proteção individual (EPI). Envolve, também, o conhecimento de procedimentos para atendimento de primeiros socorros e combate ao incêndio. Tal é a importância destes dois últimos procedimentos citados que a NR-10 torna obrigatório que todo trabalhador de instalações e serviços em eletricidade tenha conhecimentos sobre estes. A respeito dos equipamentos de proteção, primeiros socorros e combate a incêndio, pode-se afirmar corretamente que
- (A)** o cone de sinalização é um EPC usado para segregar a Zona de Controle da Zona de Risco.
 - (B)** o empregador é responsável pela higienização e manutenção periódica do EPI, enquanto o empregado é responsável pelo acondicionamento e conservação.
 - (C)** o cinturão de segurança tipo paraquedista é um EPI utilizado para trabalhos em altura, onde haja risco de queda, constituído de sustentação na parte acima dos ombros e envolta nas coxas.
 - (D)** para combater o fogo é necessário retirar um dos elementos que compõem o fogo, ou seja, o Combustível ou o Comburente.
 - (E)** a análise primária é uma avaliação realizada nos primeiros socorros, sempre que a vítima está consciente, sendo necessária para se detectar as condições que colocam em risco iminente a vida da vítima.



- 45** Acidente do trabalho é aquele que ocorre pelo exercício da função ou trabalho, causando lesão corporal ou perturbação funcional, levando à perda ou redução da capacidade de trabalho ou mesmo à morte. Incidentes são eventos que têm potencial para produzir um acidente. São exemplos de incidente um fio condutor desencapado, o bloqueio de uma subestação aberto, uma área de trabalho sem sinalização, etc. A causa raiz dos acidentes e incidentes é a falta de controle, pois é o princípio da sequência de fatores causais que leva ao incidente. Considerando que controle é uma função gerencial, pode-se ponderar que é sobre os contratantes dos serviços que recai a responsabilidade. Esta percepção fica explícita pela NR10 no seu item 10.13.2, onde afirma que “É de responsabilidade dos contratantes manter os trabalhadores informados sobre os riscos a que estão expostos, instruindo-os quanto aos procedimentos e medidas de controle contra os riscos elétricos a serem adotados” e em seu item 10.13.3, segundo o qual “Cabe à empresa, na ocorrência de acidentes de trabalho envolvendo instalações e serviços em eletricidade, propor e adotar medidas preventivas e corretivas”. Mas não é somente sobre a administração que recaem as responsabilidades dos acidentes e incidentes. O trabalhador também se responsabiliza junto à empresa em relação à sua segurança e dos demais usuários e trabalhadores. A respeito dos acidentes e incidentes e responsabilidades dos empregadores e empregados, pode-se afirmar corretamente que
- (A)** cabe aos trabalhadores responsabilizarem-se, junto com a empresa, pelo cumprimento das disposições legais e regulamentares, exceto quanto aos procedimentos internos de segurança, que são reponsabilidade do empregador.
 - (B)** os acidentes e incidentes causam perdas monetárias. Os maiores custos e perdas financeiras para a empresa, relacionados aos acidentes, são os custos das lesões e doenças ocupacionais.
 - (C)** o seguro contra acidentes de trabalho a ser pago pelo empregador exclui a indenização que este seria obrigado a pagar, mesmo quando incorrer em dolo ou culpa.
 - (D)** o setor de serviços de saúde no trabalho da empresa não tem competência para prestar assessoria, quanto ao planejamento e à organização do trabalho, inclusive sobre a concepção dos locais de trabalho, sendo esta responsabilidade exclusiva da área técnica responsável pelos serviços.
 - (E)** o setor de serviços de saúde no trabalho da empresa tem a responsabilidade de promover a adaptação do trabalho aos trabalhadores.



- 46** A NR-10, no seu item 10.14.2, explicita que “As empresas devem promover ações de controle de riscos originados por outrem em suas instalações elétricas e oferecer, de imediato, quando cabível, denúncia aos órgãos competentes.” Na ocorrência do acidente de trabalho, o empregado deve levar o fato ao conhecimento da empresa que, por sua vez, deve comunicar o fato à Previdência Social. Portanto, incidentes e acidentes de trabalho produzem documentos, muitos destes na forma de relatórios e comunicações. A respeito destes documentos, é correto afirmar que
- (A)** Comunicação de Acidente do Trabalho (CAT) é o documento em que o empregado leva ao empregador o conhecimento da ocorrência de acidente de trabalho.
 - (B)** a empresa deverá comunicar o acidente do trabalho à Previdência Social, em 72 horas da ocorrência e, em caso de morte, em 24 horas, à autoridade competente, sob pena de multa.
 - (C)** o Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT) deverá elaborar relatório de investigação de acidente, que deverá ser analisado pela Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) e assinado pela empresa, que, por sua vez, deve propor medidas para evitar futuros acidentes em situações semelhantes.
 - (D)** a empresa na qual ocorreu um acidente deve dar conhecimento aos empregados sobre as circunstâncias que contribuíram para o evento danoso, sobre o estado de saúde das vítimas e sobre as medidas adotadas pela empresa para evitar futuros acidentes de mesma natureza.
 - (E)** documentos e processos podem ser gerados em âmbito judicial e, no caso de dolo (decorrente de negligência, imprudência ou imperícia) ou no caso de culpa (ação ou omissão involuntária), poderão produzir processo de responsabilidade civil.
- 47** Segundo o PMBOK, “Um projeto é um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo”. Uma característica de todo projeto é sua elaboração progressiva, ou seja, é desenvolvido em etapas exclusivas e está continuamente em desenvolvimento. Após a definição do escopo do projeto, seu desenvolvimento deve ser controlado conforme as especificações descritas no seu escopo. O desenvolvimento de um projeto, contudo, é restringido pelos recursos disponíveis, quer sejam de pessoas, tempo ou recursos financeiros. Pelo fato de os projetos serem exclusivos, as organizações precisam planejar atividades considerando os limites operacionais normais da organização. O planejamento de projetos é descrito pelo PMBOK como “[...] aplicação de conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto, a fim de atender seus requisitos.” A respeito do projeto e seu planejamento, assinale a alternativa correta.
- (A)** As restrições de escopo, tempo e custo, no gerenciamento de projetos, não são conflitantes.
 - (B)** O gerenciamento por projeto é uma abordagem impraticável, pois o trabalho não pode ser categorizado como projeto ou operação, uma vez que as operações são contínuas e repetitivas, enquanto os projetos são exclusivos e temporários.
 - (C)** Ciclo de vida do projeto corresponde a fases de um projeto, o qual é dividido para melhor controle gerencial. Podem-se identificar conjuntos específicos de ciclo de vida para serem usados em todos os projetos da empresa.
 - (D)** A transição de uma fase para outra, dentro do ciclo de vida de um projeto, é uma transferência de pessoal, sendo desnecessária a revisão da entrega.
 - (E)** Os ciclos de vida do projeto não possuem características em comum.



- 48** A questão da fiscalização de obras e serviços está diretamente relacionada às atividades de elaboração do instrumento convocatório e do contrato da obra ou serviço. Detectar vícios nestas atividades permite ao profissional da fiscalização realizar correções, de forma a mitigar danos. No caso da administração pública, as normativas legais específicas resultam na publicação de um edital. Este edital constará na minuta do contrato e estabelecerá a relação entre a administração pública e a proponente e, portanto, necessariamente é de interesse da fiscalização. A respeito dos atos licitatórios, contratação e gestão de contrato na administração pública, é correto afirmar que
- (A)** nas modalidades de licitação Concorrência e Tomada de Preço, ou Dispensa de Licitação e Inexigibilidade, o contrato pode ser substituído por carta-contrato, nota de empenho de despesa ou ordem de execução de serviço.
 - (B)** o edital é o documento de referência na relação contratante/contratado.
 - (C)** o gerenciamento de risco, para as contratações públicas, dispensa a elaboração do mapa de risco, como parte integrante do Termo de Referência.
 - (D)** na administração pública federal não são estabelecidos critérios, práticas e diretrizes para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável nas contratações.
 - (E)** os elementos mínimos para composição de um edital são: (1) Projeto Básico e/ou Executivo; (2) orçamento estimado e (3) a minuta do contrato.
- 49** Os projetos, além de nortear a execução da obra, oferecem informações para análise e soluções técnicas a problemas que possam ocorrer no processo de execução. O conhecimento técnico das premissas do projeto permite ao fiscal da obra acompanhar a execução dos serviços, verificar a compatibilidade com o projeto e participar das soluções aos problemas detectados. Na análise de um projeto e verificação de sua efetividade deve-se verificar se o mesmo atende aos princípios da racionalidade, da economicidade, da funcionalidade e do desempenho. A respeito das premissas do projeto, assinale a afirmativa verdadeira.
- (A)** O quesito manutenção deve ser discutido após a execução do projeto.
 - (B)** A durabilidade dos elementos da construção é de interesse da manutenção da construção e, portanto, não é uma premissa do projeto.
 - (C)** As definições e as exigências dadas no Termo de Referência ou Projeto Básico, necessariamente, devem condicionar a elaboração do projeto.
 - (D)** Contratação de projetos rápidos, sem custos e com qualidade, deve ser o objetivo do agente público.
 - (E)** A exemplo do setor privado, a administração pública não tem o papel de promover a inovação tecnológica, devendo observar prioritariamente a economicidade, evitando projetos inovadores e experimentais que tenham maior custo.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CENTRO DE PROCESSOS SELETIVOS
CONCURSO PÚBLICO PARA CARGOS TÉCNICO-ADMINISTRATIVOS EM EDUCAÇÃO
EDITAL Nº 10, DE 10 DE JANEIRO DE 2022
ENGENHEIRO / ÁREA: ELETRICISTA



- 50** Ao receber o projeto, a definição deste deve ser conferida pelo agente fiscalizador ou gestor do projeto, por meio da verificação do seu edital de licitação e do seu Termo de Referência ou Projeto Básico. Esta conferência tem como objetivo verificar as conformidades e não conformidades, a partir de observações de campo e dos documentos legais de fiscalização e recebimento de obras e serviços. A respeito do recebimento de obras e ações de fiscalização, pode-se afirmar que
- (A)** na Administração Pública, o gestor de contrato não responde solidariamente pelos danos causados na elaboração do projeto frente ao objeto entregue.
 - (B)** o gestor de contrato pode diferenciar as observações dos critérios legais da elaboração dos editais de contratação das observações verificadas no recebimento do projeto e da sua consequente revisão e aceitação.
 - (C)** a relação dos itens de entrega obrigatória deve sempre estar expressa no Termo de Referência ou Projeto Básico, para que o gestor tenha legitimidade na cobrança, verificando as orientações técnicas e a determinação dos conselhos profissionais vigentes no momento da entrega.
 - (D)** a lista de checagem para a conferência da documentação, na entrega da obra ou serviço, é um documento do gestor que não deverá ser anexado ao processo.
 - (E)** um dos produtos de entrega é a representação gráfica do projeto que deve, além do registro do objeto, oferecer condições de análise criteriosa da qualidade do objeto representado, por meio de riqueza dos elementos gráficos e instrumentos de sua representação.