

Domingo de manhã

**INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE – IFC  
CONCURSO PÚBLICO Nº 01/2026  
PROFESSOR DO ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO – EBTT**

**08 – ENGENHARIA ELÉTRICA: ELETROTÉCNICA**

Instruções

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

1. ATENTE-SE AOS AVISOS CONTIDOS NO QUADRO DA SALA E **AGUARDE O 2º SINAL SONORO PARA ABRIR ESTE CADERNO DE QUESTÕES E INICIAR A PROVA.**

2. Seus **pertences deverão estar armazenados dentro do saco plástico fornecido pelo fiscal**, permanecendo em sua posse somente caneta esferográfica de ponta grossa, de material transparente, com tinta preferencialmente preta, lanche e água, se houver. A UTILIZAÇÃO DE QUALQUER MATERIAL NÃO PERMITIDO EM EDITAL É EXPRESSAMENTE PROIBIDA, **ACARRETANDO A SUA IMEDIATA EXCLUSÃO DO CERTAME.**

3. APÓS O 2º SINAL, CERTIFIQUE-SE DE QUE:

- ESTE CADERNO DE QUESTÕES CONTÉM **60** QUESTÕES LEGÍVEIS;
- ESTE CADERNO DE QUESTÕES APRESENTA O **NÚMERO E A ÁREA/ÊNFASE** REFERENTES À INSCRIÇÃO REALIZADA;
- OS FISCALIS INFORMARAM CORRETAMENTE O **TEMPO PARA REALIZAÇÃO DE PROVA DE 04 HORAS.**

4. Cada questão oferece **5 alternativas** de respostas, representadas pelas letras **A, B, C, D e E**, sendo apenas 1 (uma) a resposta correta.

5. A PESSOA CANDIDATA **DEVE ASSINAR** A(S) SUA(S) FOLHA(S) DEFINITIVA(S) DE RESPOSTA(S), **SOB PENA DE ELIMINAÇÃO.**

6. Será respeitado o tempo para realização da prova conforme previsto em edital, incluindo o preenchimento da(s) folha(s) definitiva(s) de respostas.

7. **Haverá o toque do 3º sinal sonoro de encerramento das provas**, conforme controle do quadro de sala.

8. As três últimas pessoas candidatas deverão retirar-se da sala de prova ao mesmo tempo, devendo assinar a Ata de Prova.

9. **A RESPONSABILIDADE REFERENTE À INTERPRETAÇÃO DOS CONTEÚDOS DAS QUESTÕES É EXCLUSIVA DA PESSOA CANDIDATA.**

10. No caderno de questões, você poderá rabiscar, riscar e calcular.

11. Os gabaritos preliminares da prova objetiva serão divulgados na data descrita no Cronograma de Execução desse certame.

Controle de  
**QUALIDADE**  
Fundatec



V1\_14/04/2026 17:56:47

**Eco  
Friendly**  
A Fundatec utiliza papel  
com certificação florestal  
e tinta biodegradável.

Concursos  
**fundatec**  
ISO 9001



**O alívio de não ser tão importante**

*Por Pedro Guerra Kuman*

01 No início dos anos 2000, um estudante entrou numa sala cheia usando uma camiseta  
02 considerada constrangedora. Não era provocação nem descuido: era parte de um experimento  
03 de psicologia social. Depois de alguns minutos entre olhares dispersos e conversas paralelas,  
04 perguntaram a ele quantas pessoas haviam reparado na vestimenta. “Metade da sala”,  
05 respondeu confiante. Todavia, na prática, pouco mais de um quinto percebeu.

06 Lembrei-me dessa história dias atrás, quando um amigo me disse: nós não somos tão  
07 importantes assim.

08 Nós, pessoas de pensamento acelerado, tendemos a acreditar que a catástrofe é uma  
09 certeza que eventualmente vai nos encontrar. Antecipamos cenários inexistentes, ensaiamos  
10 diálogos que nunca existirão, prevemos um enredo que, de tanto ninguém querer ver, ele nem  
11 mesmo acontece. Gostamos de acreditar que somos protagonistas da nossa própria história —  
12 e, em alguma medida, somos mesmo. A questão é que, na vida dos outros, na maioria das  
13 vezes, a gente é só figurante.

14 A Psicologia chama isso de “efeito holofote”: a tendência de acreditar que há sempre um  
15 foco apontado para nós, por isso superestimamos o quanto os outros estão nos julgando e nos  
16 assistindo. E de fato: a vida é uma eterna performance. Porém, muitas vezes esquecemos que  
17 nem sempre seremos o centro da plateia alheia. Não porque sejamos irrelevantes ou porque  
18 ninguém se importe em absoluto, mas porque cada um está ocupado demais tentando  
19 administrar as próprias dores.

20 Na sociedade da vitrine, nos acostumamos a sermos observados o tempo inteiro. Há  
21 reação, há métrica — há sempre algum número medindo nossa existência. As redes sociais  
22 reforçaram essa sensação de palco permanente. Sem perceber, passamos a buscar confirmação:  
23 eu quero ser aceito para não correr o risco de ficar de fora. Curioso como, em pleno século 21,  
24 ainda reagimos como se estivéssemos tentando garantir um lugar na fogueira da caverna.

25 Para mim, a frase do meu amigo foi como um lembrete: nem todo mundo está interessado  
26 no que a gente veste, escolhe fazer, diz ou em como nos desempenhamos. É quase mágico esse  
27 momento em que percebemos o alívio de não ser tão importante. Funciona quase como uma  
28 redenção, um desprender-se. É o local onde se pode errar em paz. Afinal, se o mundo não para  
29 por causa dos nossos constrangimentos, ele certamente também não irá parar por conta dos  
30 nossos fracassos. E, se repararmos bem, veremos que há uma espécie de humildade nisso. É a  
31 constatação de que o mundo é grande demais para girar em torno dos nossos tropeços. E que,  
32 ainda assim, seguimos pertencendo a ele.

33 Talvez o erro seja acreditar que precisamos ser protagonistas o tempo todo. Há uma  
34 liberdade silenciosa e extraordinária em simplesmente aceitar o papel de coadjuvante vez que  
35 outra. Para todos os efeitos, basta estar. Basta aprender a ser espectador. No fim, quem sabe a  
36 vida não esteja nem aí para cada malabarismo das nossas performances. Ela só quer que a gente  
37 esteja presente e que saibamos existir sem tanto esforço.

(Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/pioneiro/colunistas/pedro-guerra/noticia/2026/03/o-alivio-de-nao-ser-tao-importante-cmmdhxr1b01bg016a3bk8hyoi.html> – texto adaptado especialmente para esta prova).

**QUESTÃO 01** – Considerando a manutenção do sentido original dos excertos, analise as seguintes propostas de reescrita de trechos retirados do texto, assinalando C, se corretas, ou I, se incorretas.

- ( ) De “um estudante entrou numa sala cheia usando uma camiseta considerada constrangedora” para “um estudante entrou numa sala cheia enquanto usava uma camiseta considerada constrangedora”.
- ( ) De “eu quero ser aceito para não correr o risco de ficar de fora” para “eu quero ser aceito já que não corro o risco de ficar de fora”.
- ( ) De “Basta aprender a ser espectador” para “Basta que aprendamos a ser espectadores”.

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

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

**QUESTÃO 02** – Considerando o exposto pelo texto, analise as assertivas a seguir:

- I. O texto classifica-se como crônica, uma vez que o autor parte de uma cena cotidiana particular para estabelecer uma reflexão atrelada à contemporaneidade, empregando linguagem acessível e trazendo exemplos de eventos do dia a dia.
- II. O autor entende que não devemos gastar nossa energia para satisfazer o que acreditamos ser a expectativa dos outros a nosso respeito, como se todos os holofotes estivessem sobre nós, já que a maior parte das pessoas estão tão imersas na sua própria existência que sequer percebem a nossa.
- III. A conclusão final do autor vai de encontro ao que muitos buscam na sociedade, que ele associa a uma vitrine. Para ele, sermos ignorados é um exercício de desprendimento, pois nos leva a perceber que a vida segue seu fluxo independentemente de nossos percalços particulares.

Quais estão corretas?

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

**QUESTÃO 03** – Leia a charge abaixo e analise as asserções seguintes, considerando a relação proposta entre elas:

## SOCIEDADE DO ESPETÁCULO



Fonte: Blog do Grupo de Estudos sobre Comunicação, Cultura e Sociedade – Grecos (2015).

- I. A charge aborda uma das questões levantadas pelo texto da prova: a espetacularização da vida.

### **PORÉM**

- II. Ao passo que a charge demonstra como nos distanciamos das reais necessidades do outro, o texto reflete sobre como buscamos ser o espetáculo para o outro para não sermos excluídos do espetáculo em que se transformou a vida.

A respeito dessas asserções, assinale a alternativa correta.

- A) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma ressalva correta da I.
- B) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma ressalva correta da I.
- C) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- D) A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- E) As asserções I e II são proposições falsas.

**QUESTÃO 04** – Analise as propostas de alteração de trechos retirados do texto apresentadas a seguir, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- ( ) Em “Na sociedade da vitrine, nos acostumamos a sermos observados o tempo inteiro”, a substituição da forma verbal “acostumamos” por “habitamos” requer a troca da preposição “a” por “com”, embora não haja alteração do sentido original.
- ( ) No trecho “esse momento em que percebemos o alívio de não ser tão importante”, caso se faça a substituição da forma verbal “percebemos” pela expressão “nos damos conta”, seria obrigatória a inserção da preposição “de”, contraída ao artigo “o”, determinante de “alívio”.
- ( ) Em “E que, ainda assim, seguimos pertencendo a ele”, a substituição da forma verbal “pertencendo” por “sendo parte” acarretaria a obrigatória substituição da preposição “a” por “de”, em contração com o pronome pessoal “ele”.

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

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

**QUESTÃO 05** – Considerando o correto emprego dos sinais de pontuação, analise as assertivas a seguir sobre trechos retirados do texto:

- I. Em “A questão é que, na vida dos outros, na maioria das vezes, a gente é só figurante”, a dupla vírgula hachurada não poderia, em nenhuma circunstância, ser substituída por duplo travessão.
- II. Em “E de fato, a vida é uma eterna performance”, pode-se substituir os dois-pontos por vírgula.
- III. Em “Há reação, há métrica — há sempre algum número medindo nossa existência”, pode-se substituir o travessão por dois-pontos sem causar prejuízo à correção do período.

Quais estão corretas?

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

**QUESTÃO 06** – Considerando os trechos a seguir, retirados do texto, relacione a Coluna 1 à Coluna 2, associando as expressões sublinhadas ao tipo de sentido que elas carregam no contexto apresentado.

**Coluna 1**

- 1. Modo.
- 2. Causa.
- 3. Conclusão.

**Coluna 2**

- ( ) “A Psicologia chama isso de ‘efeito holofote’: a tendência de acreditar que há sempre um foco apontado para nós, por isso superestimamos o quanto os outros estão nos julgando e nos assistindo”.
- ( ) “nem todo mundo está interessado no que a gente veste, escolhe fazer, diz ou em como nos desempenhamos”.
- ( ) “Afim, se o mundo não para por causa dos nossos constrangimentos, ele certamente também não irá parar por conta dos nossos fracassos”.

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

- A) 1 – 3 – 2.
- B) 2 – 3 – 1.
- C) 3 – 1 – 2.
- D) 1 – 2 – 3.
- E) 2 – 1 – 3.

**QUESTÃO 07** – Considerando a palavra “coadjuvante” no trecho abaixo, retirado do texto, analise as assertivas a seguir:

“Há uma liberdade silenciosa e extraordinária em simplesmente aceitar o papel de coadjuvante vez que outra”.

- I. O sufixo empregado na sua formação remete à ideia de “aquele que realiza a ação de”.
- II. A substituição de “de coadjuvante” por “secundário” não acarretaria alterações significativas ao sentido original do trecho.
- III. O vocábulo é um adjetivo comum de dois gêneros que forma, junto à preposição “de”, uma locução adjetiva que caracteriza o substantivo “papel”.

Quais estão corretas?

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

**QUESTÃO 08** – Considerando os trechos a seguir, retirados do texto, assinale a alternativa na qual a palavra sublinhada seja um verbo substantivado.

- A) “perguntaram a ele quantas pessoas haviam reparado na vestimenta”.
- B) “Nós, pessoas de pensamento acelerado, tendemos a acreditar que a catástrofe é uma certeza”.
- C) “na maioria das vezes, a gente é só figurante”.
- D) “Funciona quase como uma redenção, um desprender-se”.
- E) “É quase mágico esse momento em que percebemos o alívio de não ser tão importante”.

**QUESTÃO 09** – Considerando o trecho a seguir, retirado do texto, assinale a alternativa que apresenta, correta e respectivamente, a função sintática dos termos sublinhados.

“Nós, pessoas de pensamento acelerado (1), tendemos a acreditar que a catástrofe é uma certeza que eventualmente vai nos (2) encontrar”.

- A) Aposto – objeto direto.
- B) Aposto – objeto indireto.
- C) Aposto – sujeito.
- D) Adjunto adverbial – sujeito.
- E) Adjunto adverbial – objeto direto.

**QUESTÃO 10** – Considerando os trechos a seguir, retirados do texto, assinale a alternativa na qual a palavra “se” tenha sido empregada como índice de indeterminação do sujeito.

- A) “Não porque sejamos irrelevantes ou porque ninguém se importe em absoluto”.
- B) “ainda reagimos como se estivéssemos tentando garantir um lugar na fogueira da caverna”.
- C) “É o local onde se pode errar em paz”.
- D) “Afinal, se o mundo não para por causa dos nossos constrangimentos, ele certamente também não irá parar por conta dos nossos fracassos”.
- E) “E, se repararmos bem, veremos que há uma espécie de humildade nisso”.

**LEGISLAÇÃO**

**QUESTÃO 11** – O Código Penal brasileiro dedica um de seus capítulos aos crimes praticados por funcionário público contra a Administração em geral. Considerando o que diz o Código Penal especificamente a respeito do crime de peculato e suas variações, assinale a alternativa correta.

- A) Para que se consuma o crime de peculato, é necessário que a apropriação feita por funcionário público seja exclusivamente para proveito próprio.
- B) A legislação brasileira não admite modalidade culposa no crime de peculato.
- C) Comete crime de peculato o funcionário público que, no exercício do cargo, se apropria de dinheiro por erro de outrem.
- D) A subtração de bens, embora seja conduta criminosa, não pode ser, em nenhuma hipótese, considerada peculato.
- E) O valor mínimo da apropriação para a configuração do peculato, conforme expressamente mencionado no Código Penal, é de 20 salários mínimos.

**QUESTÃO 12** – Sobre os crimes contra a Administração Pública, analise as assertivas abaixo, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- ( ) Receber, para si ou para outrem, em razão da função pública, vantagem indevida, configura crime de corrupção passiva.
- ( ) O abandono de função só é punível quando resulta em prejuízo público.
- ( ) O funcionário público pode cometer o crime de concussão mesmo antes de assumir a função pública, desde que o faça em razão dela.

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

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

**QUESTÃO 13** – Considerando as disposições da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), bem como do Decreto Federal nº 5.154/2004 no que se refere à Educação Superior e à Educação Profissional e Tecnológica, assinale a alternativa correta.

- A) A Educação Profissional centra-se na premissa de formação voltada para o trabalho. Desse modo, a prática é dissociada da teoria, ocupando posição de destaque.
- B) Os cursos especiais oferecidos pelas instituições de Educação Profissional e Tecnológica são abertos à comunidade e são condicionados, necessariamente, ao nível de escolaridade.
- C) Para fins organizacionais contidos na legislação, os cursos de extensão não são incluídos na Educação Superior, embora realizados no final do itinerário formativo.
- D) Os cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, após sua conclusão com aproveitamento, autorizam o concludente a exercer a profissão, mas não conduzem à diplomação.
- E) A Educação Superior tem por finalidade estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo.

**QUESTÃO 14** – Considerando as disposições do Estatuto da Pessoa com Deficiência, assinale a alternativa correta.

- A) Embora seja uma legislação nacional, o Estatuto da Pessoa com Deficiência tem como base a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo.
- B) O conceito de deficiência é composto por elementos subjetivos, desse modo, o Poder Executivo é proibido por lei de criar instrumentos para a avaliação da deficiência.
- C) As barreiras existentes nas vias e nos espaços públicos e privados abertos ao público ou de uso coletivo são chamadas barreiras de transporte.
- D) Por ser um direito público, a pessoa com deficiência está obrigada à fruição de benefícios decorrentes de ação afirmativa.
- E) A oferta de profissionais de apoio escolar para a pessoa com deficiência não foi prevista no Estatuto, sendo fruto de legislação mais recente.

**QUESTÃO 15** – De acordo com o Decreto Federal nº 5.840/2006, que institui em âmbito federal o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (Proeja), analise as assertivas abaixo e assinale a alternativa correta.

- I. A avaliação de desempenho será aplicada aos empregados de cargo efetivo e será realizada anualmente.
  - II. Os cursos do Proeja destinados à formação inicial e continuada de trabalhadores deverão contar com carga horária mínima de 1.400 horas, sendo, no mínimo, 1.200 horas para formação geral e 200 horas para formação profissional.
  - III. Em função das peculiaridades próprias dessa modalidade de ensino, os cursos do Proeja são desvinculados das diretrizes curriculares do Conselho Nacional de Educação.
- A) Todas as assertivas estão corretas.  
B) Todas as assertivas estão incorretas.  
C) Apenas a assertiva I está correta.  
D) Apenas a assertiva II está correta.  
E) Apenas as assertivas I e III estão corretas.

**QUESTÃO 16** – Analise as seguintes asserções e a relação proposta entre elas, tendo por referência a LDBEN:

- I. Comprovada a negligência da autoridade competente para garantir o oferecimento do ensino obrigatório, poderá ela ser imputada por crime de responsabilidade.

**PORQUE**

- II. O acesso à Educação Básica obrigatória é direito público subjetivo, podendo qualquer cidadão, grupo de cidadãos, associação comunitária, organização sindical, entidade de classe ou outra legalmente constituída e, ainda, o Ministério Público acionar o Poder Público para exigi-lo.

A respeito dessas asserções, assinale a alternativa correta.

- A) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa da I.  
B) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa da I.  
C) A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.  
D) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.  
E) As asserções I e II são proposições falsas.

**QUESTÃO 17** – Considerando o Estatuto da Pessoa com Deficiência, analise as assertivas abaixo, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- ( ) É dever do Estado, da família, da comunidade escolar e da sociedade assegurar educação de qualidade à pessoa com deficiência, colocando-a a salvo de toda forma de violência, negligência e discriminação.
- ( ) O Estatuto garante à pessoa com deficiência o direito à reprodução, bem como à adoção, desde que atendidos critérios prévios que visam aferir a capacidade de exercício de atos da vida civil.
- ( ) Embora o Estatuto tenha instituído o cordão de fita com desenhos de girassóis como símbolo nacional de identificação de pessoas com deficiências ocultas, a utilização do referido símbolo não dispensa a apresentação de documento comprobatório da deficiência caso seja solicitado por atendente ou por autoridade competente.

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

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

**QUESTÃO 18** – Considerando as disposições do Regime Jurídico dos Servidores Públicos Civis da União, das Autarquias e das Fundações Públicas Federais (Lei Federal nº 8.112/1990), assinale a alternativa INCORRETA.

- A) A investidura em cargo público se dá com a posse.
- B) Readaptação e reversão estão entre as formas de provimento de cargo público.
- C) O servidor inabilitado em estágio probatório poderá retornar a cargo público no qual era estável e que ocupava antes do que gerou a inabilitação.
- D) A demissão implicará, em regra, na vacância do cargo público.
- E) Caso a indenização seja paga de forma ininterrupta por 10 anos, ocorrerá sua incorporação aos vencimentos do servidor que a recebe.

**QUESTÃO 19** – Analise as seguintes asserções e a relação proposta entre elas, tendo por referência a Lei nº 12.288/2010, que institui o Estatuto da Igualdade Racial:

- I. Para garantir o direito à moradia, o Poder Público garantirá a implementação de políticas públicas para a população negra que vive em favelas, cortiços, áreas urbanas subutilizadas, degradadas ou em processo de degradação, a fim de reintegrá-las à dinâmica urbana e promover melhorias no ambiente e na qualidade de vida.

### **PORQUE**

- II. O direito à moradia previsto no Estatuto abrange apenas as medidas de provimento habitacional, destinadas a garantir condições de moradia adequada em áreas urbanas ou rurais.

A respeito dessas asserções, assinale a alternativa correta.

- A) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa da I.
- B) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa da I.
- C) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- D) A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- E) As asserções I e II são proposições falsas.

**QUESTÃO 20** – Considerando o Plano Federal de Prevenção e Enfrentamento do Assédio e da Discriminação na Administração Pública Federal (PFPEAD), instituído pela Portaria MGI nº 6.719/2024, analise as assertivas abaixo, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- ( ) Ações de formação e sensibilização são as únicas ferramentas de prevenção no âmbito do PFPEAD.
- ( ) Para que ocorra a denúncia de conduta que possa configurar assédio ou discriminação, não é exigida a identificação do denunciante.
- ( ) Toda e qualquer expressão representativa de condutas sexuais impróprias, mesmo de médio ou baixo grau de reprovabilidade, é considerada assédio sexual.

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

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

**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

**QUESTÃO 21** – A Lei nº 11.892/2008 conferiu aos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs) uma identidade institucional singular no campo da educação brasileira, diferenciando-os tanto das universidades federais quanto dos Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs). Um docente concursado para um IF, ao analisar o modelo institucional previsto em lei, identifica que sua instituição possui características jurídicas, administrativas e pedagógicas específicas. Considerando a natureza jurídica, a estrutura organizacional e as finalidades dos IFs estabelecidas pela Lei nº 11.892/2008, assinale a alternativa correta.

- A) Os IFs possuem natureza jurídica de fundação pública de direito privado, o que lhes confere autonomia plena de gestão financeira e administrativa, desvinculando-os da supervisão do Ministério da Educação.
- B) Por deterem autonomia didático-pedagógica equivalente à das universidades federais, os IFs podem definir livremente sua organização curricular sem necessidade de observância às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional e Tecnológica.
- C) A equivalência de tratamento entre IFs e universidades federais, prevista na Lei nº 11.892/2008, implica que os IFs devem destinar ao menos 75% de suas vagas a cursos de graduação e pós-graduação, em detrimento da oferta de educação técnica de nível médio.
- D) Os IFs são autarquias vinculadas exclusivamente aos respectivos sistemas estaduais de ensino, cabendo ao Ministério da Educação apenas a função de financiamento, sem poderes de supervisão ou regulação sobre suas atividades acadêmicas.
- E) Os IFs possuem natureza jurídica de autarquia federal, com autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar, e detêm, para fins da incidência das disposições que regem a regulação, avaliação e supervisão das instituições e dos cursos de educação superior, tratamento equivalente ao das universidades federais.

**QUESTÃO 22** – Um docente EBTT de um IF, ao elaborar seu Plano Individual de Trabalho (PIT) semestral, distribui sua carga horária da seguinte forma: 80% para atividades de ensino em sala de aula, 10% para orientação de TCCs e 10% para participação em eventos científicos como ouvinte. Ao apresentar o PIT ao Departamento de Ensino, a coordenação pedagógica questiona a ausência de projetos de pesquisa e extensão formalmente cadastrados. O docente argumenta que suas atividades de ensino já incorporam elementos de pesquisa e extensão de forma implícita, tornando desnecessário o cadastramento formal. Considerando o princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão nos IFs, previsto na Lei nº 11.892/2008 e nas diretrizes institucionais, assinale a alternativa correta.

- A) O argumento do docente é juridicamente válido, pois a Lei nº 11.892/2008 não exige o cadastramento formal de projetos de pesquisa e extensão, bastando que o docente demonstre, no relatório anual de atividades, que desenvolveu essas dimensões de forma integrada ao ensino.
- B) A coordenação pedagógica age corretamente ao questionar o PIT, pois a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão nos IFs pressupõe a articulação intencional e planejada dessas três dimensões, o que implica o desenvolvimento de projetos formalmente institucionalizados e registrados nos sistemas acadêmicos da instituição.
- C) A participação em eventos científicos como ouvinte equivale ao desenvolvimento de pesquisa institucional, razão pela qual o PIT está adequadamente estruturado, atendendo ao princípio da indissociabilidade sem necessidade de ajustes.
- D) O princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão aplica-se exclusivamente aos IFs que ofertam cursos de pós-graduação *stricto sensu*, não sendo exigível de docentes que atuam apenas no ensino médio integrado ou na graduação tecnológica.
- E) O PIT está adequado à legislação federal, pois a carga horária de ensino pode representar até 100% das atividades docentes nos IFs, sendo a pesquisa e a extensão atividades complementares de adesão voluntária, sem obrigatoriedade institucional.

**QUESTÃO 23** – Uma docente do Ensino Médio Integrado de um IF está elaborando o plano de ensino de sua disciplina de Bioquímica Aplicada e formula os seguintes objetivos de aprendizagem para a unidade sobre enzimas: (1) “Descrever o conceito de enzima e identificar suas principais classes”; (2) “Analisar mecanismos de inibição enzimática e propor condições experimentais para otimizar a atividade catalítica em processos industriais de fermentação”; (3) “Memorizar as equações de Michaelis-Menten para reprodução em avaliações escritas”. A docente percebe que os três objetivos têm níveis cognitivos distintos e precisam ser compatíveis com o perfil do egresso e com as competências previstas no Projeto Pedagógico de Curso (PPC). Considerando os fundamentos do planejamento pedagógico na EPT, a taxonomia de Bloom revisada e os princípios das DCN EPT (Resolução CNE/CP nº 1/2021), assinale a alternativa correta.

- A) Os três objetivos são igualmente adequados para um curso técnico integrado, pois a taxonomia de Bloom revisada não distingue níveis cognitivos em planos de ensino da Educação Profissional, considerando equivalentes os processos de memorização, análise e aplicação.
- B) O objetivo 1 representa o patamar máximo de exigência cognitiva compatível com o Ensino Médio Integrado, sendo os objetivos 2 e 3 inadequados por demandarem processos cognitivos superiores que só devem ser trabalhados em cursos de graduação tecnológica.
- C) O objetivo 2 é o mais alinhado ao perfil de egresso esperado na EPT e à perspectiva de organização curricular por competências prevista na Resolução CNE/CP nº 1/2021, pois articula análise crítica, mobilização de conhecimento científico e aplicação em situações profissionais reais, operando em níveis cognitivos superiores da taxonomia de Bloom revisada (analisar, avaliar e criar).
- D) O objetivo 3 contribui para a formação técnica ao assegurar a internalização de modelos teóricos fundamentais. É uma etapa indispensável e suficiente para a posterior aplicação em contextos profissionais, conforme a progressão cognitiva da taxonomia de Bloom revisada.
- E) Para garantir alinhamento ao PPC e à organização curricular por competências, os objetivos de aprendizagem devem priorizar a explicitação dos conteúdos estruturantes da disciplina. A aplicação prática é uma etapa posterior e opcional no desenvolvimento das competências.

**QUESTÃO 24** – A expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, intensificada a partir de 2003 e formalizada pela Lei nº 11.892/2008, ocorreu em um contexto histórico marcado por tensões teóricas e políticas sobre o papel da Educação Profissional no Brasil. Uma dessas tensões refere-se ao debate entre a perspectiva da dualidade estrutural que historicamente separou a educação propedêutica destinada às elites da formação técnica destinada às classes trabalhadoras e a perspectiva da formação humana integral, que orienta o Ensino Médio Integrado. Considerando esse debate e as políticas públicas para a EPT no Brasil, assinale a alternativa correta.

- A) A criação dos IFs pela Lei nº 11.892/2008 contribuiu para reduzir a dualidade estrutural ao promover a integração entre formação geral e formação técnica; entretanto, essa integração não elimina completamente as tensões entre trabalho manual e trabalho intelectual, que permanecem presentes nas práticas curriculares.
- B) A dualidade estrutural na educação brasileira foi reforçada por políticas educacionais recentes, como a Lei nº 9.394/1996, mas possui raízes históricas anteriores, relacionadas à própria constituição do sistema educacional e às desigualdades sociais no país.
- C) O Ensino Médio Integrado, previsto no Decreto nº 5.154/2004, pode ser compreendido como uma forma de organização curricular que articula dimensões formativas distintas, estando associado a concepções que buscam enfrentar a dualidade estrutural e promover uma formação mais ampla dos estudantes.
- D) A expansão da Rede Federal com ênfase no Ensino Médio Integrado tem sido interpretada de diferentes formas no campo educacional, havendo análises que apontam tanto seu potencial de integração formativa quanto limites relacionados às condições concretas de implementação e às demandas do mundo do trabalho.
- E) A perspectiva da formação humana integral, que orienta o Ensino Médio Integrado nos IFs, propõe a superação da dualidade estrutural por meio da articulação entre formação geral e formação técnica, tendo como horizonte uma educação politécnica que articule trabalho, ciência, tecnologia e cultura reconhecendo, contudo, que essa superação é um processo histórico inconcluso, permeado de contradições estruturais da sociedade capitalista.

**QUESTÃO 25** – O planejamento pedagógico na Educação Profissional e Tecnológica exige articulação entre diferentes dimensões formativas. A Resolução CNE/CP nº 1/2021 e a literatura especializada estabelecem parâmetros para a elaboração do plano de ensino, o alinhamento ao PPC e a definição de objetivos de aprendizagem. Considerando esses fundamentos, analise as assertivas a seguir e assinale V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- ( ) A organização curricular por competências permite que o plano de ensino privilegie as competências técnicas específicas do componente curricular, organizando os objetivos de aprendizagem em torno de conhecimentos e habilidades procedimentais.
- ( ) A definição de objetivos de aprendizagem no plano de ensino deve considerar o nível cognitivo compatível com o perfil de egresso previsto no PPC, articulando conhecimentos, habilidades e atitudes de forma progressiva ao longo da formação.
- ( ) A avaliação prevista no plano de ensino pode ser considerada coerente com a organização curricular por competências mesmo quando se limita a instrumentos escritos de verificação de memorização, desde que aplicada em diferentes momentos do período letivo.
- ( ) A articulação entre o plano de ensino e o PPC requer que os objetivos, conteúdos e estratégias pedagógicas estejam alinhados ao perfil do egresso e às competências profissionais definidas para o curso.

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

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

**QUESTÃO 26** – A teoria histórico-cultural de Vygotsky introduziu o conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) como elemento central da mediação pedagógica: a distância entre o que o estudante consegue realizar de forma independente e o que consegue realizar com o auxílio de um par mais experiente ou do docente. Em um IF, um docente de Química Ambiental aplica esse princípio ao planejar atividades de análise de qualidade da água com estudantes do 3º ano do Ensino Médio Integrado, estruturando tarefas com diferentes níveis de desafio e variando o grau de suporte ao longo do processo. Considerando os fundamentos da mediação docente, a ZDP e os princípios da relação pedagógica na EPT, assinale a alternativa correta.

- A) A aplicação da ZDP na prática docente implica que o professor deve sempre realizar as tarefas junto com os estudantes, não permitindo que eles trabalhem de forma independente, pois a aprendizagem ocorre apenas na presença contínua e direta do docente.
- B) O conceito de ZDP é incompatível com a Educação Profissional e Tecnológica, pois foi desenvolvido para contextos de Educação Infantil e não pode ser aplicado a estudantes do Ensino Médio ou da graduação, que já possuem desenvolvimento cognitivo consolidado.
- C) A mediação pedagógica fundamentada na ZDP pressupõe que o docente identifique o nível de desenvolvimento real dos estudantes para, a partir daí, planejar intervenções que os desafiem a operar no limite superior de sua zona de desenvolvimento proximal, oferecendo suporte (*scaffolding*), que gradualmente é retirado à medida que os estudantes desenvolvem autonomia, e promovendo, assim, a internalização de conhecimentos e a emancipação intelectual.
- D) A autonomia intelectual dos estudantes na EPT se consolida ao longo do processo formativo, sendo mais efetivamente desenvolvida quando o docente reduz gradualmente o suporte oferecido à medida que o estudante demonstra domínio das tarefas. Nessa perspectiva, a mediação docente cumpre seu papel quando o estudante consegue reproduzir, de forma independente, os procedimentos técnicos ensinados.
- E) A relação pedagógica ideal na Educação Profissional deve ser horizontal e não diretiva, cabendo ao docente apenas organizar o ambiente físico e disponibilizar materiais, sem intervir no processo de aprendizagem para não comprometer a autonomia natural dos estudantes.

**QUESTÃO 27** – A carreira de docente EBTT nos IFs caracteriza-se pela indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, além de atribuições específicas de gestão acadêmica. Relacione a Coluna 1 à Coluna 2, associando a atribuição docente à sua respectiva dimensão formativa ou institucional.

**Coluna 1**

1. Participação em colegiado de curso.
2. Elaboração e revisão do PPC.
3. Orientação de TCC.
4. Orientação de estágio supervisionado.
5. Acompanhamento de atividades acadêmicas.

**Coluna 2**

- ( ) Articulação entre formação teórica e inserção profissional, com acompanhamento metodológico e científico do estudante.
- ( ) Tomada de decisões coletivas sobre planejamento curricular, avaliação institucional e acompanhamento do processo formativo.
- ( ) Garantia da coerência entre perfil do egresso, competências formativas e diretrizes institucionais, com participação coletiva do corpo docente.
- ( ) Acompanhamento da transição entre formação acadêmica e prática profissional, articulando teoria e mundo do trabalho.
- ( ) Monitoramento contínuo do processo de aprendizagem, com ações de suporte pedagógico e prevenção à evasão.

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

- A) 3 – 1 – 2 – 4 – 5.
- B) 4 – 2 – 1 – 5 – 3.
- C) 2 – 4 – 5 – 1 – 3.
- D) 5 – 3 – 2 – 1 – 4.
- E) 3 – 2 – 1 – 5 – 4.

**QUESTÃO 28** – Um docente EBTT aprovado em concurso público para um Instituto Federal é lotado em um campus que oferta, simultaneamente, um curso técnico em Mecatrônica integrado ao Ensino Médio e um curso de Bacharelado em Engenharia Mecânica. No primeiro semestre de exercício, o docente é convocado a ministrar disciplinas em ambos os cursos e, ao consultar o PDI e os PPCs, inicia o planejamento de suas aulas. Considerando o princípio da verticalização do ensino previsto na Lei nº 11.892/2008 e suas implicações pedagógicas e institucionais para a atuação do docente EBTT nesse contexto, assinale a alternativa correta.

- A) A verticalização do ensino nos IFs implica que o docente EBTT deve utilizar os mesmos planos de ensino, metodologias e instrumentos de avaliação em todos os níveis em que atua, pois a uniformidade pedagógica é condição para garantir a qualidade e a coerência do currículo verticalizado.
- B) A verticalização do ensino nos IFs permite que o docente EBTT organize seu planejamento a partir de uma base conceitual comum entre os níveis, adaptando linguagem e exemplos ao perfil de cada turma, sem necessidade de diferenciar substancialmente os objetivos de aprendizagem previstos em cada PPC.
- C) Nos IFs, a verticalização do ensino é incompatível com a atuação do mesmo docente em cursos técnicos integrados e em cursos de graduação, pois a Lei nº 11.892/2008 exige que os professores de Ensino Médio e os de Ensino Superior sejam de quadros docentes distintos, contratados por regimes jurídicos diferentes.
- D) A verticalização nos IFs organiza a progressão dos estudantes entre diferentes níveis e modalidades dentro da mesma instituição, tendo implicações sobretudo para o aproveitamento de estudos e equivalências curriculares, cabendo ao colegiado de curso, e não ao docente individualmente, o alinhamento pedagógico entre os níveis.
- E) O princípio da verticalização do ensino, ao possibilitar que o mesmo docente atue em diferentes níveis e modalidades, do Ensino Médio Integrado à pós-graduação, impõe ao docente EBTT o desenvolvimento de uma prática pedagógica diferenciada e contextualizada para cada nível, com planejamento, metodologias e avaliações adequados às especificidades do perfil do egresso e do nível de desenvolvimento dos estudantes de cada curso.

**QUESTÃO 29** – Um IF identificou, por meio de diagnóstico institucional, que estudantes negros, indígenas e oriundos de comunidades quilombolas apresentam taxa de evasão 40% superior à média geral nos cursos técnicos integrados. A equipe pedagógica então propõe um conjunto de ações para enfrentar o problema. São propostas de ações pertinentes às diretrizes legais e pedagógicas da EPT:

- I. Implementar ações afirmativas de permanência articuladas com o núcleo de estudos afro-brasileiros e indígenas, incluindo acompanhamento pedagógico diferenciado, bolsas de assistência estudantil e ações de valorização da identidade cultural no currículo.
- II. Criar turmas homogêneas separadas por origem étnico-racial para facilitar o acompanhamento pedagógico e reduzir a evasão por meio de estratégias específicas para cada grupo.
- III. Incorporar ao currículo conteúdos de história e cultura afro-brasileira e indígena, conforme determinam as Leis nº 10.639/2003 e nº 11.645/2008, integrando-os às práticas pedagógicas de diferentes componentes curriculares.
- IV. Estruturar políticas de permanência que incluam intervenções pedagógicas, com menor ênfase em ações voltadas aos fatores socioeconômicos e às particularidades na evasão dos estudantes de grupos vulneráveis.

Quais estão corretas?

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

**QUESTÃO 30** – O conceito de alinhamento construtivo (Biggs, 1996) propõe que a qualidade do processo de ensino e aprendizagem depende da coerência entre: (1) os objetivos de aprendizagem definidos no plano de ensino, (2) as metodologias e atividades de ensino escolhidas e (3) os instrumentos e critérios de avaliação utilizados. Um docente de Gestão de Processos Industriais define como objetivo principal de sua disciplina "Projetar e otimizar um sistema de controle de temperatura para processos de vulcanização, justificando tecnicamente as decisões de engenharia com base em parâmetros industriais reais". Considerando esse objetivo e os princípios do alinhamento construtivo e do planejamento pedagógico na EPT, assinale a alternativa que apresenta o conjunto de escolhas metodológicas e avaliativas mais coerente com esse objetivo.

- A) Metodologia: visita técnica a uma indústria de vulcanização seguida de análise coletiva do sistema de controle de temperatura observado, com identificação dos parâmetros industriais relevantes. Avaliação: relatório técnico individual em que o estudante descreve o sistema observado e propõe ajustes operacionais.
- B) Metodologia: aulas expositivas com apresentação oral dos conceitos de controle de temperatura. Avaliação: prova dissertativa com questões abertas sobre os fundamentos teóricos do controle de processos industriais.
- C) Metodologia: resolução de problemas de cálculo a partir de dados técnicos reais de processos industriais, com discussão das decisões tomadas em cada etapa. Avaliação: prova técnica com problemas quantitativos que exigem a aplicação dos procedimentos de cálculo e a seleção justificada dos parâmetros mais adequados ao processo descrito.
- D) Metodologia: aprendizagem tendo por base projetos com simulação de um sistema de controle real em software industrial (ex.: Siemens TIA Portal ou equivalente); discussão de casos industriais reais e análise de relatórios técnicos de processos de vulcanização. Avaliação: relatório técnico de projeto com justificativa das decisões de engenharia, validação do sistema simulado e defesa oral perante banca simulada.
- E) Metodologia: leitura e fichamento de normas técnicas ABNT relacionadas ao controle de processos. Avaliação: prova objetiva de múltipla escolha sobre o conteúdo das normas lidas, verificando a compreensão dos requisitos normativos.

**QUESTÃO 31** – Leia o fragmento a seguir, extraído da literatura especializada sobre currículo integrado na Educação Profissional e Tecnológica: “A integração curricular não é mera justaposição de disciplinas da base nacional comum com os componentes da formação técnica. Ela pressupõe uma reorganização epistemológica do trabalho pedagógico, orientada pela perspectiva da formação humana integral, na qual o trabalho, a ciência, a tecnologia e a cultura constituem eixos estruturantes do currículo” (Ramos, 2012). Considerando o trecho acima e os princípios das DCN EPT (Resolução CNE/CP nº 1/2021), analise as assertivas abaixo:

- I. A integração curricular no Ensino Médio Integrado exige que o docente reorganize seu planejamento de modo a estabelecer conexões entre os conteúdos disciplinares e as dimensões do trabalho, da ciência, da tecnologia e da cultura, superando a lógica da justaposição entre formação geral e técnica.
- II. A perspectiva da formação humana integral, tal como incorporada pelas DCN EPT, orienta o docente a substituir progressivamente os instrumentos avaliativos formais por registros contínuos de percurso, priorizando a autoavaliação e a avaliação por pares como estratégias mais coerentes com o desenvolvimento integral do estudante.
- III. A reorganização epistemológica do trabalho pedagógico pressuposta pela integração curricular implica que os objetivos de aprendizagem de cada componente curricular devem ser formulados de modo a contemplar, além dos conteúdos específicos, as relações entre o conhecimento disciplinar e o contexto mais amplo da formação humana e do mundo do trabalho.

Quais estão corretas?

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

**QUESTÃO 32** – Três docentes de um IF adotam diferentes estratégias pedagógicas em disciplinas do curso técnico em Informática integrado ao Ensino Médio: o docente 1 implementa a Aprendizagem Baseada em Times (TBL); o docente 2 adota a sala de aula invertida; e o docente 3 aplica a Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL). Considerando os fundamentos e as distinções entre essas três metodologias ativas, analise as assertivas abaixo:

- I. As três estratégias colocam o estudante no centro e utilizam trabalho em equipe, diferenciando-se principalmente pelo grau de estruturação das tarefas e pela organização das atividades, com papel docente de mediação.
- II. A TBL aproxima-se do trabalho em grupo tradicional por utilizar equipes, distinguindo-se sobretudo pela dinâmica de interação, com menor ênfase em etapas estruturadas de preparação individual e feedback imediato.
- III. A sala de aula invertida desloca o estudo conceitual para o momento pré-aula e utiliza o tempo presencial para atividades de análise e aplicação, com mediação docente.
- IV. A PBL organiza-se a partir de problemas estruturados, nos quais os estudantes aplicam procedimentos previamente apresentados pelo docente, com acompanhamento ao longo do processo.

Quais estão corretas?

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

**QUESTÃO 33** – Uma docente do curso técnico integrado em Química aplicou, no início do semestre, uma lista de exercícios sobre nomenclatura de compostos orgânicos com o objetivo de “mapear o que os estudantes já sabem para organizar o conteúdo da disciplina”. Ao final do semestre, aplicou apenas uma prova discursiva valendo 10 pontos para compor a nota final. Ao entregar os resultados, limitou-se a registrar as notas no sistema sem devolutiva qualitativa aos estudantes. Três alunos com nota abaixo de 5 foram encaminhados à recuperação final. Analise as assertivas abaixo sobre essa prática avaliativa:

- I. A lista de exercícios inicial configura avaliação diagnóstica, pois teve como finalidade identificar conhecimentos prévios dos estudantes para orientar o planejamento da docente.
- II. A prova discursiva ao final do semestre como único instrumento avaliativo não é adequada à organização curricular por competências, pois há problema estrutural na ausência de avaliação formativa ao longo do processo, e o feedback seria necessário, mas não suficiente para sanar esse desalinhamento.
- III. A ausência de devolutiva qualitativa contraria os princípios da avaliação formativa e do feedback como instrumento de regulação da aprendizagem, comprometendo a autonomia intelectual do estudante.
- IV. O encaminhamento à recuperação apenas ao final do semestre está em conformidade com as diretrizes da EPT, desde que a recuperação seja paralela às atividades regulares do período seguinte.

Quais estão corretas?

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

**QUESTÃO 34** – Um IF revisa os PPCs de seus cursos superiores de tecnologia para atender à curricularização da extensão conforme a Resolução CNE/CES nº 7/2018. A comissão de revisão, composta por docentes EBTT, deve definir critérios que caracterizem a extensão como componente curricular. Considerando os fundamentos da extensão na EPT e as diretrizes vigentes, assinale a alternativa correta.

- A) A curricularização da extensão pode ser atendida quando a instituição contabiliza, como horas de extensão, a participação dos estudantes em eventos culturais externos e em visitas técnicas a empresas, desde que tais atividades estejam vinculadas a projetos orientados por docentes, com objetivos de aprendizagem definidos e algum registro avaliativo, ainda que simplificado, no âmbito do PPC.
- B) As atividades de extensão curricularizadas nos cursos superiores dos IFs devem estar articuladas ao ensino e, preferencialmente, à pesquisa, caracterizando-se por interação transformadora entre instituição e sociedade, orientadas por docentes EBTT, com objetivos de aprendizagem definidos, avaliação de competências previstas no PPC e impacto documentado na comunidade externa.
- C) A curricularização da extensão nos IFs deve ser realizada exclusivamente por meio de prestação de serviços remunerados à comunidade, pois a Resolução CNE/CES nº 7/2018 define a extensão como atividade de captação de recursos para a instituição.
- D) A curricularização da extensão nos cursos superiores dos IFs deve observar, além da Resolução CNE/CES nº 7/2018, as diretrizes institucionais de cada IF, podendo o Conselho Superior regulamentar formas diferenciadas de cômputo da carga horária extensionista, desde que o percentual mínimo de 10% seja preservado e as atividades estejam formalmente registradas nos PPCs.
- E) A extensão curricularizada deve ser planejada de forma integrada entre os docentes EBTT e os setores de apoio pedagógico da instituição, cabendo aos docentes a definição dos objetivos de aprendizagem e dos critérios avaliativos, enquanto os núcleos de apoio contribuem com o acompanhamento dos estudantes e o registro institucional das atividades extensionistas.

**QUESTÃO 35** – Uma docente do curso técnico em Informática propõe a seguinte estratégia para a unidade de Segurança da Informação: os estudantes deverão, em grupos, simular um ambiente corporativo em plataforma virtual, identificar vulnerabilidades em sistemas fictícios, propor políticas de segurança e apresentar os resultados em formato de relatório técnico para uma banca composta por docentes e profissionais convidados do setor. A avaliação considerará o processo de investigação, a qualidade técnica das soluções propostas e a capacidade de argumentação dos estudantes. Considerando os fundamentos das tecnologias educacionais na EPT e das metodologias ativas, assinale a alternativa que melhor avalia essa proposta.

- A) A proposta é inadequada, porque o uso de plataformas virtuais na formação técnica presencial substitui indevidamente as atividades laboratoriais, comprometendo a qualidade da aprendizagem técnica.
- B) A proposta articula uso pedagógico de tecnologias, aprendizagem baseada em projetos, avaliação processual e por competências e integração com o mundo do trabalho, sendo coerente com os princípios da EPT e com os eixos temáticos do programa de formação docente.
- C) A proposta é parcialmente adequada, mas a avaliação por banca com profissionais externos é inapropriada para o Ensino Médio Integrado, pois expõe os estudantes a critérios avaliativos distintos dos previstos no plano de ensino.
- D) A proposta é válida apenas para turmas de nível avançado, pois a complexidade da avaliação processual e a exposição a profissionais externos podem gerar ansiedade e comprometer o desempenho de estudantes em fase inicial de formação.
- E) A estratégia descrita é caracterizada como metodologia exclusivamente tecnicista, incompatível com a perspectiva da formação humana integral que fundamenta o Ensino Médio Integrado.

**QUESTÃO 36** – A importância das leis fundamentais que regem os circuitos de Corrente Contínua (CC) reside no fato de que elas fornecem a base teórica e prática para o projeto, a análise e a manutenção de praticamente todos os sistemas eletrônicos e elétricos que utilizamos. Analise as seguintes assertivas a respeito das leis fundamentais que regem os circuitos elétricos de CC:

- I. A Lei de Ohm estabelece que a resistência de um condutor é inversamente proporcional à diferença de potencial aplicada a ele, mantendo-se a corrente constante.
- II. De acordo com a Lei de Kirchhoff das Correntes (LKC), a soma algébrica das correntes que entram em um nó é igual à soma das correntes que saem desse nó, baseando-se na conservação da carga.
- III. A Lei de Kirchhoff das Tensões (LKT) afirma que a soma algébrica das tensões em torno de qualquer caminho fechado (malha) em um circuito é igual a zero.
- IV. Em um circuito puramente resistivo em série, a corrente que flui através de cada resistor é a mesma, independentemente do valor de sua resistência.
- V. A potência dissipada por um resistor pode ser calculada pelo produto do quadrado da tensão pela sua resistência ( $P = V^2 \times R$ ).
- VI. Ao associar resistores em paralelo, a resistência equivalente será sempre maior do que o valor do maior resistor individual presente na associação.

Quais estão corretas?

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

**QUESTÃO 37** – A importância das leis fundamentais que regem os circuitos de Corrente Alternada (CA) reside no fato de que elas fornecem a base teórica e prática para o projeto, a análise e a manutenção de praticamente todos os sistemas elétricos e eletrônicos modernos. A respeito das leis fundamentais que regem os circuitos elétricos de CA, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) Em um circuito puramente indutivo, a corrente elétrica está atrasada em  $90^\circ$  ( $\pi/2$  rad) em relação à tensão aplicada.
- B) A reatância capacitiva (XC) de um capacitor é diretamente proporcional à frequência da rede, o que significa que quanto maior a frequência, maior será a oposição à passagem da corrente.
- C) Em um circuito RLC série em condição de ressonância, a impedância total do circuito é mínima e igual ao valor da resistência ôhmica, resultando em um fator de potência unitário.
- D) A potência ativa (P), medida em Watts, representa a energia efetivamente convertida em trabalho ou calor, enquanto a potência reativa (Q), medida em VAR, está associada aos campos elétricos e magnéticos dos componentes reativos.
- E) O valor eficaz (RMS) de uma corrente senoidal é definido como o valor de uma corrente contínua que dissiparia a mesma potência em uma resistência idêntica, sendo equivalente ao valor de pico dividido por  $\sqrt{2}$  (raiz de 2).

**QUESTÃO 38** – Considerando os conceitos de circuitos trifásicos equilibrados em regime permanente senoidal, analise as seguintes assertivas:

- I. Em uma ligação tipo Estrela (Y) equilibrada, a corrente de linha é igual à corrente de fase, enquanto a tensão de linha possui magnitude  $\sqrt{3}$  (raiz de três) vezes maior que a tensão de fase.
- II. Em um sistema trifásico com sequência de fases positiva (abc), a tensão da fase b está atrasada em  $120^\circ$  em relação à tensão da fase a.
- III. Em uma ligação tipo Delta ( $\Delta$ ) equilibrada, a tensão de linha é igual à tensão de fase, e a magnitude da corrente de linha é  $\sqrt{3}$  (raiz de 3) vezes a magnitude da corrente de fase.
- IV. A potência instantânea total fornecida a uma carga trifásica equilibrada é pulsante, variando com o dobro da frequência da rede, de forma análoga ao que ocorre em circuitos monofásicos.
- V. Para uma carga equilibrada ligada em Estrela com neutro aterrado, a corrente que circula pelo condutor de neutro é nula, pois a soma fasorial das três correntes de fase é zero.

Quais estão corretas?

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

**QUESTÃO 39** – Em um circuito RLC conectado em série e submetido a uma excitação senoidal de frequência angular  $\omega$ , a resposta do sistema depende da interação entre a resistência e as reatâncias indutiva e capacitiva. Com base nos fundamentos de análise de circuitos em corrente alternada, analise as seguintes assertivas sobre o seu comportamento:

- I. Se a reatância indutiva ( $X_L$ ) for maior que a reatância capacitiva ( $X_C$ ), o circuito apresenta um comportamento predominantemente indutivo, resultando em uma corrente atrasada em relação à tensão da fonte.
- II. Na frequência de ressonância, a impedância total do circuito é mínima e puramente resistiva, pois  $X_L$  e  $X_C$  se anulam.
- III. Em um circuito RLC série abaixo da frequência de ressonância, a reatância capacitiva predomina, fazendo com que o circuito tenha característica capacitiva, e a corrente fique adiantada em relação à tensão.
- IV. O fator de potência de um circuito RLC série é dado pela razão entre a resistência ( $R$ ) e o módulo da impedância ( $Z$ ).
- V. Se a frequência da fonte for aumentada, a reatância indutiva diminui, e a reatância capacitiva aumenta proporcionalmente.
- VI. A tensão nos terminais do capacitor ( $V_C$ ) está sempre em fase com a corrente que atravessa o circuito.

Quais estão corretas?

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

**QUESTÃO 40** – Considerando um circuito RLC em série com resistência  $R = 10 \Omega$ , indutância  $L = 4 \text{ H}$  e capacitância  $C = 2 \text{ F}$  submetido a uma tensão de 220 V, frequência de 50 Hz, qual é o valor aproximado da impedância total em módulo do circuito? Considere  $\pi = 3,14$  e utilize duas casas decimais nos cálculos finais.

- A) 9156,04  $\Omega$ .
- B) 1156,04  $\Omega$ .
- C) 1256,04  $\Omega$ .
- D) 1356,04  $\Omega$ .
- E) 1456,04  $\Omega$ .

**QUESTÃO 41** – As harmônicas representam deformações na forma de onda senoidal fundamental de tensão ou corrente, sendo um desafio constante para a qualidade da energia elétrica. Sobre o comportamento, a origem e a mitigação das harmônicas em sistemas de corrente alternada, analise as assertivas a seguir:

- I. As cargas não lineares, como conversores de frequência, retificadores e lâmpadas de descarga, são as fontes primárias de correntes harmônicas, pois consomem corrente de forma descontínua.
- II. A reatância indutiva de um elemento ( $X_L = 2\pi f L$ ) é diretamente proporcional à frequência; logo, para harmônicas de ordem superior, a impedância oferecida pelo indutor é proporcionalmente maior.
- III. A ressonância paralela ocorre quando a reatância indutiva da rede se iguala à reatância capacitiva de bancos de capacitores em uma frequência harmônica específica, podendo resultar em correntes elevadas e sobretensões.
- IV. Filtros passivos compostos por associações série de indutores e capacitores são utilizados para criar um caminho de alta impedância para a frequência fundamental, permitindo que as correntes harmônicas circulem livremente pela carga.

Quais estão corretas?

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

**QUESTÃO 42** – A conversão eletromecânica de energia é o processo fundamental que ocorre em motores e geradores elétricos. Baseando-se nas leis do eletromagnetismo sobre esses princípios, analise as assertivas abaixo e assinale V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- ( ) A Lei de Faraday estabelece que uma tensão induzida em um condutor é proporcional à taxa de variação do fluxo magnético que o atravessa, sendo o princípio básico de funcionamento dos geradores.
- ( ) Em um sistema de conversão de energia, a densidade de energia magnética armazenada no entreferro de uma máquina é inversamente proporcional ao quadrado da permeabilidade magnética do meio.
- ( ) A Força de Lorentz, expressa por  $F = q (v \times B)$ , descreve a força exercida sobre uma carga em movimento em um campo magnético, sendo a base para a força mecânica desenvolvida em motores de corrente contínua.
- ( ) O princípio da conservação de energia em máquinas elétricas dita que a energia elétrica de entrada é igual à soma da energia mecânica de saída, das perdas por efeito Joule, das perdas magnéticas (histerese e correntes parasitas), das perdas mecânicas (atrito e ventilação) e da variação da energia armazenada no campo magnético.

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

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

**QUESTÃO 43** – Em sistemas eletromecânicos, a interação entre campos magnéticos e correntes elétricas é a base para a produção de força e torque. Sobre esses fenômenos, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) O princípio da conservação de energia em sistemas de conversão eletromecânica estabelece que a energia elétrica suprida é convertida integralmente em trabalho mecânico, desprezando-se as perdas térmicas e magnéticas.
- B) A força exercida sobre um condutor retilíneo de comprimento  $L$  percorrido por uma corrente  $I$  e imerso em um campo magnético de densidade de fluxo  $B$  é dada pelo produto vetorial  $F = I (L \times B)$ .
- C) Em um atuador magnético, a energia armazenada no entreferro é proporcional ao quadrado da densidade de fluxo magnético ( $B^2$ ), o que explica por que a força de atração tende a aumentar drasticamente com a saturação magnética.
- D) A relutância magnética de um material é uma medida de sua oposição à passagem do fluxo magnético; em materiais ferromagnéticos, essa grandeza não é constante, variando conforme o nível de saturação do núcleo.
- E) O torque produzido em uma máquina rotativa de corrente contínua é o resultado da interação entre o campo magnético do estator e o campo magnético criado pela corrente que circula no enrolamento do rotor (armadura).

**QUESTÃO 44** – A conversão eletromecânica de energia envolve a transferência de energia entre sistemas elétricos e sistemas mecânicos, utilizando o campo magnético como meio de acoplamento. Sobre esse processo, analise as assertivas a seguir:

- I. O princípio da conservação de energia estabelece que a energia elétrica suprida ao sistema é igual à soma da energia mecânica produzida, das perdas (Joule, histerese, correntes parasitas) e da variação da energia armazenada no campo magnético.
- II. Em máquinas elétricas, a densidade de energia magnética ( $w_m$ ) no entreferro é proporcional ao quadrado da intensidade do campo magnético ( $H^2$ ), o que explica por que a força de tração magnética aumenta rapidamente com a corrente.
- III. Para que ocorra a conversão de energia, o sistema deve ser necessariamente linear, ou seja, a relação entre o fluxo magnético ( $\lambda$ ) e a corrente ( $i$ ) deve ser sempre uma constante, independentemente do nível de saturação do núcleo ferromagnético.
- IV. A força ou o torque desenvolvido(a) em um atuador magnético pode ser determinado(a) através da variação da coenergia magnética em relação ao deslocamento (ou posição angular), mantendo-se a corrente constante.
- V. O fenômeno de histerese magnética contribui positivamente para o aumento do torque útil em um motor, visto que o atraso na magnetização reduz a dissipação de energia térmica no núcleo.

Quais estão corretas?

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

**QUESTÃO 45** – As máquinas de corrente contínua são amplamente utilizadas em aplicações que exigem controle preciso de velocidade e torque. Sobre os princípios de operação e construção dessas máquinas, analise as assertivas a seguir:

- I. O comutador e as escovas formam um retificador mecânico que garante que a corrente no enrolamento da armadura seja alternada enquanto a corrente nos terminais externos da máquina se mantenha contínua.
- II. A tensão induzida na armadura de um gerador CC é diretamente proporcional à velocidade de rotação e à intensidade do fluxo magnético do campo, conforme a Lei de Faraday-Lenz.
- III. A reação de armadura causa uma distorção no campo magnético principal devido ao efeito do campo produzido pela própria corrente da armadura, o que pode levar a centelhamento nas escovas se não for corrigido.
- IV. Em motores CC série, a velocidade de rotação é inversamente proporcional à carga acoplada ao eixo, apresentando um comportamento de “embalamento” quando operam em vazio (sem carga), tornando-os perigosos nessa condição.
- V. O enrolamento de compensação é inserido nas sapatas polares para anular o efeito da componente transversal da força magnetomotriz da armadura, melhorando a comutação e permitindo maiores sobrecargas.

Quais estão corretas?

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

**QUESTÃO 46** – As máquinas síncronas são fundamentais na geração de energia elétrica mundial, operando em sincronismo com a frequência da rede. Sobre os princípios de operação, construção e comportamento dessas máquinas, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) A regulação de tensão em um alternador síncrono depende apenas do fator de potência da carga, sendo impossível alterar a tensão terminal através do controle da corrente de excitação do rotor.
- B) A velocidade de rotação do rotor de uma máquina síncrona é fixa e determinada pela frequência da rede elétrica e pelo número de polos da máquina, não variando com a carga aplicada.
- C) Em um gerador síncrono, o enrolamento de campo (excitação) é alimentado por uma corrente contínua, enquanto o enrolamento da armadura, localizado no estator, produz a tensão alternada de saída.
- D) O fenômeno da “reação de armadura” em máquinas síncronas ocorre devido ao campo magnético produzido pelas correntes no estator, que interage com o campo do rotor, podendo desmagnetizar ou magnetizar o núcleo dependendo do fator de potência.
- E) Uma máquina síncrona operando como motor pode ter seu fator de potência ajustado por meio da variação da corrente de excitação, podendo comportar-se como uma carga capacitiva, indutiva ou puramente resistiva.

**QUESTÃO 47** – A automação industrial depende da precisão dos dados coletados por sensores. Sobre o funcionamento e a aplicação desses dispositivos, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) Um sensor piezoelétrico gera uma carga elétrica proporcional à tensão mecânica aplicada sobre um cristal, sendo ideal para medir vibrações, forças dinâmicas e pressões rápidas.
- B) Transdutores do tipo termopar baseiam-se no efeito Seebeck, em que a diferença de temperatura entre duas junções de metais diferentes gera uma pequena tensão elétrica (milivolts) proporcional a essa diferença.
- C) Sensores de efeito Hall são dispositivos de estado sólido que variam sua tensão de saída em resposta a alterações em um campo magnético, sendo amplamente utilizados em sensores de posição e tacômetros industriais.
- D) Em sistemas de medição, o condicionamento de sinal é uma etapa opcional, utilizada apenas para melhorar a estética da visualização dos dados, sem interferir na precisão da leitura do transdutor.
- E) O erro de histerese em um sensor ocorre quando o valor medido para uma mesma grandeza de entrada é diferente, dependendo se o sistema está em uma trajetória crescente ou decrescente da grandeza medida.

**QUESTÃO 48** – Os transformadores trifásicos são equipamentos essenciais para a transmissão e distribuição de energia elétrica, permitindo a elevação ou redução de níveis de tensão. Sobre o funcionamento e as características desses equipamentos, analise as assertivas a seguir:

- I. O núcleo de um transformador trifásico de três colunas permite o retorno do fluxo magnético através das colunas adjacentes, tornando o fluxo de sequência zero muito sensível à configuração do enrolamento.
- II. Em uma ligação estrela-estrela (Y-Y), a presença de cargas desequilibradas ou harmônicas de terceira ordem no lado secundário pode causar o deslocamento do neutro, a menos que o neutro seja solidamente aterrado ou exista um enrolamento terciário em delta.
- III. A ligação delta-delta ( $\Delta$ - $\Delta$ ) é comumente utilizada em sistemas de distribuição de alta tensão para permitir o aterramento direto do sistema, facilitando a proteção contra faltas fase-terra.
- IV. Em um transformador trifásico de núcleo de três colunas, a soma dos fluxos magnéticos instantâneos é sempre igual a zero, o que permite o funcionamento do equipamento mesmo sem um caminho de retorno de fluxo externo.
- V. Quando dois transformadores trifásicos operam em paralelo, é fundamental que possuam a mesma sequência de fase, a mesma relação de transformação e o mesmo grupo de ligação (ou deslocamento angular compatível).
- VI. O fluxo de sequência zero em um transformador trifásico é obrigatoriamente nulo em todas as configurações de ligação, independentemente da presença de um caminho de retorno para a corrente de neutro.

Quais estão corretas?

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

**QUESTÃO 49** – Sobre um sistema de distribuição primária de 13,8 kV operando em rede aérea convencional com condutores nus, analise as assertivas a seguir:

- I. Os condutores nus instalados no topo dos postes de iluminação pública operam, geralmente, na tensão nominal de 13,8 kV entre fases.
- II. Na rede de 13,8 kV, o transformador de poste realiza a conversão direta para níveis de extrabaixa tensão (abaixo de 50 V) para alimentação residencial.
- III. A distância de segurança (Zona de Risco) para intervenções em 13,8 kV é idêntica àquela aplicada em sistemas de baixa tensão (127/220 V), conforme a NR-10.
- IV. O isolamento em redes de 13,8 kV utiliza isoladores de disco ou de pino, dimensionados para suportar o nível de tensão sem fechamento de arco para a estrutura do poste.
- V. Em caso de manutenção, o aterramento temporário é obrigatório após a constatação de ausência de tensão, mesmo que a chave seccionadora esteja aberta.
- VI. A proteção contra sobretensões atmosféricas nessas redes é realizada exclusivamente pelos isoladores, dispensando o uso de para-raios de linha.

Quais estão corretas?

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

**QUESTÃO 50** – Considerando os critérios e métodos de dimensionamento de condutores vivos em instalações elétricas de baixa tensão conforme as prescrições da NBR 5410, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) Para circuitos de iluminação em instalações residenciais, a seção mínima permitida para condutores de cobre é de 1,0 mm<sup>2</sup>.
- B) O critério da capacidade de condução de corrente deve sempre considerar o método de instalação (por exemplo: eletroduto embutido, aparente, calha) para determinar a corrente admissível do condutor.
- C) O fator de correção de agrupamento (fg) deve ser aplicado sempre que houver mais de um circuito instalado no mesmo conduto, tendendo a reduzir a corrente máxima permitida em cada condutor.
- D) O critério da queda de tensão admissível visa garantir que a tensão nos terminais dos equipamentos não sofra variações que prejudiquem seu funcionamento ou vida útil.
- E) O condutor de proteção (terra) pode ter sua seção reduzida em relação ao condutor de fase, desde que respeitados os limites mínimos normatizados baseados na seção da fase.

**QUESTÃO 51** – Analise as assertivas a seguir sobre Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA) e Medidas de Proteção contra Surtos (MPS), em conformidade com as diretrizes da norma ABNT NBR 5419:

- I. O método das malhas (ou método de Faraday) é indicado para proteção de superfícies planas, consistindo em uma rede de condutores instalados sobre a cobertura da estrutura.
- II. O nível de proteção (I, II, III ou IV) é determinado exclusivamente pela altura da edificação, sem considerar a localização geográfica ou a densidade de descargas para a terra (Ng).
- III. Captores do tipo Franklin baseiam-se no método do ângulo de proteção, sendo que o ângulo de cobertura diminui à medida que a altura do captor em relação ao plano de referência aumenta.
- IV. O uso de armaduras de aço do concreto armado como parte integrante do sistema de descida é proibido pela norma devido ao risco de corrosão galvânica.
- V. A equipotencialização é uma medida fundamental para reduzir os riscos de centelhamento perigoso dentro da estrutura protegida.
- VI. Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS) de Classe I são projetados para drenar correntes parciais de descargas atmosféricas, devendo ser instalados no ponto de entrada da rede elétrica.

Quais estão corretas?

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

**QUESTÃO 52** – Considere uma subestação transformadora trifásica de 300 kVA, com tensão primária de 13,8 kV e tensão secundária de 220/127 V. Utilize raiz de 2 = 1,414 e raiz de 3 = 1,732. Considere duas casas decimais. Com isso, analise as assertivas e assinale V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- ( ) Para essa potência (300 kVA), a instalação deve ser abrigada (alvenaria) ou em poste único, sem considerar peso e esforço mecânico para montagem.
- ( ) A corrente nominal no enrolamento primário (13,8 kV) é de aproximadamente 12,55 A, valor que orienta a escolha dos elos fusíveis de proteção no corte do transformador.
- ( ) De acordo com a NR-10, por se tratar de uma instalação com potência superior a 75 kW e com tensão de 13,8 kV, é obrigatório que a unidade consumidora mantenha o Prontuário de Instalações Elétricas (PIE) atualizado.
- ( ) O uso de para-raios de óxido metálico no lado de 13,8 kV é opcional, sendo exigido apenas em regiões com histórico documentado de alta densidade de descargas atmosféricas.

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

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

**QUESTÃO 53** – O fator de potência indica a eficiência com que a energia elétrica é convertida em trabalho útil. Em instalações industriais com predominância de cargas indutivas (como motores e transformadores), o baixo fator de potência pode resultar em multas contratuais, sobrecarga nos condutores e quedas de tensão acentuadas, exigindo a implementação de bancos de capacitores ou outros métodos de compensação. Sobre o tema, analise as seguintes assertivas:

- I. O fator de potência é definido como a razão entre a potência ativa (P), medida em kW, e a potência aparente (S), medida em kVA.
- II. Em um circuito puramente indutivo, a corrente está adiantada em relação à tensão por um ângulo de  $90^\circ$ , resultando em um fator de potência unitário.
- III. A instalação de bancos de capacitores em paralelo com cargas indutivas fornece a potência reativa necessária para magnetização, reduzindo a parcela de reativo demandada da rede.
- IV. Um baixo fator de potência "atrasado" indica que a carga tem características predominantemente capacitivas, sendo comum em centros de processamento de dados.
- V. A correção do fator de potência permite reduzir a corrente total circulante nos cabos de alimentação da instalação, o que pode diminuir as perdas por efeito Joule.

Quais estão corretas?

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

**QUESTÃO 54** – Analise as seguintes assertivas sobre o funcionamento, a regulação e a estrutura do sistema elétrico brasileiro:

- I. O Sistema Interligado Nacional (SIN) é coordenado e controlado pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS), que busca a otimização dos recursos hidroenergéticos e a segurança do suprimento.
- II. O regime de "despacho centralizado" prioriza o uso de usinas térmicas em detrimento das hidrelétricas para garantir que os reservatórios permaneçam sempre em sua capacidade máxima, independentemente do custo marginal de operação.
- III. O Brasil possui sistemas isolados, localizados principalmente na região amazônica, que não estão conectados ao SIN e dependem majoritariamente de geração térmica local.
- IV. A Empresa de Pesquisa Energética (EPE) é a responsável pela fiscalização direta das concessionárias de distribuição, aplicando multas em caso de descumprimento de indicadores de continuidade (DEC e FEC).
- V. O Mecanismo de Realocação de Energia (MRE) é um instrumento de compartilhamento do risco hidrológico entre as usinas hidrelétricas integrantes do SIN.
- VI. A frequência nominal de operação do sistema elétrico brasileiro é de 50 Hz, padronizada para permitir a interconexão com todos os países vizinhos da América do Sul.

Quais estão corretas?

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

**QUESTÃO 55** – A energia elétrica é tratada como uma relação comercial entre a distribuidora e o cliente e deve seguir padrões técnicos rigorosos. A qualidade do produto refere-se à integridade da forma de onda e dos valores de tensão e frequência. Analise as seguintes assertivas sobre a qualidade do produto (energia) e a prestação do serviço de energia elétrica:

- I. O desequilíbrio de tensão em sistemas trifásicos é definido apenas pela diferença de amplitude entre as fases, não sendo influenciado pelo deslocamento angular entre elas.
- II. Variações de Tensão de Curta Duração (VTCD) consistem em desvios do valor eficaz da tensão em intervalos de tempo inferiores a 3 minutos, classificados como afundamento (*sag*), elevação (*swell*) ou interrupção.
- III. O fenômeno de Flicker (flutuação de tensão) é caracterizado por variações cíclicas ou aleatórias do valor eficaz da tensão, cujo efeito principal é a fadiga visual causada pela oscilação da luminosidade de lâmpadas.
- IV. O fator de potência é um indicador de conformidade da forma de onda que mede estritamente a distorção harmônica total (THD) presente no sistema.
- V. As harmônicas são componentes de tensão ou corrente cujas frequências são múltiplos inteiros da frequência fundamental (60 Hz), resultantes principalmente de cargas não lineares.
- VI. O indicador DIT (Duração de Interrupção por Unidade Consumidora) mede a conformidade da tensão em regime permanente, sendo um índice de qualidade do produto e não do serviço.

Quais estão corretas?

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

**QUESTÃO 56** – A geração de energia elétrica é o processo de transformação de diversas formas de energia (mecânica, química, solar, nuclear) em energia elétrica. No Brasil, a matriz elétrica é predominantemente renovável, mas exige um conhecimento profundo sobre as tecnologias de conversão e os impactos operativos de cada fonte para garantir a estabilidade do SIN. Sobre o tema, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) Em usinas hidrelétricas, a energia potencial gravitacional da água é convertida em energia cinética e, posteriormente, em energia elétrica por meio de geradores síncronos.
- B) A geração eólica utiliza aerogeradores em que a variação da velocidade do vento impacta diretamente a frequência da rede, exigindo o uso de conversores de eletrônica de potência para acoplamento.
- C) Painéis fotovoltaicos convertem a radiação solar diretamente em Corrente Alternada (CA) por meio do efeito fotoelétrico em materiais semicondutores.
- D) A energia nuclear gera eletricidade por meio da fissão de átomos de urânio, que libera calor para vaporizar a água e acionar turbinas, sendo considerada uma fonte de baixa emissão de gases de efeito estufa.
- E) Sistemas de Geração Distribuída (GD) permitem que o consumidor gere sua própria energia, reduzindo perdas por transmissão e aliviando a carga sobre o sistema principal.

**QUESTÃO 57** – O sistema de distribuição representa a etapa final do fornecimento de energia elétrica, conectando as subestações de distribuição aos consumidores finais. Para garantir a qualidade do produto e do serviço, diversos equipamentos e configurações de rede são empregados para controle de tensão e continuidade do suprimento. Sobre o tema, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) Reguladores de tensão a degraus são frequentemente instalados em alimentadores longos para manter os níveis de tensão dentro das faixas normativas estabelecidas pela ANEEL.
- B) O uso de capacitores em derivação (*shunt*) na rede de distribuição auxilia no controle de tensão e na melhoria do fator de potência, reduzindo perdas e liberando capacidade no alimentador.
- C) Relatores automáticos são dispositivos de proteção capazes de distinguir faltas temporárias de faltas permanentes, aumentando os índices de continuidade (DEC e FEC).
- D) O sistema de distribuição primário opera tipicamente em tensões de baixa tensão (127V/220 V), enquanto o secundário refere-se à rede de média tensão (por exemplo: 13,8 kV).
- E) Redes de distribuição subterrâneas apresentam maior custo de implantação em comparação às redes aéreas, porém oferecem maior confiabilidade e menor impacto visual.

**QUESTÃO 58** – No contexto dos Sistemas Elétricos de Potência (SEP), a transmissão de energia é o elo fundamental entre a geração de grande porte e os centros de consumo. A eficiência, a estabilidade e a conformidade com as normas técnicas são cruciais para a operação segura do SIN. Sobre o tema, analise as assertivas e assinale V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- ( ) O uso de compensação série em linhas de transmissão longas visa reduzir a reatância indutiva equivalente, aumentando o limite de transferência de potência ativa.
- ( ) O efeito corona é intensificado em condições de alta umidade e superfícies de condutores com irregularidades, resultando em perdas de energia e interferência eletromagnética.
- ( ) Cabos do tipo OPGW (*Optical Ground Wire*) desempenham a função exclusiva de proteção contra descargas atmosféricas, não possuindo aplicação em telecomunicações.
- ( ) O aumento da tensão nominal de transmissão permite a redução da corrente para uma mesma potência transportada, o que diminui as perdas por efeito Joule ( $R \times I^2$ ).

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

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

**QUESTÃO 59** – A atuação em sistemas elétricos exige uma visão multidisciplinar da segurança, uma vez que o profissional frequentemente está exposto a riscos de choque elétrico, arco voltaico, quedas de altura e perigos mecânicos em máquinas. O cumprimento das NRs 10, 12 e 35 é obrigatório para garantir a integridade física dos trabalhadores e a conformidade legal das instalações. Sobre o tema, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) De acordo com a NR-10, a desenergização de um circuito só é considerada completa após o cumprimento de etapas sequenciais, incluindo seccionamento, impedimento de reenergização e constatação da ausência de tensão.
- B) A NR-12 estabelece que os dispositivos de parada de emergência podem ser utilizados como substitutos dos dispositivos de partida e parada convencional das máquinas.
- C) Segundo a NR-35, o planejamento do trabalho em altura deve considerar a análise de risco e, quando aplicável, a emissão da permissão de trabalho.
- D) A NR-10 exige que apenas os profissionais autorizados, que possuam treinamento específico sobre os riscos decorrentes do emprego da energia elétrica, intervenham em instalações elétricas.
- E) A NR-35 define que todo trabalho em altura é aquele executado acima de 2,00 m do nível inferior onde haja risco de queda.

**QUESTÃO 60** – No planejamento e na execução de aulas práticas em laboratórios de circuitos elétricos, máquinas e instalações, o instrutor deve garantir a integridade física dos alunos e a preservação dos equipamentos. Sobre o tema, analise as seguintes assertivas:

- I. Antes do início da prática, é fundamental que o docente realize o checklist dos equipamentos e verifique se os dispositivos de seccionamento e proteção (disjuntores e botões de emergência) estão operacionais.
- II. O planejamento deve prever a conferência do aterramento funcional e de proteção das carcaças das máquinas e bancadas antes da aplicação de tensão.
- III. A execução da aula deve ser precedida por uma explicação técnica dos riscos envolvidos, incluindo os procedimentos de salvamento e desenergização rápida em caso de choque elétrico.

Quais estão corretas?

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