

- Nesta prova, faça o que se pede, usando, caso deseje, os espaços para rascunho indicados no presente caderno. Em seguida, transcreva os textos para o **CADERNO DE TEXTOS DEFINITIVOS DA PROVA DISCURSIVA**, nos locais apropriados, pois **não será avaliado fragmento de texto escrito em local indevido**.
- Qualquer fragmento de texto além da extensão máxima de linhas disponibilizadas será desconsiderado. Também será desconsiderado o texto que não for escrito na(s) **folha(s) de texto definitivo** correspondente(s).
- No **Caderno de Textos Definitivos**, a presença de qualquer marca identificadora nos espaços destinados à transcrição dos textos definitivos acarretará a anulação da sua prova discursiva.
- Na questão 1, ao domínio do conteúdo serão atribuídos até **40,00 pontos**, dos quais até **2,00 pontos** serão atribuídos ao quesito apresentação (legibilidade, respeito às margens e indicação de parágrafos) e estrutura textual (organização das ideias em texto estruturado). Na questão 2, esses valores corresponderão a **20,00 pontos** e **1,00 ponto**, respectivamente.

-- PROVA DISCURSIVA --

QUESTÃO 1

Na vistoria referente à última medição da obra de uma edificação que está em fase final de execução, os seguintes aspectos foram observados.

- O quadro elétrico Q_1 do primeiro pavimento está apresentando desarmes sucessivos do DR, com origem indefinida, pois ocorrem a partir do uso de diversos circuitos. O engenheiro da contratada pretende trocar esse DR, mas não encontra similar no mercado, por isso sugeriu a substituição provisória do dispositivo por um disjuntor tipo curva B com a mesma quantidade de fases que o DR atual protege.
- O quadro Q_2 do segundo pavimento está com desligamento do circuito fisicamente mais distante do quadro, o qual alimenta uma máquina de ar-condicionado em 2.640 W/220 V. Esse circuito utiliza fiação de 2,5 mm², disjuntor de 16 A, curva C, monofásico.
- Uma das bombas de incêndio, que opera em 3.960 W/220 V, quando acionada, causa a abertura do seu disjuntor de 20 A, curva B, monofásico. As bombas são alimentadas pelo quadro Q_{INC} , localizado no subsolo da edificação, e o circuito utiliza fiação de 4 mm² de bitola para fase e neutro.
- Não foi encontrada cordoalha de equipotencialização nas eletrocalhas metálicas que estão distribuindo os circuitos pelos pavimentos. O engenheiro da contratada afirmou que a cordoalha era dispensável nesse caso, porque que as eletrocalhas já estão em contato com os quadros de distribuição, os quais estão ligados aos barramentos de equipotencialização do respectivo pavimento.

Como esses aspectos foram detectados na última medição, trata-se de serviços que ainda não foram pagos à contratada. A contratada alega que os serviços foram realizados e, por isso, solicita a medição integral dos itens, alegando que os problemas identificados fazem parte da garantia. Assim, a contratada oficiou o contratante tanto para o pagamento da última medição, quanto para que seja realizado o recebimento provisório da obra.

Na tabela a seguir, são apresentadas características da fiação elétrica utilizada na obra.

condutores de cobre	
área de seção (mm ²)	corrente (A)
2,5	21
4,0	28
6,0	36
10,0	50

Tendo como referência as informações apresentadas na situação hipotética e na tabela precedentes, redija um parecer, na qualidade de fiscal da obra, na especialidade de engenharia elétrica. Ao elaborar o seu parecer, atenda, de maneira tecnicamente fundamentada, ao que se pede a seguir.

- Explique a função do DR em um circuito elétrico e proponha uma metodologia para teste e identificação do problema apresentado pelo quadro Q_1 . [valor: 8,00 pontos]
- Indique se a troca do DR sugerida pelo engenheiro da contratada é recomendada pela norma brasileira aplicável às instalações elétricas em questão. [valor: 5,00 pontos]
- Indique a causa provável do problema encontrado no quadro Q_2 e o procedimento correto e economicamente mais eficiente para que não haja mais desarmes do referido disjuntor. [valor: 6,00 pontos]
- Indique a causa provável do problema encontrado no quadro Q_{INC} e o procedimento correto e economicamente mais eficiente para que não haja mais desarmes do disjuntor mencionado. [valor: 6,00 pontos]
- Análise se está correta a afirmação do engenheiro da contratada em relação à cordoalha de equipotencialização das eletrocalhas. [valor: 5,00 pontos]
- Indique se as solicitações feitas pela contratada mediante ofício podem ser atendidas, tanto em relação ao pagamento da última medição [valor: 4,00 pontos] quanto em relação ao recebimento provisório da obra. [valor: 4,00 pontos]

QUESTÃO 1 – RASCUNHO

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

QUESTÃO 2

Um motor de indução trifásico com rotor em gaiola de esquilo será utilizado em uma instalação elétrica cuja tensão nominal de linha é de 380 V. Esse motor dispõe de dois enrolamentos por fase, que podem ser ligados em série ou em paralelo; todos os seis terminais disponíveis para conexão externa; e tensão nominal de 220 V por enrolamento.

Com base nas informações apresentadas acima, redija um texto dissertativo a respeito dos seguintes aspectos relativos ao motor em questão:

- 1 conexão adequada do motor para operação normal; [valor: 5,00 pontos]
- 2 possibilidade de partida por meio de chave estrela-triângulo; [valor: 6,00 pontos]
- 3 relação entre os valores da corrente de linha e do conjugado eletromagnético na condição de partida direta e na condição de partida com tensão igual a 50% da nominal; [valor: 6,00 pontos]
- 4 possibilidade de alimentação do motor por fontes com diferentes tensões. [valor: 2,00 pontos]

QUESTÃO 2 – RASCUNHO

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	