



O acompanhamento e a fiscalização da execução do contrato consistem na verificação da conformidade da prestação dos serviços, dos materiais, técnicas e equipamentos empregados, de forma a assegurar o perfeito cumprimento do ajuste, que serão exercidos por um ou mais representantes da Contratante.

O representante da Contratante deverá ter a qualificação necessária para o acompanhamento e controle da execução dos serviços e do contrato.

A verificação da adequação da prestação do serviço deverá ser realizada com base nos critérios previstos neste memorial descritivo.

A conformidade do material/técnica/equipamento a ser utilizado na execução dos serviços deverá ser verificada juntamente com o documento da Contratada que contenha a relação detalhada dos mesmos, de acordo com o estabelecido, informando as respectivas quantidades e especificações técnicas, tais como: marca, qualidade e forma de uso.

O descumprimento total ou parcial das obrigações e responsabilidades assumidas pela Contratada, sobretudo quanto às obrigações e encargos sociais e trabalhistas, ensejará a aplicação de sanções administrativas, previstas neste memorial descritivo e na legislação vigente.

As atividades de gestão e fiscalização da execução contratual devem ser realizadas de forma preventiva, rotineira e sistemática, podendo ser exercidas por servidores, equipe de fiscalização ou único servidor, desde que, no exercício dessas atribuições, fique assegurada a distinção dessas atividades e, em razão do volume de trabalho, não comprometa o desempenho de todas as ações relacionadas à Gestão do Contrato.

Durante a execução do objeto, o fiscal técnico deverá monitorar constantemente o nível de qualidade dos serviços para evitar a sua degeneração, devendo intervir para requerer à CONTRATADA a correção das faltas, falhas e irregularidades constatadas.

O fiscal técnico deverá apresentar ao preposto da CONTRATADA a avaliação da execução do objeto ou, se for o caso, a avaliação de desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizada.

Em hipótese alguma, será admitido que a própria CONTRATADA materialize a avaliação de desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizada.



A CONTRATADA poderá apresentar justificativa para a prestação do serviço com menor nível de conformidade, que poderá ser aceita pelo fiscal técnico, desde que comprovada a excepcionalidade da ocorrência, resultante exclusivamente de fatores imprevisíveis e alheios ao controle do prestador.

Na hipótese de comportamento contínuo de desconformidade da prestação do serviço em relação à qualidade exigida, bem como quando esta ultrapassar os níveis mínimos toleráveis previstos nos indicadores, além dos fatores redutores, devem ser aplicadas as sanções à CONTRATADA de acordo com as regras previstas no ato convocatório.

O fiscal técnico poderá realizar avaliação diária, semanal ou mensal, desde que o período escolhido seja suficiente para avaliar ou, se for o caso, aferir o desempenho e qualidade da prestação dos serviços.

A fiscalização de que trata esta cláusula não exclui nem reduz a responsabilidade da CONTRATADA, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas, vícios redibitórios, ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior e, na ocorrência desta, não implica corresponsabilidade da CONTRATANTE ou de seus agentes, gestores e fiscais.

11. Prazos

O prazo de vigência será de 12 (doze) meses corridos, podendo ser prorrogado sucessivamente, respeitada a vigência máxima decenal, contados a partir do 5º dia útil após a publicação do respectivo.

Os atrasos ocasionados por motivo de força maior ou caso fortuito, desde que notificados no prazo de 48 (quarenta e oito) horas e aceitos pelo CONTRATANTE, não serão considerados como inadimplemento contratual.

Rua Pedro Augusto, nº 53 – Centro – CEP: 61.890-000 – Guaiúba – Ceará
CNPJ: 12.359.535/0001-32



Descrição dos Serviços

Serão apresentadas a seguir as descrições dos serviços a serem executados.

1.0 - SERVIÇOS DE GARANTIA DO FUNCIONAMENTO E GERENCIAMENTO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

1.1 - GARANTIA DE FUNCIONAMENTO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO, COM MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA DOS PONTOS LUMINOSOS.

Serviço de garantia do funcionamento de todo o acervo do sistema de IP municipal, compreendendo atividades de manutenção preventiva e corretiva, com disponibilidade de 220 horas mensais de mão de obra e veículo com cesto aéreo isolado simples e material.

Os quantitativos de material para este serviço foram baseados no acervo e no histórico de manutenção.

O número de pontos luminosos considerado (2.396).

Para efeito deste Termo de Referência de Engenharia, considera-se como ponto luminoso a unidade constituída por uma luminária com descarga ou LED e os acessórios indispensáveis ao seu funcionamento.

A lista de materiais deste serviço contempla as luminárias com lâmpada com descarga de alta pressão e LED.

Na manutenção preventiva devem ser executadas as seguintes atividades:

- Verificação e correção dos pontos luminosos acesos durante o dia;
- Limpeza periódica das luminárias;
- Limpeza e inspeção periódica das caixas de passagem, a fim de se eliminar o acúmulo de sujeira e de substâncias que podem danificar a isolamento dos cabos;
- Inspeção periódica de quadros de medição e de proteção dos circuitos medidos (Praças, avenidas, canteiros centrais, etc.) com o objetivo de se evitar a exposição de partes vivas perigosas; e
- Outras atividades pertinentes a serem definidos pela Fiscalização.

Rua Pedro Augusto, nº 53 – Centro – CEP: 61.890-000 – Guaiúba – Ceará
CNPJ: 12.359.535/0001-32



Os serviços de manuten o preventiva devem ser periódicos em frequência a ser definida pela Fiscaliza o.

Para este serviço inicialmente planeja-se medir 2.396 pontos luminosos mensais.

Demais informa es estão detalhadas na composi o unitária.

1.2 - SERVIÇO DE ADMINISTRA O LOCAL DA MANUTEN O CORRETIVA E PREVENTIVA DE ATENDIMENTO AO SISTEMA DE ILUMINA O PÚBLICA, INCLUINDO SOFTWARE DE GESTÃO, CALL CENTER E ELABORA O DE PROJETOS EXECUTIVOS E CONCEITUAIS QUE ABORDE QUESTÕES URBANÍSTICAS.

Compreende a infraestrutura física local para o gerenciamento de todas as atividades técnico-administrativas de IP deste Projeto, contemplando ainda almoxarifado para gestão e guarda de materiais e garagem para pelo menos dois veículos operacionais, sendo um caminhão de médio porte e um veículo leve/utilitário.

Deve ser posto em opera o um sistema de atendimento telef nico gratuito ao público, em horário comercial, para registro das demandas de serviços de IP.

Este atendimento deve ser disponibilizado pela CONTRATADA em um prazo máximo de até 20 (vinte) dias a partir da data de emissão da Ordem de Serviço pela Prefeitura.

O gerenciamento das demandas deve ser integrado a uma plataforma digital que possibilite a abertura de chamados via internet e aplicativo gratuito para celular.

Deverá ser desenvolvida uma plataforma de gestão integrada do sistema de IP, que contemple as atividades de registro e gerenciamento das ordens de serviço, com emissão de relatórios gerenciais e que consolide as informa es georreferenciadas dos pontos luminosos do parque.

Este sistema informatizado deverá ainda possibilitar   popula o a abertura de solicita es via website e aplicativo gratuito para celular. Nesta plataforma devem ser utilizados protocolos abertos de comunica o (ex.: TCP/IP, HTTP, XML), sendo possível modificar funcionalidades, propiciando um ambiente amigável para os usuários.

Rua Pedro Augusto, n  53 – Centro – CEP: 61.890-000 – Guaiúba – Ceará
CNPJ: 12.359.535/0001-32



Com relação aos relatórios gerenciais, estes devem ser produzidos em vários formatos (Excel, Word, CAD, GIS), de acordo com a informação que a Fiscalização deseja verificar para fins de análise de indicadores de desempenho.

Esta plataforma deverá ser disponibilizada para a população em um prazo máximo de até 30 (trinta) dias a contar da data de emissão da Ordem de Serviço pela Prefeitura.

Será exigida uma disponibilidade mínima de 90% para este sistema.

Vale salientar que esta plataforma integrada de gestão deverá ser constantemente atualizada conforme as intervenções no parque e ser objeto de melhoria contínua de suas funcionalidades.

As demandas de serviços, pela população e/ou pela Prefeitura, devem ser registradas em ordens de serviço e remetidas para a equipe de manutenção. O prazo padrão estipulado para a correção dos defeitos nos pontos luminosos:

- Três pontos luminosos ou mais, consecutivos, simultaneamente com defeito num mesmo logradouro: A CONTRATADA deverá efetuar o conserto no prazo de 48 (quarenta e oito) horas após o recebimento da chamada;
- Um ponto luminoso em pane num logradouro: A CONTRATADA deverá efetuar o conserto no prazo de 72 (setenta e duas) horas após a recepção da chamada;
- Os pontos luminosos nos distritos: A CONTRATADA deverá efetuar o conserto no prazo de 05 (cinco) dias úteis.

Em virtude do tipo de manutenção corretiva necessária, após prévio comunicado e anuência técnica da Fiscalização, este prazo poderá ser estendido para que haja a completa solução do problema.

A Fiscalização poderá, a qualquer momento, realizar visitas ao local, a fim de verificar o atendimento telefônico e a logística de materiais e veículos operacionais, bem como agendar reuniões no local para tratar de assuntos do Contrato.

Elaboração de projeto elétrico (executivo e conceitual) contemplando Memorial Descritivo, Plantas, Quantitativo de Materiais conforme as normas pertinentes da Enel Distribuição Ceará para fins de ampliação, modernização ou eficiência energética de rede de iluminação pública, com a responsabilidade técnica compartilhada entre os profissionais de nível superior de engenharia e arquitetura com acervo apropriado.

Rua Pedro Augusto, nº 53 – Centro – CEP: 61.890-000 – Guaiúba – Ceará
CNPJ: 12.359.535/0001-32



O projeto de iluminação pública deve ter abordagem de engenharia elétrica, porém é importante que também aborde questões urbanísticas, ambientais, estéticas, psicológicas etc., obrigatoriamente inerentes a uma adequada iluminação da cidade.

Antes da execução de qualquer obra, apresentar os projetos executivos com memória de cálculo e orçamento, de acordo com a planilha orçamentária constante dos autos e estudo luminotécnico, para prévia análise do contratante. Sempre que necessário, os projetos deverão ser submetidos à distribuidora de energia local (ENEL-CE), ficando a contratada responsável pela aprovação do projeto.

Será medido mensalmente 01 (uma) unidade deste serviço.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

2.0 - SERVIÇOS DE CADASTRAMENTO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

2.1 - SERVIÇO DE CADASTRAMENTO DO ACERVO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA MUNICIPAL, COM LEVANTAMENTO E ATUALIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES GEORREFERENCIADAS, ELÉTRICAS E LUMINOTÉCNICAS DE TODOS OS PONTOS LUMINOSOS EM PLATAFORMA INTEGRADA AO SISTEMA DE GESTÃO DO PARQUE.

Neste serviço será realizado o cadastramento georreferenciado de todo o acervo de Iluminação Pública do município.

Para cada ponto luminoso, quando aplicável, devem ser registradas no mínimo as seguintes informações:

- Código do ponto luminoso;
- Coordenadas UTM (X, Y) do ponto luminoso;
- Bairro;
- Tipo de logradouro (Praça, canteiro central, avenida, rua);
- Nome do logradouro;
- CEP do logradouro;
- Tipo de poste;
- Altura do poste;

Rua Pedro Augusto, nº 53 – Centro – CEP: 61.890-000 – Guaiúba – Ceará
CNPJ: 12.359.535/0001-32



- Tipo do braço;
- Comprimento do braço;
- Tipo de luminária;
- Quantidade de luminárias;
- Tipo de fonte luminosa;
- Potência da fonte luminosa;
- Quantidade de fontes luminosas;
- Potência total das fontes luminosas;
- Perda de potência total dos equipamentos auxiliares;
- Tipo de relé;
- Tipo de reator;
- Carga instalada total do ponto luminoso (W);
- N  da plaqueta de identifica o;
- Tipo de rede de ilumina o pública (aérea ou subterrânea);
- Tipo de circuito de ilumina o pública (medido ou estimado);
- Tipo de condutor (rede nua ou multiplexada e se o nominal);
- Fase do transformador;
- Potência e número de fases do transformador;
- Código/identifica o do transformador; e
- Coordenadas UTM (X, Y) do transformador.

Outros dados podem ser agregados a critério da Fiscaliza o e/ou da CONTRATADA.

O resultado das informa es coletadas deve ser integralizado ao sistema de gestão do parque e ficar disponível para atualiza es e consultas (em planilhas Excel, arquivos CAD/GIS) mediante solicita o da Fiscaliza o.

Rua Pedro Augusto, n  53 – Centro – CEP: 61.890-000 – Guaiúba – Ceará
CNPJ: 12.359.535/0001-32



Este serviço será medido uma única vez, devendo ser iniciado imediatamente após a assinatura da Ordem de Serviço emitida pela Prefeitura e ser finalizado em até 90 (noventa) dias.

As informações do acervo de iluminação pública devem ser tratadas de forma SIGILOSA pela CONTRATADA, sendo vedadas ações de cópia, reprodução, divulgação e quaisquer tipo de publicação para terceiros, a não ser para as suas atividades exclusivas e inerentes ao Contrato e para a Prefeitura. A não observação deste sigilo poderá acarretar sanções legais à CONTRATADA.

Estas informações do acervo de iluminação pública serão constantemente atualizadas na plataforma digital da CONTRATADA, conforme as intervenções que se fizerem necessárias no parque.

Ao término do contrato, a empresa CONTRATADA deverá disponibilizar todas as informações atualizadas sobre o acervo para a Prefeitura, sem custos adicionais, sendo de propriedade do ente municipal.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

2.2 - SERVIÇO DE EMPLAQUETAMENTO DE PONTOS LUMINOSOS.

Neste serviço será realizado o emplaquetamento dos pontos luminosos que ainda não possuem e será iniciado, sob demanda da Fiscalização e somente após a conclusão do serviço de cadastramento (2.1). Também se aplica aos novos pontos a serem implantados nas ampliações de redes de iluminação pública.

1. Emplaquetamento em Postes Duplo T

Nos postes de seção duplo T a placa deve ser instalada na base do braço da luminária através de 01 (uma) abraçadeira de nylon ou vinil, de forma que a mesma fique virada para o lado da rua.

2. Emplaquetamento em Postes Circulares

Nos postes circulares a placa deve ser instalada através de 01 (uma) abraçadeira de nylon ou vinil, de forma que a mesma fique a uma altura de 4 metros em relação ao solo e virada para o lado da rua.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.0 - SERVIÇOS DE MELHORIAS, AMPLIAÇÃO E OUTROS SERVIÇOS TÉCNICOS

3.1 - SERVIÇO DE DISPONIBILIDADE DE TURMA COM MÃO DE OBRA E VEÍCULO UTILITÁRIO COM ESCADA, EM DIAS UTEIS E AOS SÁBADOS.

Rua Pedro Augusto, nº 53 – Centro – CEP: 61.890-000 – Guaiúba – Ceará
CNPJ: 12.359.535/0001-32



Disponibilidade de turma composta por 02 (dois) eletricitas, 01 (um) ajudante de eletricista e 01 veículo com cesto aéreo isolado.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.2 - SERVIÇO DE DISPONIBILIDADE DE TURMA COM MÃO DE OBRA E VEÍCULO COM CESTO AÉREO COM ALCANCE VERTICAL DE ATÉ 13M, EM DIAS UTEIS E AOS SÁBADOS.

Disponibilidade de turma composta por 02 (dois) eletricitas, 01 (um) ajudante de eletricista e 01 veículo com cesto aéreo isolado.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.3 - SERVIÇO DE DISPONIBILIDADE DE TURMA COM MÃO DE OBRA E VEÍCULO COM CESTO AÉREO COM ALCANCE VERTICAL DE ATÉ 13M, AOS DOMINGOS E FERIADOS.

Disponibilidade de turma composta por 01 (um) eletricitas, 01 (um) ajudante de eletricista e 01 veículo com cesto aéreo isolado.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.4 - SERVIÇO DE DISPONIBILIDADE DE TURMA COM MÃO DE OBRA E CAMINHÃO MUNCK, EM DIAS UTEIS E AOS SÁBADOS.

Disponibilidade de turma composta por 02 (dois) eletricitas, 02 (dois) ajudantes de eletricista e 01 (um) motorista/operador de caminhão munck.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.5 - SERVIÇO DE DISPONIBILIDADE DE TURMA COM MÃO DE OBRA E CAMINHÃO MUNCK, AOS DOMINGOS E FERIADOS.

Disponibilidade de turma composta por 02 (dois) eletricitas, 02 (dois) ajudantes de eletricista e 01 (um) motorista/operador de caminhão munck.

Rua Pedro Augusto, n  53 – Centro – CEP: 61.890-000 – Guaiúba – Ceará
CNPJ: 12.359.535/0001-32



Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.6 - SERVIÇO DE PODA EM ÁRVORE DE PEQUENO PORTE COM TRITURAÇÃO E DESTINAÇÃO FINAL DO MATERIAL RETIRADO, (DAP \leq 20CM OU ALTURA ATÉ 4M).

Disponibilidade de turma composta por 02 (dois) eletricitas, 01 (um) ajudante de eletricista e 01 veículo com cesto aéreo isolado.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.7 - SERVIÇO DE PODA EM ÁRVORE DE MÉDIO PORTE COM TRITURAÇÃO E DESTINAÇÃO FINAL DO MATERIAL RETIRADO, (DAP ENTRE 40 E 60CM OU ALTURA DE 4,1 ATÉ 8M).

Disponibilidade de turma composta por 02 (dois) eletricitas, 01 (um) ajudante de eletricista e 01 veículo com cesto aéreo isolado.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.8 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO E INSTALAÇÃO DE POSTE DE CONCRETO ARMADO, TIPO DUPLO T, COM ALTURA DE 9M, CUJA DIMENSÕES SÃO: BASE DE 290MMX392MM, TOPO 110MMX140MM, COM ESFORÇO DE 150DAN, COM ENGASTAMENTO DE 1500MM. HOMOLOGADO PELA CONCESSIONÁRIA.

Poste em concreto seção duplo T com comprimento total de 9 m, altura útil de 7,5 m e resistência 150 daN. A profundidade deve ser feita com 10% do comprimento total mais 60 cm, totalizando 1,50 m. O terreno em volta do poste deve ser reconstruído, socando-se completamente as camadas de 0,20 m de terra até o nível do solo. Recomenda-se misturar brita, cascalho ou pedra na terra de enchimento da vala e molhar antes de socar as camadas.

Instalar armação secundária, com haste, em aço zincado com 01 estribo e 01 isolador tipo roldana de porcelana \varnothing 79 mm.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

Rua Pedro Augusto, nº 53 – Centro – CEP: 61.890-000 – Guaiúba – Ceará
CNPJ: 12.359.535/0001-32



3.9 - FORNECIMENTO E INSTALA O E INSTALA O DE POSTE DE CONCRETO ARMADO, TIPO DUPLO T, COM ALTURA DE 9M, COM ESFORÇO DE 300DAN, COM ENGASTAMENTO DE 1500MM. HOMOLOGADO PELA CONCESSIONÁRIA.

Poste em concreto se o duplo T com comprimento total de 9 m, altura útil de 7,5 m e resistência 300 daN. A profundidade deve ser feita com 10% do comprimento total mais 60 cm, totalizando 1,50 m. O terreno em volta do poste deve ser reconstruído, socando-se completamente as camadas de 0,20 m de terra até o nível do solo. Recomenda-se misturar brita, cascalho ou pedra na terra de enchimento da vala e molhar antes de socar as camadas.

Instalar arma o secundária, com haste, em aço zincado com 01 estribo e 01 isolador tipo roldana de porcelana $\varnothing 79$ mm.

Demais informa es estão detalhadas na composi o unitária.

3.10 - FORNECIMENTO E INSTALA O DE POSTE DE CONCRETO ARMADO, TIPO CIRCULAR, COM ALTURA DE 10M, CUJA DIMENSÕES SÃO: DIÂMETRO DE BASE 280MM, DIÂMETRO DO TOPO 110MM, COM EMULSÃO DE MICROSSÍLICA (EMS), RESISTÊNCIA MÍNIMA DE 200 DAN, COM ENGASTAMENTO DE 1600MM.

Poste circular em concreto com comprimento total de 10 m, altura útil de 8,40 m e resistência 200 daN. A profundidade deve ser feita com 10% do comprimento total mais 60 cm, totalizando 1,60 m. O terreno em volta do poste deve ser reconstruído, socando-se completamente as camadas de 0,20 m de terra até o nível do solo. Recomenda-se misturar brita, cascalho ou pedra na terra de enchimento da vala e molhar antes de socar as camadas.

Demais informa es estão detalhadas na composi o unitária.

3.11 - FORNECIMENTO E INSTALA O DE POSTE DE CONCRETO ARMADO, TIPO CIRCULAR, COM ALTURA DE 12M, CUJA DIMENSÕES SÃO: DIÂMETRO DE BASE 280MM, DIÂMETRO DO TOPO 110MM, COM EMULSÃO DE MICROSSÍLICA (EMS), RESISTÊNCIA MÍNIMA DE 200 DAN, COM ENGASTAMENTO DE 1800MM.

Rua Pedro Augusto, n  53 – Centro – CEP: 61.890-000 – Guaiúba – Ceará
CNPJ: 12.359.535/0001-32

JOSÉ RIBAMAR ALVES DE ARAÚJO
Engenheiro Civil
CREA 352649CE

JOSÉ RIBAMAR ALVES DE ARAÚJO
ALVES DE ARAÚJO
02871441359

Marcio André Alves Marcondes
Técnico em Eletrotécnica
RN: CFT - BR 62693182387

Documento assinado digitalmente
MARCIO ANDRÉ ALVES MARCONDES
Data: 27/09/2024 17:02:00 -0300
Verifique em <https://validar.dfi.gov.br>



Poste circular em concreto com comprimento total de 12 m, altura útil de 10,20 m e resistência 200 daN. A profundidade deve ser feita com 10% do comprimento total mais 60 cm, totalizando 1,80 m. O terreno em volta do poste deve ser reconstruído, socando-se completamente as camadas de 0,20 m de terra até o nível do solo. Recomenda-se misturar brita, cascalho ou pedra na terra de enchimento da vala e molhar antes de socar as camadas.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.12 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE POSTE DE CONCRETO ARMADO, TIPO CIRCULAR, COM ALTURA DE 14M, CUJA DIMENSÕES SÃO: DIÂMETRO DE BASE 300MM, DIÂMETRO DO TOPO 110MM, COM EMULSÃO DE MICROSSÍLICA (EMS), RESISTÊNCIA MÍNIMA DE 200 DAN, COM ENGASTAMENTO DE 2000MM.

Poste circular em concreto com comprimento total de 14 m, altura útil de 12,00 m e resistência 200 daN. A profundidade deve ser feita com 10% do comprimento total mais 60 cm, totalizando 2,00 m. O terreno em volta do poste deve ser reconstruído, socando-se completamente as camadas de 0,20 m de terra até o nível do solo. Recomenda-se misturar brita, cascalho ou pedra na terra de enchimento da vala e molhar antes de socar as camadas.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.13 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE POSTE DE AÇO GALVANIZADO, TIPO CILÍNDRICO RETO CONTÍNUO FLANGEADO, COM ALTURA DE 6M, CUJA DIMENSÕES SÃO: DIÂMETRO DE 114MM. COM FLANGE DE DIMENSÕES DE NO MÍNIMO 200X200 (MMXMM), ESPESSURA DE NO MÍNIMO 9MM E ENTRE FUROS DE 130MM. SERÁ FIXADO POR 4 CHUMBADORES M12 DE ESPESSURA DE 16MM E COM TAMANHO DE 500MM E PINTURA EPÓXI.

Poste cônico em aço galvanizado com comprimento total de 6 m, flangeado em base de concreto.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

Rua Pedro Augusto, nº 53 – Centro – CEP: 61.890-000 – Guaiúba – Ceará
CNPJ: 12.359.535/0001-32



3.14 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE POSTE DE AÇO GALVANIZADO, TIPO CILÍNDRICO RETO CONTÍNUO ENGASTADO, COM ALTURA SOBRE O SOLO OU PISO DE 6M, CUJA DIMENSÕES SÃO: DIÂMETRO DE 114MM COM ENGASTE COM BASE DE PVC SELADO COM CONCRETO DE 0,7M DE ALTURA EM PISO OU SOLO DE NO MÍNIMO DE 1000MM COM FURO DE ENFIAÇÃO COM DIÂMETRO QUE PODE SER VARIADO DE 25 A 63MM A 300MM SOB O SOLO OU LANÇAMENTO AÉREO E COM BRAÇO DE NO MÁXIMO 1500MM E PINTURA EPÓXI.

Poste cônico em aço galvanizado com comprimento total de 6 m, engastado.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.15 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SUPORTE DE FIXAÇÃO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, PARA 01 LUMINÁRIA, ENCAIXE EM POSTE COM TOPO DE DIÂMETRO DE 60,3MM EXTERNO.

Fornecimento e instalação de suporte metálico, em aço galvanizado a fogo, pintura eletrostática a pó na cor cinza, para 01 luminária tipo pétala, fixado no topo do poste.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.16 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SUPORTE DE FIXAÇÃO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, PARA 02 LUMINÁRIAS, ENCAIXE EM POSTE COM TOPO DE DIÂMETRO DE 60,3MM EXTERNO.

Fornecimento e instalação de suporte metálico, em aço galvanizado a fogo, pintura eletrostática a pó na cor cinza, para 02 luminárias tipo pétala, fixado no topo do poste.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.17 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SUPORTE DE FIXAÇÃO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, PARA 03 LUMINÁRIAS, ENCAIXE EM POSTE COM TOPO DE DIÂMETRO DE 60,3MM EXTERNO.

Rua Pedro Augusto, nº 53 – Centro – CEP: 61.890-000 – Guaiúba – Ceará
CNPJ: 12.359.535/0001-32



Fornecimento e instalação de suporte metálico, em aço galvanizado a fogo, pintura eletrostática a pó na cor cinza, para 03 luminárias tipo pétala, fixado no topo do poste.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.18 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SUPORTE DE FIXAÇÃO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, PARA 04 LUMINÁRIAS, ENCAIXE EM POSTE COM TOPO DE DIÂMETRO DE 60,3MM EXTERNO.

Fornecimento e instalação de suporte metálico, em aço galvanizado a fogo, pintura eletrostática a pó na cor cinza, para 04 luminárias tipo pétala, fixado no topo do poste.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.19 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BRAÇO DE AÇO GALVANIZADO PARA LUMINÁRIA TIPO PÚBLICA, COM DIMENSÕES: COMPRIMENTO 1.000MM, ESPESSURA 200MM, DN 38MM. NORMA DE FABRICAÇÃO: NBR 8159.

Instalação ou substituição de braço metálico com a utilização de veículo com cesto aéreo isolado.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.20 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BRAÇO DE AÇO GALVANIZADO PARA LUMINÁRIA TIPO PÚBLICA, COM DIMENSÕES: COMPRIMENTO 1.500MM, ESPESSURA 200MM, DN 38MM. NORMA DE FABRICAÇÃO: NBR 8159.

Instalação ou substituição de braço metálico com a utilização de veículo com cesto aéreo isolado.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.21 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BRAÇO DE AÇO GALVANIZADO PARA LUMINÁRIA TIPO PÚBLICA, COM DIMENSÕES: COMPRIMENTO 2.000MM, ESPESSURA 200MM, DN 38MM. NORMA DE FABRICAÇÃO: NBR 8159.

Rua Pedro Augusto, nº 53 – Centro – CEP: 61.890-000 – Guaiúba – Ceará
CNPJ: 12.359.535/0001-32



Instalação ou substituição de braço metálico com a utilização de veículo com cesto aéreo isolado.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.22 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BRAÇO DE AÇO GALVANIZADO PARA LUMINÁRIA TIPO PÚBLICA, COM DIMENSÕES: COMPRIMENTO 3.000MM, ESPESSURA 200MM, DN 48MM. NORMA DE FABRICAÇÃO: NBR 8159.

Instalação ou substituição de braço metálico com a utilização de veículo com cesto aéreo isolado.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.23 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BRAÇO DE AÇO GALVANIZADO PARA LUMINÁRIA TIPO PÚBLICA, COM DIMENSÕES: COMPRIMENTO 4.500MM, ESPESSURA 200MM, DN 48MM. NORMA DE FABRICAÇÃO: NBR 8159.

Instalação ou substituição de braço metálico com a utilização de veículo com cesto aéreo isolado.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.24 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA DE LED POTÊNCIA 30W A 40W COM BASE PARA RELÉ 7 PINOS; FAIXA DE TENSÃO NOMINAL 110V A 230V; FAIXA DE TENSÃO NOMINAL DE ENTRADA 85V A 265V; CLASSE DE IP IGUAL OU SUPERIOR A IP65; POTÊNCIA LUMINOSA MINIMA DE 130LM/W; FATOR DE POTENCIA IGUAL OU SUPERIOR A 0.9; VIDA ÚTIL NÃO INFERIOR A LM80 50.000H; ÂNGULO DE ABERTURA TIPO II CONFORME NBR 5101; CORPO DA LUMINÁRIA ALUMÍNIO; PROTETOR DE SURTO; TIPO DE LED SMD PARA MELHOR DISTRIBUIÇÃO LUMÍNICA; LUMINÁRIA CERTIFICADA COM IK08 E INMETRO, GARANTIA MINIMA 05 ANOS.

Luminária com tecnologia LED, potência nominal de no mínimo 30 W e no máximo 40 W, fluxo luminoso de 3.900 a 5.200 lm, eficiência luminosa mínima de 130 lm/W, fator de potência $\geq 0,92$, grau de proteção IP-66 integral, IK 08, com proteção contra surtos incorporada, IRC mínimo de 70, temperatura de cor de 4000 K a 5000 K, corpo em alumínio injetado, vida útil de 50.000 horas. A luminária deverá ainda ter certificação do INMETRO, conforme Portaria 062/2022 e garantia de 5 anos.

Rua Pedro Augusto, nº 53 – Centro – CEP: 61.890-000 – Guaiúba – Ceará
CNPJ: 12.359.535/0001-32



As luminárias deverão ser interligadas aos condutores da rede por meio de cabos tipo "PP" 2x2,5mm², passando por dentro do poste, com todas as derivações sendo feitas dentro da caixa de passagem.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.25 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA DE LED POTÊNCIA 50W A 60W COM BASE PARA RELÉ 7 PINOS; FAIXA DE TENSÃO NOMINAL 110V A 230V; FAIXA DE TENSÃO NOMINAL DE ENTRADA 85V A 265V; CLASSE DE IP IGUAL OU SUPERIOR A IP65; POTÊNCIA LUMINOSA MINIMA DE 130LM/W; FATOR DE POTÊNCIA IGUAL OU SUPERIOR A 0.9; VIDA ÚTIL NÃO INFERIOR A LM80 50.000H; ÂNGULO DE ABERTURA TIPO II CONFORME NBR 5101; CORPO DA LUMINÁRIA ALUMÍNIO PROTETOR DE SURTO; TIPO DE LED SMD PARA MELHOR DISTRIBUIÇÃO LUMÍNICA; LUMINÁRIA CERTIFICADA COM IK08 E INMETRO, GARANTIA MINIMA 05 ANOS.

Luminária com tecnologia LED, potência nominal de no mínimo 50 W e no máximo 60 W, fluxo luminoso de 6.500 a 7.800 lm, eficiência luminosa mínima de 130 lm/W, fator de potência $\geq 0,92$, grau de proteção IP-66 integral, IK 08, com proteção contra surtos incorporada, IRC mínimo de 70, temperatura de cor de 4000 K a 5000 K, corpo em alumínio injetado, vida útil de 50.000 horas. A luminária deverá ainda ter certificação do INMETRO, conforme Portaria 062/2022 e garantia de 5 anos.

As luminárias deverão ser interligadas aos condutores da rede por meio de cabos tipo "PP" 2x2,5mm², passando por dentro do poste, com todas as derivações sendo feitas dentro da caixa de passagem.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.26 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA DE LED POTÊNCIA DE 100W A 120W COM BASE PARA RELÉ 7 PINOS; FAIXA DE TENSÃO NOMINAL 110V A 230V; FAIXA DE TENSÃO NOMINAL DE ENTRADA 85V A 265V; CLASSE DE IP IGUAL OU SUPERIOR A IP65; POTÊNCIA LUMINOSA MINIMA 130LM/W; FATOR DE POTÊNCIA IGUAL OU SUPERIOR A 0.9; VIDA ÚTIL NÃO INFERIOR A LM80 50.000H; ÂNGULO DE ABERTURA TIPO II CONFORME NBR 5101; CORPO DA LUMINÁRIA ALUMÍNIO PROTETOR DE SURTO TIPO DE LED SMD PARA MELHOR DISTRIBUIÇÃO LUMÍNICA; LUMINÁRIA CERTIFICADA COM IK08 E INMETRO, GARANTIA MINIMA 05 ANOS.

Rua Pedro Augusto, nº 53 – Centro – CEP: 61.890-000 – Guaiúba – Ceará
CNPJ: 12.359.535/0001-32

JOSÉ RIBAMAR ALVES DE ARAÚJO
Engenheiro Civil
CREA 352649CE

JOSÉ RIBAMAR ALVES DE ARAÚJO
02871441359

Marcio André Alves Marcondes
Técnico em Eletrotécnica
RN: CFT - BR 62693182387

gov.br

Documento assinado digitalmente
MARCIO ANDRÉ ALVES MARCONDES
Data: 27/09/2024 17:02:09-0300
Verifique em <https://validar.ti.gov.br>



Luminária com tecnologia LED, potência nominal de no mínimo 100 W e no máximo 120 W, fluxo luminoso de 13.000 a 15.600 lm, eficiência luminosa mínima de 130 lm/W, fator de potência $\geq 0,92$, grau de prote o IP-66 integral, IK 08, com prote o contra surtos incorporada, IRC mínimo de 70, temperatura de cor de 4000 K a 5000 K, corpo em alumínio injetado, vida útil de 50.000 horas. A luminária deverá ainda ter certifica o do INMETRO, conforme Portaria 062/2022 e garantia de 5 anos.

As luminárias deverão ser interligadas aos condutores da rede por meio de cabos tipo "PP" 2x2,5mm², passando por dentro do poste, com todas as deriva es sendo feitas dentro da caixa de passagem.

Demais informa es estão detalhadas na composi o unitária.

3.27 - FORNECIMENTO E INSTALA O DE LUMINÁRIA DE LED POTÊNCIA DE 150W A 170W COM BASE PARA RELÉ 7 PINOS; FAIXA DE TENSÃO NOMINAL 110V A 230V; FAIXA DE TENSÃO NOMINAL DE ENTRADA 85V A 265V; CLASSE DE IP IGUAL OU SUPERIOR A IP65; POTÊNCIA LUMINOSA MINIMA 130LM/W; FATOR DE POTÊNCIA IGUAL OU SUPERIOR A 0.9; VIDA ÚTIL NÃO INFERIOR A LM80 50.000H; ÂNGULO DE ABERTURA TIPO II CONFORME NBR 5101; CORPO DA LUMINÁRIA ALUMÍNIO PROTETOR DE SURTO TIPO DE LED SMD PARA MELHOR DISTRIBUI O LUMÍNICA; LUMINÁRIA CERTIFICADA COM IK08 E INMETRO, GARANTIA MINIMA 05 ANOS.

Luminária com tecnologia LED, potência nominal de no mínimo 150 W e no máximo 170 W, fluxo luminoso de 19.500 a 22.100 lm, eficiência luminosa mínima de 130 lm/W, fator de potência $\geq 0,92$, grau de prote o IP-66 integral, IK 08, com prote o contra surtos incorporada, IRC mínimo de 70, temperatura de cor de 4000 K a 5000 K, corpo em alumínio injetado, vida útil de 50.000 horas. A luminária deverá ainda ter certifica o do INMETRO, conforme Portaria 062/2022 e garantia de 5 anos.

As luminárias deverão ser interligadas aos condutores da rede por meio de cabos tipo "PP" 2x2,5mm², passando por dentro do poste, com todas as deriva es sendo feitas dentro da caixa de passagem.

Demais informa es estão detalhadas na composi o unitária.

Rua Pedro Augusto, n  53 – Centro – CEP: 61.890-000 – Guaiúba – Ceará
CNPJ: 12.359.535/0001-32



3.28 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA DE LED POTÊNCIA DE 180W A 200W COM BASE PARA RELÉ 7 PINOS, FAIXA DE TENSÃO NOMINAL 110V A 230V; FAIXA DE TENSÃO NOMINAL DE ENTRADA 85V A 265V; CLASSE DE IP IGUAL OU SUPERIOR A IP65; POTÊNCIA LUMINOSA MINIMA 130LM/W; FATOR DE POTÊNCIA IGUAL OU SUPERIOR A 0.9; VIDA ÚTIL NÃO INFERIOR LM80 50.000H; ÂNGULO DE ABERTURA TIPO II CONFORME NBR 5101; CORPO DA LUMINÁRIA ALUMÍNIO; PROTETOR DE SURTO; TIPO DE LED SMD PARA MELHOR DISTRIBUIÇÃO; LUMÍNICA; LUMINÁRIA CERTIFICADA COM IK08 E INMETRO, GARANTIA MINIMA 05 ANOS.

Luminária com tecnologia LED, potência nominal de no mínimo 180 W e no máximo 200 W, fluxo luminoso de 23.400 a 26.000 lm, eficiência luminosa mínima de 130 lm/W, fator de potência $\geq 0,92$, grau de proteção IP-66 integral, IK 08, com proteção contra surtos incorporada, IRC mínimo de 70, temperatura de cor de 4000 K a 5000 K, corpo em alumínio injetado, vida útil de 50.000 horas. A luminária deverá ainda ter certificação do INMETRO, conforme Portaria 062/2022 e garantia de 5 anos.

As luminárias deverão ser interligadas aos condutores da rede por meio de cabos tipo "PP" 2x2,5mm², passando por dentro do poste, com todas as derivações sendo feitas dentro da caixa de passagem.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.29 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PROJETO COM TECNOLOGIA LED 50W A 69W.

Compreende na instalação de projetor LED, segundo as especificações técnicas, incluindo fornecimento de material, mão de obra especializada em serviços de iluminação pública com transporte.

Não inclui cabo, relé e suporte.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.30 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PROJETO COM TECNOLOGIA LED 100W A 119W.

Compreende na instalação de projetor LED, segundo as especificações técnicas, incluindo fornecimento de material, mão de obra especializada em serviços de iluminação pública com transporte.

Não inclui cabo, relé e suporte.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.



3.31 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PROJETOR COM TECNOLOGIA LED 200W A 219W.

Compreende na instalação de projetor LED, segundo as especificações técnicas, incluindo fornecimento de material, mão de obra especializada em serviços de iluminação pública com transporte.

Não inclui cabo, relé e suporte.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.32 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PROJETOR COM TECNOLOGIA LED 300W A 319W.

Compreende na instalação de projetor LED, segundo as especificações técnicas, incluindo fornecimento de material, mão de obra especializada em serviços de iluminação pública com transporte.

Não inclui cabo, relé e suporte.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.33 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PROJETOR COM TECNOLOGIA LED 500W A 519W.

Compreende na instalação de projetor LED, segundo as especificações técnicas, incluindo fornecimento de material, mão de obra especializada em serviços de iluminação pública com transporte.

Não inclui cabo, relé e suporte.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.34 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE RELÉ FOTOELÉTRICO SEM BASE, POTÊNCIA 1000W, VOLTAGEM 220V, CONTATOS TIPO RFO (NF FAIL OFF).

Instalação ou substituição de relé fotoelétrico, tipo de contato NF (normalmente fechado), Fail Off, que mantêm a luminária desligada em caso de falha no mesmo, potência 1.000 W, grau de proteção IP 67, contatos de encaixe de latão, estanhados eletroliticamente, com acionamento individual de luminárias.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

Rua Pedro Augusto, nº 53 – Centro – CEP: 61.890-000 – Guaiúba – Ceará
CNPJ: 12.359.535/0001-32



3.35 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BASE PARA RELÉ FOTOELÉTRICO 220V / 1000W.

Instalação ou substituição de base (tomada) para fixação de relé fotoelétrico, de material eletricamente isolante, com suporte de alumínio.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.36 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO DE COBRE FLEXÍVEL PP "POLIPROPILENO", MATERIAL ISOLANTE COM TEMPERATURA DE OPERAÇÃO DE 70 °C, 2X2,5MM, CLASSE 4, CLASSE DE TENSÃO DE 750V.

Instalação ou substituição de cabo de cobre tipo "PP", classe de tensão 450/750 V, em braço de luminária, de seção nominal igual a 2x2,5 mm², com as seguintes especificações técnicas:

- Condutor: formado por fios de cobre eletrolítico nu, tempera mole, atendendo à classe 4 de encordoamento;
- Isolação: PVC (70°C) - composto termoplástico de policloreto de vinila flexível, em cores diferentes para identificação;
- Cobertura: PVC - composto termoplástico de policloreto de vinila flexível, tipo ST1 na cor preta.
- Normas aplicáveis da ABNT: ABNT NBR NM 247-5; ABNT NBR NM 280; e

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.37 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO MULTIPLEXADO EM ALUMÍNIO, DIMENSÕES 1X1X16+16MM², COM ISOLAÇÃO XLPE, CLASSE 06/1KV PARA REDE AÉREA DE IP.

Instalação ou substituição de condutor multiplexado, auto-sustentado pelo condutor neutro isolado, com material isolante em XLPE 90 °C, classe de tensão 0,6/1,0 kV, com as seguintes especificações:

- Seção nominal: 1x16 + 1x16 mm²;
- Diâmetro do condutor: 8,43 mm;
- Resistência elétrica máxima a 20°C: 1,153 Ω/km; e
- Capacidade de condução de corrente: 83 A (@ Tamb = 30 °C e Tcond = 90 °C).

Rua Pedro Augusto, nº 53 – Centro – CEP: 61.890-000 – Guaiúba – Ceará

CNPJ: 12.359.535/0001-32

JOSÉ RIBAMAR ALVES DE ARAÚJO
Engenheiro Civil
CREA 352649CE

JOSE RIBAMAR ALVES DE ARAUJO
02871441359

Marcio André Alves Marcondes
Técnico em Eletrotécnica
RN: CFT - BR 62693182387

gov.br

Documento assinado digitalmente
MARCIO ANDRE ALVES MARCONDES
Data: 27/09/2018 17:02:00
Verifique em <https://validar.dl.gov.br>



Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.38 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO MULTIPLEXADO EM ALUMÍNIO, DIMENSÕES 1X1X25+25MM2, COM ISOLAÇÃO XLPE, CLASSE 06/1KV PARA REDE AÉREA DE IP.

Instalação ou substituição de condutor multiplexado de alumínio, auto-sustentado pelo condutor neutro isolado, com material isolante em XLPE 90 °C, classe de tensão 0,6/1,0 kV, com as seguintes especificações:

- Seção nominal: 1x25 + 1x25 mm²;
- Diâmetro do condutor: 8,43 mm;
- Resistência elétrica máxima a 20 °C: 1,153 Ω/km; e
- Capacidade de condução de corrente: 83 A (@ Tamb = 30 °C e Tcond = 90 °C).

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.39 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO MULTIPLEXADO EM ALUMÍNIO, DIMENSÕES 3X1X16+16MM2, COM ISOLAÇÃO XLPE, CLASSE 06/1KV PARA REDE AÉREA DE IP.

Instalação ou substituição de condutor multiplexado de alumínio, auto-sustentado pelo condutor neutro isolado, com material isolante em XLPE 90 °C, classe de tensão 0,6/1,0 kV, com as seguintes especificações:

- Seção nominal: 3x16 + 1x16 mm²;
- Diâmetro do condutor: 8,43 mm;
- Resistência elétrica máxima a 20 °C: 1,153 Ω/km; e
- Capacidade de condução de corrente: 83 A (@ Tamb = 30 °C e Tcond = 90 °C).

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

Rua Pedro Augusto, nº 53 – Centro – CEP: 61.890-000 – Guaiúba – Ceará
CNPJ: 12.359.535/0001-32

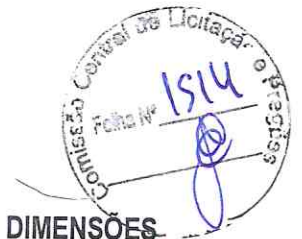
JOSÉ RIBAMAR ALVES DE ARAÚJO
Engenheiro Civil
CREA 352649CE

JOSE RIBAMAR ALVES DE ARAUJO
02871441359

Marcio André Alves Marcondes
Técnico em Eletrotécnica
RN: CFT - BR 62693182387

gov.br

Documento assinado digitalmente
MARCIO ANDRE ALVES MARCONDES
Data: 27/09/2024 17:02:59 -0300
Verifique em <https://validar.dfd.gov.br>



3.40 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO MULTIPLEXADO EM ALUMÍNIO, DIMENSÕES 3X1X25+25MM², COM ISOLAÇÃO XLPE, CLASSE 06/1KV PARA REDE AÉREA DE IP.

Instalação ou substituição de condutor multiplexado de alumínio, auto-sustentado pelo condutor neutro isolado, com material isolante em XLPE 90 °C, classe de tensão 0,6/1,0 kV, com as seguintes especificações:

Seção nominal: 3x25 + 1x25 mm²;

Diâmetro do condutor: 8,43 mm;

Resistência elétrica máxima a 20 °C: 1,153 Ω/km; e

Capacidade de condução de corrente: 83 A (@ Tamb = 30 °C e Tcond = 90 °C).

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.41 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO UNIPOLAR DE 2,5MM², RESISTENTE AO FOGO, SINGELO DE COBRE 0,6/1,0KV PARA REDE AÉREA DE IP.

Instalação ou substituição de cabo de cobre unipolar, isolação em HEPR/XLPE 90°C, classe de tensão 0,6/1,0 kV, em eletroduto, de seção nominal igual a 2,5 mm², com as seguintes especificações técnicas:

- Condutor: Fios de cobre eletrolítico, têmpera mole, classe 5 de encordoamento, (extraflexível) atendendo à norma ABNT NM 280;
- Isolação: HEPR 90 °C, atendendo aos requisitos físicos prescritos pela NBR 7286;
- Cobertura: Composto termoplástico polivinílico atendendo à norma NBR 6251 para o tipo PVC/ST2; e
- Normas aplicáveis da ABNT: NBR 7286, NBR NM 280 e NBR 6251.

Na identificação dos condutores por cores deve-se utilizar exclusivamente a cor azul-claro para o condutor neutro, verde ou a dupla coloração verde-amarela para o condutor de proteção (PE) e as cores vermelha, branca e preta para os condutores das fases, exceto as citadas anteriormente e a cor amarela, para não haver riscos de confusão com a dupla coloração verde-amarela, que por sua vez é exclusiva do condutor de proteção.

Rua Pedro Augusto, nº 53 – Centro – CEP: 61.890-000 – Guaiúba – Ceará
CNPJ: 12.359.535/0001-32



Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.42 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO UNIPOLAR DE 4,0MM², RESISTENTE-AO FOGO, SINGELO DE COBRE 0,6/1,0KV PARA REDE AÉREA DE IP.

Instalação ou substituição de cabo de cobre unipolar, isolamento em HEPR/XLPE 90°C, classe de tensão 0,6/1,0 kV, em eletroduto, de seção nominal igual a 4,0 mm², com as seguintes especificações técnicas:

- Condutor: Fios de cobre eletrolítico, têmpera mole, classe 5 de encordoamento, (extraflexível) atendendo à norma ABNT NM 280;
- Isolação: HEPR 90 °C, atendendo aos requisitos físicos prescritos pela NBR 7286;
- Cobertura: Composto termoplástico polivinílico atendendo à norma NBR 6251 para o tipo PVC/ST2; e
- Normas aplicáveis da ABNT: NBR 7286, NBR NM 280 e NBR 6251.

Na identificação dos condutores por cores deve-se utilizar exclusivamente a cor azul-claro para o condutor neutro, verde ou a dupla coloração verde-amarela para o condutor de proteção (PE) e as cores vermelha, branca e preta para os condutores das fases, exceto as citadas anteriormente e a cor amarela, para não haver riscos de confusão com a dupla coloração verde-amarela, que por sua vez é exclusiva do condutor de proteção.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.43 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO UNIPOLAR DE 10,0MM², RESISTENTE AO FOGO, SINGELO DE COBRE 0,6/1,0KV PARA REDE AÉREA DE IP.

Instalação ou substituição de cabo de cobre unipolar, isolamento em HEPR/XLPE 90°C, classe de tensão 0,6/1,0 kV, em eletroduto, de seção nominal igual a 10,0 mm², com as seguintes especificações técnicas:

- Condutor: Fios de cobre eletrolítico, têmpera mole, classe 5 de encordoamento, (extraflexível) atendendo à norma ABNT NM 280;
- Isolação: HEPR 90 °C, atendendo aos requisitos físicos prescritos pela NBR 7286;

Rua Pedro Augusto, nº 53 – Centro – CEP: 61.890-000 – Guaiúba – Ceará
CNPJ: 12.359.535/0001-32



- Cobertura: Composto termoplástico polivinílico atendendo   norma NBR 6251 para o tipo PVC/ST2; e
- Normas aplicáveis da ABNT: NBR 7286, NBR NM 280 e NBR 6251.

Na identifica o dos condutores por cores deve-se utilizar exclusivamente a cor azul-claro para o condutor neutro, verde ou a dupla colora o verde-amarela para o condutor de prote o (PE) e as cores vermelha, branca e preta para os condutores das fases, exceto as citadas anteriormente e a cor amarela, para não haver riscos de confusão com a dupla colora o verde-amarela, que por sua vez   exclusiva do condutor de prote o.

Demais informaçoes estão detalhadas na composi o unitária.

3.44 - FORNECIMENTO E INSTALA O DE CABO UNIPOLAR DE 16,0MM², RESISTENTE AO FOGO, SINGELO DE COBRE 0,6/1,0KV PARA REDE AÉREA DE IP.

Instala o ou substitui o de cabo de cobre unipolar, isola o em HEPR/XLPE 90 C, classe de tensão 0,6/1,0 kV, em eletroduto, de se o nominal igual a 16,0 mm², com as seguintes especifica oes técnicas:

- Condutor: Fios de cobre eletrolítico, têmpera mole, classe 5 de encordoamento, (extraflexível) atendendo   norma ABNT NM 280;
- Isola o: HEPR 90  C, atendendo aos requisitos físicos prescritos pela NBR 7286;
- Cobertura: Composto termoplástico polivinílico atendendo   norma NBR 6251 para o tipo PVC/ST2; e
- Normas aplicáveis da ABNT: NBR 7286, NBR NM 280 e NBR 6251.

Na identifica o dos condutores por cores deve-se utilizar exclusivamente a cor azul-claro para o condutor neutro, verde ou a dupla colora o verde-amarela para o condutor de prote o (PE) e as cores vermelha, branca e preta para os condutores das fases, exceto as citadas anteriormente e a cor amarela, para não haver riscos de confusão com a dupla colora o verde-amarela, que por sua vez   exclusiva do condutor de prote o.

Demais informaçoes estão detalhadas na composi o unitária.

Rua Pedro Augusto, n  53 – Centro – CEP: 61.890-000 – Guaiúba – Ceará
CNPJ: 12.359.535/0001-32



3.45 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO UNIPOLAR DE 25,0MM², RESISTENTE AO FOGO, SINGELO DE COBRE 0,6/1,0KV PARA REDE AÉREA DE IP.

Instalação ou substituição de cabo de cobre unipolar, isolamento em HEPR/XLPE 90°C, classe de tensão 0,6/1,0 kV, em eletroduto, de seção nominal igual a 25,0 mm², com as seguintes especificações técnicas:

Condutor: Fios de cobre eletrolítico, têmpera mole, classe 5 de encordoamento, (extraflexível) atendendo à norma ABNT NM 280;

Isolação: HEPR 90 °C, atendendo aos requisitos físicos prescritos pela NBR 7286;

Cobertura: Composto termoplástico polivinílico atendendo à norma NBR 6251 para o tipo PVC/ST2; e Normas aplicáveis da ABNT: NBR 7286, NBR NM 280 e NBR 6251.

Na identificação dos condutores por cores deve-se utilizar exclusivamente a cor azul-claro para o condutor neutro, verde ou a dupla coloração verde-amarela para o condutor de proteção (PE) e as cores vermelha, branca e preta para os condutores das fases, exceto as citadas anteriormente e a cor amarela, para não haver riscos de confusão com a dupla coloração verde-amarela, que por sua vez é exclusiva do condutor de proteção.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.46 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR MONOPOLAR TERMOMAGNÉTICO AMPERAGEM ATÉ 10A.

Instalação ou substituição de disjuntor termomagnético monopolar tipo DIN, corrente nominal até 10 A, devem possuir certificação pelo INMETRO e atender à norma ABNT NBR IEC 60898, curva de atuação térmica "C", capacidade de interrupção simétrica mínima de 3,0 kA.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

Rua Pedro Augusto, nº 53 – Centro – CEP: 61.890-000 – Guaiúba – Ceará
CNPJ: 12.359.535/0001-32

JOSÉ RIBAMAR ALVES DE ARAÚJO
Engenheiro Civil
CREA 352649CE

JOSE RIBAMAR ALVES DE ARAUJO
02871441359

Marcio André Alves Marcondes
Técnico em Eletrotécnica
RN: CFT - BR 62693182387

gov.br

Documento assinado digitalmente
MARCIO ANDRE ALVES MARCONDES
Data: 27/09/2024 17:02:59 -0300
Verifique em <https://portal.trf.gov.br>