

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Iguatu/CE

**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE
ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL
DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO
PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA,
AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA
DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE
IGUATU-CE**

2025

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

Sumário

Este Projeto de Engenharia apresenta-se em um único volume contendo os seguintes capítulos:

- Apresentação;
- Justificativa;
- Localização do Município;
- Resumo do Quadro de Iluminação Pública;
- Projeto Básico;
- Orçamento Básico;
- Cronograma Físico-Financeiro;
- Memorial de Cálculo de Quantitativos;
- Composições Unitárias de Preços;
- Cálculo do B.D.I.;
- Descrição dos Serviços;
- Especificações Técnicas dos Materiais e Equipamentos;
- Cálculo de Encargos Sociais;
- Curva ABC;
- Justificativa para Vedação a Participação de Empresas Reunidas em Consórcio;
- Conformidade com o Procedimento Auxiliar de Pré-Qualificação, ou sua dispensa; e
- Anotação de Responsabilidade Técnica (A.R.T.).

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

Apresentação

Este Projeto de Engenharia refere-se à **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE.**

Já estão inclusos todos os custos de materiais, transportes, equipamentos, BDI, mão de obra, encargos sociais e impostos necessários para a realização dos serviços.

Localização dos

Os referidos serviços serão executados no Município de Iguatu/CE.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

Localização do Município

Iguatu é um município brasileiro do Estado do Ceará. Localiza-se na Região centro-sul do Estado, distante 365 km da capital, Fortaleza, a uma altitude de 217 metros acima do nível do mar. Ocupa uma área de 1.029,002 km², com uma população estimada de 102.251 habitantes.

Configura-se como o principal polo econômico da região. Foi, ao longo das décadas de 1960, 70 e 80, um importante centro produtor de algodão, chegando a cravar sucessivos recordes nacionais de produtividade da fibra. Hoje, as indústrias moveleiras, de calçados e de serviços são os condutores da economia da cidade.

Iguatu está na lista dos 299 municípios mais populosos do Brasil e dos 9 mais populosos do Ceará. Possui o 10º PIB do Ceará, com um índice de desenvolvimento humano de 0,677.



Localização de Iguatu no Ceará

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

Justificativa

O objetivo é atingir a gestão integral da iluminação pública, possibilitando a melhoria, ampliação, conservação, manutenção e a implantação de novas tecnologias para a satisfação e segurança da população, relativas à acessibilidade e ao incremento na ocupação dos espaços públicos.

A iluminação pública é um serviço básico e de caráter contínuo que se reveste de essencialidade para o cotidiano das pessoas. Esse serviço traz qualidade de vida para o coletivo, pois permite aos cidadãos desfrutar dos espaços públicos com segurança no período noturno, valoriza e ajuda a preservar o patrimônio urbano, além de proporcionar visibilidade para o trânsito de veículos e pedestres. Além disso, proporciona o exercício de atividades econômicas diversas em praças, campos e quadras, inibe a criminalidade, e reduz os acidentes de trânsito, pois contribui para segurança viária. A iluminação pública é um serviço fundamental e contínuo que exerce papel crucial no cotidiano das pessoas. Ele proporciona qualidade de vida à coletividade, garantindo que os cidadãos possam usufruir dos espaços públicos com segurança durante a noite. Além disso, esse serviço valoriza e ajuda a preservar o patrimônio urbano, ao mesmo tempo em que facilita a visibilidade tanto para o trânsito de veículos quanto para a circulação de pedestres. Outro ponto importante é que a iluminação pública permite a realização de diversas atividades econômicas em praças, campos e quadras, favorecendo o lazer e o desenvolvimento local. Ao iluminar esses espaços, a segurança pública também é beneficiada, já que a presença de luz inibe a criminalidade e contribui para a redução de acidentes de trânsito, garantindo um ambiente mais seguro para todos.

Finalizando, ressalta que, "sem dúvida, a função primordial da iluminação urbana para o bem-estar e desenvolvimento do município. Cada vez mais a Administração Pública está descobrindo que investe em iluminação urbana é um bom negócio, pois os retornos são certos, rápidos e visíveis. Cidade bem iluminada atrai turistas, traz mais segurança para as pessoas e para o tráfego, ajuda na preservação do patrimônio da cidade e na proteção ao meio ambiente, melhora a ambiência urbana e a interação social. A luz dá visibilidade às ações do poder público".

O sistema de iluminação pública constitui-se em uma rede complexa, distribuída ao longo do espaço urbano de um município, sendo um serviço essencial para a sociedade.

Diante da importância da continuação da prestação dos serviços imprescindíveis, o legislador cuidou em regulamentar a possibilidade do poder público aditar os contratos que envolvam serviços a serem executados de forma contínua. Logo, a Administração Pública não pode dispor sobre a continuidade destes serviços, sob pena de comprometer o interesse público e, por fim, causar danos aos administrados.

Dessa maneira, para caracterizar o serviço como sendo de natureza contínua deve-se levar em conta as características e particularidades da demanda do ente e a efetiva necessidade do serviço para a realização de suas atividades essenciais, como é o caso da prestação dos serviços de iluminação pública, ora em análise.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

Noutra vertente, não menos importante, temos que os serviços de iluminação pública ora em alusão, além do caráter de natureza continuada, revestem-se os mesmos da condição de serviços essenciais, que não podem sofrer qualquer solução de continuidade, sob o risco de se instaurar o caos e se causar danos incalculáveis e, por vezes, irreparáveis, à Administração e aos administrados.

No direito contemporâneo o princípio da continuidade do serviço público deve ser reinterpreto para ser aplicado a qualquer atividade pública, com o objetivo de evitar lesão ou ameaça de lesão aos direitos fundamentais do cidadão.

O princípio da continuidade impõe a PRESTAÇÃO ININTERRUPTA DOS SERVIÇOS PÚBLICOS, tendo em vista o dever do Estado de satisfazer e promover direitos fundamentais.

A continuidade pressupõe a regularidade na prestação do serviço público, com observância das normas vigentes e do contrato firmado, quando prestado por particulares contratados pelo Poder Público.

Nesse particular, o princípio da continuidade dos serviços públicos deve ser observado em conjunto com o princípio da eficiência. Os serviços públicos essenciais devem ser prestados de forma contínua pelos órgãos públicos, suas empresas, concessionárias ou permissionárias, nos termos do artigo 22, do Código de Defesa do Consumidor.

A Constituição Federal, em seu artigo 9º, §1º, determina que os serviços ou atividades essenciais sejam definidos por lei.

Coube à Lei Federal nº 7.783/1989, que trata da greve dos servidores públicos, definir os serviços públicos essenciais como aqueles que atendem às necessidades inadiáveis da sociedade. Consoante as previsões de seu o art. 10, são considerados serviços ou atividades essenciais:

- I - Tratamento e abastecimento de água; produção e distribuição de energia elétrica, gás e combustíveis;
- II - Assistência médica e hospitalar;
- III - distribuição e comercialização de medicamentos e alimentos;
- IV - Funerários;
- V - Transporte coletivo;
- VI - Captação e tratamento de esgoto e lixo;
- VII - telecomunicações;
- VIII - guarda, uso e controle de substâncias radioativas, equipamentos e materiais nucleares; IX - Processamento de dados ligados a serviços essenciais;
- X - Controle de tráfego aéreo;
- XI compensação bancária.”

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

Nessa esteira, a prestação dos serviços de iluminação pública se enquadram na “distribuição de energia elétrica” de que versa o inciso I acima transcrito, o qual perpassa a simples iluminância da Cidade em ambiência noturna, mas alcançam, na atualidade, um importante e complexo contexto, seja pela dinâmica do setor energético, sejam pelas mudanças institucionais e climáticas, seja diante das maiores e mais diversas exigências da população no dia a dia, em razão da relevância do produto dos serviços, que não podem sofrer qualquer solução de continuidade, inclusive porque a iluminação de uma Cidade se reflete em fatores diretamente relacionados à questão da segurança pública e contenção dos índices de violência, à ordem pública, a economia (aqui considerando o funcionamento de toda a gama de negócios locais, compreendidos: indústria, comércio, entretenimento e serviços os mais diversos) e funcionamento de órgãos, espaços e serviços públicos.

Ademais, a eventual interrupção ou suspensão do fornecimento dos serviços públicos tidos como essenciais, como no caso dos autos, ocasiona a violação do princípio constitucional da dignidade da pessoa humana, contido no artigo 1º, III, da CRFB/88.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

Resumo do Quadro de Iluminação Pública

QUADRO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA		
EQUIPAMENTO	POTÊNCIA (W)	QUANTIDADE
LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA	15W	47
LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA	20W	60
LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA	30W	10
LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA	40W	12
LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA	60W	19
LÂMPADA FLUORESCENTE TUBULAR	30W	2
LÂMPADA HALÓGENA	45W	10
LÂMPADA HALÓGENA	150W	16
LÂMPADA LED	10W	206
LÂMPADA LED	15W	75
LÂMPADA LED	20W	91
LÂMPADA LED	30W	96
LÂMPADA LED	40W	189
LÂMPADA LED	50W	2.951
LÂMPADA LED	60W	119
LÂMPADA LED	100W	395
LÂMPADA LED	120W	132
LÂMPADA LED	150W	261
LÂMPADA LED	180W	42
LÂMPADA LED	200W	326
LÂMPADA LED	250W	8
LÂMPADA LED	300W	2
LÂMPADA LED	400W	30
LÂMPADA LED	500W	20
LÂMPADA VAPOR METÁLICA	70W	3.013
LÂMPADA VAPOR METÁLICA	150W	527
LÂMPADA VAPOR METÁLICA	250W	2.408
LÂMPADA VAPOR METÁLICA	400W	386
LÂMPADA VAPOR METÁLICA	1000W	54
LÂMPADA MISTA	250W	1
LÂMPADA VAPOR MERCÚRIO	80W	5
LÂMPADA VAPOR SÓDIO	70W	3.054
LÂMPADA VAPOR SÓDIO	150W	216
LÂMPADA VAPOR SÓDIO	250W	651
LÂMPADA VAPOR SÓDIO	400W	23
TOTAL GERAL		15.457
TOTAL Pontos Convencionais		10.514
TOTAL Pontos LED		4.943

Referência: jul/2024

Fonte: Censo de Iluminação Pública da Enel Distribuição Ceará

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

Projeto Básico

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA PREFEITURA MUNICIPAL DE IGUATU

1. OBJETO

1.1 Visa a contratação de empresa de especializada para execução integral de serviços contínuos de manutenção preventiva e corretiva, melhoria, ampliação e efficientização do sistema de iluminação pública do município de Iguatu/CE, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento e seus anexos.

1.2. O objeto da licitação tem a natureza de serviço.

1.3. Os quantitativos e respectivos códigos dos itens são os discriminados no anexo do Projeto Básico.

1.4. O prazo de vigência inicial do presente contrato é 12 (doze) meses, podendo ser prorrogado por ser prorrogados sucessivamente, respeitada a vigência máxima decenal, desde que a autoridade competente ateste que as condições e os preços permanecem vantajosos para a Administração, permitida a negociação com o contratado ou a extinção contratual sem ônus para qualquer das partes, na forma do art. 107, da Lei de Licitações e Contratos Administrativos.

1.5. O regime de execução do contrato será o de empreitada por preço unitário global.

2. JUSTIFICATIVA E OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO

O objetivo é atingir a gestão integral da iluminação pública, possibilitando a melhoria, ampliação, conservação, manutenção e a implantação de novas tecnologias para a satisfação e segurança da população, relativas à acessibilidade e ao incremento na ocupação dos espaços públicos.

A iluminação pública é um serviço básico e de caráter contínuo que se reveste de essencialidade para o cotidiano das pessoas. Esse serviço traz qualidade de vida para o coletivo, pois permite aos cidadãos desfrutar dos espaços públicos com segurança no período noturno, valoriza e ajuda a preservar o patrimônio urbano, além de proporcionar visibilidade para o trânsito de veículos e pedestres. Além disso, proporciona o exercício de atividades econômicas diversas em praças, campos e quadras, inibe a criminalidade, e

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

reduz os acidentes de trânsito, pois contribui para segurança viária. A iluminação pública é um serviço fundamental e contínuo que exerce papel crucial no cotidiano das pessoas. Ele proporciona qualidade de vida à coletividade, garantindo que os cidadãos possam usufruir dos espaços públicos com segurança durante a noite. Além disso, esse serviço valoriza e ajuda a preservar o patrimônio urbano, ao mesmo tempo em que facilita a visibilidade tanto para o trânsito de veículos quanto para a circulação de pedestres. Outro ponto importante é que a iluminação pública permite a realização de diversas atividades econômicas em praças, campos e quadras, favorecendo o lazer e o desenvolvimento local. Ao iluminar esses espaços, a segurança pública também é beneficiada, já que a presença de luz inibe a criminalidade e contribui para a redução de acidentes de trânsito, garantindo um ambiente mais seguro para todos.

Finalizando, ressalta que, "sem dúvida, a função primordial da iluminação urbana para o bem-estar e desenvolvimento do município. Cada vez mais a Administração Pública está descobrindo que investe em iluminação urbana é um bom negócio, pois os retornos são certos, rápidos e visíveis. Cidade bem iluminada atrai turistas, traz mais segurança para as pessoas e para o tráfego, ajuda na preservação do patrimônio da cidade e na proteção ao meio ambiente, melhora a ambiência urbana e a interação social. A luz dá visibilidade às ações do poder público".

O sistema de iluminação pública constitui-se em uma rede complexa, distribuída ao longo do espaço urbano de um município, sendo um serviço essencial para a sociedade.

Diante da importância da continuação da prestação dos serviços imprescindíveis, o legislador cuidou em regulamentar a possibilidade do poder público aditar os contratos que envolvam serviços a serem executados de forma contínua. Logo, a Administração Pública não pode dispor sobre a continuidade destes serviços, sob pena de comprometer o interesse público e, por fim, causar danos aos administrados.

Dessa maneira, para caracterizar o serviço como sendo de natureza contínua deve-se levar em conta as características e particularidades da demanda do ente e a efetiva necessidade do serviço para a realização de suas atividades essenciais, como é o caso da prestação dos serviços de iluminação pública, ora em análise.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

Noutra vertente, não menos importante, temos que os serviços de iluminação pública ora em alusão, além do caráter de natureza continuada, revestem-se os mesmos da condição de serviços essenciais, que não podem sofrer qualquer solução de continuidade, sob o risco de se instaurar o caos e se causar danos incalculáveis e, por vezes, irreparáveis, à Administração e aos administrados.

No direito contemporâneo o princípio da continuidade do serviço público deve ser reinterpretado para ser aplicado a qualquer atividade pública, com o objetivo de evitar lesão ou ameaça de lesão aos direitos fundamentais do cidadão.

O princípio da continuidade impõe a PRESTAÇÃO ININTERRUPTA DOS SERVIÇOS PÚBLICOS, tendo em vista o dever do Estado de satisfazer e promover direitos fundamentais.

A continuidade pressupõe a regularidade na prestação do serviço público, com observância das normas vigentes e do contrato firmado, quando prestado por particulares contratados pelo Poder Público.

Nesse particular, o princípio da continuidade dos serviços públicos deve ser observado em conjunto com o princípio da eficiência. Os serviços públicos essenciais devem ser prestados de forma contínua pelos órgãos públicos, suas empresas, concessionárias ou permissionárias, nos termos do artigo 22, do Código de Defesa do Consumidor.

A Constituição Federal, em seu artigo 9º, §1º, determina que os serviços ou atividades essenciais sejam definidos por lei.

Coube à Lei Federal nº 7.783/1989, que trata da greve dos servidores públicos, definir os serviços públicos essenciais como aqueles que atendem às necessidades inadiáveis da sociedade. Consoante as previsões de seu o art. 10, são considerados serviços ou atividades essenciais:

I - Tratamento e abastecimento de água; produção e distribuição de energia elétrica, gás e combustíveis;

II - Assistência médica e hospitalar;

III - distribuição e comercialização de medicamentos e alimentos;

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

IV - Funerários;

V - Transporte coletivo;

VI - Captação e tratamento de esgoto e lixo;

VII - telecomunicações;

VIII - guarda, uso e controle de substâncias radioativas, equipamentos e materiais nucleares; IX - Processamento de dados ligados a serviços essenciais;

X - Controle de tráfego aéreo;

XI compensação bancária.”

Nessa esteira, a prestação dos serviços de iluminação pública se enquadram na “distribuição de energia elétrica” de que versa o inciso I acima transcrito, o qual perpassa a simples iluminância da Cidade em ambiência noturna, mas alcançam, na atualidade, um importante e complexo contexto, seja pela dinâmica do setor energético, sejam pelas mudanças institucionais e climáticas, seja diante das maiores e mais diversas exigências da população no dia a dia, em razão da relevância do produto dos serviços, que não podem sofrer qualquer solução de continuidade, inclusive porque a iluminação de uma Cidade se reflete em fatores diretamente relacionados à questão da segurança pública e contenção dos índices de violência, à ordem pública, a economia (aqui considerando o funcionamento de toda a gama de negócios locais, compreendidos: indústria, comércio, entretenimento e serviços os mais diversos) e funcionamento de órgãos, espaços e serviços públicos.

Ademais, a eventual interrupção ou suspensão do fornecimento dos serviços públicos tidos como essenciais, como no caso dos autos, ocasiona a violação do princípio constitucional da dignidade da pessoa humana, contido no artigo 1º, III, da CRFB/88.

3. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

A contratação de pessoa jurídica para a prestação dos serviços, objeto deste Projeto Básico deverá obedecer às pertinentes normas, critérios e parâmetros técnicos de qualidade estabelecidos na composição do competente Edital, nos termos da Lei Federal nº 14.133, de 01 de abril de 2021, e os dispositivos da legislação complementar

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

pertinente, bem como pelos preceitos de direito público e privado e, supletivamente, pelos princípios da teoria geral dos contratos.

A Resolução Normativa nº 1000/2021, da ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica, que em seu artigo 189 define iluminação pública:

Art. 189. Deve ser classificada na classe iluminação pública a unidade consumidora destinada exclusivamente à prestação do serviço público de iluminação pública, de responsabilidade do poder público municipal ou distrital ou daquele que receba essa delegação, com o objetivo de iluminar:

I - vias públicas destinadas ao trânsito de pessoas ou veículos, tais como ruas, avenidas, logradouros, caminhos, passagens, passarelas, túneis, estradas e rodovias; e

II - bens públicos destinados ao uso comum do povo, tais como abrigos de usuários de transportes coletivos, praças, parques e jardins, ainda que o uso esteja sujeito a condições estabelecidas pela administração, inclusive o cercamento, a restrição de horários e a cobrança.

§ 1º Não se inclui na classe iluminação pública o fornecimento de energia elétrica que tenha por objetivo:

I - a publicidade e a propaganda;

II - a realização de atividades que visem a interesses econômicos;

III - a iluminação das vias internas de condomínios; e

IV - o atendimento a semáforos, radares e câmeras de monitoramento de trânsito.

§ 2º As cargas de iluminação pública devem ser separadas das demais cargas para a aplicação tarifária, mediante instalação de medição exclusiva ou estimativa do consumo.

4. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

4.1. Descrição da solução como um todo, conforme minudenciado nos Estudos Técnicos Preliminares deste Edital, abrange:

4.1.1. Elaboração de projetos executivos e orçamentos

4.1.1.1 Para elaboração dos projetos executivos e orçamentos a contratada deverá:

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

4.1.1.1.1. Elaborar os projetos executivos sem ônus para a contratante, quando da necessidade de ampliação ou reforma do Parque de Iluminação Pública de Iguatu, devendo os projetos serem submetidos à prévia apreciação/aprovação da contratante, evitando-se possíveis aditivos de preços no contrato por itens não contemplados.

4.1.1.1.2. O projeto de iluminação pública deve ter abordagem de engenharia elétrica, porém é importante que também aborde questões urbanísticas e ambientais, obrigatoriamente inerentes à uma adequada iluminação da cidade.

4.1.1.1.3. Antes da execução de qualquer serviço, 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 DISTRIBUIÇÃO CEARÁ), ficando a contratada responsável pela aprovação do projeto.

4.1.1.1.4. Garantir a exequibilidade do projeto executivo apresentado ao contratante para a devida autorização, pois uma vez autorizado e havendo complicações na execução que alterem significativamente o orçamento, não se responsabilizará o contratante pelo ônus financeiro decorrente dos erros de projeto.

4.1.1.1.5. Sempre que possível, utilizar materiais salvos para a elaboração dos orçamentos dos projetos a serem executados, de acordo com os locais e quantitativos indicados pelo contratante, a quem caberá custear tão somente a mão de obra para inseri-los novamente no Parque de Iluminação Pública.

3.1.1.1.6. Apresentar os projetos executivos e orçamento solicitados pelo contratante no prazo máximo de 30 (trinta) dias, a contar da data da solicitação.

4.1.2. Execução e recepção de serviços

4.1.2.1 Para execução dos serviços a contratada deverá:

4.1.2.1.1. Dar início à execução dos serviços somente após autorização de serviço dada pela contratante.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

4.1.2.1.2. Obter junto às autoridades competentes autorização para execução de serviços que possam ser objeto de questionamentos sob o ponto de vista do tombamento da Cidade ou de motivação ambiental, antes do início da execução dos serviços.

4.1.2.1.3. Executar os serviços de acordo com as normas da ABNT e demais Normas Técnicas pertinentes, em especial, as disposições do art. 5º da Lei nº 9.333/1999, de 20 de dezembro de 1999, da Portaria nº 62 INMETRO, as recomendações da Fiscalização do Município, as normas da distribuidora de energia local e padrão estético urbanístico do logradouro onde se dará a intervenção. Como já ocorre em Iguatu/CE, deve ser utilizado um único modelo de luminárias para cada tipo de aplicação, à exceção para os casos em que o projeto urbanístico exija mais de um modelo.

4.1.2.1.4. A contratada deverá aceitar as indicações de prioridade por parte do contratante, na execução dos serviços.

4.1.2.1.5. Após a emissão da autorização do serviço para execução, a contratada deverá executar as obras, com exceção das obras não-padronizadas, no prazo de:

- a. 20 (vinte) dias para serviços até R\$ 20.000,00 (vinte mil reais);
- b. 45 (quarenta e cinco) dias para serviços maiores que R\$ 20.000,00 (vinte mil reais) e até R\$ 100.000,00 (cem mil reais);
- c. 90 (noventa) dias para serviços maiores que R\$ 100.000,00 (cem mil reais).

4.1.2.1.6. A contratada deverá para os serviços não-padronizadas apresentar relatório descritivo e fotográfico, para ciência e autorização do Município, devendo a correção ser executada em no prazo máximo de:

- a. 05 (cinco) dias para abaloamento.
- b. 05 (cinco) dias para avaria por terceiros e situações decorrentes de serviço de infraestrutura em curso que careçam da aplicação de material ou serviço que apresentem risco considerável a segurança pública.
- c. 10 (dez) dias para avaria por terceiros e situações decorrentes de serviço de infraestrutura em curso que careçam da aplicação de material ou serviço que não apresentem risco considerável a segurança pública.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

4.1.2.1.7. É importante que o projeto apresentado seja exequível, pois quando autorizado pelo contratante e havendo complicações na execução que alterem significativamente o orçamento, o contratante não se responsabiliza pelo ônus financeiro decorrente aos erros de projeto.

4.1.2.1.8. Será admitida a execução de serviço mediante a subcontratação de serviço ou parcela dos serviços ou de serviços que compõem o objeto desta licitação, à exceção dos serviços avaliados para efeito de comprovação da capacidade técnico-operacional e técnico-profissional, restrita ao percentual de 30% (trinta por cento) do valor total do contrato, observadas as disposições do item 13 deste Projeto Básico, o que não exclui a responsabilidade da contratada perante a SEINFRA quanto à qualidade técnica do serviço prestado.

4.1.2.2. Para recepção dos serviços a contratada deverá:

4.1.2.2.1. Quando solicitada, vistoriar serviços de iluminação pública e emitir relatórios técnicos que identifiquem qualquer inconformidade para que o contratante tenha embasamento técnico antes de vir a recepcionar qualquer serviço executado por terceiros em situação de subcontratação celebrada de acordo com as disposições acima, sem ônus financeiro ao contratante.

4.1.2.2.2. Quando solicitada, fazer a recepção de serviços executados por terceiros em situação de subcontratação celebrada de acordo com as disposições acima, no prazo máximo de 30 (trinta) dias, incluindo a vistoria e o envio dos relatórios citados no item anterior.

4.1.3. Cadastro, armazenamento e descarte de materiais

4.1.3.1. Material salvo

4.1.3.1.1. Este estudo preliminar trata como material salvo os equipamentos ou materiais retirados do Sistema de Iluminação Pública em decorrência de serviços ou outros tipos de intervenção, mas que se apresentem em bom estado de conservação, permitindo a reutilização do equipamento em outra(s) localidade(s) sem que haja prejuízo técnico e/ou estético no novo local da sua aplicação. A reutilização do material salvo otimiza o uso do recurso financeiro, além de preservar o meio ambiente.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

4.1.3.1.2. A contratada deverá fornecer mensalmente para o contratante um cadastro do material salvo em formato xls detalhando cada item e seu quantitativo, além de estocá-los de maneira apropriada até o final do Contrato.

4.1.3.1.3. Toda atividade relacionada a triagem, estocagem e cadastramento dos materiais salvo não custará ônus financeiro adicional para o contratante.

4.1.3.2. Material sucata

4.1.3.2.1. Neste estudo preliminar, será definido como material sucata os equipamentos ou materiais retirados do Sistema de Iluminação Pública tido como inservíveis para reaplicação pelo seu estado de degradação ou por estar fora das especificações técnicas mínimas necessárias à sua reutilização.

4.1.3.2.2. O Equipamento/material sucata deverá ser triado e classificado. Após classificação, a sucata deverá ser enviada para armazenagem na CONTRATANTE em local previamente definido.

4.1.3.3. Resíduos

4.1.3.3.1. Finalmente, serão definidos como resíduos perigosos CLASSE I, todo resíduo que apresente riscos à saúde pública e ao meio ambiente, exigindo tratamento e disposições especiais, em função de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, contaminação etc.

4.1.3.3.2. A contratada deverá encaminhar as lâmpadas queimadas para descontaminação e destinação final mediante certificado de empresa especializada, sem ônus financeiro adicional para o contratante, fazendo-se cumprir todas as exigências legais da legislação ambiental vigente. A comprovação da correta destinação final destes resíduos se dará através da emissão de certificado de descontaminação e destinação final dos resíduos emitido por empresa credenciada e autorizada pelos órgãos ambientais para realização de tal serviço, emitido em favor do contratante, a cada lote.

4.1.3.3.3. Toda atividade para a correta destinação de resíduos perigosos CLASSE I não custará ônus financeiro adicional para o contratante.

4.1.3.4. Cadastro georreferenciado dos pontos luminosos

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

4.1.3.4.1. O cadastro georreferenciado dos pontos de iluminação pública é muito importante, pois é através dele que se consegue gerenciar as intervenções no Parque de Iluminação Pública e atestar as faturas de energia elétrica.

4.1.3.4.2. A escolha de um bom software de gestão de iluminação pública é substancial para que o trabalho de cadastro de pontos luminosos atinja um bom desempenho. O software deve ser destinado a controlar e gerenciar todas as atividades inerentes ao funcionamento do Sistema de Iluminação Pública.

4.1.3.4.3. Software de Gestão de Iluminação Pública

4.1.3.4.3.1. A contratada deverá fazer a atualização permanente da base de dados patrimonial do sistema de iluminação pública, utilizando um software de gestão de iluminação pública disponibilizado de forma compatível e integrado com o Sistema de Cadastro do Município. Nessa configuração, os parâmetros de cadastramento do ponto serão:

- a. Bairro;
- b. Nome do logradouro;
- c. Número do logradouro;
- d. Altura do poste;
- e. Tipo e comprimento do braço;
- f. Número de plaqueta;
- g. Tipo de rede (subterrânea ou aérea);
- h. Material da rede;
- i. Transformador exclusivo para IP (número de fases e potência);
- j. Comando (geral ou individual);
- k. Tipo da luminária;
- l. Lâmpada (tipo e potência);

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

m. Características do reator associado;

n. Posição geográfica em coordenadas UTM.

4.1.3.4.3.2. Deve a contratada fornecer um software de gestão de iluminação pública com pontos luminosos georreferenciados representados em interface gráfica e os que os respectivos parâmetros de cadastramento detalhado no item acima sejam fornecidos por ponto. Esse software deve ser capaz de produzir relatórios mensais com as atualizações dos parâmetros de cadastramento, dados que devem estar fiéis ao que instalado em campo, pois gerará a fatura estimada do quadro de iluminação pública.

4.1.3.4.3.3. É primordial que o software seja alimentado com as informações de interferência disponibilizadas pelas equipes de manutenção da contratada.

4.1.3.4.3.4. A contratada deverá implantar no prazo máximo de 60 (sessenta) dias após a assinatura do Contrato um software de gestão de iluminação pública.

4.1.3.4.4. Fazer a identificação física do ponto luminoso através da implantação de uma plaqueta de identificação por ponto luminoso segundo critérios de numeração previamente acordado entre as partes.

4.1.3.4.5. Para os postes convencionais, a contratada deverá confeccionar as plaquetas de identificação em alumínio com dimensões de 5cm x 14cm x 1mm de espessura e os dígitos de numeração com 4cm (quatro centímetros) de altura. A numeração deve ser impressa em adesivo de polímero com garantia de durabilidade superior a 08 (oito) anos. Nos braços das luminárias, sua fixação deve ser com cintas de polímero com durabilidade superior a 08 (oito) anos. Nos postes de concreto, a fixação será feita por meio de braçadeiras de aço inoxidável de 3/8" de largura. Para postes de aço, a fixação das plaquetas será feita com rebite tipo POP de alumínio, em furos executados no corpo do poste. Para os postes decorativos, a contratada deverá confeccionar as plaquetas em alumínio, com dimensões de 2cm x 8cm x 0,8mm e os dígitos com 5 mm de altura com impressão em relevo. Nestes postes a fixação das placas deverá ser feita com rebite tipo POP de alumínio, em furos executados no corpo do poste.

4.1.3.5. Manutenção dos pontos luminosos

4.1.3.5.1. Para os serviços de manutenção a contratada deverá:

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

4.1.3.5.1. Garantir o perfeito funcionamento, o nível de iluminância adequado e excelência no aspecto visual referente às interferências do sistema em relação às atividades de manutenção.

4.1.3.5.2. A atividade de manutenção na iluminação pública pode ser corretiva, preventiva ou proativa. Nesse estudo preliminar, se enquadram em casos que devem ser atendidos como uma atividade de manutenção em iluminação pública:

- a) Luminárias apagadas à noite;
- b) Luminárias acesas de dia;
- c) Luminárias oscilando.

4.1.3.5.3. A manutenção, diferente dos demais serviços, é realizada em turnos. Com a experiência adquirida de manutenção do Parque de Iluminação Pública nos últimos anos, foi possível constatar que com 04 (quatro) equipes é possível se chegar a níveis satisfatórios da qualidade do serviço de manutenção. Cada equipe é composta por um eletricista, um auxiliar de eletricista (condutor de veículo) e um caminhão com cesto aéreo equipado com escada.

4.1.3.5.4. Utilizar um software de gestão em iluminação pública que consiga armazenar dados específicos de todas as intervenções de manutenção. Esses dados são: data e hora do pedido de manutenção; nome das pessoas que transmitiram e receberam o pedido; endereço da pane; data e hora da realização do conserto; descrição da falha pela equipe de manutenção e quantidade de reincidências. Devendo a contratada emitir mensalmente os relatórios de manutenção com todos os dados citados. Esse sistema de registro ficará à disposição permanente do contratante, que poderá realizar as verificações a qualquer momento.

4.1.3.5.5. Efetuar a limpeza contínua das luminárias e seus acessórios de alimentação e comando em rotinas periódicas.

4.1.3.5.6. atingir os indicadores de qualidade de manutenção estipulados pelo contratante, que fiscalizará os serviços através de avaliações bimestrais durante o dia e a noite. É escolhida pelo Município uma amostra de 150 (cento e cinquenta) pontos contínuos para

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

cada avaliação, diurna e noturna, de duas áreas aleatórias. Os indicadores são especificados abaixo:

Critério da avaliação bimestral diurna da amostra aleatória de 310 pontos contínuos	Porcentagem máxima do total da amostra
Pontos acesas durante o dia	8%

Critério da avaliação bimestral noturna da amostra aleatória de 310 pontos contínuos	Porcentagem máxima do total da amostra
Pontos apagados a noite simultaneamente	8%

4.1.3.5.7. A contratada deverá atender aos prazos abaixo:

Tipo de Pane	Prazo
03 (três) pontos luminosos ou mais, apagados à noite, ou acesos de dia, consecutivos, com defeito num mesmo logradouro.	48h após protocolo gerado no call center ou APP
01 (um) ponto luminoso ou 02 (dois) pontos, apagados à noite ou acesos de dia, consecutivos, com defeito num mesmo logradouro.	72h após protocolo gerado no call center ou APP

4.1.3.6. Adequação do órgão

4.1.3.6.1. Para adequação às necessidades da Secretaria Municipal de Infraestrutura a contratada deverá fornecer treinamento para os servidores indicados pela Administração para o(s) software(s) de gestão de iluminação pública ou qualquer outro utilizado e para as técnicas empregadas, fazendo com que os servidores tenham capacitação técnica para a fiscalização dos serviços prestados pela contratada.

4.1.3.7. Geral

4.1.3.7.1. A contratada deverá se comprometer em uma busca contínua de aperfeiçoamento de técnicas e métodos dos serviços prestados.

4.1.3.7.2. A contratada deverá prestar consultoria ao Município no que se refere à fixação das políticas de ação, tendo em vista a realização dos objetivos do serviço público, com a

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

elaboração de estudos técnicos para implantação de políticas referentes à iluminação pública, definidas em Plano de Iluminação Urbana a ser atualizado pela contratada.

4.1.3.7.2. A contratada deverá acompanhar e assessorar o Município em reuniões com terceiros para tratar de assuntos de iluminação pública, quando solicitado registrada num termo específico.

5. CLASSIFICAÇÃO DO OBJETO E FORMA DE SELEÇÃO DA CONTRATADA

5.1. Trata-se de serviço especial (engenharia), além de serviços a serem contratados mediante licitação, na modalidade concorrência tipo menor preço.

5.2. A execução do Contrato não gerará vínculo empregatício entre os empregados da contratada e a Administração, vedando-se qualquer relação entre estes que caracterize pessoalidade e subordinação direta.

6. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

6.1. Com base nos Estudos Técnicos Preliminares e na Planilha Orçamentaria, os requisitos da contratação abrangem o seguinte:

6.1.1. O prazo de vigência inicial do presente contrato é 12 (doze) meses, podendo ser prorrogado por ser prorrogados sucessivamente, respeitada a vigência máxima decenal, desde que a autoridade competente ateste que as condições e os preços permanecem vantajosos para a Administração, permitida a negociação com o contratado ou a extinção contratual sem ônus para qualquer das partes, na forma do art. 107, da Lei de Licitações e Contratos Administrativos.

6.1.2. Registro ou Inscrição da Empresa Proponente e de seus Responsáveis Técnicos, expedida pelo um Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA ou outra entidade profissional competente, com jurisdição sobre o domicílio da sede do licitante.

6.1.3. Declaração de que possui em seu quadro da empresa, o(s) profissional(is) abaixo listados, devidamente inscrito(s) e regular(es) perante o CREA, CAU, ou outra entidade profissional competente do profissional de nível superior, o(s) qual(is) se responsabilizará(ão) pela execução dos trabalhos (citar o(s) nome(s) profissional(is):

6.1.3.1. **Engenheiro Eletricista, com registro no conselho de classe, na forma da legislação em vigor**, integrante do quadro permanente da Empresa conforme Prova de

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE
vinculação. Comprovar experiência como Responsável Técnico, com características com o objeto desta licitação.

6.1.3.2. Arquiteto e Urbanista, com registro no conselho de classe, na forma da legislação em vigor, integrante do quadro permanente da Empresa conforme Prova de vinculação.

6.1.3.3. Engenheiro de Segurança do Trabalho, com registro no conselho de classe, na forma da legislação em vigor, integrante do quadro permanente da Empresa conforme Prova de vinculação.

6.1.3.4. Técnico em Eletrotécnica, com registro no conselho de classe, na forma da legislação em vigor, integrante do quadro permanente da Empresa conforme Prova de vinculação.

6.1.4. A licitante deverá comprovar capacitação técnico-profissional:

6.1.4.1. Comprovação do(s) Responsável(eis) Técnico(s) do quadro da empresa na data da licitação, ter(em) executado, a qualquer tempo, obras/serviços de características técnicas compatíveis com o objeto desta licitação, através de certidão(es) de acervo técnico CAT fornecido pelo CREA ou outra entidade profissional competente do profissional acompanhado com o Atestado de Capacidade Técnica, obedecendo, para as parcelas de maior relevância, deverão estar explicitadas conforme constante a seguir:

6.1.4.1.1. Para o profissional de Engenharia:

6.1.4.1.1.1. Execução que realizou serviços de manutenção preventiva e/ou corretiva em sistemas de iluminação pública, admitidos comprovação de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior;

6.1.4.1.1.2. Execução que realizou serviços de instalação de luminárias com tecnologia LED com base relé 7PIN/Telegestão para sistemas de Iluminação Pública, admitidos comprovação de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior;

6.1.4.1.1.3. Execução que realizou serviços de instalação, fornecimento e operação de sistema de telegestão, telemetria, tele controle ou telecomando de iluminação pública em

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

tempo real (envia informações sobre ponto de luz ao software de gerenciamento e recebe ordens dadas remotamente pelo operador), admitidos comprovação de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior;

6.1.4.1.1.4. Execução que realizou serviços de instalação e montagem sistema de geração de energia fotovoltaico, admitidos comprovação de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior;

6.1.4.1.1.5. Execução que Cadastro e Levantamento de Ativos do Sistema de Iluminação Pública, admitidos comprovação de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior.

6.1.4.1.2. Para o profissional de Arquitetura e Urbanista:

6.1.4.1.2.1. Execução que realizou serviços de elaboração de projetos executivos e conceituais de iluminação pública que aborde questões urbanísticas e ambientais etc., admitidos comprovação de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior.

6.1.5. A licitante deverá comprovar capacitação técnico-operacional:

6.1.5.1. A qualificação técnica operacional que diz respeito a qualificação técnica da Empresa, deverá ser elaborada e apresentada de acordo com as exigências e critérios estabelecidos neste Projeto Básico.

6.1.5.2. Através de Certidões ou atestados, regularmente emitidos pelo conselho profissional competente, quando for o caso, que demonstrem capacidade operacional na execução de serviços similares.

6.1.5.2.1. Para fins de comprovação de que trata este subitem são consideradas parcelas de maior relevância técnica ou de valor financeiro significativo ao atendimento do objeto obrigatoriamente todas as constantes da Tabela 01 adiante:

Tabela 01 – Parcelas de maior relevância.

Item	Parcela de Maior Relevância Exigida	Tipo de Relevância para o Projeto Básico	Classificação ABC do(s) Serviço(s) Pertinente(s) no Projeto	Comentários / Justificativa	Percentual de Relevância
------	-------------------------------------	--	---	-----------------------------	--------------------------

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

			Básico		
a	Execução de serviços de gerenciamento de sistemas de iluminação pública convencional, incluindo manutenção, em redes elétricas com sistema de alimentação aéreo e/ou subterrâneo, utilizando recurso gerenciais informatizados, com aplicação de software específico para sistemas de iluminação pública juntamente com a respectiva licença para operar, administração local, call-center, manutenção do cadastro, projetos executivos e conceituais de iluminação pública que aborde questões urbanísticas e ambientais, com Atestado com quantidade mínima de 7.728 (sete mil, setecentos e vinte e oito) pontos luminosos. Referente aos itens/serviços 1.1 e 1.2 da Planilha Orçamentária.	Técnica e Financeira	A	Serviço mais relevante da Curva ABC e o principal do Objeto.	18,82%
b	Execução de serviços de instalação de luminárias com tecnologia LED com base para relé 7PIN/Telegestão para sistemas de Iluminação Pública, com Atestado com quantidade mínima de 1.000 (um mil) unidades. Referente	Técnica e Financeira	A e B	Serviço entre os mais relevantes da Curva ABC.	16,62%

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

	aos itens/serviços 3.40.1, 3.40.2, 3.40.3, 3.40.4, 3.40.5 e 3.40.6 da Planilha Orçamentária.				
c	Execução de serviços de instalação, fornecimento e operação de sistema de telegestão, telemetria, tele controle ou telecomando de iluminação pública em tempo real (envia informações sobre ponto de luz ao software de gerenciamento e recebe ordens dadas remotamente pelo operador), com Atestado com quantidade mínima de 1.200 (um mil e duzentos) unidades. Referente ao item/serviço 3.41.1 da Planilha Orçamentária.	Técnica e Financeira	A	Serviço mais relevante da Curva ABC.	13,77%
d	Execução de serviços de instalação e montagem sistema de geração de energia fotovoltaico, com Atestado com potência mínima de 74 (setenta e quatro) KWp. Referente aos itens/serviços 3.43.1, 3.43.2, 3.43.3, 3.43.4 e 3.43.5 da Planilha Orçamentária.	Técnica e Financeira	A	Serviço mais relevante da Curva ABC.	6,96%

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

e	Execução de serviços de Cadastro e Levantamento de Ativos do Sistema de Iluminação Pública, com Atestado com potência mínima de 7.728 (sete mil, setecentos e vinte e oito) pontos luminosos. Referente aos itens/serviços 2.1 e 2.2 da Planilha Orçamentária.	Técnica e Financeira	A	Serviço mais relevante da Curva ABC.	4,43%
---	--	----------------------	---	--------------------------------------	-------

6.1.5.2.2. A justificativa para a exigência destas quantidades mínimas reside no fato de que se constitui em uma garantia indispensável para o cumprimento do Objeto com qualidade e segurança, sendo estes valores perfeitamente razoáveis dentro dos aspectos técnicos e demandas peculiares do parque de iluminação pública do município de Iguatu/CE e refletem os serviços de maior relevância técnica ou financeira deste Projeto Básico.

6.1.5.4. Para efeito de comprovação da qualificação técnica de que trata este item, quanto aos serviços previstos nas alíneas B, D e E do item 6.1.5.3., será permitido o somatório de atestados dos serviços já executados pela licitante. Quanto aos serviços previstos nos subitens/alíneas A e C, deverá a licitante comprovar a execução da totalidade dos serviços em um único parque de iluminação pública, não sendo permitido o somatório de atestados referentes a Municípios diversos.

6.1.5.4.1. A exigência de apresentação de atestados para fins de qualificação técnica em licitação, prevista no Inciso II, do art. 67, da Lei nº 14.133/2021, tem como finalidade verificar se o licitante possui condições técnicas necessárias e suficientes para, em se sagrando vencedor do certame, cumprir o objeto de forma satisfatória.

6.1.5.4.2. certidões ou atestados, regularmente emitidos pelo conselho profissional competente, revelam a experiência anterior do licitante na execução de objetos similares ao licitado, em características, quantidades e prazos. A lógica que baseia a qualificação técnica envolve uma presunção de capacidade. Segundo as diretrizes legais, se reconhece que o sujeito que comprovar já ter realizado um objeto equivalente ao licitado

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

será presumido “apto” para desenvolver o objeto da licitação, razão pela qual haverá de ser habilitado.

6.1.5.4.3. É cabimento na qualificação técnica exige que a quantidade do objeto da contratação seja apresentada por um único atestado, não admitindo soma de dois ou mais atestados para atingir a metragem do mesmo serviço exigido. Em relação a esse tema, o Tribunal tem firmado jurisprudência no sentido de vedar a imposição de limites ou de quantidade certa de atestados ou certidões para fins de comprovação de qualificação técnica, salvo se a natureza da obra ou do serviço assim o exigir. Nesse caso, a pertinência e a necessidade devem estar justificadas em estudos técnicos constantes dos autos do processo (Acórdãos 1.120/2010 – TCU – Plenário, 1.593/2010 – TCU – 2ª Câmara, 1.921/2010 – TCU – Plenário, 597/2008 – TCU – Plenário, 2.882/2008 – TCU – Plenário, 3.638/2008 – TCU – 2ª Câmara, 2.462/2007 – TCU – Plenário, e 571/2006 – TCU – 2ª Câmara).”

É vedada a imposição de limites ou de quantidade certa de atestados ou certidões para fins de comprovação da qualificação técnica. Contudo, caso a natureza e a complexidade técnica da obra ou do serviço mostrem indispensáveis tais restrições, deve a Administração demonstrar a pertinência e a necessidade de estabelecer limites ao somatório de atestados ou mesmo não o permitir no exame da qualificação técnica do licitante (Acórdão 1095/2018-Plenário | Relator: AUGUSTO NARDES).

Pois bem,

A Administração entende que as atividades de garantia do funcionamento do sistema de iluminação pública e de sistema de telegestão, que são serviços complexos que o somatório dos atestados é uma circunstância imprestável para avaliação da situação de capacidade técnica de um licitante para atender ao anseio da Administração do Município de Iguatu/CE.

O serviço de garantia do funcionamento do sistema de iluminação pública é um serviço público que tem por objetivo exclusivo prover de claridade os logradouros públicos, de forma periódica, contínua ou eventual, sendo um serviço complexo. A iluminação pública de uma cidade é um dos equipamentos urbanos mais importantes, afinal as luzes proporcionam um ambiente mais seguro tanto para pedestres quanto para

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

o trânsito de veículos, valorizam as estruturas arquitetônicas e beneficiam o comércio local.

O serviço de implantação de sistema de telegestão é um serviço de sistema de automação foi desenvolvido para gerenciar parques de iluminação pública por meio de rede sem fio, é a solução de gerenciamento de luminárias individualmente ou em grupos nas ruas, praças ou cidades. Permite o monitoramento e controle a distância e em tempo real da operação de toda a rede de luz.

6.2. Caso a vencedora da licitação seja uma empresa diferente da atual prestadora de serviços, haverá necessidade de transição gradual com transferência de conhecimento, tecnologia e técnicas empregadas.

6.2.1. Para transição contratual inicial a contratada deverá:

6.2.1.1. Finalizar em no máximo 30 (trinta) dias a partir da assinatura do Contrato o repasse dos serviços prestados, iniciando a operação de maneira efetiva, na qual serão transferidas as responsabilidades:

- a) Pela manutenção e operação do parque de iluminação pública existente;
- b) Pelo estoque do material salvo e sucata referente ao Contrato anterior;
- c) Pela conferência e validação do cadastro georreferenciado dos pontos luminosos;
- d) Pela conferência e validação do cadastro dos materiais salvo e sucata.

6.2.1.2. Comparecer à reunião de alinhamento, a ser realizada em até 03 (três) dias a partir da assinatura do Contrato, conforme agendamento efetuado pelo gestor do Contrato, com o objetivo de identificar as expectativas, nivelar os entendimentos acerca das condições estabelecidas no Contrato, neste Edital e seus Anexos, e esclarecer possíveis dúvidas acerca da execução dos serviços.

6.2.1.3. No prazo máximo de 60 (sessenta) dias adequar os seus serviços e alcançar os índices de qualidade exigidos por este projeto básico.

6.2.2. Para a transição contratual final a CONTRATADA deverá:

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

6.2.2.1. No prazo máximo de 90 (noventa) dias antes da expiração ou da finalização do Contrato entregar um plano de transição final, identificando todas as atividades necessárias para a completa transição para que não seja prejudicada a qualidade do serviço prestado pela nova pessoa jurídica. Nesse plano de transição deverão estar identificados:

- a) Detalhamento do parque de iluminação pública com tipo de luminárias, potência de luminárias, quantitativo e georreferenciamento;
- b) Versão atualizada da planilha com os quantitativos de serviço;
- c) Relatórios de acompanhamentos e serviços prestados;
- d) Detalhamento dos materiais salvo em item e quantidade;
- e) Detalhamento do material sucata.

6.2.2.2. Garantir o repasse bem-sucedido de todas as informações necessárias para a continuidade dos serviços pelo contratante ou empresa por ele designada.

6.2.2.3. Disponibilizar todo conhecimento adquirido ou desenvolvido, bem como todo material ou informação produzida, atualizada e/ou utilizada para a execução dos serviços contratados ao contratante ou empresa por ele designada antes da finalização do Contrato.

6.3. Declaração do licitante de que tem pleno conhecimento das condições necessárias para o cumprimento do Contrato.

6.4. As obrigações das partes contratada e contratante estão previstas neste Projeto Básico.

7. VISTORIA PARA LICITAÇÃO

7.1. Para o correto dimensionamento e elaboração de sua proposta, o licitante poderá realizar vistoria no local de execução dos serviços, acompanhado por servidor designado para esse fim, de segunda à sexta-feira, das 07h30min às 13h30min, devendo o

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

agendamento ser efetuado previamente pelo telefone (88) 3581-6563 ou e-mail:

seinfra@iguatu.ce.gov.br.

7.2. O prazo para vistoria iniciar-se-á no dia útil seguinte ao da publicação do Edital, estendendo-se até 03 (três) dias úteis anteriores à data prevista para a abertura da sessão pública.

7.2.1. Para a vistoria o licitante, ou o seu representante legal, deverá estar devidamente identificado, deverá designar o(s) Responsável(is) Técnico(s) ou outra pessoa autorizada para realizar a vistoria, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa comprovando sua habilitação para a realização da vistoria.

7.3. A vistoria poderá ser substituída por declaração formal assinada pelo(s) Responsável(is) Técnico(s):

A) constando aceitação das condições estipulada nesse edital;

B) que tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza do trabalho, assumindo total responsabilidade por este fato e que não utilizará deste para quaisquer questionamentos futuros que ensejem desavenças técnicas ou financeiras com a contratante.

8. CONDIÇÕES ADMINISTRATIVAS

11.1. Esse item determina as Cláusulas Administrativas aplicáveis ao Contrato que delega à CONTRATADA o gerenciamento completo do Sistema de Iluminação Pública no Município de Iguatu, por intermédio do qual - pontuado por obrigação de resultado, a PREFEITURA empenhar-se-á para que a CONTRATADA assegure um serviço de excelente qualidade, exercendo controle, em conjunto com o próprio Município de Iguatu/CE.

11.2. Território de aplicação - O presente Contrato aplica-se a:

- a) todas as instalações da rede de iluminação pública localizada sobre todos os logradouros, ruas, estradas e distritos municipais ou outras sob a responsabilidade do Município de Iguatu, situadas no seu perímetro, incluindo Sistemas, praças,

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

estacionamentos da coletividade, que estejam em serviço na data da assinatura do Contrato.

- b) todas as instalações novas realizadas no decorrer do Contrato, relacionadas com Iluminação Pública.

11.3. Representante da CONTRATADA - Sem prejuízo ao seu Responsável Técnico, após 15 dias da assinatura do Contrato a CONTRATADA indicará, por escrito, a pessoa física que a representará, comprometendo-se a uma comunicação imediata no caso de sua posterior substituição.

11.4. Convocação da CONTRATADA - A CONTRATADA ou seu representante e/ou responsável

11.5. Exclusividade - A PREFEITURA direcionará à CONTRATADA todos os serviços de iluminação pública que lhe sejam demandados e que estejam inseridos no escopo do presente Contrato, propiciando-lhe, destarte, exclusividade na execução dos serviços contratados durante a vigência do Contrato, em todo o Município de Iguatu/CE.

11.6. A CONTRATADA caberá o direito exclusivo e a obrigação de cercear a utilização por terceiros das instalações que lhe foram confiadas no âmbito desse Contrato.

11.7. A PREFEITURA propiciará à CONTRATADA o direito exclusivo de intervir nas suas instalações de distribuição de energia elétrica, acima e abaixo das vias públicas e privadas e as suas dependências, para efetuar todo e qualquer conserto ou manutenção nas instalações do Sistema de Iluminação Pública ou para realizar serviços de expansão de iluminação pública, sob a condição de, nas intervenções, a CONTRATADA observar rigorosamente as normas técnicas e de operação da PREFEITURA.

9. DIREITOS DE CONTROLE

12.1. Direitos de Controle da CONTRATADA:

12.1.1. A CONTRATADA possui o direito de controlar os serviços de montagem de instalações de iluminação pública que terceiros venham, eventualmente e por autorização do Poder Público, realizar fora do presente Contrato. Esse controle se refere a totalidade das seguintes operações:

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

- a) Projetos em execução, com participação em todas as reuniões referentes a tais projetos;
- b) Livre acesso as obras;
- c) Recepção provisória e definitiva etc.

12.1.2. A CONTRATADA deverá apontar aos responsáveis pela execução dos serviços e ao órgão do Poder Público que lhes deu autorização, os erros constatados e mais genericamente as suas observações, com confirmação por escrito em 08 (oito) dias.

12.2. Direitos de Controle da PREFEITURA

12.2.1. No âmbito da obrigação de alcançar resultados em que se encontra a CONTRATADA, a PREFEITURA exercerá um direito de controle desses resultados.

12.2.2. A CONTRATADA colocará à disposição da PREFEITURA os seguintes instrumentos:

- a) Acesso ao sistema de gerenciamento da iluminação pública - por intermédio de terminal de consulta instalado pela CONTRATADA nas instalações da PREFEITURA, compostos dos programas e equipamentos de informática necessários ao acompanhamento de todas as atividades deste Contrato e das informações pertinentes, através do sistema a ser implantado.
- b) "Termo de Contabilização do Sistema de Iluminação Pública" estabelecendo o número de pontos luminosos em operação.
- c) Relatório de atividades sobre os resultados da exploração do período de execução do contrato. Esse relatório será objeto de um registro de exploração estabelecido de comum acordo e assinado pelas duas partes.
- d) Acesso aos representantes da PREFEITURA para verificar em campo ou por consulta a documentos técnicos, se os serviços estão sendo executados conforme as prescrições do presente Contrato.

12.3. Para facilitar esse controle, a CONTRATADA convidará a PREFEITURA com antecedência de 08 (oito) dias para as operações de recebimento dos serviços de

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

eficientização, dos serviços de melhoramento e ampliação e dos serviços de iluminação artística de realce e decorativa, previstos no presente Contrato.

10. SUBCONTRATAÇÃO

13.1. É permitida a subcontratação parcial do objeto, até o limite de 30% (trinta por cento) do valor total do contrato, na seguinte condição:

13.1.1. É vedada a sub-rogação completa ou da parcela principal da obrigação.

13.2. A subcontratação depende de autorização prévia da Contratante, a quem incumbe avaliar se a subcontratada cumpre os requisitos de qualificação técnica necessários para a execução do objeto.

13.3. Em qualquer hipótese de subcontratação, permanece a responsabilidade integral da Contratada pela perfeita execução contratual, cabendo-lhe realizar a supervisão e coordenação das atividades da subcontratada, bem como responder perante a Contratante pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.

11. ALTERAÇÃO SUBJETIVA

14.1. É admissível a fusão, cisão ou incorporação da contratada com/em outra pessoa jurídica, desde que sejam observados pela nova pessoa jurídica todos os requisitos de habilitação exigidos na licitação original; sejam mantidas as demais cláusulas e condições do contrato; não haja prejuízo à execução do objeto pactuado e haja a anuência expressa da Administração à continuidade do contrato.

12. SITUAÇÕES EXCEPCIONAIS

20.1. Esse item trata das situações excepcionais, denominadas de “Força Maior”, para efeitos de exclusão das responsabilidades da CONTRATADA.

20.2 Motivos de Força Maior

20.2.1 São considerados motivos de “Força Maior”, para os efeitos de exclusão de responsabilidade, os eventos excepcionais, aleatórios, imprevisíveis não domináveis no plano tecnológico, colocando a CONTRATADA na impossibilidade de assumir em parte ou na sua totalidade os seus compromissos contratuais, tais como: greves, enchentes,

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

incêndios, catástrofes naturais, atentados, revolução, guerra e outros de mesma natureza e proporção.

20.2.2 Na ocasião de tais acontecimentos, a CONTRATADA, deverá tomar junto com a PREFEITURA, todas as medidas necessárias para evitar uma parada definitiva dos serviços.

20.2.3 Poderão ser fixadas novas condições contratuais adaptadas as circunstâncias criadas pelo caso de “Força Maior”. Nessas situações as penalidades previstas neste Contrato não são aplicáveis.

20.2.4 No caso de greves de empregados/servidores da CONTRATADA ou da PREFEITURA, estas deverão tomar as medidas que forem necessárias para a normalização dos serviços em no máximo cinco dias, não sendo imputável por qualquer das partes ônus adicional à outra.

13. VALOR ESTIMADO

22.1. O valor total estimado dos serviços é **R\$ 15.225.018,12** (quinze milhões, duzentos e vinte e cinco mil, dezoito reais e doze centavos).

22.2. Nos preços estão incluídas todas as despesas com mão-de-obra, materiais, EPI's, EPC's, alimentação, transporte, lucro, tributos e taxas, assim como quaisquer outras que incidirem de forma direta ou indiretamente à necessária e perfeita execução dos serviços objeto do presente Projeto Básico.

14. PRAZOS

23.1. O prazo de vigência inicial do presente contrato é 12 (doze) meses, podendo ser prorrogado por ser prorrogados sucessivamente, respeitada a vigência máxima decenal, desde que a autoridade competente ateste que as condições e os preços permanecem vantajosos para a Administração, permitida a negociação com o contratado ou a extinção contratual sem ônus para qualquer das partes, na forma do art. 107, da Lei de Licitações e Contratos Administrativos.

23.2. 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.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

15.RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

Órgão Orçamentário	Funcional Programática	Descrição da Funcional Programática	Elemento de Despesa
SEINFRA	10.03-15.452.0058.2.113.	Manutenção dos Serviços de Iluminação Pública	3.3.90.39.00

**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA
EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE
MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA,
AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO
PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE**

**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA
EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE
MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA,
AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO
PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE**

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

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 - GERENCIAMENTO DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA CONVENCIONAL, INCLUINDO MANUTENÇÃO, EM REDES ELÉTRICAS COM SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO AÉREO E/OU SUBTERRÂNEO, UTILIZANDO RECURSO GERENCIAIS INFORMATIZADOS, COM APLICAÇÃO DE SOFTWARE ESPECÍFICO PARA SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA JUNTAMENTE COM A RESPECTIVA LICENÇA PARA OPERAR, ADMINISTRAÇÃO LOCAL, CALL-CENTER, MANUTENÇÃO DO CADASTRO, PROJETOS EXECUTIVOS E CONCEITUAIS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA QUE ABORDE QUESTÕES URBANÍSTICAS E AMBIENTAIS.

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

O número de pontos luminosos convencionais considerado (10.514) tem como base o quadro de iluminação pública.

Para efeito deste Projeto Básico de Engenharia, considera-se como ponto luminoso convencional a unidade constituída por uma luminária com tecnologia HID e os acessórios indispensáveis ao seu funcionamento.

Também, compreende a infraestrutura física local para o gerenciamento de todas as atividades técnico-administrativas de IP deste Projeto, elaboração de projeto executivo e conceituais, 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.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

Deve ser posto em operação um sistema de atendimento telefônico gratuito (0800 - Call Center), 24 horas por dia, para registro das demandas de serviços de IP.

Este atendimento deve ser disponibilizado pela CONTRATADA em um prazo máximo de até 30 (trinta) 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 informações georreferenciadas dos pontos luminosos do parque.

Com relação aos relatórios gerenciais, estes devem ser produzido em vários formatos (Excel, Word, CAD, GIS), de acordo com a informação que a Fiscalização desejar 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 são:

Tipo de Pane	Prazo
03 (três) pontos luminosos ou mais, apagados à noite, ou acesos de dia, consecutivos, com defeito num mesmo logradouro.	48h após protocolo gerado no call center ou APP
01 (um) ponto luminoso ou 02 (dois) pontos, apagados à noite ou acesos de dia, consecutivos, com defeito num mesmo logradouro.	72h após protocolo gerado no call center ou APP

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

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.

Para efeito de remuneração desse serviço deverá levar como base o banco de dados do acervo de iluminação pública do município de Iguatu/CE.

Demais informações estão detalhadas no estudo técnico preliminar e na composição unitária.

1.2 - GERENCIAMENTO DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA LED, INCLUINDO MANUTENÇÃO, EM REDES ELÉTRICAS COM SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO AÉREO E/OU SUBTERRÂNEO, UTILIZANDO RECURSO GERENCIAIS INFORMATIZADOS, COM APLICAÇÃO DE SOFTWARE ESPECÍFICO PARA SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA JUNTAMENTE COM A RESPECTIVA LICENÇA PARA OPERAR, ADMINISTRAÇÃO LOCAL, CALL-CENTER, MANUTENÇÃO DO CADASTRO, PROJETOS EXECUTIVOS E CONCEITUAIS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA QUE ABORDE QUESTÕES URBANÍSTICAS E AMBIENTAIS.

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

O número de pontos luminosos LED considerado (4.943) tem como base o quadro de iluminação pública.

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

Também, compreende a infraestrutura física local para o gerenciamento de todas as atividades técnico-administrativas de IP deste Projeto, elaboração de projeto executivo e conceituais, contemplando ainda almoxarifado para gestão e guarda de materiais e

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

garagem para pelo menos dois veículos operacionais, sendo um caminhão de médio porte e um veículo leve/utilitário.

Deve ser posto em operação um sistema de atendimento telefônico gratuito (0800 - Call Center), 24 horas por dia, para registro das demandas de serviços de IP.

Este atendimento deve ser disponibilizado pela CONTRATADA em um prazo máximo de até 30 (trinta) 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 informações georreferenciadas dos pontos luminosos do parque.

Com relação aos relatórios gerenciais, estes devem ser produzido em vários formatos (Excel, Word, CAD, GIS), de acordo com a informação que a Fiscalização desejar 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 são:

Tipo de Pane	Prazo
03 (três) pontos luminosos ou mais, apagados à noite, ou acesos de dia, consecutivos, com defeito num mesmo logradouro.	48h úteis após protocolo gerado no call center ou APP

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

01 (um) ponto luminoso ou 02 (dois) pontos, apagados à noite ou acesos de dia, consecutivos, com defeito num mesmo logradouro.	72h úteis após protocolo gerado no call center ou APP
--	---

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.

Para efeito de remuneração desse serviço deverá levar como base o banco de dados do acervo de iluminação pública do município de Iguatu/CE.

Demais informações estão detalhadas no estudo técnico preliminar e na composição unitária.

2.0 - CADASTRAMENTO E EMPLAQUETAMENTO DO ACERVO 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 IP 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);

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

- Nome do logradouro;
- CEP do logradouro;
- Classe de Iluminação da via (nos termos da norma ABNT NBR 5101 – Iluminação Pública – Procedimento);
- Tipo de poste;
- Altura do poste;
- Tipo do braço;
- Comprimento do braço;
- Altura de instalação da luminária;
- 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);
- Nº da plaqueta de identificação;
- Tipo de rede de iluminação pública (aérea ou subterrânea);

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

- Tipo de circuito de IP (medido ou estimado);
- Tipo de condutor (rede nua ou multiplexada e seção nominal);
- Fase do transformador;
- Potência e número de fases do transformador;
- Código/identificação do transformador; e
- Coordenadas UTM (X, Y) do transformador.

Outros dados podem ser agregados a critério da Fiscalização e/ou da CONTRATADA.

O resultado das informações coletadas deve ser integralizado ao sistema de gestão do parque e ficar disponível para atualizações e consultas (em planilhas Excel, arquivos CAD/GIS) mediante solicitação da Fiscalização.

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 150 (cento e cinquenta) dias.

As informações do acervo de IP devem ser tratadas de forma SIGILOSA pela CONTRATADA, sendo vedadas ações de cópia, reprodução, divulgação e quaisquer tipos 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 IP 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.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

4.2 - SERVIÇO DE EMPLAQUETAMENTO DE PONTOS LUMINOSOS

Neste serviço será realizado o emplaquetamento dos pontos luminosos que ainda não o possuem e será iniciado.

A contratada deverá fazer a identificação física do ponto luminoso através da implantação de uma plaqueta de identificação por ponto luminoso segundo critérios de numeração previamente acordado entre as partes.

Para os postes convencionais, a contratada deverá confeccionar as plaquetas de identificação em alumínio com dimensões de 5cm x 14cm x 1mm de espessura e os dígitos de numeração com 4 cm de altura. A numeração deve ser impressa em adesivo de polímero com garantia de durabilidade superior a 08 (oito) anos. Nos braços das luminárias, sua fixação deve ser com cintas de polímero com durabilidade superior a 08 (oito) anos. Nos postes de concreto, a fixação será feita por meio de braçadeiras de aço inoxidável de 3/8" de largura. Para postes de aço, a fixação das plaquetas será feita com rebite tipo POP de alumínio, em furos executados no corpo do poste. Para os postes decorativos, a contratada deverá confeccionar as plaquetas em alumínio, com dimensões de 2cm x 8cm x 0,8mm e os dígitos com 5 mm de altura com impressão em relevo. Nestes postes a fixação das placas deverá ser feita com rebite tipo POP de alumínio, em furos executados no corpo do poste.

3.0 - SERVIÇOS DE AMPLIAÇÃO, REFORMA, MELHORIA E EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

3.1 - SERVIÇOS DE SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE BRAÇO

3.1.1 – SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE BRAÇO DE 1000MM (INCLUINDO FERRAGENS)

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

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

3.1.2 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE BRAÇO DE 2000MM (INCLUINDO FERRAGENS)

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

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.1.3 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE BRAÇO DE 3000MM (INCLUINDO FERRAGENS)

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

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.2 - SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO DE LÂMPADA EM TOPO DE POSTE ATÉ 12M

3.2.1 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE LÂMPADA VAPOR METÁLICA 70W EM POSTE ATÉ 12M

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

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.2.2 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE LÂMPADA VAPOR METÁLICA 150W EM POSTE ATÉ 12M

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

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.2.3 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE LÂMPADA VAPOR METÁLICA 250W EM POSTE ATÉ 12M

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

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.2.4 – SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE LÂMPADA VAPOR SÓDIO 70W EM POSTE ATÉ 12M

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

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.2.5 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE LÂMPADA VAPOR SÓDIO 150W EM POSTE ATÉ 12M

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

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.2.6 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE LÂMPADA VAPOR SÓDIO 250W EM POSTE ATÉ 12M

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

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.2.7 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE LÂMPADA LED COM SOQUETE E27 ATÉ 50W EM POSTE ATÉ 12M

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

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.2.8 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE LÂMPADA LED COM SOQUETE E27 DE 50W ATÉ 100W EM POSTE ATÉ 12M

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

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

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.3 - SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO DE REATOR EM TOPO DE POSTE ATÉ 12M

3.3.1 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE REATOR EXTERNO DE 70W EM POSTE ATÉ 12M

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

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.3.2 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE REATOR EXTERNO DE 150W EM POSTE ATÉ 12M

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

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.3.3 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE REATOR EXTERNO DE 250W EM POSTE ATÉ 12M

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

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.3.4 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE REATOR INTERNO DE 70W EM POSTE ATÉ 12M

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

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.3.5 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE REATOR INTERNO DE 150W EM POSTE ATÉ 12M

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

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE
Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.3.6 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE REATOR INTERNO DE 250W EM POSTE ATÉ 12M

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

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.4 - SERVIÇOS DE SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIAS C/ LÂMPADA VAPOR METÁLICA

3.4.1 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA COM LÂMPADA VS DE 70W ATÉ 400W POR LUMINÁRIA FECHADA EM ALUMÍNIO INJETADO COM LÂMPADA VMT DE 70W, INSTALADAS EM TOPO DE POSTE ATÉ 13 METROS

Luminária com lâmpada de vapor multi-vapor metálico (tecnologia HID), potência nominal 70 W.

As luminárias deverão ser interligadas aos condutores da rede por meio de cabos tipo “PP”.

O acionamento é individual via relé fotoelétrico montado em base apropriada.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.4.2 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA COM LÂMPADA VS DE 70W ATÉ 400W POR LUMINÁRIA FECHADA EM ALUMÍNIO INJETADO COM LÂMPADA VMT DE 150W, INSTALADAS EM TOPO DE POSTE ATÉ 13 METROS

Luminária com lâmpada de vapor multi-vapor metálico (tecnologia HID), potência nominal 150 W.

As luminárias deverão ser interligadas aos condutores da rede por meio de cabos tipo “PP”.

O acionamento é individual via relé fotoelétrico montado em base apropriada.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

3.4.3 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA COM LÂMPADA VS DE 70W ATÉ 400W POR LUMINÁRIA FECHADA EM ALUMÍNIO INJETADO COM LÂMPADA VMT DE 250W, INSTALADAS EM TOPO DE POSTE ATÉ 13 METROS

Luminária com lâmpada de vapor multi-vapor metálico (tecnologia HID), potência nominal 250 W.

As luminárias deverão ser interligadas aos condutores da rede por meio de cabos tipo “PP”.

O acionamento é individual via relé fotoelétrico montado em base apropriada.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.4.4 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA COM LÂMPADA VS DE 70W ATÉ 400W POR LUMINÁRIA FECHADA EM ALUMÍNIO INJETADO COM LÂMPADA VMT DE 400W, INSTALADAS EM TOPO DE POSTE ATÉ 13 METROS

Luminária com lâmpada de vapor multi-vapor metálico (tecnologia HID), potência nominal 400 W.

As luminárias deverão ser interligadas aos condutores da rede por meio de cabos tipo “PP”.

O acionamento é individual via relé fotoelétrico montado em base apropriada.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.5 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE PROJETOR EM ALUMÍNIO INJETADO, INSTALADO EM POSTE ATÉ 13 METROS

3.5.1 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE PROJETOR EM ALUMÍNIO INJETADO, INSTALADO EM POSTE ATÉ 13 METROS, COM POTÊNCIA DE 250W/VMT

Projektor com lâmpada de vapor multi-vapor metálico (tecnologia HID), potência nominal 250 W.

As luminárias deverão ser interligadas aos condutores da rede por meio de cabos tipo “PP”.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.5.2 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE PROJETOR EM ALUMÍNIO INJETADO, INSTALADO EM POSTE ATÉ 13 METROS, COM POTÊNCIA DE 400W/VMT

Projektor com lâmpada de vapor multi-vapor metálico (tecnologia HID), potência nominal 400 W.

As luminárias deverão ser interligadas aos condutores da rede por meio de cabos tipo “PP”.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.5.3 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE PROJETOR EM ALUMÍNIO INJETADO, INSTALADO EM POSTE ATÉ 13 METROS, COM POTÊNCIA DE 1000W/VMT

Projektor com lâmpada de vapor multi-vapor metálico (tecnologia HID), potência nominal 1000 W.

As luminárias deverão ser interligadas aos condutores da rede por meio de cabos tipo “PP”.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.5.4 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE PROJETOR EM ALUMÍNIO INJETADO, INSTALADO EM POSTE ATÉ 13 METROS, COM POTÊNCIA DE 2000W/VMT

Projektor com lâmpada de vapor multi-vapor metálico (tecnologia HID), potência nominal 2000 W.

As luminárias deverão ser interligadas aos condutores da rede por meio de cabos tipo “PP”.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.6 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE PROJETOR EM LED, INSTALADO EM POSTE ATÉ 13 METROS

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

3.6.1 – SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE PROJETOR EM LED, INSTALADO EM POSTE ATÉ 13 METROS, POTÊNCIA ATÉ 50W

Projetor com tecnologia LED, potência nominal de 50 W.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.6.2 – SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE PROJETOR EM LED, INSTALADO EM POSTE ATÉ 13 METROS, POTÊNCIA ATÉ 100W

Projetor com tecnologia LED, potência nominal de 100 W.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.6.3 – SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE PROJETOR EM LED, INSTALADO EM POSTE ATÉ 13 METROS, POTÊNCIA ATÉ 150W

Projetor com tecnologia LED, potência nominal de 150 W.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.6.4 – SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE PROJETOR EM LED, INSTALADO EM POSTE ATÉ 13 METROS, POTÊNCIA ATÉ 200W

Projetor com tecnologia LED, potência nominal de 200 W.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.6.5 – SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE PROJETOR EM LED, INSTALADO EM POSTE ATÉ 13 METROS, POTÊNCIA ATÉ 300W

Projetor com tecnologia LED, potência nominal de 300 W.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.6.6 – SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE PROJETOR EM LED, INSTALADO EM POSTE ATÉ 13 METROS, POTÊNCIA ATÉ 500W

Projetor com tecnologia LED, potência nominal de 500 W.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.7 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO FITA DE AÇO FUSIMEC

3.7.1 – SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE FITA DE AÇO FUSIMEC

Fita em aço inox 19 mm x 0,5 mm.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.7.2 – SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE FECHO PARA FITA DE AÇO FUSIMEC

Fecho para uso em poste.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.8 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE RELÉ FOTOELETRÔNICO E BASE PARA RELÉ

3.8.1 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE RELÉ FOTOELETRÔNICO, EM POSTE DE 8 ATÉ 13 METROS

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.

3.8.2 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE BASE PARA RELÉ, EM POSTE DE 8 ATÉ 13 METROS

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.

3.8.3 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE RELÉ FOTOELETRÔNICO, EM POSTE DE 14 ATÉ 23 METROS

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

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.

3.8.4 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE BASE PARA RELÉ, EM POSTE DE 14 ATÉ 23 METROS

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.

3.9 - OUTROS ELEMENTOS

3.9.1 - SOLDA EXOTÉRMICA

Aplicação em pontos de conexão entre cabo de aterramento e hastes ou entre o cabo de aterramento e qualquer superfície plana ou curva feita de qualquer material condutor.

Recomenda-se que seja utilizada bentonita nos pontos de instalação das hastes de terra com a finalidade de reduzir a resistência de aterramento da malha, evitando-se nova interferência na mesma com a finalidade de baixar o valor de sua resistência elétrica.

Devem ser seguidos os procedimentos para execução da solda exotérmica, a não ser que o fornecedor da mesma recomende outros procedimentos.

Convém aquecer o molde antes do início da primeira solda do dia, a fim de remover eventual umidade. Procura-se sempre intercalar as soldas para que não haja um aquecimento excessivo do molde.

As extremidades dos cabos e hastes devem ser limpas utilizando-se escovas apropriadas para essa tarefa, normalmente adquiridas do fabricante das soldas.

Para as soldas em superfície utiliza-se o raspador para eliminar qualquer tipo de proteção (tintas, vernizes, galvanização, etc.) para evitar contaminantes na solda.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.10 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE SUPORTE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

3.10.1 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE SUPORTE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM TOPO DE POSTE DE 10M A 13M, PARA UMA LUMINÁRIA

Instalação de suporte metálico, em aço galvanizado a fogo, pintura eletrostática a pó na cor cinza, para 01 luminária tipo pétala, fixado em poste.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.10.2 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE SUPORTE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM TOPO DE POSTE DE 10M A 13M, PARA DUAS LUMINÁRIAS

Instalação de suporte metálico, em aço galvanizado a fogo, pintura eletrostática a pó na cor cinza, para 02 luminárias tipo pétala, fixado em poste.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.10.3 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE SUPORTE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM TOPO DE POSTE DE 10M A 13M, PARA TRÊS LUMINÁRIAS

Instalação de suporte metálico, em aço galvanizado a fogo, pintura eletrostática a pó na cor cinza, para 03 luminárias tipo pétala, fixado em poste.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.10.4 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE SUPORTE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM TOPO DE POSTE DE 10M A 13M, PARA QUATRO LUMINÁRIAS

Instalação de suporte metálico, em aço galvanizado a fogo, pintura eletrostática a pó na cor cinza, para 04 luminárias tipo pétala, fixado em poste.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.10.5 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE SUPORTE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM TOPO DE POSTE DE 10M A 13M, PARA DOIS PROJETORES

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

Instalação de suporte metálico, em aço galvanizado a fogo, pintura eletrostática a pó na cor cinza, para 02 projetores, fixado em poste.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.10.6 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE SUPORTE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM TOPO DE POSTE DE 10M A 13M, PARA TRÊS PROJETOES

Instalação de suporte metálico, em aço galvanizado a fogo, pintura eletrostática a pó na cor cinza, para 03 projetores, fixado em poste.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.10.7 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE SUPORTE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM TOPO DE POSTE DE 10M A 13M, PARA QUATRO PROJETOES

Instalação de suporte metálico, em aço galvanizado a fogo, pintura eletrostática a pó na cor cinza, para 04 projetores, fixado em poste.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.10.8 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE SUPORTE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM TOPO DE POSTE DE 6M A 9M, PARA UMA LUMINÁRIA

Instalação de suporte metálico, em aço galvanizado a fogo, pintura eletrostática a pó na cor cinza, para 01 luminária tipo pétala, fixado em poste.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.10.9 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE SUPORTE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM TOPO DE POSTE DE 6M A 9M, PARA DUAS LUMINÁRIAS

Instalação de suporte metálico, em aço galvanizado a fogo, pintura eletrostática a pó na cor cinza, para 02 luminárias tipo pétala, fixado em poste.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.10.10 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE SUPORTE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM TOPO DE POSTE DE 6M A 9M, PARA DOIS PROJETOES

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

Instalação de suporte metálico, em aço galvanizado a fogo, pintura eletrostática a pó na cor cinza, para 02 projetores, fixado em poste.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.10.11 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE SUPORTE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM TOPO DE POSTE DE 6M A 9M, PARA TRÊS PROJETORES

Instalação de suporte metálico, em aço galvanizado a fogo, pintura eletrostática a pó na cor cinza, para 03 projetores, fixado em poste.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.11 - ILUMINAÇÃO PÚBLICASUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE CHAVE DE COMANDO DE IP

3.11.1 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE CHAVE MAGNÉTICA DE COMANDO PARA IP BIPOLAR DE 30A

Instalação de chave magnética de comando para iluminação pública – bipolar de 30A, fixado em poste.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.11.2 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE CHAVE MAGNÉTICA DE COMANDO PARA IP BIPOLAR DE 60A

Instalação de chave magnética de comando para iluminação pública – bipolar de 60A, fixado em poste.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.12 - ILUMINAÇÃO PÚBLICASUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE CHAVE DE COMANDO DE IP

3.12.1 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE POSTE DE CONCRETO 8/200 - MODELO RC

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

Poste circular em concreto com comprimento total de 8 m, altura útil de 6,60 m e resistência 200 daN. A profundidade deve ser feita com 10% do comprimento total mais 60 cm, totalizando 1,40 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.

3.12.2 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE POSTE DE CONCRETO 10/200 - MODELO RC

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 informações estão detalhadas na composição unitária.

3.12.3 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE POSTE DE CONCRETO 12/200 - MODELO RC

Poste circular em concreto com comprimento total de 12 m, altura útil de 10,0 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.

3.12.4 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE POSTE DE CONCRETO 14/200 - MODELO RC

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

Poste circular em concreto com comprimento total de 14 m, altura útil de 12,0 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 - PINTURA DE POSTE

3.13.1 - PINTURA DE POSTE C/ TINTA LATEX ACRÍLICA 02 DEMÃOS - 6M ATÉ 8M

Consiste na pintura de poste com tinta látex acrílico, com altura de 6m até 8m.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.13.2 - PINTURA DE POSTE C/ TINTA LATEX ACRÍLICA 02 DEMÃOS - 9M ATÉ 11M

Consiste na pintura de poste com tinta látex acrílico, com altura de 9m até 11m.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.13.3 - PINTURA DE POSTE C/ TINTA LATEX ACRÍLICA 02 DEMÃOS - 12M ATÉ 14M

Consiste na pintura de poste com tinta látex acrílico, com altura de 6m até 8m.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.14 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE POSTE DE CONCRETO/POSTE EM AÇO CARBONO

3.14.1 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE POSTE EM AÇO CARBONO CILÍNDRICO RETO ATÉ 7M ALTURA TOTAL, SEM FLANGE, ENGASTADO NO PISO

Poste cônico em aço carbono cilindro reto com comprimento total de 7 m, sem flange, engastado no piso.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

3.14.2 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE POSTE EM AÇO CARBONO CILÍNDRICO RETO ACIMA DE 7M ATÉ 9M ALTURA TOTAL, SEM FLANGE, ENGASTADO NO PISO

Poste cônico em aço carbono cilindro reto com comprimento total de 7m até 9m, sem flange, engastado no piso.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.15 - COLOCAÇÃO DE POSTE DE CONCRETO NO PRUMO

3.15.1 - COLOCAÇÃO DE POSTE EM CONCRETO ATÉ 10M NO PRUMO

Colocação de poste DT ou circular no prumo.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.16 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE METRO DE CABO UNIPOLAR ESPECIAL, RESISTENTE AO FOGO, BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E BAIXA TOXIDEZ, SINGELO DE COBRE 0,6/1KV, EM ELETRODUTO OU BRAÇO DE IP

3.16.1 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE METRO DE CABO UNIPOLAR ESPECIAL, RESISTENTE AO FOGO, BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E BAIXA TOXIDEZ, SINGELO DE COBRE 0,6/1,0KV, EM ELETRODUTO OU BRAÇO DE IP, #1,5MM2

Instalação ou substituição de cabo de cobre unipolar, isolamento em HEPR/XLPE 90°C, classe de tensão 0,6/1,0 kV, em eletroduto ou braço, de seção nominal igual a 1,5 mm².

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.

3.16.2 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE METRO DE CABO PARALELO ESPECIAL, RESISTENTE AO FOGO, BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E BAIXA TOXIDEZ, SINGELO DE COBRE 0,6/1,0KV, EM ELETRODUTO OU BRAÇO DE IP, #2,5MM2

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

Instalação ou substituição de cabo de cobre unipolar, isolamento em HEPR/XLPE 90°C, classe de tensão 0,6/1,0 kV, em eletroduto ou braço, de seção nominal igual a 2,5 mm².

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.

3.16.3 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE METRO DE CABO UNIPOLAR ESPECIAL, RESISTENTE AO FOGO, BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E BAIXA TOXIDEZ, SINGELO DE COBRE 0,6/1,0KV, EM ELETRODUTO OU BRAÇO DE IP, #4,0MM2

Instalação ou substituição de cabo de cobre unipolar, isolamento em HEPR/XLPE 90°C, classe de tensão 0,6/1,0 kV, em eletroduto ou braço, de seção nominal igual a 4,0 mm².

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.

3.16.4 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE METRO DE CABO UNIPOLAR ESPECIAL, RESISTENTE AO FOGO, BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E BAIXA TOXIDEZ, SINGELO DE COBRE 0,6/1,0KV, EM ELETRODUTO OU BRAÇO DE IP, #6,0MM2

Instalação ou substituição de cabo de cobre unipolar, isolamento em HEPR/XLPE 90°C, classe de tensão 0,6/1,0 kV, em eletroduto ou braço, de seção nominal igual a 6,0 mm².

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

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

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.

3.16.5 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE METRO DE CABO UNIPOLAR ESPECIAL, RESISTENTE AO FOGO, BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E BAIXA TOXIDEZ, SINGELO DE COBRE 0,6/1,0KV, EM ELETRODUTO OU BRAÇO DE IP, #16,0MM2

Instalação ou substituição de cabo de cobre unipolar, isolamento em HEPR/XLPE 90°C, classe de tensão 0,6/1,0 kV, em eletroduto ou braço, de seção nominal igual a 16,0 mm².

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.

3.16.6 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE METRO DE CABO UNIPOLAR ESPECIAL, RESISTENTE AO FOGO, BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E BAIXA TOXIDEZ, SINGELO DE COBRE 0,6/1,0KV, EM ELETRODUTO OU BRAÇO DE IP, #25,0MM2

Instalação ou substituição de cabo de cobre unipolar, isolamento em HEPR/XLPE 90°C, classe de tensão 0,6/1,0 kV, em eletroduto ou braço, de seção nominal igual a 25,0 mm².

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.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

3.17 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE REDE MULTIPLEXADA EM POSTE EXISTENTE

3.17.1 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE REDE MULTIPLEXADA EM POSTE EXISTENTE, ISOLADO XLPE, CLASSE 0,6/1,0KV, DUPLEX 1X1X16+16MM2

Instalação ou substituição de condutor multiplexado, autossustentado pelo condutor neutro isolado, com material isolante em XLPE 90 °C, classe de tensão 0,6/1,0 kV.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.17.2 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE REDE MULTIPLEXADA EM POSTE EXISTENTE, ISOLADO XLPE, CLASSE 0,6/1,0KV, TRIPLEX 2X1X16+16MM2

Instalação ou substituição de condutor multiplexado, autossustentado pelo condutor neutro isolado, com material isolante em XLPE 90 °C, classe de tensão 0,6/1,0 kV.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.17.3 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE REDE MULTIPLEXADA EM POSTE EXISTENTE, ISOLADO XLPE, CLASSE 0,6/1,0KV, TRIPLEX 2X1X25+25MM2

Instalação ou substituição de condutor multiplexado, autossustentado pelo condutor neutro isolado, com material isolante em XLPE 90 °C, classe de tensão 0,6/1,0 kV.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.17.4 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE REDE MULTIPLEXADA EM POSTE EXISTENTE, ISOLADO XLPE, CLASSE 0,6/1,0KV, QUADRIplex 3X1X16+16MM2

Instalação ou substituição de condutor multiplexado, autossustentado pelo condutor neutro isolado, com material isolante em XLPE 90 °C, classe de tensão 0,6/1,0 kV.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.17.5 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE REDE MULTIPLEXADA EM POSTE EXISTENTE, ISOLADO XLPE, CLASSE 0,6/1,0KV, QUADRIplex 3X1X25+25MM2

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

Instalação ou substituição de condutor multiplexado, autossustentado pelo condutor neutro isolado, com material isolante em XLPE 90 °C, classe de tensão 0,6/1,0 kV.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.17.6 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE REDE MULTIPLEXADA EM POSTE EXISTENTE, ISOLADO XLPE, CLASSE 0,6/1,0KV, QUADRIplex 3X25+1X50MM2

Instalação ou substituição de condutor multiplexado, autossustentado pelo condutor neutro isolado, com material isolante em XLPE 90 °C, classe de tensão 0,6/1,0 kV.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.18 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE ARMAÇÃO SECUNDÁRIA EM POSTE

3.18.1 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE ARMAÇÃO SECUNDÁRIA EM POSTE ATÉ 13M - 01 ESTRIBO

Instalar armação secundária, com haste, em aço zincado com 01 estribo e 01 isolador tipo roldana de porcelana Ø79 mm.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.18.2 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE ARMAÇÃO SECUNDÁRIA EM POSTE ATÉ 13M - 02 ESTRIBOS

Instalar armação secundária, com haste, em aço zincado com 02 estribos e 02 isoladores tipo roldana de porcelana Ø79 mm.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.19 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL DE PVC

3.19.1 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL DE PVC DE 1/2"

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

Para encaminhamento de circuitos de IP, em PVC rígido, antichama, conforme norma ABNT NBR 15465.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.19.2 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL DE PVC DE 3/4"

Para encaminhamento de circuitos de IP, em PVC rígido, antichama, conforme norma ABNT NBR 15465.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.19.3 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL DE PVC DE 1"

Para encaminhamento de circuitos de IP, em PVC rígido, antichama, conforme norma ABNT NBR 15465.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.19.4 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL DE PVC DE 2"

Para encaminhamento de circuitos de IP, em PVC rígido, antichama, conforme norma ABNT NBR 15465.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.19.5 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL DE PVC DE 3"

Para encaminhamento de circuitos de IP, em PVC rígido, antichama, conforme norma ABNT NBR 15465.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.19.6 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL DE PVC DE 4"

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

Para encaminhamento de circuitos de IP, em PVC rígido, antichama, conforme norma ABNT NBR 15465.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.20 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE CURVAS E LUVAS PARA ELETRODUTO DE PVC E DE FERRO GALVANIZADO ESMALTADO CLASSE LI

3.20.1 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE CURVA P/ ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL DE PVC DE (1/2")

Conexão para eletroduto do tipo curva, 90 graus, fabricada em PVC rígido, cor preta, com extremidades roscável. Para proteção da fiação elétrica e efetuar a mudança de direção nas instalações embutidas de baixa tensão.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.20.2 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE CURVA P/ ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL DE PVC DE (3/4")

Conexão para eletroduto do tipo curva, 90 graus, fabricada em PVC rígido, cor preta, com extremidades com roscas. Para proteção da fiação elétrica e efetuar a mudança de direção nas instalações embutidas de baixa tensão.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.20.3 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE CURVA P/ ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL DE PVC DE DN=32MM (1")

Conexão para eletroduto do tipo curva, 90 graus, fabricada em PVC rígido, cor preta, com extremidades com roscas. Para proteção da fiação elétrica e efetuar a mudança de direção nas instalações embutidas de baixa tensão.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.20.4 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE CURVA P/ ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL DE PVC DE DN=60MM (2")

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

Conexão para eletroduto do tipo curva, 90 graus, fabricada em PVC rígido, cor preta, com extremidades com roscas. Para proteção da fiação elétrica e efetuar a mudança de direção nas instalações embutidas de baixa tensão.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.20.5 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE CURVA P/ ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL DE PVC DE DN=85MM (3")

3.20.6 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE CURVA P/ ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL DE PVC DE DN=110MM (4")

Conexão para eletroduto do tipo curva, 90 graus, fabricada em PVC rígido, cor preta, com extremidades com roscas. Para proteção da fiação elétrica e efetuar a mudança de direção nas instalações embutidas de baixa tensão.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.20.7 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE LUVA P/ ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL DE PVC DE (1/2")

Conexão para eletroduto do tipo curva, 90 graus, fabricada em PVC rígido, cor preta, com extremidades com roscas. Para proteção da fiação elétrica e efetuar a mudança de direção nas instalações embutidas de baixa tensão.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.20.8 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE LUVA P/ ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL DE PVC DE (3/4")

Conexão para eletroduto do tipo curva, 90 graus, fabricada em PVC rígido, cor preta, com extremidades com roscas. Para proteção da fiação elétrica e efetuar a mudança de direção nas instalações embutidas de baixa tensão.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.20.9 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE LUVA P/ ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL DE PVC DE DN=32MM (1")

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

Conexão para eletroduto do tipo curva, 90 graus, fabricada em PVC rígido, cor preta, com extremidades com roscas. Para proteção da fiação elétrica e efetuar a mudança de direção nas instalações embutidas de baixa tensão.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.20.10 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE LUVA P/ ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL DE PVC DE DN=60MM (2")

Conexão para eletroduto do tipo curva, 90 graus, fabricada em PVC rígido, cor preta, com extremidades com roscas. Para proteção da fiação elétrica e efetuar a mudança de direção nas instalações embutidas de baixa tensão.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.20.11 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE LUVA P/ ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL DE PVC DE DN=85MM (3")

Conexão para eletroduto do tipo curva, 90 graus, fabricada em PVC rígido, cor preta, com extremidades com roscas. Para proteção da fiação elétrica e efetuar a mudança de direção nas instalações embutidas de baixa tensão.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.20.12 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE LUVA P/ ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL DE PVC DE DN=110MM (4")

Conexão para eletroduto do tipo curva, 90 graus, fabricada em PVC rígido, cor preta, com extremidades com roscas. Para proteção da fiação elétrica e efetuar a mudança de direção nas instalações embutidas de baixa tensão.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.20.13 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE CURVA P/ ELETRODUTO DE FERRO ESMALTADO CLASSE LI DE DN=32MM (1")

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

Conexão para eletroduto do tipo curva, 90 graus, fabricada em PVC rígido, cor preta, com extremidades com roscas. Para proteção da fiação elétrica e efetuar a mudança de direção nas instalações embutidas de baixa tensão.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.20.14 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE CURVA P/ ELETRODUTO DE FERRO ESMALTADO CLASSE LI DE DN=60MM (2")

Conexão para eletroduto do tipo curva, 90 graus, fabricada em PVC rígido, cor preta, com extremidades com roscas. Para proteção da fiação elétrica e efetuar a mudança de direção nas instalações embutidas de baixa tensão.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.20.15 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE CURVA P/ ELETRODUTO DE FERRO ESMALTADO CLASSE LI DE DN=85MM (3")

Conexão para eletroduto do tipo curva, 90 graus, fabricada em PVC rígido, cor preta, com extremidades com roscas. Para proteção da fiação elétrica e efetuar a mudança de direção nas instalações embutidas de baixa tensão.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.21 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO DE FERRO GALVANIZADO ESMALTADO CLASSE LI

3.21.1 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO DE FERRO ESMALTADO CLASSE LI DE DN=32MM (1")

Para proteção mecânica de eletrodutos de PVC rígido em descidas e subidas aparentes e externas de circuitos de IP. Devem ser do tipo pesado, diâmetro nominal $\varnothing 1"$ (32 mm), em aço galvanizado a fogo, conforme norma ABNT NBR 5624. São fornecidos em barras de 3 metros, com uma luva e protetor de rosca e rosca ABNT NBR 8133.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

3.21.2 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO DE FERRO ESMALTADO CLASSE LI DE DN=60MM (2")

Para proteção mecânica de eletrodutos de PVC rígido em descidas e subidas aparentes e externas de circuitos de IP. Devem ser do tipo pesado, diâmetro nominal Ø2" (60 mm), em aço galvanizado a fogo, conforme norma ABNT NBR 5624. São fornecidos em barras de 3 metros, com uma luva e protetor de rosca e rosca ABNT NBR 8133.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.21.3 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO DE FERRO ESMALTADO CLASSE LI DE DN=85MM (3")

Para proteção mecânica de eletrodutos de PVC rígido em descidas e subidas aparentes e externas de circuitos de IP. Devem ser do tipo pesado, diâmetro nominal Ø3" (85 mm), em aço galvanizado a fogo, conforme norma ABNT NBR 5624. São fornecidos em barras de 3 metros, com uma luva e protetor de rosca e rosca ABNT NBR 8133.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.22 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE METRO DE ELETRODUTO CORRUGADO PEAD

3.22.1 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO CORRUGADO PEAD DE DN=63MM (1.1/2")

Serão utilizados para proteção dos cabos subterrâneos. Devem ser em polietileno de alta densidade (PEAD), possuir seção circular, com corrugação helicoidal, resistir aos esforços mecânicos e ser fornecido com arame guia. Deve atender à norma ABNT NBR 15.715 - Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos.

As conexões deverão ser feitas com peças acessórias específicas do duto, não sendo permitidas adaptações técnicas. Não deverão ser empregadas curvas com deflexão maior que 90°. Na chegada da caixa, recomenda-se o recobrimento dos dutos em terra

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

devidamente compactada, a fim de oferecer um melhor alinhamento entre a chegada do duto e a parede da caixa.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.22.2 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO CORRUGADO PEAD DE DN=63MM (2")

Serão utilizados para proteção dos cabos subterrâneos. Devem ser em polietileno de alta densidade (PEAD), possuir seção circular, com corrugação helicoidal, resistir aos esforços mecânicos e ser fornecido com arame guia. Deve atender à norma ABNT NBR 15.715 - Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos.

As conexões deverão ser feitas com peças acessórias específicas do duto, não sendo permitidas adaptações técnicas. Não deverão ser empregadas curvas com deflexão maior que 90°. Na chegada da caixa, recomenda-se o recobrimento dos dutos em terra devidamente compactada, a fim de oferecer um melhor alinhamento entre a chegada do duto e a parede da caixa.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.22.3 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO CORRUGADO PEAD DE DN=90MM (3")

Serão utilizados para proteção dos cabos subterrâneos. Devem ser em polietileno de alta densidade (PEAD), possuir seção circular, com corrugação helicoidal, resistir aos esforços mecânicos e ser fornecido com arame guia. Deve atender à norma ABNT NBR 15.715 - Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos.

As conexões deverão ser feitas com peças acessórias específicas do duto, não sendo permitidas adaptações técnicas. Não deverão ser empregadas curvas com deflexão maior que 90°. Na chegada da caixa, recomenda-se o recobrimento dos dutos em terra devidamente compactada, a fim de oferecer um melhor alinhamento entre a chegada do duto e a parede da caixa.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.22.4 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO CORRUGADO PEAD DE DN=110MM (4")

Serão utilizados para proteção dos cabos subterrâneos. Devem ser em polietileno de alta densidade (PEAD), possuir seção circular, com corrugação helicoidal, resistir aos esforços mecânicos e ser fornecido com arame guia. Deve atender à norma ABNT NBR 15.715 - Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos.

As conexões deverão ser feitas com peças acessórias específicas do duto, não sendo permitidas adaptações técnicas. Não deverão ser empregadas curvas com deflexão maior que 90°. Na chegada da caixa, recomenda-se o recobrimento dos dutos em terra devidamente compactada, a fim de oferecer um melhor alinhamento entre a chegada do duto e a parede da caixa.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.23 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE CONECTOR EM REDE AÉREA

3.23.1 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE CONECTOR EM REDE AÉREA ISOLADA - CONECTOR PERFURANTE CU/AL DE 2,50 A 35MM²/35MM²

Instalação ou substituição de conector perfurante para cabos isolados da rede aérea.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.23.2 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE CONECTOR EM REDE AÉREA NÃO ISOLADA - CONECTOR CUNHA DE 2,50 A 25MM²

Instalação ou substituição de conector tipo cunha para cabos da rede aérea nua.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

3.24 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE QUADROS DE MEDIÇÃO E/OU DE DISTRIBUIÇÃO

3.24.1 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE QUADRO DE MEDIÇÃO MONOFÁSICO PADRÃO ENEL 25A/220V

Caixa de medição monofásica, corpo em policarbonato, conforme norma da Enel Distribuição Ceará.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.25 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFÁSICO PADRÃO ENEL

3.25.1 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFÁSICO PADRÃO ENEL, COM PROTEÇÃO DE 25A

Caixa de medição trifásica, corpo em policarbonato, conforme norma da Enel Distribuição Ceará.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.26 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE CAIXA DE PROTEÇÃO E COMANDO EM PVC PARA QUADRO DE MEDIÇÃO

3.26.1 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE QUADRO DE PROTEÇÃO E COMANDO METÁLICO DE IP PARA ATÉ 06 CIRCUITOS

Instalação de quadro de distribuição de circuitos, de sobrepôr, em aço galvanizado, com barramento, para até 06 dispositivos tipo DIN em trilho, fixado com fita de aço inox em poste.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

3.26.2 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ DE EMBUTIR ATÉ 12 DIVISÕES, DN= 207X332X95MM

Instalação de quadro de distribuição de circuitos, de embutir, em aço galvanizado, com barramento, para 01 disjuntor tripolar geral e 12 dispositivos tipo DIN em trilho.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.27 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE DISJUNTORES TERMOMAGNÉTICOS

3.27.1 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR ATÉ 50A

Instalação ou substituição de disjuntor termomagnético monopolar tipo DIN, corrente nominal até 50 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.

3.27.2 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR ATÉ 50A, 10KA

Instalação ou substituição de disjuntor termomagnético tripolar tipo DIN, corrente nominal até 50 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 10 kA.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.27.3 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR DE 51A ATÉ 100A, 10KA

Instalação ou substituição de disjuntor termomagnético tripolar tipo DIN, corrente nominal de 51A até 100 A, devem possuir certificação pelo INMETRO e atender à norma ABNT

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE
NBR IEC 60898, curva de atuação térmica “C”, capacidade de interrupção simétrica mínima de 10 kA.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.28 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE CHAVE CONTACTORA

3.28.1 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE CHAVE CONTACTORA TRIPOLAR ATÉ 50A

Instalação ou substituição de contator tripolar categoria de emprego AC-3 conforme classificação da norma técnica IEC 947-4 e corrente nominal até 50 A, com a utilização de veículo com cesto aéreo isolado.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.28.2 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE CHAVE CONTACTORA TRIPOLAR ATÉ 100A

Instalação ou substituição de contator tripolar categoria de emprego AC-3 conforme classificação da norma técnica IEC 947-4 e corrente nominal até 100 A, com a utilização de veículo com cesto aéreo isolado.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.28.3 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE CHAVE CONTACTORA TRIPOLAR ATÉ 200A

Instalação ou substituição de contator tripolar categoria de emprego AC-3 conforme classificação da norma técnica IEC 947-4 e corrente nominal até 200 A, com a utilização de veículo com cesto aéreo isolado.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.29 - SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

3.29.1 - SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS - HOMEM X HORA DE ENGENHEIRO

Consiste em disponibilidade de mão de obra especializada de nível superior.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.29.2 - SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS - HOMEM X HORA DE ELETRICISTA

Consiste em disponibilidade de mão de obra especializada de nível de qualificação.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.29.3 - SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS - HOMEM X HORA DE ELETROTÉCNICO

Consiste em disponibilidade de mão de obra especializada de nível técnico.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.30 - INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE LUZ EM LED

3.30.1 - INSTALAÇÃO E RETIRADA DE PROJETOR EM LED RGB DE ALTA PERFORMANCE DE 24W, PARA ILUMINAÇÃO DE FACHADA E MONUMENTO, DE FACHO CONCENTRADO

Consiste em instalação de projetor em LED RGB.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.30.2 - INSTALAÇÃO E RETIRADA DE CONTROLADOR DE GERENCIAMENTO TIPO DMX COM SOFTWARE

Consiste em instalação de controlador de gerenciamento tipo DMX.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

3.31 - SERVIÇOS DE SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE POSTE DE CONCRETO (DT)

3.31.1 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE POSTE EM CONCRETO DT 7/150

Poste em concreto seção duplo T com comprimento total de 7 m, altura útil de 5,9 m e resistência 150 daN. A profundidade deve ser feita com 10% do comprimento total mais 60 cm, totalizando 1,10 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.

3.31.2 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE POSTE EM CONCRETO DT 8/300

Poste em concreto seção duplo T com comprimento total de 8 m, altura útil de 6,8 m e resistência 300 daN. A profundidade deve ser feita com 10% do comprimento total mais 60 cm, totalizando 1,20 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.

3.31.3 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE POSTE EM CONCRETO DT 9/150

Poste em concreto seção duplo T com comprimento total de 9 m, altura útil de 7,6 m e resistência 150 daN. A profundidade deve ser feita com 10% do comprimento total mais 60 cm, totalizando 1,40 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.

3.31.4 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE POSTE EM CONCRETO DT 9/300

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

Poste em concreto seção duplo T com comprimento total de 9 m, altura útil de 7,6 m e resistência 300 daN. A profundidade deve ser feita com 10% do comprimento total mais 60 cm, totalizando 1,40 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.

3.31.5 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE POSTE EM CONCRETO DT 9/600

Poste em concreto seção duplo T com comprimento total de 9 m, altura útil de 7,6 m e resistência 600 daN. A profundidade deve ser feita com 10% do comprimento total mais 60 cm, totalizando 1,40 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.

3.31.6 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE POSTE EM CONCRETO DT 12/300

Poste em concreto seção duplo T com comprimento total de 12 m, altura útil de 10,2 m e resistência 300 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.

3.31.7 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE POSTE EM CONCRETO DT 12/600

Poste em concreto seção duplo T com comprimento total de 12 m, altura útil de 10,2 m e resistência 600 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

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

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.

3.32 - SERVIÇOS DE SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE HASTE DE ATERRAMENTO

3.32.1 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE HASTE DE ATERRAMENTO 5/8" X 2,40M

A haste em aço cobreado deverá interligar o cabo de aterramento à terra, com dimensões de 5/8" de diâmetro e 2,4 m de comprimento. Deverá ser adquirida conforme especificações da norma da Enel Distribuição Ceará.

Devem ser cravadas por percussão, evitando danificar o material.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.32.2 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE CONECTOR PARA HASTE DE ATERRAMENTO 5/8" X 2,40M

Conector para haste de aterramento de 5/8" de diâmetro e 2,4 m de comprimento. Deverá ser adquirida conforme especificações da norma da Enel Distribuição Ceará.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.33 - SERVIÇOS DE SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE CAIXA DE PASSAGEM

3.33.1 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE TAMPA PARA CAIXA DE PASSAGEM DN = 40X40X40CM

As tampas deverão pré-fabricadas em concreto e com armação em tela metálica, com as dimensões 40x40x40 cm. A tampa deverá ser vedada com concreto para melhor proteção dos cabos e evitar furto de energia.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

3.33.2 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE CAIXA DE PASSAGEM COMPLETA DN = 40X40X40CM

As caixas deverão pré-fabricadas em concreto e com armação em tela metálica, sem fundo, com as dimensões 40x40x40 cm. Deverá ter aberturas em cada lateral para os dutos. A caixa deverá ser colocada de forma que a face superior da tampa fique a nível do solo, salvo se houver outros fatores externos que prejudiquem o desempenho (infiltrações mais frequentes, riscos de danos por limpeza mecanizada da área).

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.34 - DISPONIBILIDADE DE TURMA EM HORAS

3.34.1 - ALUGUEL DE CAMINHÃO TIPO MUNK COM OPERADOR

Disponibilidade de 01 veículo com guindauto (Munck) com operador.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.34.2 - ALUGUEL DE CAMINHÃO SKY COM OPERADOR

Disponibilidade de 01 veículo equipado com caminhão cesto aéreo com operador.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.34.3 - DISPONIBILIDADE DE TURMA LEVE DIURNA - DIAS ÚTEIS

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

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.34.4 - DISPONIBILIDADE DE TURMA LEVE NOTURNA - DIAS ÚTEIS

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

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

3.34.5 - DISPONIBILIDADE DE TURMA LEVE DIURNA - SÁBADOS

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

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.34.6 - DISPONIBILIDADE DE TURMA LEVE NOTURNA - SÁBADOS

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

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.34.7 - DISPONIBILIDADE DE TURMA LEVE DIURNA - DOMINGOS E FERIADOS

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

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.34.8 - DISPONIBILIDADE DE TURMA LEVE NOTURNA - DOMINGOS E FERIADOS

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

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.34.9 - DISPONIBILIDADE DE TURMA PESADA DIURNA - DIAS ÚTEIS

Disponibilidade de turma composta por 02 (dois) eletricistas, 03 (três) ajudantes de eletricista e 01 (um) motorista/operador de caminhão munck.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.34.10 - DISPONIBILIDADE DE TURMA PESADA NOTURNA - DIAS ÚTEIS

Disponibilidade de turma composta por 02 (dois) eletricistas, 03 (três) ajudantes de eletricista e 01 (um) motorista/operador de caminhão munck.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE
Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.34.11 - DISPONIBILIDADE DE TURMA PESADA DIURNA - SÁBADOS

Disponibilidade de turma composta por 02 (dois) eletricitas, 03 (três) ajudantes de eletricitista e 01 (um) motorista/operador de caminhão munck.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.34.12 - DISPONIBILIDADE DE TURMA PESADA NOTURNA - SÁBADOS

Disponibilidade de turma composta por 02 (dois) eletricitas, 03 (três) ajudantes de eletricitista e 01 (um) motorista/operador de caminhão munck.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.34.13 - DISPONIBILIDADE DE TURMA PESADA DIURNA - DOMINGOS E FERIADOS

Disponibilidade de turma composta por 02 (dois) eletricitas, 03 (três) ajudantes de eletricitista e 01 (um) motorista/operador de caminhão munck.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.34.14 - DISPONIBILIDADE DE TURMA PESADA NOTURNA - DOMINGOS E FERIADOS

Disponibilidade de turma composta por 02 (dois) eletricitas, 03 (três) ajudantes de eletricitista e 01 (um) motorista/operador de caminhão munck.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.35 - ILUMINAÇÃO CÊNICA

3.35.1 - ALUGUEL DE ÁRVORE CÊNICA PARA EVENTO DE 5M DE ALTURA

Consiste na locação de árvore cênica para evento de 5m.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

3.35.2 - ALUGUEL DE ÁRVORE CÊNICA PARA EVENTO DE 10M DE ALTURA

Consiste na locação de árvore cênica para evento de 10m.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.35.3 - ALUGUEL DE REFLETORES COLORIDOS EM TOPO DE ÁRVORES

Consiste na locação de refletor colorido em topo de árvores.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.35.4 - ALUGUEL DE ORNAMENTAÇÃO CÊNICA EM POSTE, BRAÇO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA OU FIXADO EM FACHADAS DE EDIFÍCIOS, COM ESTRUTURA METÁLICA EM VERGALHÕES SOLDADOS

Consiste na locação de ornamentação cênica em poste, braço de iluminação pública ou fixado em fachadas de edifícios, com estrutura metálica em vergalhões soldados.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.35.5 - INSTALAÇÃO DE MANGUEIRA LUMINOSA - 220V

Consiste na instalação de mangueira luminosa - 220V.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.35.6 - INSTALAÇÃO DE CORDÕES LUMINOSOS

Consiste na instalação de pisca-pisca (cordão luminoso).

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.36 - RETIRADA

3.36.1 - RETIRADA DE QUADRO DE MEDIÇÃO

Consiste na retirada de quadro de medição.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE
Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.36.2 - RETIRADA DE 01 METRO DE CONDUTOR AÉREO

Consiste na retirada de condutor aéreo.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.36.3 - RETIRADA E RECOMPOSIÇÃO DE PISO TIPO PEDRA TOSCA SEM REJUNTAMENTO

Consiste na retirada e recomposição de piso tipo pedra tosca sem rejuntamento.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.36.4 - RETIRADA E RECOMPOSIÇÃO DE MEIO FIO

Consiste na retirada e recomposição de meio fio.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.36.5 - RETIRADA E RECOMPOSIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO

Consiste na retirada e recomposição de piso cimentado sobre lastro de concreto.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.37 - ESCAVAÇÃO

3.37.1 - ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1ª CATEGORIA ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE

Os trechos a serem escavados deverão ser limitados, sinalizados e protegidos, garantindo as condições de circulação e segurança para todos os funcionários, pedestres e para o trânsito de um modo geral. As valas escavadas serão protegidas contra infiltração de águas pluviais, com objetivo de evitar retrabalho para remover sedimentos de erosões e desbarrancamentos inerentes às ações das chuvas. Para as valas em geral, deve-se

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

considerar uma largura de 30 cm e profundidade de 70 cm. Em travessias em cruzamentos de ruas, considerar uma largura de 30 cm e profundidade de 1,0 m.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.37.2 - ABERTURA DE VALA EM SUPERFÍCIE DE SOLO MOLE

Consiste na abertura de vala em superfície de solo mole.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.37.3 - ABERTURA DE VALA EM SUPERFÍCIE DE SOLO DURO

Consiste na abertura de vala em superfície de solo duro.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.37.4 - ABERTURA DE VALA EM SUPERFÍCIE DE PISO CIMENTADO

Consiste na demolição de piso cimentado.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.37.5 - ABERTURA DE VALA EM SUPERFÍCIE DE LAJE DE CONCRETO

Consiste na demolição de piso cimentado sobre lastro de concreto.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.37.6 - ABERTURA DE VALA EM SUPERFÍCIE DE PISO ASFÁLTICO

Consiste na demolição manual de piso asfáltico (e=7cm)

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.38 - DIVERSOS

3.38.1 - SERVIÇO DE PODA DE ÁRVORES EM SISTEMA ENERGIZADO EM BT

Consiste na poda em árvore de pequeno porte com trituração e destinação do material.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE
Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.39 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIAS EM BRAÇO ORNAMENTAL - PADRÃO PREFEITURA MUNICIPAL DE IGUATU

3.39.1 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE BRAÇO DE MOD PM IGUATU, 01 X 3000MM (INCLUINDO FERRAGENS)

Consiste na instalação de braço de modelo Prefeitura de Iguatu, 01 x 3000mm (incluindo ferragens).

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.39.2 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE BRAÇO DE MOD PM IGUATU, 02 X 3000MM (INCLUINDO FERRAGENS)

Consiste na instalação de braço de modelo Prefeitura de Iguatu, 02 x 3000mm (incluindo ferragens).

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.39.3 - SUBSTITUIÇÃO/INSTALAÇÃO DE BRAÇO DE MOD PM IGUATU, 04 X 3000MM (INCLUINDO FERRAGENS)

Consiste na instalação de braço de modelo Prefeitura de Iguatu, 04 x 3000mm (incluindo ferragens).

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.40 - INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIAS DE TECNOLOGIA LED

3.40.1 - INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA VIÁRIA COM TECNOLOGIA LED DE 30W A 49W COM FLUXO LUMINOSO \geq 3.900LM COM BASE PARA CÉLULA FOTOELÉTRICA, COM CERTIFICAÇÃO PORTARIA 62 INMETRO

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

Luminária com tecnologia LED, potência nominal de 30 W a 49W. A luminária deverá ainda ter certificação do INMETRO, conforme Portaria 62 e garantia de 5 anos.

As luminárias deverão ser interligadas aos condutores da rede por meio de cabos tipo “PP”.

O acionamento é individual via relé fotoelétrico montado em base apropriada.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.40.2 - INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA VIÁRIA COM TECNOLOGIA LED DE 50W A 69W COM FLUXO LUMINOSO \geq 6.500LM COM BASE PARA CÉLULA FOTOELÉTRICA, COM CERTIFICAÇÃO PORTARIA 62 INMETRO

Luminária com tecnologia LED, potência nominal de 50 W a 69W. A luminária deverá ainda ter certificação do INMETRO, conforme Portaria 62 e garantia de 5 anos.

As luminárias deverão ser interligadas aos condutores da rede por meio de cabos tipo “PP”.

O acionamento é individual via relé fotoelétrico montado em base apropriada.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.40.3 - INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA VIÁRIA COM TECNOLOGIA LED DE 75W A 99W COM FLUXO LUMINOSO \geq 9.750LM COM BASE PARA CÉLULA FOTOELÉTRICA, COM CERTIFICAÇÃO PORTARIA 62 INMETRO

Luminária com tecnologia LED, potência nominal de 75W a 99W. A luminária deverá ainda ter certificação do INMETRO, conforme Portaria 62 e garantia de 5 anos.

As luminárias deverão ser interligadas aos condutores da rede por meio de cabos tipo “PP”.

O acionamento é individual via relé fotoelétrico montado em base apropriada.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

3.40.4 - INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA VIÁRIA COM TECNOLOGIA LED DE 100W A 119W COM FLUXO LUMINOSO \geq 10.400LM COM BASE PARA CÉLULA FOTOELÉTRICA, COM CERTIFICAÇÃO PORTARIA 62 INMETRO

Luminária com tecnologia LED, potência nominal de 100 W a 119W. A luminária deverá ainda ter certificação do INMETRO, conforme Portaria 62 e garantia de 5 anos.

As luminárias deverão ser interligadas aos condutores da rede por meio de cabos tipo “PP”.

O acionamento é individual via relé fotoelétrico montado em base apropriada.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.40.5 - INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA VIÁRIA COM TECNOLOGIA LED DE 150W A 169W COM FLUXO LUMINOSO \geq 19.500LM COM BASE PARA CÉLULA FOTOELÉTRICA, COM CERTIFICAÇÃO PORTARIA 62 INMETRO

Luminária com tecnologia LED, potência nominal de 150 W a 169W. A luminária deverá ainda ter certificação do INMETRO, conforme Portaria 62 e garantia de 5 anos.

As luminárias deverão ser interligadas aos condutores da rede por meio de cabos tipo “PP”.

O acionamento é individual via relé fotoelétrico montado em base apropriada.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.40.7 - INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA VIÁRIA COM TECNOLOGIA LED DE 200W A 219W COM FLUXO LUMINOSO \geq 26.000LM COM BASE PARA CÉLULA FOTOELÉTRICA, COM CERTIFICAÇÃO PORTARIA 62 INMETRO

Luminária com tecnologia LED, potência nominal de 200W a 219W. A luminária deverá ainda ter certificação do INMETRO, conforme Portaria 62 e garantia de 5 anos.

As luminárias deverão ser interligadas aos condutores da rede por meio de cabos tipo “PP”.

O acionamento é individual via relé fotoelétrico montado em base apropriada.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE
Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.41 - INSTALAÇÃO DE ACESSÓRIOS PARA SISTEMA DE TELEGESTÃO

3.41.1 - INSTALAÇÃO DE MÓDULO CONTROLADOR GERAL DE LUMINÁRIA

Dispositivo instalado junto à luminária cuja finalidade é gerenciar seu funcionamento através de sensores enviando mensagens sobre o status do conjunto de iluminação e do recebimento de comandos de programação e atuação possui capacidade de medir e transmitir informações referentes ao consumo de energia de cada conjunto. Também tem funcionalidade de permitir a formação de uma rede de comunicação em malha (Rede Mesh), através de dispositivo de comunicação sem fio embarcado.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.41.2 - LICENÇA E SERVIÇOS PARA UTILIZAÇÃO DE SOFTWARE

Responsável pela conexão em rede e da comunicação com o sistema de processamento e gerenciamento das informações obtidas da rede localizados em servidores remotos (Cloud Computing) ou locais.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.42 - PROJETO EMBUTIDO NO PISO PARA ILUMINAÇÃO DE FACHADA

3.42.1 - INSTALAÇÃO DE EMBUTIDO NO PISO 70W

Consiste na instalação de projetor de embutir no piso de 70 W para iluminação de fachada.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.42.2 - INSTALAÇÃO DE EMBUTIDO NO PISO 150W

Consiste na instalação de projetor de embutir no piso de 150 W para iluminação de fachada.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE
Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.43 - INSTALAÇÃO DE SISTEMA FOTOVOLTAICO

3.43.1 - INSTALAÇÃO DE MÓDULO FOTOVOLTAICO DE 450W, TENSÃO MÁXIMA DE 1000VCC, EFICIÊNCIA MÍNIMA DE 20,0%

Consiste na instalação de módulo fotovoltaico (painel) policristalino ou monocristalino 450W, tensão máx. 1000VCC, eficiência mínima de 20,0%, aplicados sobre estrutura metálica.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.43.2 - INSTALAÇÃO DE INVERSOR FOTOVOLTAICO DE 10KW - AC/DC

Consiste na instalação de Inversor fotovoltaico de 10 kW AC/DC instalado em muros ou muretas, protegidos contra intemperes e vandalismos.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.43.3 - INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA METÁLICA PARA FIXAÇÃO DE MÓDULO FOTOVOLTAICO (INCLUINDO FERRAGENS)

Instalação de estrutura metálica para fixação de módulo fotovoltaico (incluindo ferragens) aplicadas em lajes, cobertas coloniais e ou estruturas autossustentáveis.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.43.4 - INSTALAÇÃO DE BATERIA SOLAR ESTACIONÁRIA - 185AH OU SIMILAR

Consiste na instalação de bateria solar estacionária de 185 Ah ou similar.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.43.5 - INSTALAÇÃO DE STRING BOX

Consiste na instalação de string box.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE
Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.44 - INSTALAÇÃO DE MISCEÂNEAS

3.44.1 - INSTALAÇÃO DE CONECTOR TORÇÃO

Conectores de torção para fios elétricos de 0,8mm² até 10mm² (em 4 opções). São fáceis, rápidos e práticos de usar e proporcionam maior segurança nas instalações padronizando as conexões. São fabricados em poliamida (nylon) e são reutilizáveis.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.44.2 - INSTALAÇÃO DE FITA ISOLANTE COMUM

Instalação ou substituição de fita isolante comum.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.44.3 - INSTALAÇÃO DE FITA ISOLANTE DE AUTO-FUSÃO

Instalação ou substituição de fita isolante de auto-fusão.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.44.4 - INSTALAÇÃO DE PARAFUSO MÁQUINA 16 X 200MM

Instalação de parafuso para fixação de braços ou estruturas em poste.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.44.5 - INSTALAÇÃO DE PARAFUSO MÁQUINA 16 X 250MM

Instalação de parafuso para fixação de braços ou estruturas em poste.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.44.6 - INSTALAÇÃO DE PARAFUSO MÁQUINA 16 X 300MM

Instalação de parafuso para fixação de braços ou estruturas em poste.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE
Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.44.7 - INSTALAÇÃO DE PARAFUSO MÁQUINA 16 X 350MM

Instalação de parafuso para fixação de braços ou estruturas em poste.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.44.8 - INSTALAÇÃO DE ARRUELA QUADRADA GALVANIZADA PARA PARAFUSO DE MÁQUINA 16

Instalação de arruela quadrada para fixação de braços ou estruturas em poste.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.44.9 - INSTALAÇÃO DE ARRUELA REDONDA GALVANIZADA PARA PARAFUSO DE MÁQUINA 16

Instalação de arruela redonda para fixação de braços ou estruturas em poste.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.44.10 - INSTALAÇÃO DE SOQUETE OU BOCAL DE LOUÇA (PORCELANA) E27

Instalação ou substituição de soquete ou bocal de louça (porcelana) E27.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.44.11 - INSTALAÇÃO DE SOQUETE OU BOCAL DE LOUÇA (PORCELANA) E40

Instalação ou substituição de soquete ou bocal de louça (porcelana) E40.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.44.12 - INSTALAÇÃO DE ALÇA PREFORMADA PARA CABO MULTIPLEX ATÉ 16 MM2

Instalação de alça preformada para cabo multiplex até 16 mm2.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

3.44.13 - INSTALAÇÃO DE ALÇA PREFORMADA PARA CABO MULTIPLEX ATÉ 25 MM2

Instalação de alça preformada para cabo multiplex até 16 mm2.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.44.14 - INSTALAÇÃO DE CINTA CIRCULAR

Instalação de cinta circular.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.44.15 - INSTALAÇÃO DE CAPA-GEL PARA CONEXÃO SUBTERRÂNEA DE CABO ATÉ 35MM

Instalação de capa-gel para conexão subterrânea de cabo até 35mm.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.44.16 - INSTALAÇÃO DE ABRAÇADEIRA DE NYLON 1,5X4,00MM

Instalação de abraçadeira de nylon 1,5x4,00mm.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.44.17 - INSTALAÇÃO DE PROGRAMADOR DIGITAL

Instalação de programador digital.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.44.18 - INSTALAÇÃO DE DPS MONOFÁSICO ATÉ 20 KA

Instalação de DPS monofásico até 20 kA.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.44.19 - INSTALAÇÃO DE DPS MONOFÁSICO DE 30 KA ATÉ 45 KA

Instalação de DPS monofásico de 30 kA até 20 kA.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.44.20 - INSTALAÇÃO DE DPS MONOFÁSICO DE 75 KA ATÉ 90 KA

Instalação de DPS monofásico de 75 kA até 90 kA.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

Especificações Técnicas dos Materiais e Equipamentos

1. CONDUTORES ISOLADOS DE BAIXA TENSÃO

ALIMENTADORES ENTRE O TRANSFORMADOR E O POSTE DE ILUMINAÇÃO	
Material Condutor	Cobre de têmpera mole
Tipo de Condutor	Cabo, encordoamento classe 2
Material Isolante	Isolação sólida de cloreto de polivinila – PVC/A
Cobertura	PVC Tipo St-1
Classe de isolação	0,6/1,0kV
Norma a ser seguida	NBR 6812 – fios e cabos elétricos – queima vertical (fogueira) – NBR – 6880 – condutores de cobre para cabos isolados – NBR – 7288 – cabos com mislação sólida estruturada de cloreto de polivinila (PVC) para tensões de 1 a 20kV.

CABO TERRA (NO INTERIOR DE DUTOS)	
Material Condutor	Cobre de têmpera mole
Tipo de Condutor	Fio rígido, encordoamento classe 1 ou cabo, encordoamento classe 2.
Material Isolante	Isolação sólida de cloreto de polivinila – PVC/A
Classe de isolação	0,6/1,0kV
Norma a ser seguida	NBR – 6880 – condutores de cobre para cabos isolados – NBR 6148 – Fios e cabos com isolação sólida estruturadas de cloreto de

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

	polivinila para tensões até 750v.
--	-----------------------------------

CIRCUITO ENTRE O SUPORTE DA LUMINÁRIA E A CAIXA DE PASSAGEM JUNTO AO POSTE	
Material Condutor	Cobre de têmpera mole
Tipo de Condutor	Fio rígido, encordoamento classe 1.
Material Isolante	Isolação em PVC, cobertura em PVC com alta resistência mecânica e a intempéries.
Número de condutores	3
Classe de isolação	0,6/1,0kV
Norma a ser seguida	NBR – 6880 – condutores de cobre para cabos isolados – NBR 6148 – Fios e cabos com isolação sólida estruturadas de cloreto de polivinila para tensões até 750v.
IDENTIFICAÇÃO DOS CONDUTORES	
Os condutores da classe 0,6/1kv deverão ter identificados os circuitos, ao longo do percurso e nas caixas de passagem, através de cores, anilhas de PVC ou fitas com números e letras gravadas.	
Cada fase deve ter uma cor diferente, de acordo com a seguinte padronização: azul (fase A), vermelho (fase B), branco (fase C) e verde (terra).	

PARA OS CIRCUITOS MEDIDOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA SUBTERRÂNEOS É UTILIZADO:

- a) CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0KV;
- b) CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0KV;
- c) CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0KV;
- d) CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0KV;

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

- e) CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0KV;
- f) CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0KV;
- g) CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0KV.

PARA OS CIRCUITOS AÉREOS MEDIDOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA SÃO UTILIZADOS CONDUTORES MULTIPLEXADOS DE COBRE OU ALUMÍNIO, SENDO:

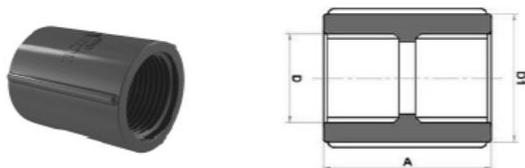
- a) MULTIPLEXADO DE ALUMÍNIO 1X1X16MM² + 16MM²;
- b) MULTIPLEXADO DE ALUMÍNIO 3X1X16MM² + 16MM²;
- c) MULTIPLEXADO DE ALUMÍNIO 1X1X25MM² + 25MM²;
- d) MULTIPLEXADO DE ALUMÍNIO 3X1X25MM² + 25MM².
- e) MULTIPLEXADO DE ALUMÍNIO 3X1X25MM² + 50MM².

2. ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO

DESCRIÇÃO	ELETRODUTO RÍGIDO SEM COSTURA, SÉRIE EXTRA, CONFORME NORMAS NBR 5597 E NBR 7414 DA ABNT, UMA EXTREMIDADE COM LUVA E A OUTRA COM PROTEÇÃO MECÂNICA NA ROSCA
MATERIAL CONSTRUTIVO	AÇO ASTM-A53; GRAU A, REVESTIMENTO GALVANIZADO A QUENTE, POR IMERSÃO
COMPRIMENTO	3m
BITOLA	IDÊNTICA À EXISTENTE OU INDICADA EM PROJETO (EM POLEGADAS)
ROSCAS	EXTERNAS NAS DUAS EXTREMIDADES COM NO MÍNIMO 5 FIOS EFETIVOS DE ROSCA NPT (ANSI B 2.1)
ACESSÓRIO	LUVA

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

Luva Eletroduto Roscável



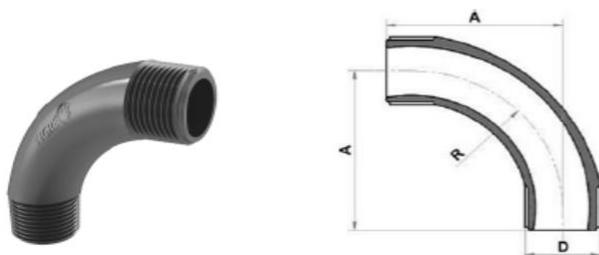
Cotas	Dimensões (mm)								
	½"	¾"	1"	1 ¼"	1 ½"	2"	2 ½"	3"	4"
A	37	40	47,5	53	53	61,5	71	78,5	91
D	½"	¾"	1"	1 ¼"	1 ½"	2"	2 ½"	3"	4"
D1	27	32,5	40,5	50	56	68	85,5	98,5	126,5

Curva 90° Eletroduto Roscável



Cotas	DIMENSÕES (mm)					
	1 ¼"	1 ½"	2"	2 ½"	3"	4"
A	153	152	187	220	245	294
D	1 ¼"	1 ½"	2"	2 ½"	3"	4"
R	75	62	85	100	105	128

Curva 90° Raio Curto Eletroduto Roscável



Cotas	Dimensões (mm)		
	½"	¾"	1"
A	50,5	62,3	78,0
D	½"	¾"	1"
R	42	53	67

TIPO	RÍGIDO SOLDÁVEL
COMPRIMENTO	3m
BITOLA	IDÊNTICA À EXISTENTE OU INDICADA EM PROJETO (EM POLEGADAS)
ACESSÓRIO	LUVA
REFERÊNCIA	TIGRE, BRASILIT OU SIMILAR

**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE
NORMA DE REFERÊNCIA PARA FABRICAÇÃO**

NBR - 6150 - ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO (ESPECIFICAÇÃO)

4. ELETRODUTO CORRUGADO

MATERIAL	POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE
INSTALAÇÃO	DIRETAMENTE ENTERRADA NO SOLO, CONFORME INSTRUÇÕES DO FABRICANTE
BITOLA	IDÊNTICA À EXISTENTE OU INDICADA NOPROJETO (EM POLEGADAS)
REFERÊNCIA	KANAFLEX, FURUKAWA OU SIMILAR

5. CAIXAS DE PASSAGEM E DERIVAÇÃO CIRCULAR EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, FUNDO DE BRITA (10CM) E TAMPA DE CONCRETO, DN = 40 e 60CM

MATERIAL	CONCRETO
TIPO DE INSTALAÇÃO	EMBUTIDO NO PISO
CONSTRUÇÃO	PRÉ MOLDADA
COMPLEMENTOS	TAMPA EM CONCRETO, ESPESSURA 6cm E FUNDO BRITADO PARA DRENAGEM
VEDAÇÃO DA TAMPA	REJUNTAMENTO COM MASSA ASFÁLTICA A FRIO
ACABAMENTO	IDÊNTICO AO DO PISO ONDE ESTIVER INSTALADA

6. QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO

6.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

6.1.1. Características Construtivas

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

TIPO	QUADRO PARA INSTALAÇÃO EMBUTIDA OU APARENTE
GRAU DE PROTEÇÃO	IP 55
ESTRUTURA	CHAPA DE ALUMÍNIO COM BITOLA MÍNIMA 16 MSG
BARRAMENTOS	FASES, NEUTRO E TERRA
MATERIAL DOS BARRAMENTOS	COBRE
ACESSÓRIOS ESPECIAIS	<p>DISPOSITIVO PARA FECHAMENTO DA PORTA POR CHAVE PADRÃO (CHAVE MESTRA)</p> <p>VISORES EM POLICARBONATO NA PORTA (DEVE SER ASSEGURADA A VEDAÇÃO) PARA INSPEÇÃO DOS SELOS E LEITURA DO MEDIDOR (QUANDO FOR O CASO)</p> <p>GRADE DE PROTEÇÃO EXTERNA EM AÇO GALVANIZADO A FOGO COM DISPOSITIVO PARA FECHAMENTO POR CADEADO PADRÃO (CHAVE MESTRA)</p> <p>QUANDO INSTALAÇÃO APARENTE, FORNECER PARAFUSOS, BUCHAS E DEMAIS ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO</p>

6.1.2. Características Elétricas

TENSÃO NOMINAL	380/220V
FREQUÊNCIA NOMINAL	60 Hz
NÚMERO DE FASES	03
CORRENTE NOMINAL DOS BARRAMENTOS DE FASE, IDÊNTICO AOS EXISTENTES OU CONFORME NEUTRO E TERRA	DIAGRAMAS UNIFILARES
SISTEMA DE ATERRAMENTO	SOLIDAMENTE ATERRADO

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

6.1.3. Limites Térmicos e Dinâmicos

Os barramentos devem ser dimensionados para suportar o aquecimento provocado pela corrente de curto-circuito simétrica, indicada nos diagramas unifilares, além dos esforços dinâmicos da corrente de curto assimétrica, sendo o valor desta 2,5 vezes o valor da corrente de curto simétrica.

6.2. NORMAS TECNICAS E ENSAIOS

Os quadros deverão ter projeto e características e serem ensaiados de acordo com as normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), em suas últimas revisões, indicadas a seguir:

- NBR-6808 - Conjunto de manobra e controle de Baixa Tensão - Especificação
- NBR-6146 - Graus de proteção provido por invólucros - Especificação
- NBR-5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão - Procedimento
- ANSI C-3720 (Para os casos não definidos nas normas acima).

6.3. INFORMAÇÕES A SEREM FORNECIDAS PELO FABRICANTE

As informações deverão ser fornecidas através de documentos, desenhos ou diagramas

- Tipo e número de identificação
- Tensão nominal
- Corrente nominal de cada circuito
- Níveis de isolamento nominais
- Frequência nominal
- Capacidade de curto-circuito
- Grau de proteção fornecido pelo invólucro
- Condições de serviço
- Dimensões e pesos
- Características nominais dos dispositivos de proteção, medição e manobra
- Diagrama unifilar
- Diagramas trifilares
- Instruções para transporte, instalação, operação e manutenção do conjunto

6.4. CARACTERÍSTICAS DOS EQUIPAMENTOS DOS QUADROS

6.4.1. Disjuntores de Baixa Tensão

Construídos em material termoplástico, com acionamento manual, através de alavanca frontal e disparo livre, devem possuir disparador bimetálico para sobrecorrente e disparador magnético e instantâneo para proteção contra curto-circuito.

Características Gerais

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

CORRENTE NOMINAL	CONFORME DIAGRAMA UNIFILAR OU SIMILAR AO EXISTENTE
Nº DE PÓLOS	CONFORME DIAGRAMA UNIFILAR OU SIMILAR AO EXISTENTE
CAPACIDADE DE RUPTURA	CONFORME DIAGRAMA UNIFILAR OU SIMILAR AO EXISTENTE
REFERÊNCIA DE FABRICANTE	SIEMENS, SCHNEIDER OU SIMILAR

6.4.2. Caixas Medições

SISTEMA	TRIFÁSICO
DIMENSÕES	CONFORME PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA
MATERIAL	CONFORME PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA

6.4.3. Caixa interna para abrigar os disjuntores

DIMENSÕES	CONFORME DETALHES EM PLANTA OU IDÊNTICA À EXISTENTE
MATERIAL	ALUMÍNIO
ACESSÓRIOS	TAMPA COM JANELA PARA ACIONAMENTO DOS DISJUNTORES

6.4.4. Contatores

Características dos Contatores de Força

CLASSE DE TENSÃO	600V
CORRENTE NOMINAL	CONFORME DIAGRAMAS UNIFILARES OU IDÊNTICO AO EXISTENTE
TIPO DE CARGA A SER ACIONADA	INDUTIVA (DE ILUMINAÇÃO)

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

REGIME DE LIGAÇÃO	PERMANENTE
NÚMERO DE CONTATOS AUXILIARES	CONFORME DIAGRAMA UNIFILAR OU IDÊNTICO AO EXISTENTE

Características dos Contatores Auxiliares

CLASSE DE TENSÃO	600V
CORRENTE NOMINAL	10A (220Vca)
NÚMERO DE CONTATOS	CONFORME DIAGRAMA UNIFILAR OU IDÊNTICO AO EXISTENTE

Fabricantes: SIEMENS, KLOCKNER, SCHNEIDER OU SIMILAR

6.5. IDENTIFICAÇÃO DOS CIRCUITOS

Para fins de operação, o painel e os dispositivos de comando e sinalização deverão ser identificados por plaquetas de acrílico, instaladas na parte frontal do mesmo, onde será inscrita a numeração do Conjunto ou legenda identificadora, além de identificação e indicação da função de todos os dispositivos de comando e sinalização.

Estas plaquetas deverão ser indelévels e só serão destacadas com as suas destruições. Deverá acompanhar o projeto dos quadros uma lista completa de todas as plaquetas, para aprovação pelo cliente.

Na parte interna do quadro deverão ser identificados todos os componentes de manobra, proteção e interligação (bornes) através de etiquetas adesivas em plásticos ou outro material resistente à umidade.

O conjunto deve vir acompanhado no seu interior, do desenho do seu Diagrama Unifilar Simplificado, com as características dos equipamentos de proteção e manobra, de cada circuito, bem como seu uso.

7. DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MODELO “DIN”

CARACTERÍSTICAS GERAIS

DEVEM PROTEGER FIOS E CABOS ELÉTRICOS CONTRA CURTO-CIRCUITOS E SOBRECARGAS DE ENERGIA, PROPORCIONANDO APLICAÇÕES SEGURAS E ECONÔMICAS EM INSTALAÇÕES ELÉTRICAS RESIDENCIAIS, COMERCIAIS E INDUSTRIAIS. POSSUEM CONTATOS ESPECIAIS DE PRATA QUE OFERECEM

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE
GARANTIA DE SEGURANÇA CONTRA SOLDAGEM. ALÉM DISSO, SÃO PRODUTOS DE DISPARO LIVRE, ISTO É, PODEM DISPARAR MESMO COM A ALAVANCA DE ACIONAMENTO TRAVADA NA POSIÇÃO “LIGA”.

CORRENTE NOMINAL - IN(A) DE 6, 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63 E 70.

NÚMERO DE PÓLOS: 1,2 E 3.

GRAU DE PROTEÇÃO: IP20.

TENSÃO MÁXIMA DE ISOLAMENTO: DE 415(VCA).

TEMPERATURA AMBIENTE: DE 30°C.

FREQUÊNCIA: DE 50/60 HZ.

FABRICADO EM TERMOPLÁSTICO DE ENGENHARIA.

CERTIFICAÇÃO INMETRO

NBR NM 60898-1 (6~63A), CURVA C (5 A 10 X IN)

CAPACIDADE DE INTERRUPÇÃO SIMÉTRICA (KA):

	NBR NM 60898-1	NBR IEC 60947-2
6~70A - 240/415 Vca	3kA	4,5kA
6~70A - 127/240 Vca	-	5kA

8. DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MODELO “DIN”

TIPO DE ACIONAMENTO INTERNO	TÉRMICO, MAGNÉTICO OU ELETRÔNICO
TENSÃO	220V
CARGA MÍNIMA	1800VA
CONTATOS	NORMALMENTE FECHADOS
SENSIBILIDADE	
LIGA	5 a 12 LUX
DESLIGA	10 a 60 LUX
DISPOSITIVO DE REGULAGEM	MECÂNICO, ÓTICO OU ÓTICO E MECÂNICO
INVÓLUCRO	POLICARBONATO OU MATERIAL EQUIVALENTE ESTABILIZADO CONTRA RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA E RESISTENTE A

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

	INTEMPÉRIES
SUORTE DE MONTAGEM	EM RESINA FENÓLICA TIPO “BAQUELITE” OU MATERIAL EQUIVALENTE
ENCAIXE	DEVE TER OS CONTATOS DE LATÃO OU MATERIAL EQUIVALENTE RIGIDAMENTE FIXADOS
FIXAÇÃO E VEDAÇÃO	O SUPORTE DE MONTAGEM DEVE SER PRESO AO INVÓLUCRO, ATRAVÉS DE PARAFUSOS DE AÇO GALVANIZADO OU DE METAL (LIGA) NÃO FERROSO, EXCETO ALUMÍNIO, PROVIDO DE GAXETA DE VEDAÇÃO DE ESPUMA DE BORRACHA OU MATERIAL EQUIVALENTE, DEVENDO ASSEGURAR ADEQUADA FIXAÇÃO E VEDAÇÃO
SELAGEM	O RELÉ FOTOELÉTRICO, APÓS SUA MONTAGEM FINAL, DEVERÁ SER SELADO COM LACRE OU MATERIAL SIMILAR, PREFERENCIALMENTE NOS PARAFUSOS QUE FAZEM A FIXAÇÃO DO SUPORTE DE MONTAGEM AO INVÓLUCRO
MARCAÇÕES	GRAVADAS EM RELEVO NA PARTE EXTERNA DO SUPORTE AS INDICAÇÕES: INSTALADO, RETIRADO, MÊS, ANO, E OS RESPECTIVOS NÚMEROS
ENSAIOS	EXECUTAR ENSAIOS DE RECEBIMENTO INCLUSIVE OS TESTES DE COMPORTAMENTO A 70°C E CAPACIDADE DE FECHAMENTO DOS CONTATOS CONFORME NBR 5123 E 5169

NORMADE REFERÊNCIA PARA FABRICAÇÃO

NBR-5123 - RELÉ FOTOELÉTRICO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA (ESPECIFICAÇÃO)

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE
NBR-5169 - RELÉ FOTOELÉTRICO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA (MÉTODO DE ENSAIO)

REFERÊNCIAS

CONLUX, TECNOWATT OU SIMILAR

NOTAS: 1 - MATERIAIS:

- a) INVÓLUCRO: DEVE SER DE POLICARBONATO OU MATERIAL EQUIVALENTE COM PROTEÇÃO CONTRA RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA, RESISTENTE AO IMPACTO E ÀS INTEMPÉRIES;
 - b) SUPORTE DE MONTAGEM: DEVE SER DE RESINA FENÓLICA TIPO BAQUELITE, ABS OU MATERIAL EQUIVALENTE;
 - c) CONTATOS: OS CONTATOS DEVEM SER DE BRONZE, LATÃO OU MATERIAL EQUIVALENTE, ESTANHADOS ELETROLITICAMENTE E RIGIDAMENTE FIXADOS E COM DIMENSÕES CONFORME DESENHO;
 - d) FIXAÇÃO E VEDAÇÃO: O SUPORTE DE MONTAGEM DEVE SER PRESO AO INVÓLUCRO ATRAVÉS DE UM ENCAIXE MECÂNICO SELADO POR ANEL "O-RING" E PROVIDO DE GAXETA DE VEDAÇÃO DE ESPUMA DE BORRACHA NEOPRENE OU MATERIAL EQUIVALENTE, DEVENDO ASSEGURAR UMA FIXAÇÃO E VEDAÇÃO IP-67;
 - e) DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO: O RELÉ FOTOELÉTRÔNICO DEVE TER DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO NA ALIMENTAÇÃO TIPO VARISTOR DE ÓXIDO DE METAL (MOV-METAL OXYDE VARISTOR).
- 2 - TIPO DE RELÉ: O RELÉ ACEITO PELA COELCE PODE SER, DE ACORDO COM O PEDIDO, DO TIPO NA (NORMALMENTE ABERTO) OJ TIPO RFO (NORMALMENTE FECHADO "NF" FAIL OFF - A CARGA PERMANECE DESLIGADA EM CASO DE DEFEITO NO RELÉ);
- 3 - IDENTIFICAÇÃO: O RELÉ FOTOELÉTRÔNICO DEVE TER, DE FORMA LEGÍVEL E INDELÉVEL, MARCADAS NA PARTE SUPERIOR DA TAMPÃO OU NA LATERAL, NO MÍNIMO, AS SEGUINTE INFORMAÇÕES:
- a) MODELO DO FABRICANTE;
 - b) TENSÃO NOMINAL (220V);
 - c) CARGAS MÁXIMAS PARA LÂMPADAS INCANDESCENTES (1000W);
 - d) CARGA PARA LÂMPADA DE DESCARGA (1800VA);
 - e) NOME E MARCA DO FABRICANTE;
 - f) MÊS E ANO DE FABRICAÇÃO;
 - g) ORIENTAÇÃO DO SENSOR DO RELÉ FOTOELÉTRÔNICO (SUL);
 - h) NA PARTE INFERIOR DO SUPORTE DE MONTAGEM DEVE SER PREVISTO CALENDÁRIO COM IDENTIFICAÇÃO DA DATA (MÊS E ANO) DE FABRICAÇÃO. O CALENDÁRIO DEVE TAMBÉM PREVER ESPAÇO PARA A IDENTIFICAÇÃO DAS DATAS (MÊS E ANO) DE INSTALAÇÃO E RETIRADA DO RELÉ.
- 4 - ACABAMENTO: O RELÉ FOTOELÉTRÔNICO DEVE APRESENTAR UM ACABAMENTO COMPATÍVEL COM SUA UTILIZAÇÃO, NÃO APRESENTANDO TRINCAS, REBARBAS OU ARESTAS VIVAS;
- 5 - INTERCAMBIALIDADE: OS RELÉS FOTOELÉTRÔNICOS DEVEM POSSUIR CARACTERÍSTICAS DIMENSIONAIS TAIS QUE POSSIBILITEM A INTERCAMBIALIDADE PARA INSTALAÇÃO NA BASE PARA RELÉ FOTOELÉTRÔNICO INDEPENDENTEMENTE DO FABRICANTE;
- 6 - FORMATO: OS RELÉS FOTOELÉTRÔNICOS DEVERÃO SE APRESENTAR COM AS CARACTERÍSTICAS MENCIONADAS ACIMA, PORÉM, O SEU FORMATO PODERÁ SER DIFERENTE, DESDE QUE SEJAM APRESENTADAS AS VANTAGENS TÉCNICAS E OPERACIONAIS PARA TAL FORMATO E A ACEITAÇÃO PELA COELCE;
- 7 - OS RELÉS FOTOELÉTRÔNICOS DEVERÃO TRABALHAR SOB AS SEGUINTE CONDIÇÕES DE SERVIÇO:
- a) INSTALAÇÃO EXTERNA;
 - b) TEMPERATURA EXTERNA ENTRE -5°C E +50°C;
 - c) TENSÃO NOMINAL DE COMANDO ENTRE 105V E 305V E CARGA RESISTIVA DE 1000W OU INDUTIVA DE 1800VA COM FATOR DE POTÊNCIA MAIOR QUE 0,5, SE A CORRENTE NÃO ULTRAPASSAR 10A.
- 8 - OPERAÇÃO: O RELÉ FOTOELÉTRÔNICO DEVE LIGAR UMA LÂMPADA INDICADORA ENTRE OS NÍVEIS DE ILUMINÂNCIA DE 3 LUX A 20 LUX, EM PLANO TANGENTE À SUPERFÍCIE DA TAMPÃO DO RELÉ, E DESLIGÁ-LA NO MÁXIMO COM 80 LUX NO MESMO PLANO, MANTENDO A RELAÇÃO DE 1,2 A 4 ENTRE DESLIGAR E LIGAR, SOB CONDIÇÕES NOMINAIS DE TENSÃO;
- 9 - ENSAIOS CONFORME A NBR 5123:
- a) ENSAIOS DE TIPO:
 - i. INSPEÇÃO GERAL;
 - ii. VERIFICAÇÃO DIMENSIONAL;
 - iii. ENSAIO DE OPERAÇÃO (INICIAL);
 - iv. ENSAIO DE LIMITES DE FUNCIONAMENTO;
 - v. ENSAIO DE COMPORTAMENTO A 70°C;
 - vi. ENSAIO DE DURABILIDADE DO CONTATO;
 - vii. ENSAIO DE IMPULSO DE TENSÃO;
 - viii. ENSAIO DE CAPACIDADE DE FECHAMENTO DO CONTATO;
 - ix. ENSAIO DE RESISTÊNCIA MECÂNICA DO RELÉ;
 - x. ENSAIO DE RESISTÊNCIA A CORROSÃO;
 - xi. ENSAIO DE RESISTÊNCIA À RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA;
 - xii. ENSAIO DE IMPACTO;
 - xiii. ENSAIO DE MAGNETIZAÇÃO RESIDUAL;
 - xiv. ENSAIO DE GRAU DE PROTEÇÃO;
 - xv. ENSAIO DE ADERÊNCIA DA GAXETA;
 - xvi. ENSAIO DE OPERAÇÃO (FINAL).

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

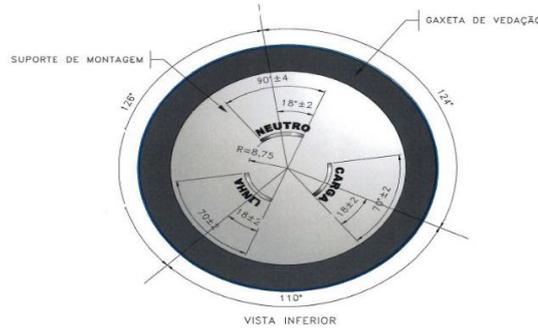
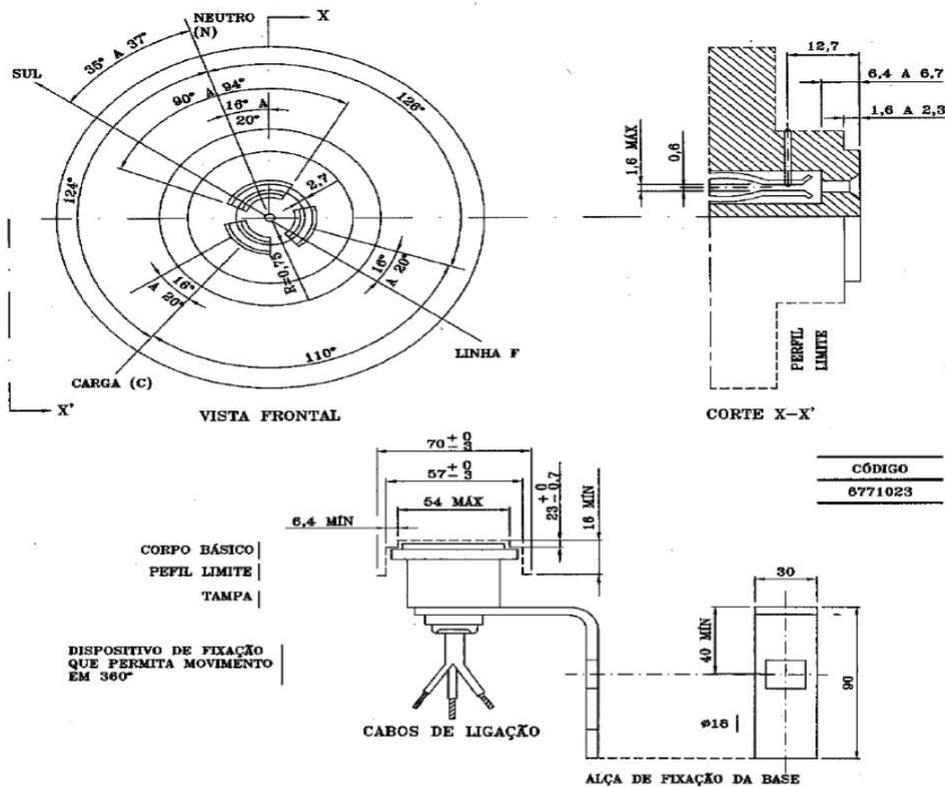


TABELA 1 - INFORMAÇÕES GERAIS

ITEM	TIPO DE RELÉ	TIPO DE AÇIONAMENTO	CÓDIGO
1	RFO (NF FAIL OFF)	LUMINÁRIAS INDIVIDUAIS	6787719
2	NA	LUMINÁRIAS EM GRUPO (BOBINA)	6771019

NOTA: 1 - PARA DEMAIS INFORMAÇÕES, CONSULTAR AS FOLHAS 2/3 E 3/3 DESTE DESENHO.

9. BASE PARA RELÉ FOTOELÉTRICO



- NOTAS : 1 - MATERIAL : O SUPORTE DE FIXAÇÃO DEVE SER DE AÇO CARBONO ZINCADO, DURALUMÍNIO OU MATERIAL EQUIVALENTE RESISTENTE À CORROSÃO. CORPO BÁSICO EM BAQUELITE DE ALTA RIGIDEZ DIE-LÉTRICA OU MATERIAL EQUIVALENTE. TAMPA DE MATERIAL ESTABILIZADO CONTRA OS EFEITOS DE RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA E RESISTENTE A IMPACTO E A INTEMPÉRIES.
- 2 - CABOS DE LIGAÇÃO : DEVEM SER DE COBRE COM ISOLAÇÃO PARA 750 V, À PROVA DE TEMPO, BITOLA MÍNIMA DE 2,5mm² E COMPRIMENTO MÍNIMO DE 500mm, NAS CORES: COMUM - BRANCO; FASE - PRETO; CARGA - VERMELHO
- 3 - DEVE SER ESTAMPADO NA PEÇA O NOME DO FABRICANTE, CORRENTE, TENSÃO, MÊS E ANO DE FABRICAÇÃO.
- 4 - ADMITE-SE UMA TOLERÂNCIA DE ±2% NAS COTAS APRESENTADAS, EXCETO NAS INDICADAS EM CONTRÁRIO.
- 5 - A BASE DEVE TER UM GIRO DE 360° EM RELAÇÃO AO SUPORTE E O DISPOSITIVO DE FIXAÇÃO DEVE TRAVAR A BASE AO SUPORTE EM QUALQUER POSIÇÃO.
- 6 - DEMAIS CONDIÇÕES CONFORME NBR-5123
- 7 - DIMENSÕES EM MILÍMETROS

ESPECIFICAR : BASE PARA RELÉ FOTOELÉTRICO, CONFORME DESENHO N° 604.02.2

ESPEC

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

10. POSTES DE CONCRETO ARMADO E AÇO GALVANIZADO

10.1. Tipos

10.1.1 Poste de Concreto tipo Redondo/circular

- a) Fixação: engastado no piso
- b) Altura: indicada
- c) Capacidade (esforço: 200 kgf)
- d) Modelo: conicidade reduzida
- e) Cobrimento: as ferragens deverão possuir um cobrimento mínimo de 2cm, em qualquer ponto da superfície interna ou externa;
- f) Dimensões: os postes terão no topo um diâmetro externo de 110 mm +/- 5 mm, e sua base não deve possuir diâmetro superior a 400 mm.
- g) tolerâncias:

+ 50mm para o comprimento nominal;

+ 5mm para as dimensões transversais.

P.S.: A resistência a ruptura não deve ser inferior a 2 (duas) vezes à resistência nominal. As armaduras longitudinais devem ter cobrimento de concreto com espessura mínima de 20mm exceto o topo e a base.

- h) inspeção geral: acabamento, dimensões e identificação
- i) ensaios: momento fletor, elasticidade, resistência, cobrimento e absorção de água.

10.1.2 Poste de Aço Cônico Poligonal Reto

- a) Material: aço zincado a quente conforme ABNT NBR 7414 e 6323 e SAE 1010 a 1020.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

- b) Fixação: base e chumbadores, ou engastados.
- c) Características da base: idêntica a existente.
- d) Capacidade (esforço): 130 kgf a 30cm do topo até 11m; 170kgf a 30cm do topo acima de 11 m.
- e) Fabricante: Coniposte, Trópico ou similar.
- f) Aplicação: suporte de luminárias.
- g) Acabamento: pintura conforme item 9.2 desta especificação.
- h) Os furos devem estar totalmente desobstruídos e terem eixos perpendiculares ao eixo do poste.
- i) Tolerâncias:
 - + 50mm para o comprimento nominal.
 - + 5mm para as dimensões transversais.
- j) Inspeção geral: acabamento, dimensões, furacão e identificação.
- k) Garantia: indicada na proposta, não deve ser inferior a 2 (dois) anos.

10.1.3 Poste de aço Telecomunic Curvo Simples e Duplo – com base

- a) Material: Chapa de aço zincado a quente conforme ABNT 7414 e 6323
- b) Fixação: base e chumbadores
- c) Capacidade (esforço): 1000 kgf aplicado no ponto mais alto do trecho reto
- d) Modelo: com emenda desmontável das partes reta e curva, fixada por um parafuso francês ou máquina de 10x115mm, provido de janela de inspeção
- e) Aplicação: suporte de luminárias

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

- f) Acabamento: pintura conforme item 9.2 desta especificação
- g) Os furos devem estar totalmente desobstruídos e terem eixos perpendiculares ao eixo do poste.
- h) Tolerâncias:
 - + 50mm para o comprimento nominal
 - + 5mm para as dimensões transversais.
- i) Inspeção geral: acabamento, dimensões, furação e identificação
- j) Garantia: indicada na proposta, não deve ser inferior a 2 (dois) anos.

10.1.4 Poste de aço Telecônico Curvo Simples e Duplo Engastado

- a) Material: Chapa de aço zincado a quente conforme ABNT 7414, 6323 SAE 1010 a 1020
- b) Fixação: engastado no piso
- c) Capacidade (esforço): 1000 kgf aplicado no ponto mais alto do trecho reto
- d) Modelo: com emenda desmontável das partes reta e curva, fixada por um parafuso francês ou máquina de 10x115mm, provido de janela de inspeção
- e) Aplicação: suporte de luminárias
- f) Acabamento: pintura conforme item 9.2 desta especificação
- g) Os furos devem estar totalmente desobstruídos e terem eixos perpendiculares ao eixo do poste.
- h) Tolerâncias:
 - + 50mm para o comprimento nominal
 - + 5mm para as dimensões transversais.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

- i) Inspeção geral: acabamento, dimensões, furação e identificação
- j) Garantia: indicada na proposta, não deve ser inferior a 2 (dois) anos.

10.1.5 Poste de concreto armado Duplo T

- a) Fixação: engastado no piso
- b) Altura: indicada
- c) Capacidade (esforço: 9/300 9/600 12/300 e 12/600 kgf)
- d) Modelo: rede de distribuição
- e) Cobrimento: as ferragens deverão possuir um cobrimento mínimo de 2cm, em qualquer ponto da superfície interna ou externa;
- f) Dimensões: de acordo com altura e esforço;
- g) tolerâncias:

+ 50mm para o comprimento nominal;

+ 5mm para as dimensões transversais.

P.S.: A resistência a ruptura não deve ser inferior a 2 (duas) vezes à resistência nominal. As armaduras longitudinais devem ter cobrimento de concreto com espessura mínima de 20mm exceto o topo e a base.

- h) inspeção geral: acabamento, dimensões e identificação
- i) ensaios: momento fletor, elasticidade, resistência, cobrimento e absorção de água.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

11. HASTES DE TERRA

11.1. CARACTERÍSTICAS BÁSICAS

MATERIAL DO NÚCLEO	AÇO (SAE 1020)
REVESTIMENTO	CAMADA DE COBRE COM ESPESSURA MÍNIMA DE 0,254mm (10 MILS)
FORMATO	CILÍNDRICO, COM EXTREMIDADE PONTIAGUDA
DIMENSÕES	5/8" X 3m
CONEXÕES	SOLDAS EXOTÉRMICAS OU CONECTORES

REFERÊNCIAS:

COPPERWELD, CADWELD, BURNDY, ELIND OU SIMILAR

12. CONECTORES

12.1. CONECTOR CUNHA

MATERIAL	LIGA DE COBRE ESTANHADO
TRAÇÃO MÍNIMA SUPORTÁVEL	10daN
CARACTERÍSTICAS	<p>DEVE SER ESTAMPADA NA PEÇA A MARCA DO FABRICANTE BEM COMO AS BITOLAS DOS CONDUTORES QUE O MESMO ACOMODA</p> <p>O CONECTOR DEVERÁ TER UM SISTEMA DE TRAVA</p> <p>O CONECTOR DEVERÁ SER COMPOSTO POR UM ELEMENTO "C" E UMA CUNHA QUE MANTENHA A CONEXÃO ELÉTRICA EFICIENTE</p> <p>OS CONECTORES DEVEM SER FORNECIDOS COM PASTA ANTI-ÓXIDO SUFICIENTE PARA A EXECUÇÃO DAS CONEXÕES EM ALUMÍNIO</p>

REFERÊNCIAS:

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE AMP OU SIMILAR

12.2. PERFURANTE ISOLADO

TABELA 1

CONECTORES PARA CABOS DE ALUMÍNIO			
ITEM	SEÇÃO DO CABO (mm ²)		CÓDIGO
	PRINCIPAL - AL	DERIVAÇÃO - AL	
1	16 - 95	4 - 35	6770858
2	25 - 120	25 - 120	6770860
3	50 - 150	50 - 150	6770861

TABELA 2

CONECTORES PARA CABOS DE COBRE			
ITEM	SEÇÃO DO CABO (mm ²)		CÓDIGO
	PRINCIPAL - CU	DERIVAÇÃO - (AL - CU)	
1	16 - 95	4 - 35	6773246
2	25 - 120	25 - 120	6773232

NOTAS: 1 - MATERIAL:

- 1.1 - OS CONECTORES PARA CABOS DE ALUMÍNIO, INDICADOS NA TABELA 1, DEVEM POSSUIR PARAFUSOS, PORCAS E ARRUELAS EM AÇO ZINCADO A QUENTE, AÇO INOXIDÁVEL (316L) OU BRONZE FOSFOROSO. OS CONTATOS PERFURANTES DEVEM SER EM BRONZE ESTANHADO;
- 1.2 - OS CONECTORES PARA CABOS DE COBRE, INDICADOS NA TABELA 2, DEVEM POSSUIR PARAFUSOS, PORCAS E ARRUELAS EM, AÇO INOXIDÁVEL (316L) OU BRONZE FOSFOROSO. OS CONTATOS PERFURANTES DEVEM SER EM BRONZE ESTANHADO.

2 - CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS:

- 2.1 - O CONECTOR É COMPOSTO DE DOIS CORPOS ISOLADOS DE MATERIAL SINTÉTICO, COM CONTATOS ELÉTRICOS PERFURANTES, UNIDOS POR UMA PORCA OU PARAFUSO CABEÇA FUSÍVEL TORQUIMÉTRICA, QUE SE ROMPE AO ALCANÇAR O TORQUE ADEQUADO PARA O CORRETO AJUSTE DO CONECTOR;
- 2.2 - OS CONTATOS PERFURANTES DEVEM TER EM SUA SUPERFÍCIE UM COMPOSTO ANTI-ÓXIDO E SEREM ENVOLVIDOS POR UM MATERIAL SELADOR DE BORRACHA SINTÉTICA, QUE AO SER COMPRIMIDA DURANTE A MONTAGEM, GARANTA A VEDAÇÃO DA CONEXÃO;
- 2.3 - OS COMPONENTES DEVEM FORMAR UM ÚNICO CONJUNTO, DE MODO QUE PARA A SUA INSTALAÇÃO SEJA NECESSÁRIO O EMPREGO DE APENAS UMA FERRAMENTA COMUM (CHAVE DE BOCA TIPO ANEL) APLICADA NO PARAFUSO OU PORCA DE AJUSTE;
- 2.4 - O CONECTOR DEVE DISPOR DE UM CAPUZ SELADOR PARA A EXTREMIDADE LIVRE DO CONDUTOR DE DERIVAÇÃO, POSSÍVEL DE MONTAGEM DE UM LADO OU DE OUTRO. O CAPUZ DEVE PERMITIR A VEDAÇÃO PARA TODAS AS SEÇÕES DOS CONDUTORES AO QUAL O CONECTOR SE APLICA.

3 - CONDIÇÕES GERAIS:

- 3.1 - OS CONECTORES INDICADOS NA TABELA 1 DEVEM SER UTILIZADOS EM REDES DE BAIXA TENSÃO, PARA CONEXÕES ENTRE CABOS PRÉ-REUNIDOS DE ALUMÍNIO ISOLADO (PRINCIPAL) E CABOS PRÉ-REUNIDOS DE ALUMÍNIO ISOLADO (DERIVAÇÃO);
- 3.2 - OS CONECTORES INDICADOS NA TABELA 2 DEVEM SER UTILIZADOS EM REDES DE BAIXA TENSÃO, PARA CONEXÕES DE CABOS DE COBRE PRÉ-REUNIDOS ISOLADOS (PRINCIPAL) COM CABOS DE COBRE PRÉ-REUNIDOS ISOLADOS (DERIVAÇÃO) OU CABOS DE COBRE (PRINCIPAL) COM CABOS DE ALUMÍNIO (DERIVAÇÃO).

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

4 - ENSAIOS:

4.1 - ENSAIOS DE TIPO: O FABRICANTE DEVE EFETUAR OS ENSAIOS DE TIPO INDICADOS A SEGUIR PARA CADA MODELO, SOBRE UNIDADES IDÊNTICAS ÀS OFERECIDAS, E APRESENTAR OS CORRESPONDENTES RELATÓRIOS. OS ENSAIOS DEVEM SER EFETUADOS COM BASE NAS METODOLOGIAS OU NORMAS EQUIVALENTES ÀS INDICADAS, RESERVANDO-SE À COELCE O DIREITO DE ACEITAR OU NÃO OS RELATÓRIOS E OS SEUS RESULTADOS;

4.1.1 - ENSAIOS MECÂNICOS:

- VERIFICAÇÃO DO TORQUE DE APERTO DA CABEÇA FUSÍVEL;
- ESFORÇO DE TRAÇÃO SOBRE OS CONDUTORES.

4.1.2 - ENSAIO DE CICLOS TÉRMICOS: SÃO EFETUADOS UM MÍNIMO DE 200 CICLOS COM MEDIÇÃO PERIÓDICA DE TEMPERATURA E RESISTÊNCIA ÔHMICA;

4.1.3 - ENSAIO DE TENSÃO APLICADA COM IMERSÃO EM ÁGUA: É APLICADO COM UMA TENSÃO MÍNIMA DE 4kV;

4.1.4 - ENSAIO DE ENVELHECIMENTO ARTIFICIAL: SÃO EFETUADOS CICLOS COMBINADOS DE RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA E ASPERSÃO DE ÁGUA, COM UM TEMPO DE EXPOSIÇÃO MÍNIMO DE 600 HORAS.

4.2 - ENSAIOS DE RECEBIMENTO: DE CADA REMESSA SÃO REALIZADOS ENSAIOS E INSPEÇÃO DE RECEBIMENTO, SEGUNDO OS CRITÉRIOS DE AMOSTRAGEM, ACEITAÇÃO E REJEIÇÃO PREVISTOS NA NBR-5426, SEGUNDO O SEGUINTE ESQUEMA:

- NÍVEL DE INSPEÇÃO: GERAL 1
- PLANO DE AMOSTRAGEM: DUPLO NORMAL
- NQA (NÍVEL DE QUALIDADE ACEITÁVEL): 1,5
- VERIFICAÇÃO EM 10% DA AMOSTRAGEM: SOMENTE PARA OS ITENS 4.2.1 A 4.2.5

4.2.1 - VERIFICAÇÃO VISUAL E DIMENSIONAL: SÃO VERIFICADAS AS DIMENSÕES, O ACABAMENTO DO CONJUNTO E DE SUAS PARTES CONSTRUTIVAS, BEM COMO AS MARCAÇÕES E A EMBALAGEM;

4.2.2 - ENSAIO MECÂNICO: É VERIFICADO SE O TORQUE DE NOMINAL DE 10N.m É SUFICIENTE PARA QUE OS CONTATOS PERFURANTES PERFUREM A ISOLAÇÃO DO CABO E ENTREM EM CONTATO COM O CONDUTOR QUEBRANDO A CABEÇA FUSÍVEL COM O CORRETO APERTO DO CABO;

4.2.3 - ENSAIO DE TENSÃO APLICADA COM IMERSÃO EM ÁGUA: É REALIZADO SEGUNDO O ITEM 4.1.3, E DE ACORDO COM A NORMA UTILIZADA PELO FABRICANTE;

4.2.4 - ENSAIO DE RESISTÊNCIA ELÉTRICA: DEVEM SER COMPARADAS AS RESISTÊNCIAS ELÉTRICAS DE UMA PARTE CONTÍNUA DO CONDUTOR E DE UM CONJUNTO FORMADO POR DUAS PARTES DO MESMO CONDUTOR LIGADAS PELO CONECTOR SOB ENSAIO, DE MESMO COMPRIMENTO TOTAL, TENDO CADA UMA O COMPRIMENTO "L" DE ACORDO COM A ÁREA DE SEÇÃO RETA DO CONDUTOR. OS CONDUTORES UTILIZADOS NESTE ENSAIO DEVEM POSSUIR SEÇÕES INDICADAS NAS TABELAS 1 E 2;

4.2.5 - ENSAIO DE CONDUTIVIDADE DE LIGA METÁLICA: A MEDIÇÃO DA CONDUTIVIDADE ELÉTRICA DA LIGA METÁLICA DA PARTE ELETRICAMENTE ATIVA DO CONECTOR DEVE SER REALIZADA CONFORME A NORMA APRESENTADA PELO FABRICANTE.

5 - IDENTIFICAÇÃO: NO CONECTOR DEVE ESTAR GRAVADO DE MODO LEGÍVEL E INDELÉVEL:

- O NOME OU A MARCA DO FABRICANTE;
- SEÇÕES DOS CONDUTORES (PRINCIPAL E DERIVAÇÃO);
- TORQUE DE AJUSTE (NA CABEÇA DO PARAFUSO OU NA PORCA);
- DATA DE FABRICAÇÃO (MÊS E ANO).

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

6 - EMBALAGEM:

- 6.1 - CADA CONECTOR, COMPLETO E MONTADO, DEVE SER EMBALADO INDIVIDUALMENTE COM SACOS DE POLIETILENO DE ESPESSURA DE 50 MICRÔMETROS;
- 6.2 - CADA SACO DEVE SER ADEQUADAMENTE IDENTIFICADO, CONFORME O ITEM 5;
- 6.3 - OS CONECTORES ACONDICIONADOS CONFORME OS ITENS 6.1 E 6.2 DEVEM SER EMBALADOS EM CAIXAS DE PAPELÃO CORRUGADO CONTENDO NO MÁXIMO 150 UNIDADES;
- 6.4 - CADA CAIXA DEVE TER IDENTIFICAÇÃO EXTERNA COM, NO MÍNIMO, AS SEGUINTES INFORMAÇÕES:
 - O NOME OU A MARCA DO FABRICANTE;
 - TIPO E REFERÊNCIA DO CONECTOR;
 - QUANTIDADE DE PEÇAS;
 - NÚMERO DO PEDIDO DE COMPRA-PC;
 - MASSA BRUTA E LÍQUIDA EM kg;
 - DESTINAÇÃO E LOCAL DE ENTREGA.

7 - DOCUMENTAÇÃO PARA PROPOSTA O FABRICANTE DEVE APRESENTAR AS INFORMAÇÕES ABAIXO PARA A CONSIDERAÇÃO DE SUA PROPOSTA:

- AMOSTRA DO CONECTOR OFERTADO (NO CASO DE NÃO ESTAR HOMOLOGADO);
- RELATÓRIOS DE ENSAIOS DE TIPO EM UNIDADE PROTÓTIPO;
- PROJETO OU CATÁLOGO DESCRITIVO COM DIMENSÕES E MATERIAIS DOS COMPONENTES;
- CÓPIAS DAS NORMAS UTILIZADAS, TRADUZIDAS PARA O PORTUGUÊS;
- RELAÇÃO DE FORNECEDORES PARA OUTRAS CONCESSIONÁRIAS (NO CASO DE NÃO ESTAR HOMOLOGADO).

8 - NORMAS: OS CONECTORES ABRANGIDOS POR ESTE DESENHO DEVEM TER AS SUAS NOTAS COMPLEMENTADAS PELA ET-710 (EM SUA ÚLTIMA VERSÃO), E QUALQUER OUTRA NORMA, DESDE QUE DE CONHECIMENTO E APROVADA PELA COELCE.

ESPECIFICAR: CONECTOR PERFURANTE ISOLADO PARA CABO DE (A), CONDUTOR PRINCIPAL (B)mm², DERIVAÇÃO (C)mm², CONFORME O DESENHO N° 710.53.4 DO PM-01.

- A - ALUMÍNIO OU COBRE;
- B - SEÇÃO DO CONDUTOR PRINCIPAL CONFORME TABELA 1 E 2;
- C - SEÇÃO DO CONDUTOR DE DERIVAÇÃO CONFORME TABELAS 1 E 2.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

13. CINTAS PARA POSTE

TIPOS	CIRCULAR E RETANGULAR
MATERIAL	AÇO CARBONO
ZINCAGEM	IMERSÃO A QUENTE CONFORME NBR 7414 E6323 E SAE 1010 A 1020
RESISTÊNCIA	A CINTA CORRETAMENTE INSTALADA NO POSTE DEVE SUPORTAR UM ESFORÇODE TRAÇÃO “F” DE 5000 daN NO MÍNIMO, SEM RUPTURA OU, SEM APRESENTAR UMA FLECHA RESÍDUAL SUPERIOR A 6mm QUANDO TRACIONADO COM UM ESFORÇO “F” DE 1500 daN NO MÍNIMO.
IDENTIFICAÇÃO	DEVERÁ SER GRAVADO EM CADA METADE DA CINTA, E DIMENSÕES NOMINAIS EM MM; NOS PARAFUSOS NOME OU MARCAS DO FABRICANTE
GARANTIA	O MATERIAL DEVERÁ SER GARANTIDO POR PRAZO NÃO INFERIOR A 24 (VINTE E QUATRO) MESES CONTRA QUALQUER DEFEITO DE FABRICAÇÃO OU MATÉRIA-PRIMA
EMBALAGEM	AS PEÇAS DEVERÃO SER EMBALADAS DE FORMA A ASSEGURAR SEU TRANSPORTE E MANUSEIO SEM QUE SOFRAM QUAISQUER DANOS

14. BRAÇO

14.1. BRAÇO CONVENCIONAL METÁLICO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA

- Material: tubo de aço carbono.
- Dimensões: norma ABNT NBR 8159.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

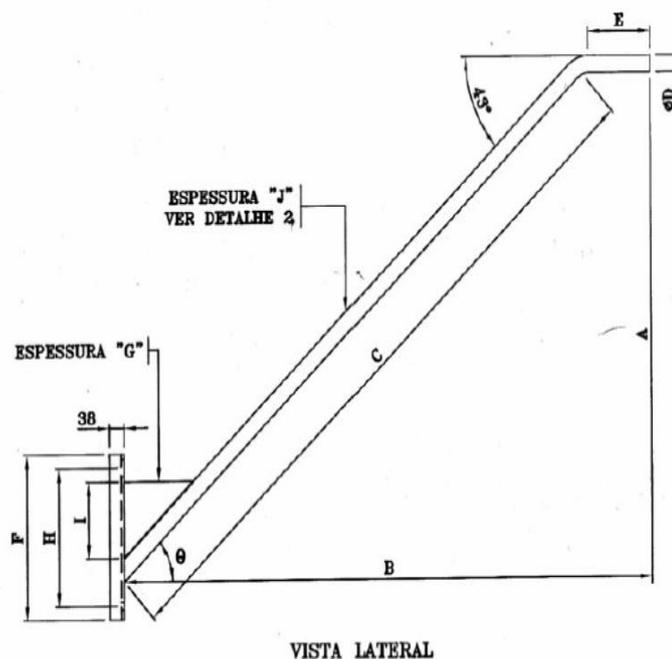
- Acabamento: a peça será zincada por imersão a quente, conforme NBR-6323 e SAE 1010 e 1020, não poderá apresentar imperfeições ou achatamento, ser isentas de rebarbas e cantos vivos.
- Características

Os furos de 15 e 25mm poderão tangenciar a parte interna do tubo, na parte inferior, e deve ser isentos de quinas vivas ou rebarbas.

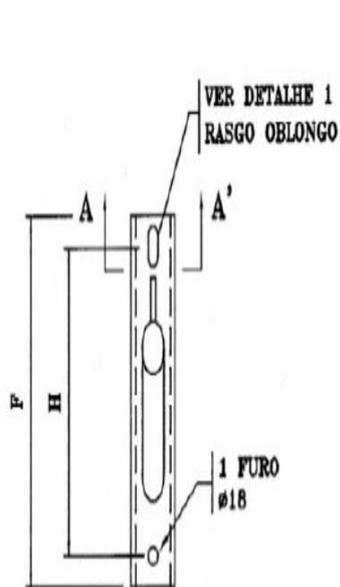
A garantia indicada na proposta, não deve ser inferior a 2 (dois) anos.

Demais especificações conforme NBR-8159-2B e normas complementares.

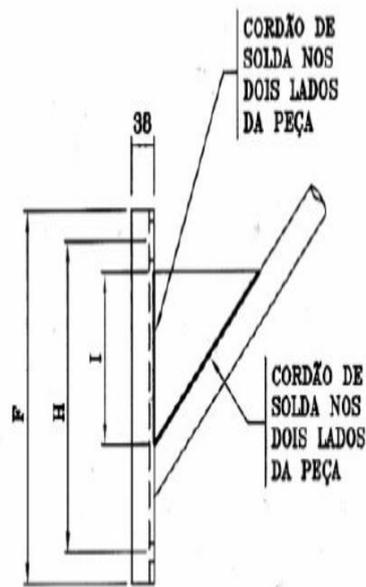
Deve ser estampada na peça a marca do fabricante.



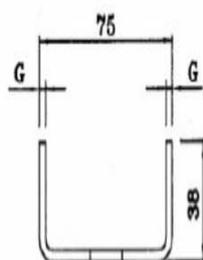
CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA
EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE
MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA,
AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO
PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE



BASE DO BRAÇO
VISTA FRONTAL



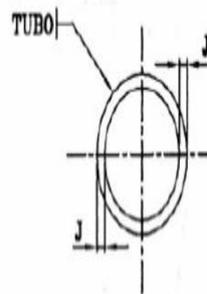
BASE DO BRAÇO
VISTA LATERAL



BASE DO BRAÇO
CORTE A-A'



DETALHE 1
RASGO OBLONGO



DETALHE 2
ESPESSURA "J"

- NOTAS : 1 - PARA DEMAIS INFORMAÇÕES, CONSULTAR A FOLHA 2/2 DESTE DESENHO;
2 - DIMENSÕES EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

15. REATORES

15.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS

VARIAÇÃO DE TEMPERATURA	VARIAÇÃO DE TEMPERATURA MENOR OU IGUAL A 65°C
FATOR DE POTÊNCIA	ALTO FATOR DE POTÊNCIA – MAIOR OU IGUAL A 0,92
TENSÃO	220V
PERDAS	PORTARIA Nº 35, DE 21 DE JANEIRO DE 2022 - INMETRO
CHASSI	COM KIT REMOVÍVEL OU FIXO E QUE RECEBA QUALQUER MARCA CREDENCIADA PARA UMA MESMA POTÊNCIA.
INVÓLUCRO	EM CHAPA DE AÇO CARBONO CONFORME SAE 1010 A
TRATAMENTO DA CHAPA	1020 ZINCAGEM CLASSE B (6 IMERSÕES) RESINA POLIÉSTER
ENCAPSULAMENTO	DEVE SER FIXADO AO INVÓLUCRO POR MEIO DE PARAFUSOS, DE MATERIAL RESISTENTE À CORROSÃO, POSSUIR JUNTAS DE VEDAÇÃO RESISTENTES A TEMPERATURA E INTEMPÉRIES, PERMITIR A FIXAÇÃO DE RELÉS FOTOELÉTRICOS.
CAPACITOR	QUANDO NECESSÁRIO CORRIGIR O FATOR DE POTÊNCIA, OS CAPACITORES DEVERÃO SER DE POLIPROPILENO METALIZADO E INSTALADOS DENTRO DO INVÓLUCRO, MAS EXTERNAMENTE AO ENCHIMENTO DE RESINA. DEVE SER TIPO DESCARTÁVEL, DEFORMA QUE FACILITE A SUA REPOSIÇÃO. SUA FIXAÇÃO AO INVÓLUCRO DEVE SER FEITA COM BRAÇADEIRA METÁLICA E PARAFUSOS. AS LIGAÇÕES AO CIRCUITO ELÉTRICO DEVEM

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

	SER POR MEIO DE CONECTORES TERMINAIS E EMENDAS PRÉ-ISOLADAS, TIPO DESCONECTÁVEL. OS CAPACITORES DEVEM SER PARA 250V E SUPORTAR UMA ELEVAÇÃO DE TEMPERATURA DE 80°C EM RELAÇÃO A TEMPERATURA AMBIENTE DE 40°C
IGNITOR	QUANDO FOR NECESSÁRIO UTILIZAR IGNITORES, OS MESMOS DEVEM SER INSTALADOS DE FORMA IDÊNTICA À DOS CAPACITORES.
GRAU DE PROTEÇÃO	IP55
FATOR DE POTÊNCIA MÍNIMO	0,92 ALTO FATOR DE POTÊNCIA; (CASO NECESSÁRIO, EFETIVAR CORREÇÃO PARA ESTE VALOR)
TENSÃO NOMINAL	220V, 60Hz
POTÊNCIA	DE ACORDO COM A LÂMPADA QUE IRÁ ACIONAR
FORNECIMENTO	O CONJUNTO REATOR, CAPACITOR, IGNITOR E LÂMPADA DEVERÁ, OBRIGATORIAMENTE, SER FORNECIDO POR UM MESMO FABRICANTE

16. LÂMPADAS

Tipo	Potência (W)	Base	Fluxo luminoso após 100 horas (lumens)		Dimensões Máximas (mm)		Referências
					comp.	diâmetro	
Vapor de Sódio Tubular	70	E27	5.600 a 5.800	18.000 a 28.000	156 a 160	67 a 70	Philips ou tecnicamente similar
	100	E40	9.000	24.000	210	46	Philips ou tecnicamente similar
	150	E40	14.000 a 14.500	24.000 a 32.000	156 a 232	46 a 90	Philips ou tecnicamente similar
	250	E40	25.000 a 27.000	24.000 a 32.000	226 a 257	46 a 90	Philips ou tecnicamente similar
	400	E40	47.000 a 48.000	24.000 a 32.000	285 a 292	46 a 120	Philips ou tecnicamente similar

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

	1.000	E40	130.000	24.000 a 32.000	285 a 390	65	Philips ou tecnicamente similar
--	-------	-----	---------	-----------------	-----------	----	---------------------------------

Tipo	Potência (W)	Base	Fluxo luminoso após 100 horas (lumens)	Dimensões Máximas (mm)		Referências
				comp.	diâmetro	
Vapor de Metálicos Tubular	70	E27	7.000	155	32	Philips ou tecnicamente similar
	100	E40	10.000	210	47	Philips ou tecnicamente similar
	150	E40	14.500	210	47	Philips ou tecnicamente similar
	250	E40	17.000	210	89	Philips ou tecnicamente similar
	400	E40	31.000	210	118	Philips ou tecnicamente similar
	1.000	E40	88.000	385	178	Philips ou tecnicamente similar

Demais características conforme norma NBR 13592/96 e NBR IEC 60598-1(SOQUETE – Ensaio com a lâmpada).

17. SUPORTE PARA LUMINÁRIAS EM TOPO DE POSTE

MATERIAL (CORPO E BRAÇOS)	AÇO CARBONO ABNT 1010 A 1020
TRATAMENTO	GALVANIZAÇÃO POR IMERSÃO A QUENTE DE ACORDO COM A NBR 7399, 7400 E 6323 E SAE 1010 A 1020
PINTURA	ESMALTE SINTÉTICO CINZA CLARO ou outra cor designada pelos representantes legais da Prefeitura.

Obs.: Antes da galvanização deverão ser retirados todas as rebarbas e cantos vivos das peças. Observar a NBR 12129.

18. PEÇAS METÁLICAS

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

UTILIZAÇÃO	FERRAGENS PARA SUPORTES, FIXAÇÕES E DISTRIBUIÇÃO
MATERIAL	AÇO CARBONO LAMINADO
PREPARO DA SUPERFÍCIE	APÓS A CONFECÇÃO DAS PEÇAS E ANTES DA GALVANIZAÇÃO DEVERÃO SER RETIRADAS TODAS AS REBARBAS E CANTOS VIVOS
TRATAMENTO DE CHAPA	GALVANIZAÇÃO POR IMERSÃO A QUENTE CONFORME ABNR, NBR 7414 E 6323 E SAE 1010 A 1020

19. LUMINÁRIAS E REFLETORES

19.1. LUMINÁRIAS CONVENCIONAIS

19.1.1. LUMINÁRIAS INTEGRADAS

CARACTERÍSTICAS GERAIS

TIPO 2 – CUTOFF ou SEMI CUTOFF (ENSAIO DE CLASSIFICAÇÃO FOTOMÉTRICA)	MÉDIA E LONGA (DISTRIBUIÇÃO DAS INTENSIDADES LUMINOSAS)
TEMPERATURA - ENSAIO TÉRMICO	40°C AMBIENTE E 85°C COMPARTIMENTO = 125°C
IMPACTO	IK 08 OU 09
VIBRAÇÃO – ENSAIAR COM A LÂMPADA	10 A 55 HERZ A CADA MEIA HORA EM QUALQUER POSIÇÃO
GRAU DE PROTEÇÃO	IP 66 (CORPO ÓPTICO) E MÍNIMO DE 34 PARA O ALOJAMENTO
PORTA LÂMPADA- ENSAIO DE CHOQUE ELÉTRICO, ACRÉSCIMO DE TENSÃO NOS TERMINAIS DA LÂMPADA E VIBRAÇÃO COM A	PARTES NÃO CONDUTORAS EM PORCELANA VITRIFICADA – CASQUILHO ALTO SISTEMA DE TRAVAMENTO LATERAL COM

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

LÂMPADA ALOJADA.	ARAME DE AÇO INOX CONTATOS DE BRONZE FOSFOROSO, LATÃO OU AÇO INOXIDÁVEL CONTATO CENTRAL EM LATÃO NIQUELADO TIPO PARAFUSO COM MOLA
CABOS/CONDUTORES	OS CABOS DE LIGAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS INTERNOS À LUMINÁRIA DEVEM SER DE COBRE, FLEXÍVEIS, BITOLA MÍNIMA 1,5mm ² , CLASSE DE ISOLAÇÃO 450/750V
IDENTIFICAÇÃO	A MARCA E O MODELO DA LUMINÁRIA, DATA DE FABRICAÇÃO NO MÍNIMO, DEVEM SER GRAVADOS NO CORPO DE FORMA INDELEVEL
RESISTÊNCIA MECÂNICA AO VENTO	> 100Km/h
ACABAMENTO	TODAS AS PEÇAS METÁLICAS ISENTAS DE REBARBAS, NÃO ENERGIZADAS DEVERÃO RECEBER TRATAMENTO ANTI CORROSIVO
CORPO	LIGA DE ALUMÍNIO INJETADA A ALTA PRESSÃO COM PINTURA ELETROSTÁTICA COR CINZA CLARA, OU BRANCO (PÉTALAS E LUMINÁRIAS) E COR MARROM ESCURO OU CINZA (PROJETORES)
REFLETOR	CHAPA DE ALUMÍNIO PUREZA MÍNIMA DE 85% COM POLIMENTO QUÍMICO E ANODIZAÇÃO MÍNIMA
REFRATOR	VIDRO TEMPERADO OU POLICARBONATO PLANOS, COLADOS AO REFLETOR COM JUNTA DE VEDAÇÃO EM MATERIAL NÃO DEGRADÁVEL TIPO POLISILOXANO OU SIMILAR EQUIVALENTE
GARANTIA	MÍNIMA: 05 (CINCO) ANOS
RENDIMENTO LUMINOTÉCNICO	SUPERIOR A 79%

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

OBS.: LEVAR EM CONSIDERAÇÃO A ALTURA ÚTIL DA POSTEAÇÃO E O PESO MÁXIMO DA LUMINÁRIA (20 KG +/- 5%).

A LUMINÁRIA DEVERA POSSUIR:

- I. Sistema de proteção contra queda do corpo inferior e limitação de abertura através de cabos de aço inoxidável;
- II. Focalizador devidamente identificado para todas as potências de lâmpadas utilizáveis;
- III. Aterramento entre o corpo superior e inferior;
- IV. Permitir regulagem de ângulo de inclinação de +/- 5° através de dispositivo angulador, impossibilitando o acesso ao parafuso de regulagem externamente.

ITEM	TIPO	LÂMP.	POT.	MAT	GR DE PROT.	SOQ	ACESSÓRIOS	REFERÊNCIAS
1	Fechada	Vapor de sódio tubular ou Vapor Metálico tubular	400W	Corpo em alumínio injetado com pintura eletrostática cinza, lente em vidro temperado ou corpo em polipropileno com proteção para raios UV	IP66	E40	Corpo com espaço para alojamento dos equipamentos auxiliares da luminária	AMBAR 3 da Schreder ou produto tecnicamente equivalente
2	Fechada	Vapor de sódio tubular ou Vapor Metálico tubular	250W	Corpo em alumínio injetado com pintura eletrostática cinza, lente em vidro temperado ou corpo em polipropileno com proteção para raios UV	IP66	E40	Corpo com espaço para alojamento dos equipamentos auxiliares da luminária	BETA da Techwatt ou produto tecnicamente equivalente
3	Fechada	Vapor de	150W	Corpo em alumínio injetado com pintura eletrostática cinza,	IP66	E40	Corpo com espaço para alojamento	ALPHA da Techwatt ou produto tecnicamente

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

		sódio tubular ou Vapor Metálico tubular		lente em vidro temperado ou corpo em polipropileno com proteção para raios UV			dos equipamentos auxiliares da luminária	equivalente
4	Fechada	Vapor de sódio tubular ou Vapor Metálico tubular	100W	Corpo em alumínio injetado com pintura eletrostática cinza, lente em vidro temperado ou corpo em polipropileno com proteção para raios UV	IP66	E27	Corpo com espaço para alojamento dos equipamentos auxiliares da luminária	ALPHA da Techwatt ou produto tecnicamente equivalente
5	Fechada	Vapor de sódio tubular ou Vapor Metálico tubular	70W	Corpo em alumínio injetado com pintura eletrostática cinza, lente em vidro temperado ou corpo em polipropileno com proteção para raios UV	IP66	E27	Corpo com espaço para alojamento dos equipamentos auxiliares da luminária	ALPHA da Techwatt ou produto tecnicamente equivalente
6	Fechada	Vapor de sódio tubular ou Vapor Metálico tubular	70 – 250W	Corpo em alumínio injetado com pintura eletrostática cinza, refletor superior de alumínio polido quimicamente anodizado e selado	IP66	E27 ou E40	Incorporados internamente à luminária	FO5 da Techwatt ou produto tecnicamente equivalente

19.2. LUMINÁRIAS COM TECNOLOGIA LED

- a) Corpo de alumínio injetado a alta pressão ou equivalente;

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

- b) Pintura eletrostática na cor cinza e resistente a ação climática, inclusive corrosão;
- c) Os dissipadores de calor do conjunto, circuitos e LEDs devem ser de alumínio. É vedado o uso de ventiladores, bombas ou líquido de arrefecimento. Os dissipadores devem ser projetados de forma a não a cumular detritos, pois, caso contrário, podem prejudicar a dissipação térmica ao longo da vida útil da luminária;
- d) Em caso de Falha de um LED, os módulos LED e o driver deverão permitir o funcionamento dos demais LEDs;
- e) Todo equipamento auxiliar assim como a fonte de alimentação (driver), as conexões e o protetor contra surtos devem ser instalados internamente na luminária e ainda serem substituíveis;
- f) Devem possuir encaixes para possibilitar fixação em braço com diâmetros variáveis de 32 mm a 64 mm;
- g) LEDs de potência brancos com temperatura de cor de 4000K à 5000K, testados de acordo com a norma IESNA LM 80;
- h) A luminária deverá operar em temperatura ambiente de 0°C a 40°C;
- i) A luminária deverá possuir índice de reprodução de cor maior ou igual a 70±5;
- j) Grau de proteção mínimo é IP66;
- k) O grau de proteção contra impacto mínimo é o IK08, testado e comprovado através de laboratório;
- l) A eficiência da luminária deverá ser igual ou superior 130 lúmens/Watt, comprovado através de testes em acordo com a norma IESNA LM79;
- m) O driver permite alimentação entre 220V–240Vac, 60Hz, fator de potência maior ou igual a 0,92;

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

- n) A luminária deverá garantir que, tanto os módulos de LEDs quanto o driver, possam ser substituídos no futuro sem a necessidade de troca do corpo (carcaça);
- o) Possuir Etiqueta Nacional de Conservação de Energia (ENCE) classificação “A”;
- p) Garantia de fábrica de 05 (cinco) anos;
- q) Atender aos requisitos da Portaria INMETRO 62/2022.

Potências previstas na Planilha de Orçamentária Básica:

3.40.1	Instalação de luminária viária com tecnologia LED de 30W a 49W com fluxo luminoso $\geq 3.900\text{LM}$ com base para relé 7PIN/Telegestão, com certificação portaria 62 INMETRO
3.40.2	Instalação de luminária viária com tecnologia LED de 50W a 69W com fluxo luminoso $\geq 6.500\text{LM}$ com base para relé 7PIN/Telegestão, com certificação portaria 62 INMETRO
3.40.3	Instalação de luminária viária com tecnologia LED de 75W a 99W com fluxo luminoso $\geq 9.750\text{LM}$ com base para relé 7PIN/Telegestão, com certificação portaria 62 INMETRO
3.40.4	Instalação de luminária viária com tecnologia LED de 100W a 119W com fluxo luminoso $\geq 10.400\text{LM}$ com base para relé 7PIN/Telegestão, com certificação portaria 62 INMETRO
3.40.5	Instalação de luminária viária com tecnologia LED de 150W a 169W com fluxo luminoso $\geq 19.500\text{LM}$ com base para relé 7PIN/Telegestão, com certificação portaria 62 INMETRO
3.40.6	Instalação de luminária viária com tecnologia LED de 200W a 219W com fluxo luminoso $\geq 26.000\text{LM}$ com base para relé 7PIN/Telegestão, com certificação portaria 62 INMETRO

Observação: As Luminárias referentes aos itens descritos acima deverão estar em consonância com a PORTARIA Nº 62 DO INMENTRO e os testes estarem comprovados e apresentados os laudos em língua portuguesa com os seguintes testes de ensaios:

1. Ensaio de Grau de proteção (IP) – ABNT NBR 60598 -1:2010;
2. Ensaio Fotométrico – CIE121/LM79;
3. Ensaio de Resistencia a compactos mecânicos – ABNT NBR IEC 62262:2002;
4. Ensaio de Vibração – ABNT IEC NBR 60598-1:2010;
5. Ensaio Durabilidade dos LED´s – IESNA LM-80 TN -21;
6. Ensaio de IRC/TCC – LM 79-08

Os ensaios deverão ser realizados através de laboratórios credenciados ao INMETRO, assim como as luminárias.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

19.3. REFLETOR C/ TECNOLOGIA LED

Características Gerais

Todos os refletores com tecnologia LED devem possuir as características de qualidade técnica mínima aqui indicadas:

- a) Corpo de alumínio injetado a alta pressão ou equivalente. Como alternativa o corpo poderá ser ainda de alumínio extrudado;
- b) O refletor deve possuir suporte de montagem com ajuste angular de inclinação;
- c) Deve poder operar com tensão de entrada em AC entre 100V e 240V, na frequência de 60 Hz, suportando a tolerância de tensão estabelecida pela ANEEL;
- d) Devem possuir Grau de Proteção IP65 ou superior;
- e) A vida útil do refletor, a uma média de tempo de operação de 12 (doze) horas por noite, à temperatura ambiente de 40 °C, não deve ser inferior a 25.000 horas de operação;
- f) Garantia de fábrica de 02 (dois) anos.

Todos os modelos de refletores ofertados nesta potência devem ser da mesma marca e mesmo fabricante, mantendo aparência de cor, formato, tecnologia e design uniformizado. Desta forma, assegura-se a unificação do visual da iluminação pública do Município, e otimizam-se os custos relacionados com a garantia dos produtos e gestão de sobressalentes

Potências previstas na Planilha de Orçamentária Básica:

3.6	Substituição/Instalação de projetor em LED, instalado em poste até 13 metros
3.6.1	Substituição/Instalação de projetor em LED, instalado em poste até 13 metros, com potência até 50W
3.6.2	Substituição/Instalação de projetor em LED, instalado em poste até 13 metros, com potência até 100W
3.6.3	Substituição/Instalação de projetor em LED, instalado em poste até 13 metros, com potência de 150W
3.6.4	Substituição/Instalação de projetor em LED, instalado em poste até 13 metros, com potência de 200W
3.6.5	Substituição/Instalação de projetor em LED, instalado em poste até 13 metros, com potência de 300W
3.6.6	Substituição/Instalação de projetor em LED, instalado em poste até 13 metros, com potência de 500W

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

20. CHAVE MAGNÉTICA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA (01 x 30A e 02 x 60A)

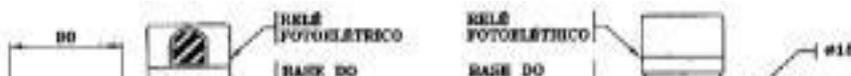


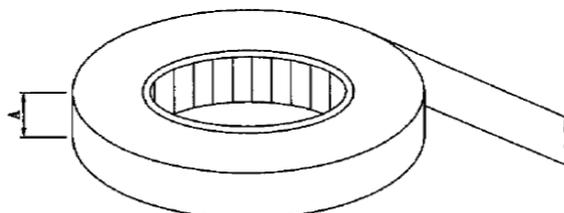
TABELA 1

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS						
ITEM	TENSÃO NOMINAL (V)	CORRENTE NOMINAL (A)	NÚMERO DE PÓLOS	TENSÃO NA BOBINA DE COMANDO (V)	CAPACIDADE DE RUPTURA DO DISJUNTOR DE PROTEÇÃO (kA)	CÓDIGO
1	220	2x60	2	180 A 250	5	4543980

- NOTAS :
- 1 - O INVÓLUCRO EXTERNO DA CHAVE DEVE SER DE ALUMÍNIO OU DE POLICARBONATO ESTABILIZADO CONTRA RADIAÇÕES ULTRA-VIOLETAS, RESISTENTE A CHOQUES MECÂNICOS, CORROSÃO E INTEMPÉRIES.
 - 2 - A BASE DE MONTAGEM DA CHAVE DEVE SER DE RESINA FENÓLICA, TIPO BAQUELITE, DE ALTA RESISTÊNCIA MECÂNICA E GRANDE PODER ISOLANTE.
 - 3 - O SUPORTE DE FIXAÇÃO DA CHAVE DEVE SER DE AÇO ZINCADO OU DE DURALUMÍNIO, RESISTENTE À CORROSÃO E A CHOQUES TÉRMICOS E MECÂNICOS.
 - 4 - OS CONTATOS DE CARGA DA CHAVE DEVEM SER NF, SENDO DE LIGA DE PRATA E ÓXIDO DE CÁDMIO.
 - 5 - O RELÉ FOTOLÉTRICO, CUJOS CONTATOS SÃO NA, DEVE SER ACOPLADO ELÉTRICA E MECANICAMENTE EM TOMADA PADRÃO, PARTE INTEGRANTE DA CHAVE OU BASE PADRÃO QUE SERÁ FIXADA À CHAVE.
 - 6 - OS TERMINAIS DA CHAVE DEVEM SER DE BRONZE, LATÃO OU COBRE ELETROLÍTICO. OS PARAFUSOS DOS TERMINAIS DEVEM SER DE LATÃO.
 - 7 - OS CABOS DE LIGAÇÃO DA CHAVE À REDE DEVEM SER DE COBRE COM ISOLAÇÃO EM PVC, TIPO BWF, PARA 750V:
 - NEUTRO (BRANCO) : 1600±50mm DE COMPRIMENTO E 1,5mm² DE SEÇÃO;
 - FASE (PRETO) : 1400±50mm DE COMPRIMENTO E 10mm² DE SEÇÃO;
 - CONTROLE(VERMELHO) : 600±25mm DE COMPRIMENTO E 10mm² DE SEÇÃO.
 - 8 - AS PARTES EXTERNAS JUSTAPOSTAS DA CHAVE DEVEM POSSUIR VEDAÇÃO ADEQUADA E PERMITIR SUA ABERTURA SEM DANOS.
 - 9 - A CHAVE DEVE TER MARCADA NO SEU INVÓLUCRO, NA PARTE FRONTAL, NO MÍNIMO, AS SEGUINTE IN- FORMAÇÕES:
 - NOME OU MARCA DO FABRICANTE;
 - TENSÃO NOMINAL DE OPERAÇÃO;
 - CORRENTE NOMINAL EM AMPÉRES;
 - TIPO DE CONTATO DA CHAVE (NF) E DO RELÉ (NA);
 - CÓDIGO DE CORES DOS CONDUTORES;
 - MÊS E ANO DE FABRICAÇÃO.
 - 10 - A PROTEÇÃO DA CAIXA DEVE SER FEITA POR MEIO DE DOIS DISJUNTORES DE 60 AMPÉRES CADA UM.
 - 11 - ADMITE-SE UMA TOLERÂNCIA DE ±2% NAS COTAS INDICADAS.
 - 12 - DIMENSÕES EM MILÍMETROS.

ESPECIFICAR : CHAVE MAGNÉTICA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, 220V, 2x60A, 5kA, TIPO NF, 2 PÓLOS, CONFORME O DE- SENHO N° 603.01.2

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE
21. FITA ADESIVA ISOLANTE ANTI-CHAMA



VISTA PERSPECTIVA

TABELA 1

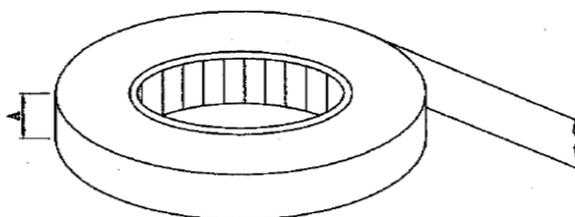
ITEM	CARACTERÍSTICA MECÂNICA		CARACTERÍSTICA ELÉTRICA		ADESÃO (N/Cm DE LARGURA)		DIMENSÕES			CÓDIGO
	RESISTÊNCIA MÍNIMA A TRAÇÃO (N/Cm DE LARGURA)	ALONGAMENTO MÍNIMO A RUPTURA (%)	TENSÃO MÍNIMA DISRUPTIVA DURANTE 24hs A 90° DE UMIDADE RELATIVA (V)	RESISTÊNCIA MÍNIMA DE ISOLAMENTO (MM)	PLACA DE AÇO INOX	AO DORSO	COMPRIMENTO (m)	LARGURA (A) (mm)	ESPESURA (mm)	
1	30,9	165	6000	50000	2,7	1,9	20±0,3	19±0,5	0,18±0,03	6771078

- NOTAS : 1 - MATERIAL : FILME DE CLORETO DE POLIVINILA PLASTIFICADO(PVC) NA COR PRETA, COM ADESIVOS TERMOPLÁSTICOS.
- 2 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS : AS CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E MECÂNICAS DEVEM ESTAR DE ACORDO COM A TABELA ACIMA.
- 3 - PROPRIEDADES FÍSICAS : A FITA INSTALADA NA REDE ELÉTRICA DEVE RESISTIR À ABRASÃO, UMIDADE, ÁCIDO, CORROSÃO EM COBRE E AS CONDIÇÕES ATMOSFÉRICAS, ALÉM DE POSSUIR ALTA RIGIDEZ DIELÉTRICA EM ÁGUA.
- 4 - ACABAMENTO : O ROLO DE FITA NÃO DEVE APRESENTAR AFUNILAMENTO OU DISTORÇÃO.
- 5 - IDENTIFICAÇÃO : EM CADA ROLO DEVE SER MARCADO, DE FORMA LEGÍVEL E INDELÉVEL, NO MÍNIMO :
 - O NOME OU A MARCA DO FABRICANTE;
 - A MARCA OU O TIPO DE FITA.
- 6 - CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO : A FITA ADESIVA ISOLANTE DEVE SER PRÓPRIA PARA PRENDER, PROTEGER E ISOLAR CONDUTORES ELÉTRICOS E SER UTILIZADA TAMBÉM COMO ACABAMENTO SOBRE FITA AUTO-FUSÃO.
- 7 - A FITA, DEPOIS DE APLICADA, DEVE RESISTIR À OPERAÇÃO CONTÍNUA DE 90°. #

ESPECIFICAR : FITA ADESIVA ISOLANTE ANTI-CHAMA 19mmx20m, CONFORME O DESENHO N° 220.01.1

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

22. FITA ADESIVA ISOLANTE AUTO-FUSÃO



VISTA PERSPECTIVA

TABELA 1

ITEM	CARACTERÍSTICA MECÂNICA		CARACTERÍSTICA ELÉTRICA		DIMENSÕES			CÓDIGO
	RESISTÊNCIA MÍNIMA A TRAÇÃO (MPa)	ALONGAMENTO MÍNIMO A RUPTURA (%)	RIGIDEZ DIELÉTRICA MÍNIMA (kV/mm)	RESISTÊNCIA MÍNIMA DE ISOLAMENTO (MΩ)	COMPRIMENTO (m)	LARGURA (A) (mm)	ESPESSURA (mm)	
1	1,7	800	39,3	10 ⁵	10±0,500	19±0,5	0,76±0,04	6771082

NOTAS : 1 - MATERIAL : BORRACHA À BASE DE ETILENO-PROPILENO (EPR) DE COR PRETA, AUTO-AGLOMERANTE, POSSUINDO UM FILME ANTI-ADERENTE DE POLIPROPILENO (LINER) FAZENDO A SEPARAÇÃO DAS VOLTAS CONSECUTIVAS DO ROLO.

2 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS : AS CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E MECÂNICAS DEVEM ESTAR DE ACORDO COM A TABELA 1 DESTE DESENHO.

3 - ACABAMENTO : O ROLO DE FITA NÃO DEVE APRESENTAR APUNILAMENTO OU DISTORÇÃO.

4 - CONDIÇÕES ESPECÍFICAS : A FITA DEPOIS DE APLICADA DEVE RESISTIR A OPERAÇÃO CONTÍNUA COM TEMPERATURA A 90°C.

5 - IDENTIFICAÇÃO : EM CADA EMBALAGEM INDIVIDUAL DEVE SER MARCADO DE FORMA LEGÍVEL E INDELÉVEL NO MÍNIMO:

- O NOME OU A MARCA DO FABRICANTE
- A MARCA OU O TIPO DE FITA.

6 - CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO : A FITA ELÉTRICA DE ALTA TENSÃO DEVE SER PRÓPRIA PARA USO EM ISOLAMENTO ELÉTRICO E SELAMENTO CONTRA UMIDADE.

ESPECIFICAR : FITA ISOLANTE AUTO-FUSÃO, 19mmx10m, CONFORME O DESENHO N° 220.02.1.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE
23. ARRUELA REDONDA

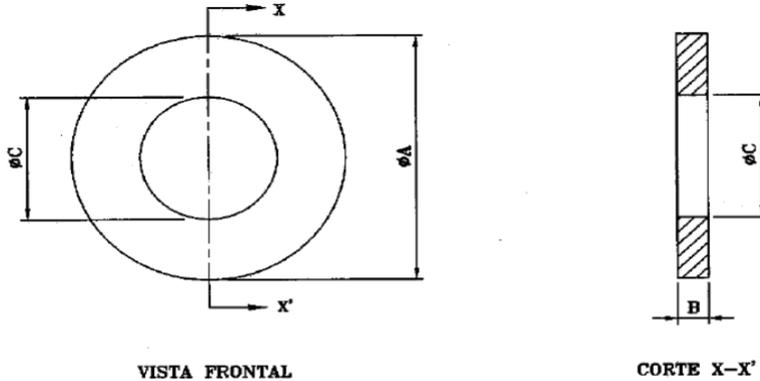


TABELA 1

ITEM	DIMENSÕES (mm)			USADA EM PARAFUSO	TORQUE MÁXIMO SUPPORTÁVEL SEM APRESENTAR DEFORMAÇÃO OU RUPTURA (daN.m)	CÓDIGO
	φA	B	φC			
1	16	1	6	M6	1,5	8770648
2	22	2	12	M10	3	8770644
3	28		14	M12	5	8770645
4	36	3	18	M16	8	8770646
5	44	5	22	M20	12	8770647

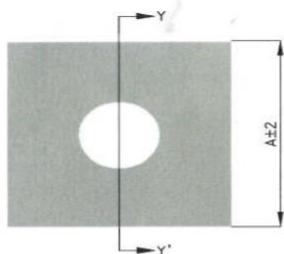
- NOTAS : 1 - MATERIAL : AÇO ZINCADO ABNT 1010 A 1020, TRÉFILADO OU LAMINADO;
2 - RESISTÊNCIA MECÂNICA : A ARRUELA CORRETAMENTE INSTALADA EM PARAFUSO, ENTRE A PORCA E UMA SUPERFÍCIE RÍGIDA METÁLICA, NÃO DEVE APRESENTAR DEFORMAÇÃO OU RUPTURA. QUANDO APLICADO NA PORCA DO PARAFUSO UM TORQUE COM O VALOR INDICADO NA TABELA 1 DESTA DESENHO;
3 - IDENTIFICAÇÃO : CADA PEÇA DEVE ESTAR ADEQUADAMENTE IDENTIFICADA, DE FORMA LEGÍVEL E INDELETÍVEL, NO MÍNIMO, COM O NOME OU A MARCA DO FABRICANTE;
4 - APÓS A IDENTIFICAÇÃO, A PEÇA DEVE SER ZINCADA A QUENTE POR IMERSÃO, COM REVESTIMENTO DE ZINCO DE ESPESSURA DE CAMADA DE, NO MÍNIMO, 75µm, DE ACORDO COM A NBR-6323;
5 - ADMITE-SE UMA TOLERÂNCIA DE ±2% NAS COTAS INDICADAS;
6 - DIMENSÕES EM MILÍMETROS.

ESPECIFICAR : ARRUELA REDONDA (a)x(b)x(c)mm, AÇO ZINCADO A QUENTE POR IMERSÃO, CONFORME O DESENHO N° 410.01.3

- (a) INDICAR A DIMENSÃO DO DIÂMETRO EXTERNO
(b) INDICAR A DIMENSÃO DA ESPESSURA
(c) INDICAR A DIMENSÃO DO DIÂMETRO DO FURO

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

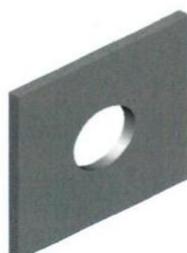
24. ARRUELA QUADRADA



VISTA FRONTAL



CORTE Y-Y'



VISTA EM PERSPECTIVA

TABELA 1 – CARACTERÍSTICAS

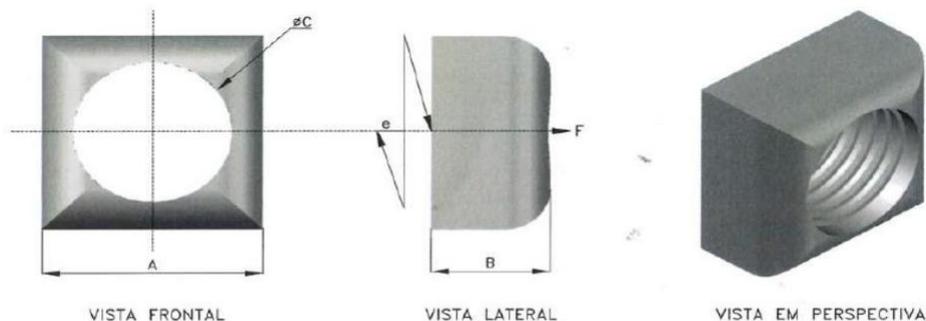
DIMENSÕES		USADA EM PARAFUSO	TORQUE (daN.m)	CÓDIGO	
A	B				
38	3	14	M12	5	6770633
50		18	M16	8	6770632
100	5	22	M20	12	6770631
					6770634

- NOTAS:
- 1 – MATERIAL: AÇO ZINCADO ABNT 1010 A 1020, TREFILADO OU LAMINADO;
 - 2 – RESISTÊNCIA MECÂNICA: A ARRUELA CORRETAMENTE INSTALADA EM PARAFUSO, ENTRE A PORCA E UMA SUPERFÍCIE RÍGIDA METÁLICA, NÃO DEVE APRESENTAR DEFORMAÇÃO OU RUPTURA, QUANDO APLICADO NA PORCA DO PARAFUSO UM TORQUE COM VALOR INDICADO NA TABELA 1 DESTES DESENHO;
 - 3 – IDENTIFICAÇÃO: CADA PEÇA DEVE ESTAR ADEQUADAMENTE IDENTIFICADA, DE FORMA LEGÍVEL E INDELEZÍVEL, NO MÍNIMO, COM NOME OU MARCA DO FABRICANTE;
 - 4 – APÓS A IDENTIFICAÇÃO, A PEÇA DEVE SER ZINCADA A QUENTE POR IMERSÃO, COM REVESTIMENTO DE ZINCO DE ESPESSURA DE CAMADA DE, NO MÍNIMO, 75µm, DE ACORDO COM A NBR-6323;
 - 5 – ADMITE-SE UMA TOLERÂNCIA DE ±2% NAS COTAS INDICADAS;
 - 6 – DIMENSÕES EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO;
 - 7 – DESENHO SEM ESCALAS.

ESPECIFICAR: ARRUELA QUADRADA (a)mm x (b)mm x (c)mm, AÇO ZINCADO A QUENTE POR IMERSÃO, CONFORME O DESENHO N°410.03.2 DO PM-01.
 (a) INDICAR A DIMENSÃO DO LADO;
 (b) INDICAR A DIMENSÃO DA ESPESSURA;
 (c) INDICAR A DIMENSÃO DO DIÂMETRO DO FURO.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

25. PORCA QUADRADA



e = EXCENTRICIDADE MÁXIMA = 1,0

TABELA 1 - CARACTERÍSTICAS

DIMENSÕES			ESFORÇO DE TRACÇÃO (F) (daN)	ESFORÇO DE RUPTURA (daN)	TORQUE (daN.m)	USADA EM PARAFUSO	CÓDIGO
A	B	C ROSCA X PASSO					
16±1	8 ⁺³ ₋₁	M10 x 1,50	2.200	3.020	6	M10	6770622
18±1	10 ⁺³ ₋₁	M12 x 1,75	3.200	4.380	8	M12	6770623
24±1	13 ⁺³ ₋₁	M16 x 2,00	5.970	8.160	10	M16	6770625
30±1	16 ⁺³ ₋₁	M20 x 2,50	9.310	12.700	14	M20	6770627

- NOTAS:
- 1 - MATERIAL: AÇO ZINCADO ABNT 1010 A 1020, LAMINADO;
 - 2 - RESISTÊNCIA MECÂNICA: A PORCA QUADRADA, CORRETAMENTE INSTALADA, DEVE SUPORTAR OS ESFORÇOS DE TRACÇÃO "F" E DE RUPTURA INDICADOS NA TABELA 1, SEM APRESENTAR QUALQUER DEFORMAÇÃO PERMANENTE OU RUPTURA;
 - 3 - A CAIXA PARA EMBALAGEM E TRANSPORTE DEVE SER IDENTIFICADA ATRAVÉS DE ETIQUETA ADESIVA OU PINTURA COM, NO MÍNIMO, O NOME DO FABRICANTE, CÓDIGO (COELCE) DO MATERIAL, QUANTIDADE, N° DO PEDIDO DE COMPRA;
 - 4 - A PEÇA DEVE SER ZINCADA A QUENTE POR IMERSÃO, COM REVESTIMENTO DE ZINCO DE ESPESURA DE CAMADA DE, NO MÍNIMO, 75µm, DE ACORDO COM A NBR-6323;
 - 5 - ROSCA CONFORME NBR ISO 68-1, 261, 262, 724, 965-2, 965-3, 965-4 E 965-5;
 - 6 - ADMITE-SE TOLERÂNCIA DE ±2% NAS COTAS APRESENTADAS, EXCETO ONDE INDICADO;
 - 7 - DIMENSÕES EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO;
 - 8 - DESENHO SEM ESCALAS.

ESPECIFICAR: PORCA QUADRADA EM AÇO ZINCADO COM ROSCA (A), CONFORME DESENHO N°410.04.4 DO PM-01. (A) INDICAR ROSCA E PASSO CONFORME TABELA 1.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

26. PARAFUSO CABEÇA QUADRADA M16



TABELA 1 – CARACTERÍSTICAS

A	DIMENSÕES B		ESFORÇO DE TRACÇÃO (F) (daN)	ESFORÇO DE CISCALHAMENTO (daN)	ESFORÇO DE RUPTURA (daN)	TORQUE (daNxm)	CÓDIGO
	MÍN.	MÁX.					
50	45	50	5.000	3.000	6.800	8	6770311
150	90	100					6770303
200	130	140					6770305
250	170	180					6770306
300	240	260					6770307
350	290	310					6770308
400	350	380					6770309
450	400	430					6770310
500	450	480					6770313
550	500	530					6770316
600	550	580					6770314
650	600	630					6770315

- NOTAS:
- 1 - MATERIAL: AÇO ZINCADO ABNT 1010 A 1020, LAMINADO OU TREFILADO OU FORJADO;
 - 2 - RESISTÊNCIA MECÂNICA: O PARAFUSO CORRETAMENTE INSTALADO DEVE SUPORTAR UM ESFORÇO DE TRACÇÃO "F" DE 5.000daN, E UM ESFORÇO DE CISCALHAMENTO DE 3.000daN, NO MÍNIMO, SEM APRESENTAR QUALQUER DEFORMAÇÃO PERMANENTE, E UM ESFORÇO DE RUPTURA DE 6.800daN, NO MÍNIMO, SEM SOFRER RUPTURA;
 - 3 - IDENTIFICAÇÃO: CADA PEÇA DEVE ESTAR ADEQUADAMENTE IDENTIFICADA, NO MÍNIMO, COM:
- O NOME OU A MARCA DO FABRICANTE.
 - 4 - APÓS A IDENTIFICAÇÃO, A PEÇA DEVE SER ZINCADA A QUENTE POR IMERSÃO, COM REVESTIMENTO DE ZINCO COM ESPESSURA DE CAMADA DE, NO MÍNIMO, 75µm, DE ACORDO COM A NBR-6323;
 - 5 - A PORÇA QUADRADA DEVE SER CONFORME O DESENHO Nº 410.04 DA COELCE, EM SUA ÚLTIMA REVISÃO;
 - 6 - O PARAFUSO DEVE ATENDER À NBR-8159, DEVENDO A ROSCA DEVE SER M16 x 2mm E ESTAR DE ACORDO COM A NBR ISO 68-1, 261, 262, 724, 965-2, 965-3, 965-4 E 965-5;
 - 7 - A EXCENTRICIDADE MÁXIMA (e) TOLERÁVEL ENTRE O EIXO QUE PASSA LONGITUDINALMENTE PELO CENTRO DO PARAFUSO E O EIXO QUE PASSA PELO CENTRO DA SEÇÃO DA CABEÇA DO PARAFUSO OU DA PORÇA DEVE SER DE 1,0mm;
 - 8 - A EXTREMIDADE DO PARAFUSO DEVE SER ARREDONDADA OU CHANFRADA A 30°, A CRITÉRIO DO FABRICANTE;
 - 9 - O PARAFUSO DEVE SER FORNECIDO MONTADO, COM UMA PORÇA QUADRADA, CONFORME INDICADO NESTE DESENHO;
 - 10 - GARANTIA: O FORNECEDOR DEVE DAR UMA GARANTIA MÍNIMA DE 24 MESES APÓS RECEBIMENTO PELA COELCE;
 - 11 - ADMITE-SE UMA TOLERÂNCIA DE ±2% NAS COTAS APRESENTADAS, EXCETO ONDE INDICADO;
 - 12 - DIMENSÕES EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO;
 - 13 - DESENHO SEM ESCALAS.

ESPECIFICAR: PARAFUSO CABEÇA QUADRADA M16 x 2mm, AÇO ZINCADO, (A)mm DE COMPRIMENTO, COM (B)mm DE COMPRIMENTO NA PARTE ROSQUEÁVEL, COM UMA PORÇA QUADRADA, CONFORME DESENHO Nº410.10.5 DO PM-01.
(A) INDICAR O COMPRIMENTO DO PARAFUSO CONFORME TABELA 1;
(B) INDICAR COMPRIMENTO DA PARTE ROSQUEÁVEL CONFORME TABELA 1.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

27. SOQUETES

27.1. SOQUETE EM PORCELA ROSCA E-27

Base E27 - Porcelana

Produtos em porcelana, soquete em latão e bornes automáticos de forma facilitar a instalação e também com proteção contra choques acidentais (4A-250V9).

Para lâmpadas incandescentes, fluorescentes compactas integradas e de descarga em alta pressão.

Uso com fios de 0,5mm² até 2,5mm².

Uso incorporado em luminárias e plafons e fixação antigiro com travessa de até 18mm de largura

27.2. SOQUETE EM PORCELA ROSCA E-40

Base E40 - porcelana esmaltada

Produtos em porcelana esmaltada, soquete em cobre niquelado e com bornes embutidos (16A - 700V9).

Travamento anti-vibratório lateral da lâmpada.

Para lâmpadas incandescentes, halógenas, mistas, vapor de mercúrio, vapor de sódio de alta pressão e multivapores metálicos.

Uso incorporado em luminárias externas, públicas e luminárias para ambientes a prova de explosão

28. MEDIDORES DE ENERGIA MONOFÁSICO E TRIFÁSICO

Conforme Padrão concessionária de energia local.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

29. MATERIAIS DIVERSOS PARA UTILIZAÇÃO EM REDES DE IP SECUNDÁRIA DE ENERGIA

OBS.: OS DEMAIS MATERIAIS QUE NÃO CONSTAREM NESTE DOCUMENTO, OBDECERÃO AS ESPECIFICAÇÕES DAS RESPECTIVAS COMPOSIÇÕES DE PREÇOS E LEGISLAÇÃO DAS NORMAS TÉCNICAS BRASILEIRAS E DO INMETRO.

30. GERADOR FOTOVOLTAICO

Está prevista montagem de um ou mais geradores fotovoltaicos On-Grid no município a serem implantadas em coberturas de prédios públicos e ou estruturas metálicas autossustentáveis, afim de beneficiar exclusivamente o sistema de iluminação pública por meio da geração distribuída de forma que a energia produzida seja revertida em créditos no consumo energético da iluminação pública do município de Iguatu/CE.

A opção do município pela implementação dessa tecnologia no sistema de iluminação pública, visa obter economia na conta mensal de Iluminação Pública, como também gerar benefícios ambientais pela geração e utilização de energia limpa, bem como melhoria na qualidade da energia utilizada na Iluminação Pública.

O Projeto deverá ser aprovado pela fiscalização da Prefeitura e pela concessionária de Energia com seus devidos pareceres de acesso, antes de sua montagem.

Estes geradores deverão permitir o monitoramento em tempo real de seus dados de geração e funcionamento além de armazenar dados operacionais e que permitam a supervisão remota e integral da sua funcionalidade.

A CONTRATADA deverá fornecer treinamento operacional, manuais e todas as informações técnicas sobre a solução implantada à equipe da Prefeitura.

Para os equipamentos pertencentes ao sistema fotovoltaico exige-se minimamente, as seguintes características:

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

Módulo fotovoltaico (painel) policristalino ou monocristalino 450W, tensão máx. 1000VCC, eficiência mínima de 20,0%, homologados e com certificados válidos do INMETRO, Garantia mínima de 10 anos;

Inversor fotovoltaico saída trifásica - 10 kW - entrada até 900 vcc - eficiência mínima 95 %, possuir duas ou mais MPPTs, possuir Proteções contra ilhamento, conexão CC invertida, curto-circuito CA, corrente de fuga, Proteção contra sobretensão, possuir interruptor CC, Certificado vigente de aprovação no INMETRO e Garantia Mínima de 5 anos;

Instalação de bateria solar estacionária - 185Ah ou similar;

Instalação de String Box;

Instalação de estrutura metálica para fixação de módulo fotovoltaico (incluindo ferragens) fabricado em material resistente e não corrosivo, específico para aplicação em sistemas fotovoltaicos, podendo variar sua forma de acordo com sua aplicação de projeto.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

Justificativa para Vedação a Participação de Empresas Reunidas em Consórcio

A decisão sobre a admissão de consórcios em procedimentos licitatórios é uma prerrogativa discricionária da Administração, conforme estipulado no artigo 15 da Lei nº 14.133/2021.

Nestes novos tempos de insegurança jurídica, é comum o gestor público tomar sua decisão lastreada no temor de que o Tribunal de Contas ou mesmo o Poder Judiciário atribua a pecha de “restritivo” ao edital, sendo o julgo, o de que poderia estar ocorrendo impedimento quanto a participação de empresas em consórcio. Na dúvida, o gestor público prefere admitir a formação de consórcio, primeiro ponto em destaque, dentre tantos, tentando, deste modo, salvaguardar uma falsa impressão de que, assim, estaria prestigiando a ampla competitividade e, conseqüentemente, garantindo a rigidez do procedimento licitatório. É preciso, todavia, esclarecer algumas questões sobre o tema.

O objetivo de se admitir a participação de empresas reunidas em consórcio na licitação é aumentar a competitividade, possibilitando que empresas que isoladamente não teriam condições de disputar a este certame, por falta de recursos financeiros, ou por restrição na comprovação da capacidade técnica, ou por não deter todo o know-how necessário às diversas atividades envolvidas na contratação, ou ainda por outra razão nesse sentido, possam se associar com outra ou outras empresas na mesma situação, as quais, em conjunto, consigam alcançar aquilo que necessário para a disputa desta licitação e a execução do contrato.

De acordo com o artigo 15 da mesma lei, a participação de empresas em consórcio é, em regra, permitida nas licitações, salvo em casos em que haja uma justificativa plausível para a vedação dessa participação no processo licitatório. Quando a formação de consórcio for autorizada, é necessário que as seguintes exigências sejam atendidas:

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

[...]

I - comprovação de compromisso público ou particular de constituição de consórcio, subscrito pelos consorciados;

II - indicação da empresa líder do consórcio, que será responsável por sua representação perante a Administração;

III - admissão, para efeito de habilitação técnica, do somatório dos quantitativos de cada consorciado e, para efeito de habilitação econômico-financeira, do somatório dos valores de cada consorciado;

IV - impedimento de a empresa consorciada participar, na mesma licitação, de mais de um consórcio ou de forma isolada;

V - responsabilidade solidária dos integrantes pelos atos praticados em consórcio, tanto na fase de licitação quanto na de execução do contrato.

Na fase preparatória do processo licitatório, foi analisado que, no caso em questão, não se vislumbrava a possibilidade de permitir a participação de empresas em consórcio, conforme estipulado no artigo 18, inciso IX, da Lei 14.133/2021.

Na situação dos autos, as razões que conduziram a Administração pela não permissão da participação, na licitação de empresas sob a forma de consórcios, podem ser definidas como: a grande dificuldade de supervisão e de gerenciamento, os custos decorrentes desse gerenciamento, como também, referentes às possíveis paralisações que poderão ser verificadas em função do enfretamento dessas dificuldades e, além disso, das próprias características dos serviços que serão realizados em regiões de difícil acesso e de poucos recursos, com problemas públicos e notórios quanto a segurança.

Além disso, o objeto da licitação é composto por serviços sistêmicos, que se imbricam e se interligam entre si, formando um todo indissociável, não podendo, por conseguinte, serem contratados em separado, sob pena de prejuízos técnicos e financeiros para a Administração.

Ainda nesse contexto, reiteramos que surge a necessidade de uniformização dos serviços produzidos, sendo que tal feito somente pode ser possível se o responsável por sua elaboração seja único, pois é incontestável que cada empresa tem a liberdade para adotar a tecnologia proposta, como solução adequada ao caso, de modo que, havendo

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

várias empresas, as quais podem não serem compatíveis ou interligáveis, causando prejuízos ao serviço público.

Há que se registrar, para o fato de que os Gestores definiram qual o caminho a tomar relativamente à não participação de empresas reunidas em consórcios, de forma motivada no âmbito do processo licitatório, presente desde o projeto de engenharia.

Finalmente, convém anotar não ser nova a suposição de que os consórcios podem contribuir para aumentar o risco quanto a ocorrência de conluio, através do cartel.

Não em outro sentido, o instituto, se empregado ardilosa ou atecnicamente, pode viabilizar o doloso direcionamento de importantes procedimentos licitatórios ou a culposa constrição da ampla competitividade que deve ser inerente a qualquer licitação, implicando incalculáveis prejuízos à Administração, bem como às empresas eventualmente aliadas do direito de concorrer e, indiretamente, à sociedade.

Desse modo, dadas as peculiaridades, a dimensão, as quantidades, as diversidades desses serviços, alguns bastantes específicos, que compõem o objeto dessa licitação, por esses motivos, dentre tantos, podendo até termos esquecidos de algum, mas para não sermos mais prolixos, temos que a vedação ao consórcio, no caso concreto, se faz vantajosa e amplia a competição, tendo sido a regra geral não tão somente neste Município, mas na grande maioria das contratações no âmbito das Administrações Públicas Federal, Estadual e nas demais Municipais.

É como preconiza o renomado doutrinador Marçal Justin Filho (FILHO, Marçal Justin. Comentários à Lei de Licitações e Contratações Administrativas, RT, p. 299.), que leciona:

“A formação de consórcios acarreta risco da dominação do mercado, através de pactos de eliminação de competição entre os empresários.

No campo de licitações, a formação de consórcios poderia reduzir o universo da disputa.

O consórcio poderia retratar uma composição entre eventuais interessados: em vez de estabelecerem disputa entre si, formalizariam acordo para eliminar a competição. Aliás, a composição entre os potenciais interessados para participar de licitação pode alcançar a dimensão da criminalidade.”

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

Por fim, registra-se que o TCE-CE, no Processo de Representação nº 27542/2021-5, manifestou-se no sentido de que a decisão quanto à formação ou não de consórcio é ato discricionário da Administração Pública, e que a participação de consórcio, mesmo nas licitações de elevada complexidade técnica, não é obrigatória, oportunidade na qual considerou regular a vedação fixada na licitação, cujo objeto consistia na prestação de serviços na área de iluminação pública.

Oportuna a transcrição de excerto do Relatório de Instrução nº 0036/2022 integrante do Processo de Representação nº 27542/2021-5:

“2.9. DA ILEGAL VEDAÇÃO À PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIOS

(...)

75. Se reveste de razão o defendente quando argumenta que se trata de ato discricionário, competindo à Administração Pública, à luz do caso concreto, permitir ou não a participação de empresas em consórcio, conforme o art. 33, caput da Lei nº 8.666/1993. Art. 33. Quando permitida na licitação a participação de empresas em consórcio, observar-se-ão as seguintes normas:
(...)

76. A jurisprudência pátria caminha no sentido da obrigatoriedade de consórcios somente em casos que o objeto licitatório seja de complexidade ou vulto que torne restrito o universo de possíveis licitantes (Acórdão nº 672/2015-TCU).

77. A admissão ou não de consórcio de empresa em licitações e contratações é competência discricionária do administrado, devendo este sempre exercê-la sempre mediante justificativa fundamentada. Não obstante a participação de consórcio seja recomendada sempre que o objeto seja considerado de alta complexidade ou vulto, tal alternativa também não é obrigatória (Acórdão nº 2831/2012-TCU). 78. Logo, não se vislumbra irregularidade no assunto suscitado pela representante.”

O posicionamento da Unidade Técnica foi acompanhado pelo Relator do Processo, conforme se infere do Despacho Singular nº 01734/2022 que deixou de trazer a increpação relativa ao item 2.9. do Relatório de Instrução outrora citado. Veja-se:

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

"3. CONCLUSÃO

2. Ante o exposto, a Assessoria de Instrução de Cautelares, no uso de suas atribuições regulamentares, em especial ao disposto no inciso IV, do § 2º, do art. 91, do Regimento Interno, ressalta que o presente documento reúne o conteúdo examinado neste processo e corresponde à opinião da Unidade Técnica sobre a matéria, a qual conclui que permanecem as irregularidades constantes dos itens 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 e 2.5 da presente instrução."

Logo, de fato e de direito, resta demonstrado à sociedade que o objeto a ser licitado com fomento no presente Projeto Básico de Engenharia não requer a formação de consórcio. Antes, efetivamente, a solução não se aplica, por tudo enquanto acima demonstrado.

Essa decisão é resultado de uma avaliação da realidade do mercado em relação ao objeto e da ponderação dos riscos associados à atuação conjunta de várias empresas visando o interesse público.

Ademais, a contratação de empresas em regime de consórcio pode não ser vantajosa para a Administração Pública, pois essas empresas assumiriam responsabilidade solidária em relação às obrigações trabalhistas e previdenciárias. Isso pode gerar riscos significativos para o cumprimento do contrato, especialmente se uma das empresas tiver seus bens bloqueados judicialmente para pagamento de dívidas.

Diante do exposto e considerando a existência de diversas empresas capacitadas para fornecer o objeto deste Edital, e decidiu não permitir a participação de consórcios. Essa decisão, por si só, não configura restrição à competitividade, economicidade e moralidade.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

Conformidade com o Procedimento Auxiliar de Pré-Qualificação, ou sua dispensa

Foi verificando, que seria vital para a Administração a realização do Procedimento Auxiliar da Pré-Qualificação. A definição de pré-qualificação está disposta no inciso XLIV do art. 6º, da Lei 14.133/2021:

Art. 6º Para os fins desta Lei, consideram-se:

XLIV - pré-qualificação: procedimento seletivo prévio à licitação, convocado por meio de edital, destinado à análise das condições de habilitação, total ou parcial, dos interessados ou do objeto;

A pré-qualificação não é um procedimento auxiliar novo, pois já era previsto no art. 114 da Lei 8.666/1993, o qual possibilitava a sua utilização sempre que o objeto da licitação recomendasse análise mais detida da qualificação técnica dos interessados.

De acordo com Marçal Justin Filho, “A pré-qualificação é um ato administrativo declaratório do preenchimento de requisitos, previstos em ato administrativo normativo anterior, relativamente aos atributos de qualificação técnica por um sujeito (pré-qualificação subjetiva) ou de qualidade mínima de um objeto (pré-qualificação objetiva), produzindo efeitos relativamente a procedimentos licitatórios ou contratações administrativas diretas futuras”. (JUSTIN FILHO, 2023)

A pré-qualificação prevista no regime geral anterior dizia respeito apenas aos fornecedores (subjetiva), não ao objeto a ser contratado (objetiva), além de ser restrita à modalidade licitatória de concorrência. Com a publicação das Leis 12.462/2011 (RDC) e 13.303/2016 (Lei das Estatais), a ideia de pré-qualificação foi expandida, passando a englobar tanto a pré-qualificação subjetiva (licitantes) quanto a objetiva (bens), aplicáveis a outras modalidades de licitação.

No caso concreto, a pré-qualificação seria subjetiva, pois envolve a habilitação de potenciais fornecedores, que atendam os anseios da futura contratação, conforme o art. 80, inciso I, da Lei nº 14.133/2021.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE

O referido instrumento administrativo de seleção prévia, trata-se também de ótimo mecanismo para aferir o mercado em todos os sentidos em prol da Administração.

Finalmente, a Lei admite que as licitações que se seguirem ao procedimento da pré-qualificação poderão ser restritas a licitantes ou bens pré-qualificados, conforme Lei 14.133/2021, art. 80, §10º.

Em termos gerais, a pré-qualificação consiste num procedimento auxiliar das atividades decisórias a serem desenvolvidas em licitações ou em contratações diretas posteriores. Por decorrência, a pré-qualificação não integra um processo licitatório específico. Por fim, a pré-qualificação apresenta eficácia declaratória e constitutiva.

Vislumbramos no instituto excelente ferramenta para evitar inexecução contratual, visto que a pré-qualificação é instrumento prévio de seleção de fornecedores e / ou bens e / ou serviços que são efetivamente capazes de atender os requisitos estabelecidos pela Administração para a futura contratação. Os gestores terão maior segurança para tomada de decisões relevantes que, em muitos casos, no decorrer de uma licitação ou de acordo com a urgência da contratação direta, não possuem tempo suficiente, sobretudo porque a pré-qualificação se dá em relação a requisitos indispensáveis / úteis que contribuem sobremaneira para mitigar seleções adversas, o que certamente irá contribuir para execuções mais eficientes.

Logo, a pré-qualificação é excelente ferramenta para evitar ou pelo menos abrandar inexecução contratual, como nos referidos casos, entre outros, tendo em vista ser a pré-qualificação instrumento de seleção de fornecedores e / ou bens e / ou serviços que são efetivamente capazes de cumprir as condições de habilitação (fornecedores), às exigências técnicas ou de qualidade (bens) previamente estabelecidas pela Administração para as futuras licitações ou contratações diretas.

Diante dos argumentos expostos, sem a pretensão de esgotar o assunto, visto sua relevância para a Administração Pública, acreditamos ser a pré-qualificação uma extraordinária ferramenta de gestão de riscos posta à disposição dos gestores.

Mesmo diante de sua discricionariedade, a nosso sentir, trata-se de um poder-dever dos gestores colocar em prática todos os mecanismos possíveis para aquisições mais

**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ESPECIALIZADA PARA
EXECUÇÃO INTEGRAL DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE
MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA,
AMPLIAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO
PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGUATU-CE**

vantajosas, ponderando sempre o melhor preço sob a perspectiva do custo-benefício, sem ter olhos fixos numa economia imediata baseada exclusivamente no menor preço.

Haja vista ser a pré-qualificação um instrumento eficaz para a Administração conhecer melhor o mercado (fornecedores e produtos), não resta dúvidas que contribui para mitigar as assimetrias de informação objetivando dissipar os casos de seleções adversas contribuindo para atingir os princípios da eficiência, da eficácia, da economicidade, da celeridade e do interesse público.

Francisco das Chagas Pereira Paiva

Engenheiro Civil - CREA 49521CE