



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SANTANA DO CARIRI
Orgulho de ser Santanense



CÓPIA DO TERMO DE REFERÊNCIA E PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANEXO-I PREGÃO ELETRÔNICO Nº 10.10.2022.01-PE ELABORADO PELO CORPO TÉCNICO DA SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS DO MUNICÍPIO DE SANTANA DO CARIRI-CE.

TERMO DE REFERÊNCIA



TERMO DE REFERENCIA

X

1.1 OBJETO: CONTRATAÇÃO DE PESSOA JURÍDICA NA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS E FORNECIMENTOS DE MATERIAIS PARA O GERENCIAMENTO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE SANTANA DO CARIRI/CE, COMPREENDENDO AS ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO, AMPLIAÇÃO, REALCE E EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA, conforme especificações contidas no Termo de Referência.

1.0 APRESENTAÇÃO

O presente projeto básico tem por finalidade estabelecer as condições para execução dos serviços referente ao sistema de Iluminação Pública do município de Santana do Cariri, com a gestão integral do parque, manutenções corretivas e preventivas, cadastro georreferenciado, obras de melhoria, ampliação e eficientização, com fornecimento integral de material e mão de obra.

2.0 JUSTIFICATIVAS

Justifica-se a presente licitação na Resolução Normativa ANEEL 414/2010 na qual os municípios brasileiros passam assumir e administrar o seu próprio Parque de Iluminação Pública.

Esta Prefeitura não dispõe em seu quadro funcional de profissionais com capacitação e qualificação na área de Iluminação Pública que possa atender a demanda municipal para desenvolver os estudos e projetos necessários, bem como o acompanhamento gerencial dos serviços que venham a ser desempenhado, tornando-se imprescindível a contratação de uma empresa especializada com experiência nos serviços relacionados ao Sistema de Iluminação Pública deste município com a dimensão e complexidade semelhante ao requerido no presente Projeto Básico e seus anexos.

3.0 MISSÃO E COMPROMISSO DA CONTRATADA

Será de total responsabilidade da CONTRATADA, na abrangência desse objeto licitado, desenvolver todos os Serviços referentes ao Parque de Iluminação Pública do Município de Santana do Cariri, buscando atingir os resultados e o desempenho estabelecido neste Projeto, assegurando sempre o cumprimento das Normas Brasileiras, normas da Concessionária Local e demais normas que se façam necessário para execução do objeto.

No fornecimento e aplicação dos materiais e equipamentos necessários na execução dos serviços a ser contratado, a CONTRATADA se compromete a cumprir todos os requisitos e especificações técnicas definidos pela ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas e normas da concessionária local, pertinentes a cada um dos materiais e equipamentos a serem utilizados no respectivo contrato.

4.0 A IMPORTÂNCIA DA ILUMINAÇÃO PÚBLICA

A iluminação Pública é de fundamental importância para o desenvolvimento social e econômico dos municípios e constitui-se num dos vetores importantes para a segurança pública dos centros urbanos, no que se refere ao tráfego de veículos e de pedestres e à prevenção da criminalidade, além de valorizar e ajudar a preservar o patrimônio urbano, embelezando o bem público e propiciando a utilização noturna de atividades como lazer, comércio, cultura e demais atividades.

5.0 CONCEITOS E DEFINIÇÕES LUMINOTÉCNICAS


Antonio Evandro Silva Alves
Engenheiro Eletricista - CREA 45155CE
Consultor Técnico - Portaria 324/2021
Secretaria de obras e Serviços Públicos



- **ILUMINÂNCIA:** Indica a quantidade de luz que incide em uma superfície e a unidade de área da mesma, logo, a quantidade de luz que atinge um determinado ponto de uma superfície. Unidade: lux (lx) = lm/m²;
- **LUZ:** Radiação eletromagnética capaz de produzir uma sensação visual;
- **LUMINÂNCIA:** Brilho ou intensidade emitida ou refletida por uma superfície iluminada em direção ao olho humano. Unidade: candela/m² (cd/m²);
- **FLUXO LUMINOSO:** Quantidade total de luz emitida por uma fonte luminosa em todas as direções. Unidade: Lúmen (lm);
- **TEMPERATURA DE COR:** A temperatura de cor é indicada pela unidade Kelvin (K) e seu valor determina se as lâmpadas emitem luz suave ou clara. Quanto mais alta a temperatura de cor, branco azulado é a cor que se vê e, quanto mais baixa a temperatura mais branca amarelada é a luz emitida. Existem várias possibilidades dentre as cores dos LEDs, atualmente é fácil encontrar de 2.000K a 6000K no mercado. Valores além desta faixa também são encontrados, porém deve-se sempre levar em consideração onde e qual objetivo é o da área a ser utilizado.
- **EFICIÊNCIA ENERGÉTICA:** Sua unidade é lm/W e se refere ao quanto o LED consome (potência) por quanto ele entrega de luz. Antigamente as lâmpadas consumiam excessivamente e grande parte deste consumo era transformado em calor enquanto apenas uma pequena parte se transformava em luz;
- **INTENSIDADE LUMINOSA:** Fluxo luminoso (lm) emitido por uma fonte de luz em uma direção específica irradiada por segundo. Unidade: Candela (cd);

6.0 NORMAS TÉCNICAS

As normas técnicas descrevem de forma precisa as regras, diretrizes e características para execução do serviço a ser contratada, de forma precisa e segura.

Para elaboração e análise das condições operacionais do respectivo objeto, deverão ser utilizadas no mínimo as seguintes normas:

- NBR 15129 – Luminárias para Iluminação Pública – Requisitos particulares.
- NBR IEC 60598-1 – Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios.
- NBR IEC 60598-2-1 – Luminárias – Parte 2: Requisitos particulares – Capítulo 1: Luminárias fixas para uso em iluminação geral.
- NBR ISO 50001:2011 – Gestão de Energia.
- NBR 5461 – Iluminação Terminologia.
- NBR 5101 (ISBN – 978-85-07-03326-4) – Iluminação Pública – Procedimento NBR 5101/92 – Iluminação Pública – procedimento.
- CIE 17 – 2007 – LED measurement.
- IEC 62031 Ed. 1.0 b:2008 – LED modules for general lighting – Safety specifications.
- CNS-OMBR-MAT-19-0285-EDBR R-04 - Critério de Projeto de Redes Aéreas MT BT .
- CNS-OMBR-MAT-18-0134-EDCE - Instalações de Iluminação Pública.
- CNS-OMBR-MAT-18-0140-EDCE - Rede Secundária de Distribuição Aérea 380/220V.
- WKI-OMBR-MAT-18-0248-INBR - Utilização de Materiais em Linhas e Redes de Distribuição Aéreas de AT, MT e BT.
- WKI-OMBR-MAT-18-0080-EDCE - Uso de Placas de Identificação nas Luminárias de Iluminação Pública.
- WKI-OMBR-MAT-18-0130-INBR - Fornecimento de Energia Elétrica para Iluminação Pública.

7.0 EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS


Antonio Evandro Silva Alves
Engenheiro Eletricista - CREA 45165CE
Consultor Técnico - Portaria 324/2021
Secretaria de obras e Serviços Públicos



Para execução dos serviços proposto neste projeto, a empresa que venha a ser contratada, deverá apresentar a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) para o Engenheiro Eletricista, e o Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) para o Arquiteto e Urbanista, para ambos os responsáveis técnicos indicados no processo licitatório.

8.0 PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE SANTANA DO CARIRI

O Sistema de Iluminação Pública do município de Santana do Cariri e composto por **2.479 pontos luminosos**, conforme censo Enel 2021, como descrito no quadro abaixo:

LÂMPADA/POTÊNCIA	TOTAL	TOTAL GERAL
FLUORESCENTE	232	232
12W	1	1
15W	4	4
20W	76	76
24W	4	4
25W	43	43
30W	49	49
32W	9	9
35W	3	3
40W	1	1
45W	36	36
46W	2	2
50W	4	4
LED	525	525
6W	4	4
10W	17	17
12W	3	3
14W	3	3
16W	1	1
20W	127	127
30W	39	39
40W	132	132
45W	1	1
50W	36	36
60W	28	28
70W	22	22
100W	64	64
210W	1	1
250W	47	47
METÁLICA	485	485
70W	118	118
150W	41	41


Antonio Evandro Silva Alves
Engenheiro Eletricista - CREA 45165CE
Consultor Técnico - Portaria 324/2021
Secretaria de obras e Serviços Públicos

250W	232	232
400W	89	89
1000W	5	5
MIXTA	2	2
160W	1	1
250W	1	1
SÓDIO	1235	1235
70W	1013	1013
150W	82	82
250W	129	129
400W	10	10
1000W	1	1
Total Geral	2479	2479

9.0 DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

9.1 GESTÃO INTEGRAL DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

A empresa a ser CONTRATADA deverá:

- Gerenciar de forma permanente todos os serviços relativos ao Parque de Iluminação Pública do Município.
- Realizar serviços de manutenção preventiva, abrangendo limpeza de luminárias, fotocélulas e outros dispositivos.
- Realizar serviços de manutenção corretiva, com a troca de componentes elétricos.
- Implantar software para gestão do parque de iluminação pública, no âmbito patrimonial, qualitativo, operacional, vinculado a cada ponto luminoso do parque.
- Implantar um serviço telefônico (call center), em horário comercial, para atendimento ao público.
- Buscar técnicas contínuas e métodos para otimização dos serviços prestados.

9.2 GEORREFERENCIAMENTO E AMPLAQUETAMENTO DO PARQUE

O serviço de georreferenciamento e emplaquetamento dos pontos luminosos existentes no parque deverá conter no mínimo as seguintes informações, de forma que venham a ser implantado no software de gestão do parque.

- Bairro.
- Nome do logradouro e numeração quando houver.
- Tamanho do braço.
- Tipo de rede (aérea ou subterrânea).
- Transformador (código, nº de fazes e potência).
- Tipo de luminária.
- Tipo e potência da Lâmpada.
- Características do reator.
- Código da Plaqueta, com identificação do ponto luminoso conforme estabelecido pela concessionária Enel.


Antonio Evandro Silva Alves
Engenheiro Eletricista - CREA 45155CE
Consultor Técnico - Portaria 324/2021
Secretaria de obras e Serviços Públicos

9.3 ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO

A CONTRATADA deverá elaborar, através de profissional de arquitetura, devidamente registrado no Conselho competente, apto à executar conforme art. 3º da Resolução n.º 21 e 51 do CAU, de 5 de abril de 2012, à atribuição específica de Elaboração de Projeto Executivo.

A CONTRATADA deverá elaborar todos os projetos executivos referentes à iluminação pública do Município de Santana do Cariri, conforme solicitação e indicação do Município.

Os projetos deverão ser elaborados pela equipe técnica da CONTRATADA, sob sua responsabilidade, e de acordo com as normas vigentes.

Os projetos deverão conter todos os documentos necessários à aprovação e execução da obra, contemplando no mínimo os seguintes requisitos:

- Plantas e memorial descritivo (quantitativos e características dos materiais).
- Análise de viabilidade técnica com levantamentos de campo, para elaboração dos projetos.
- Estudo luminotécnico.
- Cálculos Técnicos (dimensionamento de cabos, queda de tensão, cálculo de demanda, proteções e de demais componentes necessário para execução).
- Anotação de Responsabilidade Técnica – ART (CREA) / Registro de Responsabilidade Técnica – RRT (CAU);
- Aprovação junto à Concessionária Enel.

9.4 CONSULTORIA TRIBUTÁRIA E TARIFÁRIA (LEI DA CIP)

Realizar análise da atual tributação, lei da CIP/COSIP do município, readequar e formular modelo tributário moderno de iluminação pública e consultoria em Termos de Ocorrência e Inspeção (TOI) e demais ocorrências relacionadas à iluminação pública.

9.5 OBRAS DE MELHORIA E MODERNIZAÇÃO COM TECNOLOGIA LED, AMPLIAÇÃO DE REDE DE IP, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA, ILUMINAÇÃO DE FESTIVIDADE E OUTROS SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Os serviços de obras se darão conforme solicitação do município, mediante emissão de ordem de serviço, devidamente assinada por ambas às partes.

Os serviços contemplarão:

- Instalação/Substituição de luminárias.
- Implantação de postes.
- Extensão de rede de baixa tensão.
- Instalação/substituição de quadros de medição.
- Instalação/substituição de quadros de proteção e comando.
- Instalação de Iluminação de monumentos, fachadas de prédios públicos, monumentos, natalina e de festividades conforme demanda do município.
- Instalação de subestações relacionadas à Iluminação Pública.
- E demais serviços relacionados à Iluminação Pública do Município.

10.0 REMUNERAÇÃO DA CONTRATADA.

A remuneração dos serviços de Gestão Integral do Parque de Iluminação Pública será calculada mensalmente com base nos preços ganhadores, o número de pontos do parque efetivamente cadastrado no Sistema de Iluminação Pública do município vezes o valor unitário por ponto luminoso.

A remuneração dos demais serviços do Sistema de Iluminação Pública se dará a partir dos orçamentos e ordens de serviços aprovadas.


Antonio Evandro Silva Alves
Engenheiro Eletricista - CREA 45165CE
Consultor Técnico - Portaria 324/2021

11.0 ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS.

Os critérios técnicos de acompanhamento e avaliação dos serviços contratados terão como padrão assim definidos:

- Qualidade da continuidade da iluminação será feita pela fiscalização da PREFEITURA, seguindo parâmetros de amostragem.
- Qualidades da intervenção das ocorrências referente à iluminação Pública.
- O prazo para normalização e correção do ponto de iluminação com defeito é de 72 horas.

12.0 OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

Além das obrigações citadas anteriormente e em contrato, são obrigações da CONTRATADA:

- Manter registro das intervenções realizadas no Parque de Iluminação Pública do Município.
- Sempre seguir as normas vigentes.
- Executar os serviços contratados seguindo o presente Projeto Básico e seus anexos, como eventuais aditivos ao contrato.
- Enviar mensalmente a CONTRATANTES relatórios fotográficos, diário de obras e demais dados dos resultados obtidos com a gestão integral do parque.
- Garantir uma boa relação e comunicação dos seus funcionários com os munícipes.
- Assegurar o direito de fiscalização por parte da CONTRATADA, dos serviços do Contrato.
- Obter junto às autoridades competentes licenças quando se for necessário, para execução de obras que possam ser objeto de questionamento sob o ponto de vista do tombamento da cidade ou ambiental, antes das execuções dos serviços.

13.0 OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

- Colocar a disposição da CONTRATADA os documentos técnicos descritivos integrantes do Parque de Iluminação Pública do Município, necessários a execução do Contrato.
- Indicar um técnico com amplo conhecimento no objeto do Contrato, para representar em obrigações contratuais.
- Proporcionar o livre acesso para os técnicos, veículos e equipamentos necessários para a execução do Contrato.
- Promover seus serviços de forma que não haja desencontro dos serviços prestados pela CONTRATADA e previsto em Contrato.
- Informar a seus usuários dos Serviços de Iluminação Pública, das obrigações e limites contratuais.
- Não realizar nenhum serviço no Sistema de Iluminação Pública sem consultar ou comunicar a CONTRATADA.

14.0 PENALIDADES

O não cumprimento dos serviços e prazos estabelecidos no Contrato possibilitará a CONTRATANTE penalizar a CONTRATADA através de multas, como estabelecido na Lei 8.666/93.

Art. 87. Pela inexecução total ou parcial do contrato a Administração poderá, garantida a prévia defesa, aplicar ao contratado as seguintes sanções:

- I - Advertência.
- II - Multa, na forma prevista no instrumento convocatório ou no contrato;
- III - Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração, por prazo não superior a 2 (dois) anos;
- IV - Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida

Antonio Evandro Silva Alves
Engenheiro Eletricista - CREA 45165CE
Consultor Técnico - Portaria 324/2021
Secretaria de obras e Serviços Públicos

sempre que o contratado ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base no inciso anterior.

15. DO PAGAMENTO

- O pagamento do preço contratual devesse guardar estreita relação com a execução dos serviços contratados (O município só pagará os serviços da planilha conforme respectiva ordem de serviço) e apresentação de seus efeitos ou resultados nos termos estabelecidos nos documentos da licitação em especial no Cronograma;
- Os pagamentos dos serviços serão feitos conforme medição da Ordem de Serviço emitida pela Secretaria de Obras e Serviços Públicos da PMSC, pela CONTRATANTE, em moeda legal e corrente no País, através de ordem bancária em parcelas compatíveis com o Cronograma de execução, contra a efetiva execução dos serviços e apresentação de seus efeitos, tudo previamente atestado pelo setor competente da CONTRATANTE, mediante apresentação dos seguintes documentos:
- Notas Fiscais de Serviços/Fatura;
- Cópias das Guias da Previdência Social-GPS e de Recolhimento do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço-FGTS, devidamente quitado, relativo ao mês da última competência vencida;
- Prova de Regularidade com as Fazendas Federal, Estadual, Municipal, Seguridade Social, FGTS, conforme dispõe o Art. 29, III. da Lei nº 8.666/93 e o Tribunal de Contas da União (Decisão 705/94-Plenário);
- Outros documentos relativos à prova de cumprimento dos encargos previdenciários e trabalhistas pela CONTRATADA, nas hipóteses em que a Administração houver por necessário ou conveniente exigi-los.
- A CONTRATADA poderá apresentar a CONTRATANTE para pagamento, fatura ou documento equivalente, recebida a fatura ou cobrança será examinada pela CONTRATANTE durante, no máximo, 10 (dez) dias. No exame a CONTRATANTE, preliminarmente, verificará e certificará a efetiva execução dos serviços indicados na fatura e a regular entrega de seus efeitos. Estando tudo em ordem, o pagamento será feito em até 30(trinta) dias contados do vencimento do prazo de exame da fatura, sem nenhum acréscimo ou agregado financeiro. Havendo correção a fazer, caso o pagamento seja efetuado a partir do 15º (decimo quinto) dia após o vencimento, a fatura retificada ou ajustada será processada como nova fatura, quanto aos prazos aqui estabelecidos.
- Nenhum pagamento será efetuado a CONTRATADA enquanto pendente de liquidação, qualquer obrigação financeira que lhe caiba, sem prejuízo do que a referida obrigação pendente poderá ser descontada do pagamento devido pela CONTRATANTE, pagando-se então, apenas o saldo, se houver.
- Serão retidos na fonte os demais tributos e contribuições sobre os pagamentos efetuados, utilizando-se as alíquotas previstas para cada tipo de serviço, conforme legislado.
- Havendo atraso no pagamento, a CONTRATADA terá direito a percepção de juros a taxa de 1% (um por cento) ao mês, calculado por cada dia. Não haverá atualização monetária em decorrência de atraso no pagamento, a menos que este seja superior a um ano.
- Caso a execução dos serviços se estenda por mais de um ano, os preços da proposta vencedora poderão ser reajustados segundo Índice que reflita o incremento de custos setoriais da CONTRATADA, a cada período anual, conforme fixado na cláusula referente a reajustamento de preço.
- Todos os pagamentos devidos a CONTRATADA considerar-se-ão feitos, de pleno direito, quando os valores respectivos sejam depositados na Conta Corrente, mantida pela CONTRATADA junto ao Banco/Agência, valendo a CONTRATANTE como comprovantes de pagamento e como instrumento de quitação, os recibos dos depósitos ou transferências bancárias.
- A inadimplência do Contrato, com referência aos encargos trabalhistas, fiscais e comerciais não transferem a Administração Pública a responsabilidade do seu pagamento, nem poderá



onerar o objeto do Contrato ou restringir a regularização e o uso das obras e edificações, inclusive perante o Registro de Imóveis, conforme prescreve o Art.71, §1º da Lei nº 8.666/93, o entendimento do STF consubstanciado na ADC 16 e inciso IV da Sumula 331 do TST ficando condicionado a verificação caso a caso.

- O Contrato poderá ser rescindido, pela CONTRATANTE, unilateralmente, por justa causa, quando a CONTRATADA deixar de cumprir obrigações trabalhistas previstas em lei, inclusive aquelas atinentes a segurança e saúde do trabalho.
- A Contratada regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação por meio de documento oficial de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar;
- A Contratante não se responsabilizará por qualquer despesa que venha a ser efetuada pela Contratada, que porventura não tenha sido acordada no contrato;
- Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a Contratada não tenha concorrido de alguma forma para tanto, o valor devido deverá ser acrescido de encargos moratórios proporcionais aos dias de atraso, apurados desde a data limite prevista para o pagamento até a data do efetivo pagamento, à taxa de 6% (seis por cento) ao ano, aplicando-se a seguinte fórmula:
 - $EM = I \times N \times VP$
 - EM = Encargos Moratórios a serem acrescidos ao valor originariamente devido
 - I = Índice de atualização financeira, calculado segundo a fórmula:
 - $I = (6 / 100)$
 - 365
 - N = Número de dias entre a data limite prevista para o pagamento e a data do efetivo pagamento.
 - VP = Valor da Parcela em atraso.

16. DAS MEDIÇÕES

- Para obtenção do valor de cada medição deverão ser observadas as especificações e critérios constantes no termo de referência, parte integrante deste edital.
- As medições serão efetuadas no 5º (quinto) dia do mês ressalvadas a primeira e a última medição que dependem das datas de Ordem de Serviço;
- Os serviços contratados e executados deverão ser aprovados pela Fiscalização da Prefeitura Municipal de Santana do Cariri, designada pelo setor de Engenharia, através de medições parciais, mensais e/ ou final, realizadas de acordo com os termos a seguir estabelecidos:
- Na apresentação da medição deverá ser encaminhado anexo ao pedido de medição, a respectiva memória de cálculo dos serviços executados e medidos, balanço parcial de materiais, cópias das notas fiscais de fornecimento dos serviços, justificativa técnica caso não seja cumprido os cronogramas físico e financeiro no mês de referência, e os cronogramas reprogramados de acordo com as normas da Prefeitura Municipal de Santana do Cariri;
- Somente serão medidos serviços inteiramente concluídos dentro da programação estabelecida no cronograma físico do Contrato para o período de 01 (um) mês.
- Os serviços que forem dado ordem de serviço, e porventura não forem executados no mês serão automaticamente adicionados ao mês seguinte, mediante justificativa técnica, analisada e aprovada pela Prefeitura Municipal de Santana do Cariri. Caso a justificativa não seja procedente, serão aplicadas as sanções previstas na cláusula "DAS SANÇÕES E INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS" do Edital.
- Não serão considerados nas medições quaisquer serviços executados, que não discriminados na Planilha do Contrato, ou em suas eventuais alterações no curso do Contrato.


Antonio Evandro Silva Alves
Engenheiro Eletricista - CREA 45165CE
Consultor Técnico - Portaria 324/2021
Secretaria de obras e Serviços Públicos

17. DA HABILITAÇÃO

I - HABILITAÇÃO JURÍDICA

- cópia da Cédula de Identidade do (s) sócio (s), Titular ou representante legal da empresa;
- registro comercial, no caso de empresa individual, acompanhado de todas as alterações;
- ato constitutivo, estatuto ou contrato social e todos os seus aditivos ou último aditivo, desde que consolidado, devidamente registrados, em se tratando de sociedades comerciais, e no caso de sociedade por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores;
- inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhado de prova da diretoria em exercício;
- Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir.

II - REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA

- prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ);
- prova de inscrição no cadastro de contribuintes municipal, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;
- prova de regularidade fiscal junto à Fazenda Municipal de seu domicílio (Certidão Negativa de Débitos Municipais);
- prova de regularidade fiscal junto à Fazenda Estadual de seu domicílio;
- prova de regularidade fiscal para com os tributos e contribuições federais e à dívida ativa da união, abrangendo inclusive as contribuições sociais previstas nas alíneas 'a' a 'd' do parágrafo único do art. 11 da Lei nº 8.212, de 24 de julho de 1991;
- prova de regularidade fiscal junto ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS);
- prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de Certidão Negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 452, de 1º de maio de 1943 Alterada pela Lei Nº 12.440, de 07 de julho de 2011 - DOU DE 08/07/2011;
- Obs. O licitante que for isento de tributos municipais, ficará livre de apresentar a certidão negativa de tributos municipais desde que apresente em substituição a essa um documento que comprove a referida isenção.

III - QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

- Apresentar a Certidão de Registro e Quitação Pessoal Jurídica, junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA e Conselho Regional de Arquitetura e Urbanismo - CAU, na qual conste o(s) nome(s) de seu(s) responsável(eis) técnico(s); bem como a Certidão de Registro dos Responsáveis Técnicos cujos acervos técnicos sejam utilizados para atender o disposto neste edital, no seu respectivo Conselho. **JUSTIFICATIVA:** A exigência do profissional no Conselho Regional de Arquitetura e Urbanismo - CAU, está embasada na Lei 12.378 passou a vigorar e regulamentar todas as questões pertinentes à arquitetura e assim nesse conjunto de circunstâncias, os arquitetos deixaram de responder definitivamente ao sistema do CREA. Assim, as atividades de elaboração de projeto arquitetônico, projeto urbanístico e executivo não se encontra contemplados nas diretrizes circulares nacionais em nenhuma das profissões abrangidas pelo sistema Confea/CREA, portanto em nada colidem com a resolução CAU/BR nº 51, que dispõe sobre áreas de atuação privativas de Arquitetos e Urbanistas;
- As certidões de registro no CREA e/ CAU emitidas via Internet somente serão aceitas se houver a possibilidade de confirmação de veracidade pelo mesmo meio (Internet), ou outro meio compatível;
- Comprovação de aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com o objeto da licitação, por meio da apresentação de atestados de capacitação técnico-operacional, em nome da empresa licitante, fornecidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando a execução através de profissional habilitado na área acima citada, devidamente registrado no CREA, de serviço de características semelhantes, limitadas às parcelas de maior relevância do objeto da licitação:

Antonio Evandro Silva Alves
Engenheiro Eletricista - CREA 45165CE
Secretaria de Obras e Serviços Públicos



• **Capacitação Técnico-Profissional**

- Comprovação de a LICITANTE possuir, como Responsável Técnico ou em seu quadro permanente, na data prevista para entrega dos documentos, pelo menos 1 (um) Engenheiro Eletricista devidamente registrado no CREA e um 1 (um) Arquiteto, devidamente registrado no CAU, para atuar como responsável técnico, detentor(es) de CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO, devidamente reconhecido(s) pela entidade competente, com características semelhantes ao objeto da licitação, observando os serviços de maior relevância técnica, respectivo de cada Profissional: Engenheira Elétrica e Arquitetura (**Portaria nº 108 do DNIT/ acórdão nº 170/2007**)
- Gerenciamento Integral do Sistema de Iluminação Pública, com estrutura para funcionamento de Call Center 24 horas e via aplicativo;
- Instalação de Luminárias Led preparada para o Sistema de Telegestão com tomada de 7 (sete) pinos e driver dimerizável com certificações (INMETRO/PROCEL/ABNT);
- Elaboração de Projeto de Iluminação Artística, Cênica, Festividades;
- Elaboração/Execução de Projetos Executivos de Iluminação Pública.
- Entende-se, para fins deste Edital, como pertencente ao quadro permanente:
- Para sócio, mediante a apresentação do ato constitutivo, estatuto, contrato social consolidado ou contrato social e todos os aditivos;
- Para diretor, mediante a apresentação da ata de eleição e posse da atual diretoria, devidamente registrada junto ao órgão competente;
- Se o responsável técnico não for sócio e/ou diretor da empresa, a comprovação se dará mediante a apresentação da cópia da Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS) - devidamente assinada;
- Contratos de prestação de serviços; com firma reconhecida nas assinaturas;
- A licitante deverá juntar declaração expressa assinada pelo (s) Responsável (eis) Técnico (s) detentor (es) do (s) atestado (s) apresentados para fins desta licitação, informando que o (s) mesmo (s) concorda (m) com a inclusão de seu (s) nome (s) na participação permanente dos serviços na condição de profissional responsável técnico.

IV – QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

- Certidão negativa de falência ou concordata expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica, dentro do prazo de validade;
- Balanço Patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício, já exigíveis e apresentados na forma da lei, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, devidamente assinados por contador/Técnico de contabilidade registrado no CRC, bem como por sócio, gerente ou diretor, podendo ser atualizado, quando encerrados há mais de 3 (três) meses da data de apresentação de proposta, pela variação do IGP-DI (Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna, publicado pela Fundação Getúlio Vargas - FGV) ocorrida no período, ou de outro indicador que o venha substituir, acompanhado do termo de abertura e encerramento do livro diário, devidamente registrado na junta comercial competente.
- Entende-se por apresentados na forma da Lei, o Balanço Patrimonial e Demonstrações Contábeis, devidamente datadas e assinadas pelo responsável da empresa, e por profissional de contabilidade habilitado e devidamente registrado no Conselho Regional de Contabilidade.
- As pessoas jurídicas obrigadas a adotar a Escrituração Contábil Digital – ECD, bem como as sociedades empresárias que facultativamente aderiram ao sistema, nos termos da Instrução Normativa da Receita Federal do Brasil nº 1420/13, poderão apresentar a ECD, desde que a documentação contábil corresponda, necessariamente, ao exercício anterior à licitação.
- A composição da boa situação financeira da empresa será verificada por meio do cálculo do índice contábil da empresa a ser entregue, considerando-se habilitadas as licitantes que apresentarem os Índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), maiores ou iguais a 01 (um), extraídos das seguintes fórmulas:
- $LG = \frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}}$


Antonio Evandro Silva Alves
Engenheiro Eletricista - CREA 45165CE
Consultor Técnico - Portaria 324/2021
Secretaria de obras e Serviços Públicos

- $SG = \frac{\text{Ativo Total}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}}$
- $LC = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$
- **JUSTIFICATIVA:** Os índices coadunam-se com o art. 31, da Lei 8.666/1993 e foram estabelecidos em valores razoáveis para avaliar a qualificação econômico-financeira dos licitantes. O índice de Liquidez Corrente demonstra a capacidade de pagamento a curto prazo, relacionando tudo que se converterá em dinheiro no curto prazo com as dívidas também de curto prazo. Índice menor do que 1,00 demonstra que a empresa não possui recursos financeiros para honrar suas obrigações de curto prazo, o que pode inviabilizar a continuidade das atividades da empresa. O índice de Liquidez Geral demonstra a capacidade de pagamento da empresa a longo prazo, relacionando tudo que se converterá em dinheiro no curto e no longo prazo com as dívidas também de curto e de longo prazo. Índice menor do que 1,00 demonstra que a empresa não possui recursos financeiros suficientes para pagar as suas dívidas a longo prazo, o que pode comprometer a continuidade das atividades da empresa. Nesse azo, os índices estabelecidos atendem ao disposto no art. 31, § 5º, da Lei 8.666/93, pois permitem a comprovação da situação financeira da empresa de forma objetiva, foram estabelecidos observando valores usualmente adotados para a avaliação da situação financeira das empresas e não frustram ou restringem o caráter competitivo do certame, pois foram estabelecidos em patamares mínimos aceitáveis;
- Comprovação de patrimônio líquido mínimo de 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação.

V – OUTROS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

- Declaração de que, em cumprimento ao estabelecido na Lei nº 9.854, de 27/10/1999, publicada no DOU de 28/10/1999, e ao inciso XXXIII, do artigo 7º, da Constituição Federal, não emprega menores de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, nem emprega menores de 16 (dezesesseis) anos em trabalho algum, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos, conforme modelo constante dos Anexos deste edital;
- Declaração de conhecimento de todos os parâmetros e elementos do produto/serviços a ser ofertados e que sua proposta atende integralmente aos requisitos constantes neste edital, conforme modelo constante dos Anexos deste edital;
- Declaração, sob as penalidades cabíveis, de inexistência de fato superveniente impeditivo da habilitação, ficando ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores, conforme modelo constante dos Anexos do edital (art.32, §2º, da Lei n.º 8.666/93)
- Declaração formal que a licitante manterá, na sede do Município de Santana do Cariri-Ce, durante toda a execução do contrato, um escritório com Secretaria Contratante e telefone para atendimento da população e demandas da administração, com toda a infraestrutura necessária.
- Será inabilitado o licitante que não comprovar sua habilitação, deixar de apresentar quaisquer dos documentos exigidos para a habilitação, ou apresentá-los em desacordo com o estabelecido neste Edital, ressalvado o disposto quanto à comprovação da regularidade fiscal das microempresas e empresas de pequeno porte e cooperativas enquadradas no artigo 34 da Lei nº 11.488, de 2007.
- No caso de inabilitação, O(a) Pregoeiro(a) retomará o procedimento a partir da fase de julgamento da proposta, examinando a proposta subsequente e, assim sucessivamente, na ordem de classificação.
- Para fins de habilitação, O(a) Pregoeiro(a) poderá verificar autenticidade de certidões em órgãos ou entidades emissoras de certidões por sítios oficiais.
- Não serão aceitos documentos com indicação de CNPJ diferentes, salvo aqueles legalmente permitidos.
- No julgamento da habilitação, O(a) Pregoeiro(a) poderá sanar erros ou falhas que não alterem a substância dos documentos e sua validade jurídica, mediante despacho fundamentado, atribuindo-lhes validade e eficácia para fins de habilitação.
- Constatado o atendimento às exigências de habilitação fixadas no Edital, o licitante será declarado vencedor.



- Caso o licitante seja microempresa ou empresa de pequeno porte, ou cooperativa enquadrada no artigo 34 da Lei nº 11.488, de 2007, havendo alguma restrição na comprovação de sua regularidade fiscal, ser-lhe-á assegurado o prazo de 05 (cinco) dias úteis, a contar do momento em que for declarado vencedor do certame, prorrogável por igual período, para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa.
- Constatada a ocorrência de qualquer das situações de extrapolação do limite legal, O(a) Pregoeiro(a) indeferirá a aplicação do tratamento diferenciado em favor do licitante, conforme artigo 3º, §§ 9º, 9º-A, 10 e 12, da Lei Complementar nº 123, de 2006, com a negativa do prazo de regularização e consequente inabilitação, sem prejuízo das penalidades incidentes.
- A prorrogação do prazo a que se refere o subitem anterior deverá sempre ser concedida pela Administração quando requerida pelo licitante, a não ser que exista urgência na contratação ou prazo insuficiente para o empenho devidamente justificados.
- A declaração do vencedor de que trata este subitem acontecerá no momento imediatamente posterior à fase de habilitação, aguardando-se os prazos de regularização fiscal para a abertura da fase recursal.
- A não-regularização da documentação, no prazo previsto, implicará decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no artigo 81 da Lei nº 8.666, de 1993, sendo facultado à Administração convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, ou revogar a licitação.

16 DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

- As despesas ocorrerão à conta de recursos específicos, consignados no respectivo Orçamento Municipal, inerentes a Secretaria municipal de Obras e Serviços Públicos: 01.06.01.04.122.0002.2010- Manutenção das atividades da Secretaria de Obras e Serviços Públicos; Elemento de Despesa: 3.3.90.39.00- outros serviços de terceiros pessoa jurídica; 500.000.000- recursos não vinculados de impostos;
- 01.06.01.04.122.0002.2010- Manutenção das atividades da Secretaria de Obras e Serviços Públicos; Elemento de Despesa: 3.3.90.39.00- outros serviços de terceiros pessoa jurídica; 700.000.000- outras transferências de convênios ou repasses da união;
- 01.06.01.04.122.0002.2010- Manutenção das atividades da Secretaria de Obras e Serviços Públicos; Elemento de Despesa: 3.3.90.39.00- outros serviços de terceiros pessoa jurídica; 701.000.000- outras transferências de convênios ou repasses dos estados;
- 01.06.01.25.752.0045.1015- Construção/ reforma/ ampliação de iluminação pública; Elemento de Despesa: 4.4.90.51.00- Obras e instalações; 500.000.000- recursos não vinculados de impostos;
- 01.06.01.25.752.0045.1015- Construção/ reforma/ ampliação de iluminação pública; Elemento de Despesa: 4.4.90.51.00- Obras e instalações; 700.000.000- outras transferências de convênios ou repasses da união;
- 01.06.01.25.752.0045.1015- Construção/ reforma/ ampliação de iluminação pública; Elemento de Despesa: 4.4.90.51.00- Obras e instalações; 701.000.000- outras transferências de convênios ou repasses dos estados;
- 01.06.01.25.752.0045.2011- Manutenção da iluminação pública; Elemento de Despesa: 3.3.90.39.00- outros serviços de terceiros pessoa jurídica; 500.000.000- recursos não vinculados de impostos;
- 01.06.01.25.752.0045.2011- Manutenção da iluminação pública; Elemento de Despesa: 3.3.90.39.00- outros serviços de terceiros pessoa jurídica-751.000.000- recursos da contribuição para o custeio do serviço de iluminação pública- COSIP.


Antonio Evandro Silva Alves
Engenheiro Eletricista - CREA 45165CE
Consultor Técnico - Portaria 324/2021
Secretaria de obras e Serviços Públicos

17 DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

- Da sessão pública do Pregão divulgar-se-á Ata, que será gerada a partir do sistema Licitações-e no endereço

eletrônico <https://licitacoes.tce.ce.gov.br>

- Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário anteriormente estabelecido, desde que não haja comunicação em contrário, pelo Pregoeiro.
- Todas as referências de tempo no Edital, no aviso e durante a sessão pública observarão o horário de Brasília - DF.
- No julgamento das propostas e da habilitação, o Pregoeiro poderá sanar erros ou falhas que não alterem a substancia das propostas, dos documentos e sua validade jurídica, mediante despacho fundamentado, registrado em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes validade e eficácia para fins de habilitação e classificação.
- As normas disciplinadoras da licitação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse da Administração, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da contratação,
- Os licitantes assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas e a Administração não será, em nenhum caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado do processo licitatório.
- Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital e seus Anexos, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento. Só se iniciam e vencem os prazos em dias de expediente na Administração.
- O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará o afastamento do licitante, desde que seja possível o aproveitamento do ato. Observados os princípios da isonomia e do interesse público.
- Em caso de divergência entre disposições deste Edital e de seus anexos ou demais peças que compõem o processo, prevalecerá as deste Edital.

Santana do Cariri-CE, agosto de 2022

Antonio Evandro Silva Alves
Antônio Evandro Silva Alves
Engenheiro Eletricista
CREA-CE 45165CE


Antonio Evandro Silva Alves
Engenheiro Eletricista - CREA 45165CE
Consultor Técnico - Portaria 324/2021
Secretaria de obras e Serviços Públicos



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Os materiais e equipamentos utilizados para o serviço a ser contratado são especificados como segue abaixo:

1.0 LÂMPADAS

- **Vapor de Sódio 70W:** soquete E27; fluxo luminoso ≥ 5.600 lm; vida útil ≥ 18.000 h; temperatura de cor 2000K; referência: g-light, avant, Philips ou similar.
- **Vapor de Sódio 150W:** soquete E27/E40; fluxo luminoso ≥ 14.000 lm; vida útil ≥ 24.000 h; temperatura de cor 2000K; referência: g-light, avant, Philips ou similar.
- **Vapor de Sódio 250W:** soquete E40; fluxo luminoso ≥ 24.000 lm; vida útil ≥ 24.000 h; temperatura de cor 2000K; referência: g-light, avant, Philips ou similar.
- **Vapor de Sódio 400W:** soquete E40; fluxo luminoso ≥ 24.000 lm; vida útil ≥ 24.000 h; temperatura de cor 2000K; referência: g-light, avant, Philips ou similar.
- **Vapor Metálico 70W:** soquete E27; fluxo luminoso ≥ 7.000 lm; vida útil ≥ 18.000 h; temperatura de cor 5000K; referência: g-light, avant, Philips ou similar.
- **Vapor Metálico 150W:** soquete E27/E40; fluxo luminoso ≥ 14.500 lm; vida útil ≥ 24.000 h; temperatura de cor 5000K; referência: g-light, avant, Philips ou similar.
- **Vapor Metálico 250W:** soquete E40; fluxo luminoso ≥ 17.000 lm; vida útil ≥ 24.000 h; temperatura de cor 5000K; referência: g-light, avant, Philips ou similar.
- **Vapor Metálico 400W:** soquete E40; fluxo luminoso ≥ 31.000 lm; vida útil ≥ 24.000 h; temperatura de cor 5000K; referência: g-light, avant, Philips ou similar.

2.0 RELÉS FOTOELÉTRICOS

- Tensão nominal: 220V.
- Corrente nominal: 10A.
- Potência nominal: 1000W/1800VA.
- Tensão de trabalho: 180 – 250V.
- Corrente de pico: 60a em 220V;
- Sensibilidade: liga de 3 a 15 lux e desliga de 15a 60 lux;
- Frequência nominal: 60HZ;
- Nível básico de impulso: 3KV;
- Sem base.
- Ensaio: executar ensaios de recebimento inclusive os testes de comportamento a 70° C e capacidade de fechamento dos contatos conforme NBR 5123 e 5169.
- **Norma de referência para fabricação:**
- NBR-5123 - relé fotoelétrico para iluminação pública (especificação);
- NBR-5169 - relé fotoelétrico para iluminação pública (método de ensaio).

3.0 REATORES

- Aplicação: interno ou externo.
- Grau de proteção: IP65;
- Tensão de alimentação: 220V.
- Variação de temperatura: menor ou igual a 65°C.


Antonio Evandro Silva Alves
Engenheiro Eletricista - CREA 45165CE
Consultor Técnico - Portaria 324/2021
Secretaria de obras e Serviços Públicos

- Fator de potência $\geq 0,92$.
- Chapa tratada, zincagem classe B – 6 imersões.
- Invólucro em chapa de aço carbono, conforme SAE 1010 e 1020.
- Encapsulamento: resina poliéster.
- Tampa: deve ser fixada ao invólucro por meio de parafuso resistente a corrosão, com juntas de vedação, com resistência a temperatura e a intempéries.
- O capacitor deve ser de polipropileno metalizado, devidamente instalado dentro do invólucro, mas, sua fixação ao invólucro deve ser feita com braçadeira metálica e parafusos, as ligações internas devem ser por meio de conectores terminais e emendas pré-isoladas, tipo desconectável.


4.0 LUMINÁRIAS DE LED

- Tensão: 220V, em corrente alternada.
- Potência: conforme orçamento.
- Temperatura de cor: a partir de 4000K.
- Frequência de operação: 60Hz.
- A luminária deverá estar apta para instalação da telegestão com driver dimerizável (saída 0-10V) e base 7 pinos padrão Nema.
- Corpo: em alumínio injetado ou extrudado. Deverá estar em conformidade com a norma ABNT NBR 11003.
- Fator de Potência: $\geq 0,92$.
- As harmônicas da corrente de alimentação devem estar em conformidade com a norma IEC 61000-3-2: $\leq 33\%$.
- Classe Elétrica conforme ABNT NBR IEC 60598-1: Classe I.
- Eficiência Energética para Luminárias com Tecnologia LED ≥ 110 lm/W.
- IRC: ≥ 70 .
- Vida útil mínima: 50.000 horas.
- A luminária deve possibilitar a montagem em ponta dos braços e suportes de diâmetro 33,0 (somente para V4) $\pm 1,0$ mm e 60,3 $+0/-3$ mm, com comprimento de encaixe suficiente para garantir a total segurança do sistema.
- Grau de Proteção: Os alojamentos das partes vitais (LED, sistema óptico secundário e controlador) deverão ter no mínimo grau de proteção IP-66.
- Proteção contra impactos mecânicos externos: \geq IK08.
- As luminárias devem ser resistentes à força do vento, conforme previsto na ABNT NBR 15129.
- As luminárias devem ser resistentes à vibração, conforme a ABNT NBR IEC 60598-1. O ensaio deve ser realizado com a luminária completamente montada com todos os componentes.

5.0 TELEGESTÃO PARA LUMINÁRIAS LED

É o sistema de gerenciamento remoto da iluminação pública com base em luminárias de LED, com diversas funcionalidades:

- Geração de alertas de falhas.
- Medição de grandezas elétricas.
- Medição de Temperatura e fluxo luminoso (lux).
- Tensão de entrada com uma faixa de range maior.
- Capacidade de programação de horários de acionamentos ou dimerização diferenciada.
- Comunicação através de rede mesh com diferentes faixas de frequência.


Antonio Evandro Silva Alves
Engenheiro Eletricista - CREA 45165CE
Consultor Técnico - Portaria 324/2021
Secretaria de obras e Serviços Públicos

COMPONENTES DO SISTEMA DE TELEGESTÃO:

- **CONTROLADOR DE DADOS - GETAWAY**

Responsável pela comunicação de um conjunto de luminárias e o software.

CARACTERÍSTICAS ESTRUTURAIS E ELÉTRICA:

- Grau de proteção: IP66.
- Corpo e alumínio injetado a alta pressão.
- Tensão de alimentação: 85 a 264V.
- Frequência de operação: 60HZ.
- Temperatura: -20 a 70 C.
- Antena RF e GPRS integrada.
- Slot para chip de celular.
- Dispositivos de proteção contra surtos.

- **MÓDULO CONTROLADOR DE TELEGESTÃO**

Responsável pela comunicação entre a luminária e o controlador de dados.

CARACTERÍSTICAS ESTRUTURAIS E ELÉTRICA:

- Temperatura de operação: 10 à 80°C.
- Grau de proteção: IP 66.
- Frequência de trabalho: 915MHz.
- Módulo RF.
- Controle: saída de 127 – 220V.
- Alimentação: 127 – 220V.
- Frequência de operação: 60Hz.
- Garantia de 5 anos.


Antonio Evandro Silva Alves
Engenheiro Eletricista - CREA 45165CE
Consultor Técnico - Portaria 324/2021
Secretaria de obras e Serviços Públicos

- **SOFTWARE DE TELEGESTÃO**

Responsável pelo controle do sistema, de dados e suporte técnico para usuários. Auxilia nas manutenções para qualquer correção de defeito encontrado.

Camada responsável por interpreta os dados, relacionados à tensão, corrente, potência da lâmpada, eficiência energética e outras informações. Assim, é possível identificar de forma automática e a distância quando uma luminária requer manutenção.

6.0 CABO DE ATERRAMENTO

- Material do condutor: cobre de têmpera mole;
- Tipo de condutor: Flexível, encordoamento classe 5, ou cabo, encordoamento classe 4. Tripolar Sintenax.
- Material isolante: isolamento sólida de cloreto de polivinila - PVC/a
- Classe de isolamento: 1KV.
- **Norma a ser seguida:**
- NBR 6880 - condutores de cobre para cabos isolados (padronização).

- NBR 6148 - fios e cabos com isolação sólida extrudada de cloreto de polivinila para tensões até 750 V.

7.0 **HASTES DE TERRA**

- Material do Núcleo: Aço (SAE 1020).
- Revestimento: camada de cobre com espessura mínima de 0,254 mm
- Formato: cilíndrico, com extremidade pontiaguda.
- Dimensões: 5/8" x 3m
- Conexões: soldas exotérmicas ou conectores de aterramento

8.0 **CONDUTORES ELÉTRICOS**

PARA A CONEXÃO ENTRE A LUMINÁRIA E O CIRCUITO (REDE DISTRIBUIÇÃO OU CIRCUITO MEDIDO) É UTILIZADO

- Cabo de cobre Flexível PP (Polipropileno) 3x2,5mm, classe 4, classe de tensão de 750V/1000V, material isolante com temperatura de operação de 70 °C (com as cores azul e branca ou azul e preta)
- Cabo de cobre Flexível PP (Polipropileno) 2x2,5mm, classe 4, classe de tensão de 750V/1000V, material isolante com temperatura de operação de 70 °C (com as cores azul e branca ou azul e preta)
- Cabo de cobre Flexível PP (Polipropileno) 3x4mm, classe 4, classe de tensão de 750V/1000V, material isolante com temperatura de operação de 70 °C (com as cores azul e branca ou azul e preta).

PARA OS CIRCUITOS MEDIDOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA SUBTERRÂNEOS É UTILIZADO:

- Cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm², anti-chama 0,6/1,0KV
- Cabo de cobre flexível isolado, 4 mm², anti-chama 0,6/1,0kV
- Cabo de cobre flexível isolado, 6 mm², anti-chama 0,6/1,0kV
- Cabo de cobre flexível isolado, 10 mm², anti-chama 0,6/1,0kV
- Cabo de cobre flexível isolado, 16 mm², anti-chama 0,6/1,0kV
- Cabo de cobre flexível isolado, 25 mm², anti-chama 0,6/1,0kV
- Cabo de cobre flexível isolado, 50 mm², anti-chama 0,6/1,0kV

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

- Multiplexado de alumínio 1x16mm² + 16mm²
- Multiplexado de alumínio 2x16mm² + 16mm²
- Multiplexado de alumínio 3x16mm² + 16mm²
- Multiplexado de alumínio 1x25mm² + 25mm²
- Multiplexado de alumínio 2x25mm² + 25mm²
- Multiplexado de alumínio 3x25mm² + 25mm²
- Multiplexado de cobre 1x16mm² + 16mm²
- Multiplexado de cobre 2x16mm² + 16mm²
- Multiplexado de cobre 3x16mm² + 16mm²
- Multiplexado de cobre 1x25mm² + 25mm²
- Multiplexado de cobre 2x25mm² + 25mm²
- Multiplexado de cobre 3x25mm² + 25mm²



Antonio Evandro Silva Alves
Engenheiro Eletricista - CREA 45165CE
Consultor Técnico - Portaria 324/2021
Secretaria de obras e Serviços Públicos

9.0 CAIXAS DE PASSAGEM E DERIVAÇÃO

- Caixas pré-moldadas de concreto com tampa de concreto armado de espessura 7cm, fundo britado para drenagem e vedação com concreto.
- Dimensões: 40x40x40cm³; 60x60x60cm³.

10.0 BRAÇO METÁLICO DECORATIVO GALVANIZADO A FOGO

- Material: tubo de aço carbono (Norma ABNT 1010/1020).
- Dimensões: Conforme norma ABNT NBR 8159 em dimensões de 1000mm a 4000mm.

Braço	Comprimento do tubo	Diâmetro de saída	Ângulo de Ponta	Espessura do Tubo
1000mm	1000mm	25mm	0°	2,25mm
2000mm	2000mm	38/48mm	5°	3,25mm
3000mm	3000mm	48mm	5°	3,25mm
4000mm	4000mm	48mm	5°	3,25mm

- Acabamento: a peça será zincada por imersão a quente, conforme NBR-6323, NBR 7397, NBR 7400 e SAE 1010 e 1020, não poderá apresentar imperfeições ou achatamento, ser isentas de rebarbas e cantos vivos.
- Demais especificações conforme NBR-8159-2B e normas complementares.

11.0 SUPORTES DE PROJETOES

- Material: tubo de aço carbono ABNT 1010/1020.
- Dimensões: 500mm a 1500mm
- Acabamento: a peça será zincada por imersão a quente, conforme NBR-6323 e ABNT 1010 e 1020, não poderá apresentar imperfeições ou achatamento, ser isentas de rebarbas e cantos vivos.
- Demais especificações conforme NBR-8159-2B e normas complementares.

12.0 BRAÇOS GALVANIZADO

- Material: tubo de aço carbono ABNT 1010/1020.
- Dimensões: Conforme norma ABNT NBR 8159 em dimensões de 1000mm a 4000mm.
- **Comprimento 1000mm:** diâmetro: 25mm; ângulo de ponta: 0 grau; espessura do tubo: 2,25mm;
- **Comprimento 2000mm:** diâmetro: 38/48mm; ângulo de ponta: 5 graus; espessura do tubo: 3,25mm;
- **Comprimento 3000mm:** diâmetro: 48mm; ângulo de ponta: 5 graus; espessura do tubo: 3,25mm;
- **Comprimento 4000mm:** diâmetro: 48mm; ângulo de ponta: 5 graus; espessura do tubo: 3,25mm;
- Acabamento: a peça será zincada por imersão a quente, conforme NBR-6323 e ABNT 1010 e 1020, não poderá apresentar imperfeições ou achatamento, ser isentas de rebarbas e cantos vivos.
- Os furos de 15 e 25 mm poderão tangenciar a parte interna do tubo, na parte inferior, e deverão ser isentos de quinas vivas ou rebarbas.
- Demais especificações conforme NBR-8159-2B e normas complementares.

Antonio Evandro Silva Alves
Engenheiro Eletricista - CREA 45155CE
Consultor Técnico - Portaria 324/2021
Secretaria de obras e Serviços Públicos

13.0 BRAÇO METÁLICO DECORATIVO GALVANIZADO A FOGO PARA TOPO DE POSTE REDONDO

- Braço metálico decorativo galvanizado a fogo para 1, 2, 3 e 4 luminárias;
- Material: tubo de aço carbono (Norma ABNT 1010/1020).
- Dimensões: 1000mm a 2000mm.
- Acabamento: a peça será zincada por imersão a quente, conforme NBR-6323 e ABNT 1010 e 1020, não poderá apresentar imperfeições ou achatamento, ser isentas de rebarbas e cantos vivos.
- Tampa removível, na parte superior, e deverão ser isentos de quinas vivas ou rebarbas.
- Demais especificações conforme NBR-8159-2B e normas complementares.

14.0 PROTEÇÕES

Os disjuntores termomagnéticos monopolares e tripolares são do padrão DIN (linha branca), com curva de disparo B e corrente de interrupção de 5kA. Os disjuntores de baixa tensão deve ser construídos de material termoplástico com acionamento manual, através de alavanca frontal e disparo livre, devem possuir disparador bi metálico para sobre corrente e disparador magnético e instantâneo para proteção contra curto-circuito.

CHAVE DE COMANDO DE GRUPO OU CHAVE DE IP ATÉ 60A

As chaves de IP devem possuir tensão nominal de 220V, corrente de interrupção de 5kA, invólucro externo de alumínio ou de policarbonato estabilizado contra os efeitos da radiação UV, resistentes a choques mecânicos, corrosão e intempéries. A base de montagem deve ser de baquelite de alta resistência mecânica e grande poder isolante.

O suporte de fixação deve ser de aço zincado ou de duralumínio, resistente a corrosão e choques térmicos e mecânicos. Os terminais devem ser de latão ou cobre eletrolítico e os parafusos dos terminais devem ser de latão. As partes externas justapostas da chave devem possuir vedação adequada e permitir sua abertura sem danos.

O relé fotoelétrico, cujos contatos são NA, deve ser acoplado elétrica e mecanicamente em tomada padrão, parte integrante da chave ou base que será fixada a chave.

A chave magnética deve ter, de forma legível e indelével, marcadas na parte superior da tampa ou na lateral, no mínimo, as seguintes informações:

- Nome e marca do fabricante
- Tipo de contato da chave (NF) e do relé (NA)
- Tensão de operação
- Mês e ano de fabricação
- Modelo do fabricante
- Corrente em Ampères

15.0 ELETRODUTOS

ELETRODUTO CORRUGADO:

- Eletroduto flexível corrugado, PEAD, DN 50mm (1 ½")
- Eletroduto flexível corrugado, PEAD, DN 63mm (2")
- Eletroduto flexível corrugado, PEAD, DN 90mm (3")
- Eletroduto flexível corrugado, PEAD, DN 100mm (4")

A aplicação dos eletrodutos corrugados de polietileno de alta densidade é destinada aos circuitos subterrâneos.

ELETRODUTO DE PVC:


Antonio Evandro Silva Alves
Engenheiro Eletricista - CREA 45155CE
Consultor Técnico - Portaria 324/2021
Secretaria de obras e Serviços Públicos

- Eletroduto de PVC roscável D 20mm (1/2")
- Eletroduto de PVC roscável D 32mm (1")
- Eletroduto de PVC roscável D 50mm (1 1/2")
- Eletroduto de PVC roscável D 60mm (2")
- Eletroduto de PVC roscável D 85mm (3")

Os eletrodutos de PVC são utilizados para circuitos aparentes, tais como: padrões de medição, circuitos de viadutos, circuitos de passarelas etc.

- **Norma de referência para fabricação:** NBR 6150 (Eletroduto de PVC rígido).

ELETRODUTO GALVANIZADO:

- Eletroduto de aço galvanizado DN 20mm (3/4").
- Eletroduto de aço galvanizado DN 25mm (1").
- Eletroduto de aço galvanizado DN 40mm (1 1/2").
- Eletroduto de aço galvanizado DN 63mm (2").
- Eletroduto de aço galvanizado DN 3".
- Eletroduto de aço galvanizado DN 4".


Os eletrodutos galvanizados são utilizados normalmente para envolver os eletrodutos de PVC para proteger contra atos de vandalismo, como também para obras com circuito aparente.

16.0 CONECTORES

- Tipo: cunha, perfurante.
- Material: liga de cobre estanhado
- Tração mínima suportável: 10 daN
- Deve ser estampada na peça a marca do fabricante bem como as bitolas dos condutores que o mesmo acomoda.
- Os conectores devem ser fornecidos com pasta anti-óxido suficiente para execução das conexões em alumínio

17.0 POSTES DE CONCRETO REDONDO

- Fixação: engastado no piso
- Altura: indicada no projeto ou substituição por semelhante;
- Capacidade: Conforme tabela abaixo
- Aplicação: suporte de luminárias ou projetores
- Acabamento: pintura se necessário
- Cobrimento: as ferragens deverão possuir um cobrimento mínimo de 2cm, em qualquer ponto da superfície interna ou externa.
- Dimensões: os postes deverão possuir no topo um diâmetro externo de 110 mm +/- 5 mm, e sua base não devem possuir diâmetro superior a 400 mm, conforme tabela.


Antonio Evandro Silva Alves
Engenheiro Eletricista - CREA 45165CE
Consultor Técnico - Portaria 324/2021
Secretaria de obras e Serviços Públicos

Poste	Tipo	Aplicação	Altura Total	Engaste	Diâmetro do topo	Diâmetro da base	Capacidade de Esforço	Peso	Diâmetro do Furo	Altura de Aplicação do Furo
Poste de Concreto 10/200	Concreto Conicidade Reduzida	Engastado no Piso	10m	1600mm	110mm	260mm	150 kgf	722 kg	63m m	300mm abaixo do solo
Poste de Concreto 11/300	Concreto Conicidade Reduzida	Engastado no Piso	11m	1700mm	110mm	270mm	300 kgf	812 kg	63m m	300mm abaixo do solo

Poste de Concreto 11/600	Concreto Conicidade Reduzida	Engastado no Piso	11m	1700mm	110mm	270mm	600 kgf	954 kg	63m m	300mm abaixo do solo
Poste de Concreto 12/200	Concreto Conicidade Reduzida	Engastado no Piso	12m	1800mm	110mm	280mm	200 kgf	867 kg	63m m	300mm abaixo do solo
Poste de Concreto 14/400	Concreto Conicidade Reduzida	Engastado no Piso	14m	2000mm	110mm	330mm	400 kgf	1110 kg	63m m	300mm abaixo do solo
Poste de Concreto 17/200	Concreto Conicidade Reduzida	Engastado no Piso	17m	2300mm	110mm	400mm	200 kgf	1440 kg	63m m	300mm abaixo do solo

Tem que ser levado em consideração que o fabricante forneça os respectivos ensaios:

- Ensaio de névoa salina - astm b-117
- Ensaio de permeabilidade - NBR 10787
- Ensaio de resistividade elétrica - NBR - 9204
- Os furos devem estar totalmente desobstruídos e terem eixos perpendiculares ao eixo do poste.
- Identificação - gravar de forma legível e indelével:
- Nome ou marca do fabricante.
- Data (dia, mês e ano de fabricação).
- Comprimento nominal em metros.
- Resistência nominal em dan.
- Tolerâncias:
- + 50 mm para o comprimento nominal.
- + 5 mm 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 cobertura de concreto com espessura mínima de 20 mm exceto o topo e a base.

18.0 POSTE DE CONCRETO DUPLO T

- Fixação: engastado no piso;
- Altura: indicada no projeto ou substituição por semelhante;
- Capacidade: Conforme tabela abaixo;
- Aplicação: suporte de luminárias ou projetores;
- Altura: 9m, 10,5m, 12m.
- Engastamento: 10% da altura nominal, mais 60cm.
- Esforços: 150daN, 300daN, 600daN;
- Homologado pela concessionária local;


Antonio Evandro Silva Alves
Engenheiro Eletricista - CREA 45155CE
Consultor Técnico - Portaria 324/2021
Secretaria de obras e Serviços Públicos

19.0 POSTE METÁLICO TELECÔNICO

- Material: Chapa de aço zincado a quente conforme ABNT 7414, 6323 SAE 1010 a 1020;
- Fixação: engastado ou flangeado no piso;
- Capacidade (esforço): Conforme projeto ou semelhante;
- Modelo: Inteiro com conicidade fixa reta a 90° ao chão, parede de espessura em 3,25mm.
- Aplicação: suporte de luminárias ou projetore
- Acabamento: pintura se necessário.
- Identificação - gravar de forma legível e indelével:
- Nome ou marca do fabricante.

- Data (dia, mês e ano de fabricação).
- Comprimento nominal em metros 8m, 9m, 10m e 12m.
- Tolerâncias:
- + 50 mm para o comprimento nominal
- + 5 mm para as dimensões transversais.
- Acabamento, dimensões, furação e identificação.
- A garantia, indicada na proposta, não deve ser inferior a 30 (trinta) anos.
- Diversos: gravar nº da ordem de compra e nº de série.

Poste	Tipo	Aplicação	Altura Total	Engaste	Diâmetro do topo	Diâmetro da base	Capacidade de Esforço	Peso	Diâmetro do Furo	Altura de Aplicação do Furo
Poste Metálico 8m	Metálico Cônico Reto	Engastado no Piso	8m	1400mm	90mm	126mm	100kgf	282 kg	63mm	300mm abaixo do solo
Poste Metálico 9m	Metálico Cônico Reto	Engastado no Piso	9m	1500mm	90mm	137mm	100kgf	291 kg	63mm	300mm abaixo do solo
Poste Metálico 10m	Metálico Cônico Reto	Engastado no Piso	10m	1600mm	90mm	148mm	100kgf	310 kg	63mm	300mm abaixo do solo
Poste Metálico 12m	Metálico Cônico Reto	Engastado no Piso	12m	1800mm	90mm	203mm	100kgf	321 kg	63mm	300mm abaixo do solo

20.0 POSTES DE MADEIRA

- Postes de Eucalipto tratado.
- Eucalipto tratado em autoclave com aplicação de solução C.C.A. (cobre cromo e arsênio), o que deixam totalmente preservadas contra os ataques de insetos, cupins, brocas ou fungos de apodrecimento.
- Altura: de 4m até 8m;

21.0 PINTURA PARA POSTES DE CONCRETO

- Descrição: revestimento de dois componentes a base de acrílico modificado e isocianato apresentando alta resistência ao intemperismo.
- Áreas: externas.
- Tipo: dupla função.
- Substrato: metais, concretos, aço galvanizado.
- Cor: de acordo com indicação da prefeitura.
- Características:
- Viscosidade cf-4: 120-130".
- Peso específico g/cm³: 1,25+/-0,05.
- Sólidos por peso: 67+/-1%.
- Sólidos por volume: 51+/-1%.
- Relação de mistura: 4:1 em volume.
- Nº de demãos: 01 a 02.
- Secagem pó: 01 hora.
- Secagem toque: 03 horas.
- Repintura: 12 a 24 horas.


Antonio Evandro Silva Alves
Engenheiro Eletricista - CREA 45165CE
Consultor Técnico - Portaria 324/2021
Secretaria de obras e Serviços Públicos

- Secagem final: 05 dias.
- Método de aplicação: pistola/trincha.

22.0 CONDULETES EM ALUMÍNIO

- Material: caixa em liga de alumínio fundido e tampa estampada em alumínio.
- Bitola: idêntica à existente ou indicado em planta (em polegadas).
- Tipo (modelo): idêntico ao existente ou indicado em planta.
- Entradas e saídas: pescoços rosqueados, com no mínimo 5 fios efetivos de rosca interna npt (ANSI b.2.1).
- Vedação: a prova de tempo, umidade, gases, vapores e pó, com tampa em alumínio com junta de Neoprene, fixada por parafusos de aço cadmiado tipo fenda.

23.0 DISJUNTORES DE BAIXA TENSÃO

- Construídos em material termoplástico, com acionamento manual, através de alavanca frontal e disparo livre, devem possuir disparador bimetalico para sobrecorrente e disparador magnético e instantâneo para proteção contra curto-circuito.
- Características Gerais:
- N^o de polos: conforme diagrama unifilar ou similar ao existente.
- Capacidade de ruptura: conforme diagrama unifilar ou similar ao existente.

24.0 QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO

Estas especificações técnicas abrangem os requisitos técnicos básicos para projeto, fabricação, ensaios e fornecimento dos quadros elétricos de baixa tensão, classe 1 kV e chaves magnéticas para acionamentos de grupos de luminárias.

Normas e recomendações técnicas:

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 providos por Envelopes - Especificação
- NBR-5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão – Procedimento
- ANSI C-3720 (Para os casos não definidos nas normas acima).

Características da instalação:

- Instalação: ao tempo
- Altitude: < 1.000m
- Umidade relativa do ar: superior a 80%
- Temperaturas: máxima anual: 40 °C, mínima anual: 15 °C , média anual: 30 °C;

Características técnicas:

- Tipo: quadro para instalação embutida ou aparente.
- Grau de proteção: IP55.
- Estrutura: chapa de alumínio ou acrílico;
- Barramentos: fases, neutro e terra.
- Material dos barramentos: cobre.
- Dispositivo para fechamento da porta por chave padrão (chave mestra).


Antonio Evandro Silva Alves
Engenheiro Eletricista - CREA 45165CE
Consultor Técnico - Portaria 324/2021
Secretaria de obras e Serviços Públicos

- Visores em policarbonato na porta (deve ser assegurada a vedação) para inspeção dos selos e leitura do medidor (quando for o caso).
- Quando instalação aparente, fornecer parafusos, buchas e demais acessórios para fixação.

Características Elétricas:

- Tensão nominal: 220/380 V.
- Frequência nominal: 60 Hz.
- Número de fases: 3.
- Corrente nominal dos barramentos de fase, neutro e terra: idêntico aos existentes ou conforme diagramas unifilares.
- Sistema de aterramento: solidamente aterrado.

Para fins de operação, é ideal que o painel e os dispositivos de comando sejam sinalizados e identificados por plaquetas de acrílico. Estas plaquetas deverão ser indelévels e só serão destacadas com as suas destruições. Na parte interna do quadro são 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.

25.0 CINTA PARA POSTES

- Aplicação: em poste circular e retangular.
- Material: aço carbono galvanizado e pintado.
- Zincagem: imersão a quente conforme NBR 7414 e 6323 e SAE 1010 a 1020.
- Resistência: a cinta corretamente instalada no poste deve suportar um esforço de tração "F" de 5000 dan no mínimo, sem ruptura ou, sem apresentar uma flecha residual 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.
- Embalagem: as peças deverão ser embaladas de forma a assegurar seu transporte e manuseio sem que sofram quaisquer danos.

26.0 FITA ISOLANTE ANTI-CHAMA

- Material: filme de cloreto de polivinila plastificado (PVC) na cor preta, com adesivo termoplástico.
- Classe: A.
- Voltagem: 750V.
- Classe de Temperatura: 0 a 105 graus.

27.0 FITA ISOLANTE DE AUTOFUSÃO

- Material: borracha a base de etileno-propileno (EPR) de cor preta.
- Isolação: primária de cabos de potência até 69 kV.
- Classe de temperatura: 90 graus em regime contínuo e 130 graus em regime de emergência.
- Resistência à tração (Psi/mPa): 250/1,7;
- Rigidez Dielétrica (kV/mm): 31,5;

28.0 TRANSFORMADORES E CONDUTORES PARA EXPANSÃO DE REDE.



Antonio Evandro Silva Alves
Engenheiro Eletricista - CREA 45165CE
Consultor Técnico - Portaria 324/2021
Secretaria de obras e Serviços Públicos

- Utilização: Rebaixamento de rede de acordo com indicação.
- Material: Essa indicação de acordo com a concessionária local e NBR's.
- Potência de acordo com a necessidade da carga a ser instalada ou já instalada, mediante o projeto e aprovação da concessionária local.
- Fabricantes Homologados e licenciados pela concessionária Enel.

29.0 PEÇAS METÁLICAS

- Utilização: ferragens para suportes, fixação - 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.

30.0 VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS A SEREM UTILIZADOS NA EXECUÇÃO

• VEÍCULOS:

A CONTRATADA obriga-se a manter seus veículos para a execução dos serviços, especificado nesse projeto básico, devidamente identificado, conforme padrão indicado pelo Município.

Os veículos devem está em perfeitas condições de uso, funcionamento, apresentação, asseio, segurança, e obedecer às regras imposta pelo Município quanto a inspeção veicular e atender o disposto na legislação pertinente.

Referência:

- Veículo automotor tipo caminhão, com equipamento tipo sky, acoplado cesto aéreo simples isolado, com lança telescópica articulada com alcance mínimo de 13m, com acionamento hidráulico pelo próprio motor. Cesto com capacidade mínima de 130kg, isolamento mínima de 15KV.

31.0 EQUIPE TÉCNICA

Para execução dos serviços de manutenção aqui contratados, a equipe será composta com 2 integrantes (Eletricista Motorista e auxiliar de eletricista e/ou eletricista). Devidamente equipado com caminhão tipo sky e demais equipamentos necessários para o serviço.

32.0 EQUIPAMENTOS EM GERAL


A CONTRATADA deverá manter sobre todos os equipamentos utilizados para a execução dos serviços contratuais, rigoroso controle e monitoramento quando a segurança e condições adequadas para uso.

• Veículos:

- Veículo automotor tipo SKY, com cesto aéreo acoplado.
- Veículo caminhonete de pequeno porte (saveiro, pick-up strada, etc...).
- Veículo automotor para o transporte de pessoas.
- Veículo automotor tipo motocicleta de 125cc.

• Equipamentos de proteção coletiva (EPC):

- Cones de sinalização – mínimos 08 unidades.
- Correntes de sinalização – mínimo 10 metros.


Antonio Evandro Silva Alves
Engenheiro Eletricista - CREA 45165CE
Consultor Técnico - Portaria 324/2021
Secretaria de obras e Serviços Públicos

- Kit de primeiros socorros.
- **Equipamentos de proteção individual (EPI):**
 - Capacete com aba total com jugular;
 - Óculos escuro e transparente;
 - Uniforme de serviço com faixas de sinalização, com característica anti chama;
 - Bota;
 - Cinto de segurança tipo paraquedista;
 - Manga isolante de borracha classe 2 tipo II;
 - Bolsa para manga isolante de borracha;
 - Luva isolante de borracha classe 2 tipo II;
 - Bolsa para luvas Isolantes de borracha;
 - Luva de vaqueta;
 - Luva de cobertura para luva de borracha;

- **Ferramentas:**

A tabela a seguir contem as ferramentas de uso individual e coletivo que deverão ser utilizadas pela equipe de campo:

TIPO DA FERRAMENTA	DESCRIÇÃO
Alicate bomba d'água	Conexão de fios e cabos, com conectores do tipo cunha
Alicate universal de 8" c/ isolamento	Corte e emenda de fios e cabos
Alicate de compressão para fios e cabos de 6 a 16 mm ²	Conexão de fios e cabos, utilizando conectores de compressão
Caixa para ferramentas	Guarda e organização de ferramentas
Carretilha c/ corda 3/8"	Içar e baixar materiais
Chave de boca regulável 8" e/ou 10"	Adequada para diversos diâmetros de parafusos
Chaves de fenda de 3" fina, 4", 6" e 8" com cabo plástico ou de madeira	Fixação de parafusos
Conjunto de aterramento temporário para rede de baixa tensão	Proteção de funcionários nos serviços na rede <u>desenergizada</u>
Extrator de casquilho	Retirada da rosca da lâmpada com bulbo quebrado, do soquete
Extrator de conector cunha	Retirada de conector cunha
Lanterna de 03 pilhas	Auxiliar em serviços noturnos
Prumo	Auxiliar na implantação de postes
Sacola de lona para ferramentas	Sacola de uso individual
Teste de neon	Verificação de existência de energia
Balde plástico (18 litros);	Auxiliar na limpeza
Chave estrela 18 x 19 mm	Fixação de parafusos
Lima chata de 8" (murça)	Ajuste de materiais
Luva de borracha - isolamento mínimo de 1 Kv	Usada em rede de baixa tensão

OBSERVAÇÃO: Os demais materiais que não constarem neste documento, obedecerá às especificações das respectivas composições de preços.

Antonio Evandro Silva Alves
Engenheiro Eletricista - CREA 45165CE
Consultor Técnico - Portaria 324/2021
Secretaria de obras e Serviços Públicos



33.0 **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A CONTRATADA assumira integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que realizar, seguindo o presente Projeto Básico.


A CONTRATADA e obrigada a obedecer às exigências do CREA e CAU, bem como as prescrições das normas da ABNT, da concessionária local (ENEL), normas de segurança vigentes e demais normas de execução dos serviços.

A CONTRATADA é obrigada a zelar pelo patrimônio Municipal, objeto do presente, assumindo responsabilidades pela sua integridade.

A CONTRATADA obriga-se a manter seus funcionários devidamente uniformizados e identificados.

Santana do Cariri-CE, agosto de 2022

Antonio Evandro Silva Alves
Antônio Evandro Silva Alves
Engenheiro Eletricista
CREA 45165CE


Antonio Evandro Silva Alves
Engenheiro Eletricista - CREA 45165CE
Consultor Técnico - Portaria 324/2021
Secretaria de obras e Serviços Públicos