



ANEXO I

PROJETO BÁSICO

1. OBJETIVO

Tem por objetivo o presente ANEXO determinar as condições e especificações técnicas do contrato para a execução de obras e serviços de engenharia concernentes à gestão da rede de iluminação pública do município de Jijoca, obras de ampliação, reforma, melhoria e efficientização, abrangendo o fornecimento de mão de obra, materiais e equipamentos.

2. MISSÃO E COMPROMISSO DA CONTRATADA

Caberá à **CONTRATADA**, na abrangência desse Projeto Básico, desenvolver todos os serviços e obras inerentes ao Sistema de Iluminação Pública do **MUNICÍPIO**, visando a atingir os resultados e o desempenho estabelecido no Contrato e neste Projeto Básico, assegurando sempre o cumprimento das Normas Brasileiras aplicáveis aos serviços contratados.

3. GARANTIA DO FUNCIONAMENTO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

Caberá à **CONTRATADA** a responsabilidade pelo funcionamento do Sistema de Iluminação Pública, ressalvadas as obrigações do **MUNICÍPIO** estabelecidas no Contrato, sem desconsiderar outras funções necessárias ao correto desempenho do sistema, cumprindo as atribuições definidas a seguir. A remuneração destes serviços será calculada a cada mês, pela multiplicação do valor unitário proposto pela **CONTRATADA** pelo número total de pontos luminosos existentes no mês da medição. Para este fim, fica definido como ponto luminoso a unidade constituída por uma luminária ou projetor e os acessórios indispensáveis ao seu funcionamento.

3.1. Operação das Instalações

A operação tem por objetivo atingir os níveis de resultados de qualidade do serviço especificados neste anexo, por meio de ações preventivas e corretivas, com fornecimento e aplicação de materiais e equipamentos que se façam necessários. Para a consecução desse objetivo, caberá à **CONTRATADA** a realização das seguintes atividades:



- a) Organizar um conjunto de equipes operacionais, devidamente uniformizados e com identidade visual própria associada à identidade do **MUNICÍPIO**, de modo a evidenciar que a manutenção e operação do Sistema de Iluminação Pública esteja sendo realizada pela **CONTRATADA** à serviço do **MUNICÍPIO**;
- b) Manter controle físico do patrimônio de iluminação pública municipal, atualizando seus dados cadastrais imediatamente após cada intervenção, de qualquer natureza, através do Gerenciamento e controle mensal;
- c) Realizar as intervenções nos pontos com defeitos, dentro dos prazos previstos neste Projeto Básico;
- d) Realizar rotinas de inspeção (rondas diurnas e noturnas programadas) e verificação periódicas para o bom funcionamento do Sistema de Iluminação Pública em seu conjunto e de seus equipamentos de comando, de acordo com estatísticas de falhas e metodologias de análise fornecidas por sistema informatizado de gerenciamento do Sistema de Iluminação Pública;
- e) Realizar a operação preventiva e corretiva de acordo com as obrigações de resultado quanto a:
- I - garantia de funcionamento;
 - II - garantia de disponibilidade do Sistema;
 - III - garantia de excelência no aspecto visual e estético.

3.2. Controle visual das Instalações

A **CONTRATADA** efetuará de maneira sistemática um controle visual das instalações, através de visitas noturnas e/ou diurnas, com o objetivo de detectar as panes visíveis dos equipamentos da rede de iluminação pública e o estado de conservação do parque;

Esse controle será efetuado através de inspeções diárias, cuja programação contemplará a visita de todos os pontos do parque a cada 30 (trinta) dias, devendo essas visitas, assim como as panes detectadas, serem registradas na gestão dos dados do parque de iluminação pública, implementado pela **CONTRATADA**. As correções das panes deverão ser feitas dentro dos prazos especificados neste Anexo, conforme Item 11.1.3

3.3. Intervenções e Correções das Instalações

A **CONTRATADA** deverá consertar os defeitos de acordo com os prazos fixados no subitem 11.1.3, deste Projeto Básico, exceto



quando da ocorrência de situações excepcionais de Força Maior, previstas no Item 21 deste Projeto Básico.

No que se refere a essas situações, a **CONTRATADA** deverá informar ao **MUNICÍPIO** por escrito, avaliar o valor dos trabalhos a serem efetuados e apresentar o orçamento para a execução das intervenções que se fizerem necessárias, com justificativas, procedendo a intervenção após a aprovação do mesmo pelo **MUNICÍPIO**. Observa-se que a garantia de funcionamento do parque elétrico engloba a substituição por luminárias tipo LED para os casos de queima de lâmpadas e reatores, de forma que haja gradual eliminação do uso de luminárias com uso de lâmpadas de mercúrio, vapor de sódio, mista e de vapor metálico, objetivando redução de consumo do Parque de Iluminação Pública,

3.4. Gerenciamento do Uso da Energia Elétrica

A **CONTRATADA** assumirá em nome do **MUNICÍPIO** junto à Concessionária distribuidora de energia, a responsabilidade pelo gerenciamento da energia para suprimento dos sistemas de iluminação pública, consistindo das seguintes funções:

- a) Acompanhamento, verificação, controle e conferência das faturas de energia elétrica do Sistema de Iluminação Pública, atestando-as para efeito de pagamento das mesmas pelo **MUNICÍPIO**;
- b) Responsabilizar-se pela negociação de todos os Contratos de Fornecimento de Energia, visando sempre a adoção das tarifas mais apropriadas para o suprimento dos Sistemas de Iluminação Pública;
- c) Avaliação contínua das possibilidades de redução dos custos com energia elétrica através de ações auto-sustentáveis para economia de energia.

4. Cadastramento e Identificação de Pontos de Iluminação Pública

4.1. Cadastro dos pontos de iluminação

Corresponde à validação ou cadastramento dos pontos de iluminação e outros equipamentos pertinentes ao sistema de Iluminação Pública do Município.

As seguintes informações devem ser cadastradas ou conferidas:

- Número de Identificação



- Endereço (logradouro, número, bairro e referências)
- Altura do poste
- Tipo do poste
- Tipo da rede elétrica
- Largura da via
- Tipo do pavimento
- Dados da Luminária (proteção e refrator)
- Identificação do braço (tipo e tamanho)
- Identificação da lâmpada (tipo e potência)
- Identificação do reator (potência atendida)
- Tipo do comando (individual ou em grupo)
- Tipo do relé fotoelétrico (Interno ou Externo)

Este serviço pode ser feito concomitantemente com a instalação de plaquetas e/ou coleta de coordenadas dos pontos.

4.2. Instalação de placa de identificação

Corresponde à instalação de placas metálicas de identificação nos pontos de iluminação pública ou outros equipamentos, conforme abaixo:

A placa de identificação para os pontos de IP deve ser em alumínio, com dimensões de 2 cm x 8 cm e 0,8 mm de espessura e os dígitos da numeração com 5 mm de altura com impressão em relevo. A fixação das placas de identificação deverá ser feita com cola especial e aderência nos postes de concreto da concessionária de energia e postes metálicos existentes no Parque de Iluminação Pública do Município.

Após a instalação das placas, estas devem ser catalogadas em banco de dados e enviado cópia para a Secretaria de Infraestrutura do município, em no máximo 60 dias do início do contrato, relacionando o número de identificação ao ponto existente, identificado pela sua geo-localização



4.3. Coleta de coordenadas geodésicas

Corresponde à coleta das coordenadas dos pontos de iluminação pública através de coletores portáteis com precisão mínima de até 3 metros, e sua inclusão no software.

5. Sistema de Gestão da Iluminação Pública.

A **CONTRATADA** deverá implantar no prazo máximo de 30 (trinta) dias após a assinatura do Contrato, um sistema informatizado que permita o gerenciamento completo do Sistema de Iluminação Pública

O sistema deve possuir planilhas de controle de materiais usados, novos, substituições, serviços preventivos, emergenciais, controle de estoque e previsão futura.

Deve possuir relatório que indique o número de pontos cadastrados por mês ou semana, por equipe.

O controle deve ter gráficos de acompanhamento e evolução de materiais, gastos, e da conta de energia do Município através do cadastramento por conta da equipe de execução.

5.1 Detalhamento:

O sistema de controle e gestão deve permitir as seguintes visualizações, em forma de gráficos, tabelas ou relatórios:

Solicitações pendentes, com seus respectivos prazos de atendimento e todas as informações pertinentes.

Solicitações atendidas, com todas as informações pertinentes.

Quantidade de solicitações pendentes por região e bairro:
Visualização na forma de gráfico que indique a quantidade e proporção das solicitações pendentes por região da cidade ou por bairro.

Listagem de reclamantes: Mostrar todos os reclamantes cadastrados no sistema, contendo todas as informações pertinentes, tais como: Nome completo; Número de solicitações registradas; Data da última solicitação; etc.



Índice de solicitações pendentes semanal: Gráfico de linhas que indique o percentual de solicitações em período em relação ao total de pontos do município.

Total de atendimentos realizados por equipe em um período especificado.

Recorrências de manutenções: Visualização em tabela dos pontos de IP que sofreram múltiplas manutenções em determinado período, afim de identificar problemas na rede elétrica, vandalismo, instalação ou equipamentos que causem falhas recorrentes.

Tipo de problema: Controle que indique as quantidades e proporção de cada problema encontrado nas manutenções realizadas em determinado período, permitindo avallar quais falhas são mais relevantes no parque de iluminação.

Durabilidade média dos materiais: Visualização em tabela dos materiais aplicados e substituídos no parque de IP, com a durabilidade média de cada um, identificando modelos e fabricantes. Este relatório permite verificar se os materiais que estão sendo aplicados possuem a durabilidade adequada.

5.2 Garantia

O contratado será obrigado a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados.

O contratado será responsável pelos danos causados diretamente à Prefeitura ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento municipal.

6. Serviços de Eficientização

Os trabalhos de efficientização serão executados em regime de empreitada Integral, cabendo à **CONTRATADA** realizar as obras e serviços relativos à efficientização do Sistema de Iluminação Pública do **MUNICÍPIO**, atendendo todas as exigências requeridas em projeto específico dentro ou fora do escopo de Programas de



Eficiência Energética, sob as diretrizes dos seguintes critérios e procedimentos:

- a) Em qualquer caso, devem ser precedidos de projeto executivo da **CONTRATADA**, incluindo memória de cálculo luminotécnico e de orçamento, elaborado de acordo com valores unitários, segundo especificações técnicas, constantes neste Anexo I do Projeto Básico do Edital – Planilha de Preços Unitários por Atividade.
- b) O preço final de cada obra ou serviço será obtido pelo somatório dos produtos do preço unitário de cada atividade pelo número de vezes que esta será executada no respectivo empreendimento.
- c) Após aceitação do orçamento apresentado pela **CONTRATADA** pela Fiscalização do **MUNICÍPIO**, este formalizará seu interesse, autorizando o início da execução das obras de efficientização.
- d) O projeto será objeto de análise e passível de veto pelo **MUNICÍPIO**, para o que a Fiscalização deverá ter acesso ao mesmo, observando os aspectos urbanísticos determinados pelos demais Órgãos do Poder Público. A análise da Fiscalização não exime a **CONTRATADA** da responsabilidade, que é só dela, para que sejam atingidos os índices mínimos de qualidade predeterminados neste Anexo.
- e) O projeto deverá atender também os seguintes requisitos técnicos:
- I) Não comprometer a estética urbanística do logradouro;
 - II) Utilizar um único modelo de luminária para cada tipo de aplicação, exceção para os casos em que o projeto urbanístico exija mais de um modelo;
 - III) Reutilizar apenas de materiais e equipamentos em condições de uso, eficientes e que não comprometam a estética urbanística do logradouro;
 - IV) Revisar e/ou substituir as conexões com a rede elétrica;
 - V) Buscar a implantação de circuito independente, preferencialmente com sistema de medição para iluminação pública;
- f) O **MUNICÍPIO** se reserva ao direito de recusar qualquer tipo de material ou equipamento que esteja sendo indicado no projeto e que não atendam as especificações definidas nos itens anteriores, sem que com isso tenha que pagar qualquer valor adicional ao já estabelecido neste Contrato;



g) Na hipótese excepcional em que o fornecimento de materiais ou equipamentos seja realizado pelo **MUNICÍPIO**, é direito da **CONTRATADA** recusar aqueles que não atendam as especificações definidas nos itens anteriores, cumprindo ao **MUNICÍPIO** promover a sua substituição ou alterar a execução dos serviços para o regime de empreitada integral (*turn key*), com a revisão e a adequação do correspondente orçamento. Para evitar essa situação o **MUNICÍPIO** poderá, nas inspeções de recebimento dos materiais e equipamentos adquiridos, utilizar-se dos serviços de engenharia da **CONTRATADA**, conforme as disposições constantes no subitem 3.6.1, deste Projeto Básico;

h) A **CONTRATADA** é a única responsável pelo atendimento aos níveis de iluminação médio e uniformidade média/mínima da iluminação, conforme estabelecido pela Norma ABNT/NBR-5111 estando obrigada a revisar todo o trabalho realizado de modo a atingi-los e a refazer, se para tanto for necessário, todo o projeto e implantação, sem nenhum ônus para o **MUNICÍPIO**.

i) A **CONTRATADA** é a única responsável por realizar a homologação das lâmpadas LED e qualquer novo equipamento ou material que seja necessário de autorização junto a concessionária de energia elétrica do Estado, sem nenhum ônus para o **MUNICÍPIO**. Caso não ocorra a homologação e entrega de documentos comprobatórios do mesmo, o contrato poderá ser suspenso ou ocorrerá não pagamento de valores medidos de acordo com os valores equivalentes dos materiais que não estão aprovados ou devidamente homologados na concessionária de energia elétrica do Estado do Ceará.

7. Obras e serviços de melhoramento e ampliação

Caberá à **CONTRATADA** realizar as obras e serviços relativos ao melhoramento e ampliação do Parque de Iluminação Pública do **MUNICÍPIO**, atendendo todas as exigências requeridas em projeto específico dentro ou fora do escopo de Programas de Eficiência Energética, sob as diretrizes dos seguintes critérios e procedimentos:

a) Os trabalhos de melhoramento e ampliação serão, de forma geral, executados em regime de empreitada integral ("turn key"), podendo, a critério do **MUNICÍPIO**, ser excepcionalizada a aplicação de materiais e equipamentos adquiridos por este. Em qualquer caso, devem ser precedidos de projeto executivo da **CONTRATADA**, incluindo memória de cálculo luminotécnico, e de orçamento, elaborado de acordo com valores unitários segundo especificações técnicas constantes no Anexo do Projeto Básico do Edital - Planilha de Preços Unitários por Atividade;

b) O preço final de cada obra será obtido pelo somatório dos produtos do preço unitário de cada atividade pelo número de vezes que esta será executada no respectivo empreendimento;

c) Após aceitação por parte da Fiscalização do **MUNICÍPIO** do orçamento apresentado pela **CONTRATADA**, este formalizará seu interesse, autorizando o início da execução das obras de melhoramento e ampliação;

d) O projeto será objeto de análise e passível de veto pelo **MUNICÍPIO**, para que a Fiscalização deverá ter acesso ao mesmo, e deverá observar os aspectos urbanísticos determinados pelos demais Órgãos do poder público. A análise da Fiscalização não exime a **CONTRATADA** da responsabilidade, que é só dela, para que sejam atingidos os índices mínimos de qualidade predeterminados neste Anexo;

e) O projeto deverá atender também os seguintes requisitos técnicos:

I) Não comprometer a estética urbanística do logradouro;

II) Utilizar um único modelo de luminária, exceção para os casos em que o projeto urbanístico exija mais de um modelo;

III) Reutilizar apenas e materiais e equipamentos em condições de uso e que não comprometam a estética urbanística do logradouro;

IV) Revisar e/ou substituir as conexões com a rede elétrica;

V) Implantar sempre circuito independente, preferencialmente com sistema de medição para iluminação pública.

f) O **MUNICÍPIO** se reserva ao direito de recusar qualquer tipo de material ou equipamento que esteja sendo indicado no projeto e que não atendam as especificações definidas nos itens anteriores, sem que com isso tenha que pagar qualquer valor adicional ao já estabelecido neste Anexo;

g) Na hipótese excepcional em que o fornecimento de materiais ou equipamentos seja realizado pelo **MUNICÍPIO**, é direito da **CONTRATADA** recusar aqueles que não atendam as especificações definidas nos itens anteriores, cumprindo ao **MUNICÍPIO** promover a sua substituição ou alterar a execução dos serviços para o regime de empreitada Integral (*turn key*), com a revisão e a adequação do correspondente orçamento. Para evitar essa situação o **MUNICÍPIO** poderá, nas inspeções de recebimento dos materiais e equipamentos adquiridos, utilizar-se dos serviços de engenharia da **CONTRATADA**.

conforme as disposições constantes no subitem 3.6.1, deste Projeto Básico;

h) A **CONTRATADA** é a única responsável pelo atendimento aos níveis de iluminação médio e uniformidade média / mínima da iluminação, estando obrigada a revisar todo o trabalho realizado de modo a atingi-los e a refazer, se para tanto for necessário, todo o projeto e implantação, sem nenhum ônus para o **MUNICÍPIO**.

8. Remanejamento de instalações

Caberá à **CONTRATADA** realizar o remanejamento de instalações do Sistema de Iluminação Pública do **MUNICÍPIO**, quando do surgimento de necessidades emergentes ou para elidir interferências, sob as diretrizes dos seguintes critérios e procedimentos:

a) Os trabalhos de remanejamento devem ser precedidos de projeto executivo, o qual contemplará a maximização da utilização dos materiais e equipamentos das instalações que estão sendo retiradas, bem como deverá garantir as mesmas características técnicas e de desempenho dessas instalações, e de orçamento, elaborado de acordo com valores unitários e segundo especificações técnicas constantes no Anexo do Edital;

b) O preço final de cada obra será obtido pelo somatório dos produtos do preço unitário de cada atividade pelo número de vezes que esta será executada no respectivo empreendimento;

c) Após aceitação por parte da Fiscalização do **MUNICÍPIO** do orçamento apresentado pela **CONTRATADA**, este formalizará seu interesse, autorizando o início da execução dos serviços de remanejamento.

d) O projeto será objeto de análise e passível de veto pelo **MUNICÍPIO**, para o que a Fiscalização do **MUNICÍPIO** deverá ter acesso ao mesmo.

9. Abalroamento de Postes

Caberá à **CONTRATADA** realizar a recuperação de instalações do Sistema de Iluminação Pública do **MUNICÍPIO**, que forem afetadas por abalroamento de postes, sob as diretrizes dos seguintes critérios e procedimentos:

a) Os trabalhos devem ser precedidos de perícia técnica (fotografia deve acompanhar o orçamento), promovida pela própria

CONTRATADA para determinar a extensão dos danos, bem como a necessidade ou não de substituição do poste;

b) Não havendo necessidade da substituição do poste, a **CONTRATADA** deverá considerar o incidente como um caso de manutenção corretiva, sem contrapartida específica para a cobertura dos eventuais danos, e promover a imediata correção;

c) Caso contrário, havendo necessidade da substituição do poste, a **CONTRATADA** deverá, em prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis, promover a recuperação dessas instalações, com a aplicação de materiais e equipamentos com as mesmas características dos elementos danificados, e providenciar o recolhimento destes ao depósito da **CONTRATADA**, devidamente atestado pelo **MUNICÍPIO**;

d) Paralelamente, deverá a **CONTRATADA** apresentar à Fiscalização do **MUNICÍPIO** o croqui do local do abaloamento, com relatório fotográfico, acompanhado do orçamento - com a discriminação dos materiais e mão de obra utilizados dos serviços relativos à substituição dos elementos danificados, juntamente com o recibo da entrega destes à Administração;

e) O orçamento será elaborado de acordo com valores unitários e segundo especificações técnicas constantes no Anexo do Projeto Básico do Edital - Planilha de Preços Unitários por Atividade;

f) O preço final de cada obra será obtido pelo somatório dos produtos do preço unitário de cada atividade pelo número de vezes que esta será executada no respectivo empreendimento.

10. Outros Serviços Técnicos Especializados

Com relação a outros serviços técnicos especializados, a **CONTRATADA** executará:

10.1. Serviços de Engenharia

A **CONTRATADA** executará, a pedido e por conta do **MUNICÍPIO**, serviços de engenharia ligados a iluminação em geral, como: consultorias, projetos e assistência técnica, etc. Tais serviços serão oferecidos pela **CONTRATADA** em função das solicitações e terão seus orçamentos elaborados, negociados e aprovados junto à Fiscalização do **MUNICÍPIO**.

O preço de cada serviço será elaborado de acordo com valores unitários e segundo especificações técnicas constantes no Anexo do Projeto Básico do Edital - Planilha de Preços Unitários por Atividade.



O preço final de cada serviço será obtido pelo somatório dos produtos do preço unitário de cada atividade pelo número de vezes que esta será executada no respectivo empreendimento.

10.2. Serviços de Iluminação Artística de Realce e Decorativa

A **CONTRATADA** executará a pedido e por conta do **MUNICÍPIO**, serviços de iluminação artística e de realce em edifícios, monumentos, outros imóveis e espaços públicos, como também iluminação decorativa de festividades, como natal, carnaval etc. Caberá à **CONTRATADA** realizar os serviços, atendendo todas as exigências requeridas projeto específico conduzido pelo **MUNICÍPIO**, dentro ou fora do escopo de Programas de Eficiência Energética, sob as diretrizes dos seguintes critérios e procedimentos:

- a) Os serviços deverão observar as indicações do Plano de Iluminação Urbana, e contemplar planos de luz (realces), projetos conceituais estáticos e dinâmicos de iluminação artística com simulação informatizada, projetos executivos, supervisão, montagem, regulação e assistência técnica.
- b) Tais serviços serão oferecidos pela **CONTRATADA** em função das solicitações e terão seus orçamentos elaborados, negociados e aprovados junto à Fiscalização do **MUNICÍPIO**.
- c) O orçamento de cada serviço será elaborado de acordo com valores unitários e segundo especificações técnicas constantes no Anexo do Projeto Básico do Edital – Planilha de Preços Unitários por Atividade;
- d) O preço final de cada serviço será obtido pelo somatório dos produtos do preço unitário de cada atividade pelo número de vezes que esta será executada no respectivo empreendimento.

11. Acompanhamento e Avaliação dos Serviços de Gestão do Sistema de Iluminação Pública.

Nos itens a seguir, estão definidos os critérios técnicos de acompanhamento e avaliação dos serviços contratados, de modo a permitir o **MUNICÍPIO** verificar os resultados obtidos quanto à qualidade do serviço e do gerenciamento do Parque de Iluminação Pública. Cada critério tem uma definição, um modo e uma periodicidade de cálculo definidos nos itens a seguir.



11.1. Critério da Qualidade do Serviço

Esse critério comporta três aspectos principais:

- I) a qualidade da manutenção,
- II) a qualidade da continuidade da iluminação,
- III) a qualidade da intervenção na rede de iluminação

11.1.1 Qualidade da Manutenção

a) A avaliação da qualidade da manutenção tem como objetivo verificar se o atendimento aos pontos de luz estão sendo efetuados em concordância com o Contrato. Os pontos de controle serão relativos ao estado em que se encontra relé e a lâmpada: acesa ou apagada;

b) A avaliação da qualidade da manutenção será realizada a cada 2 (dois) meses, durante o dia, em uma amostra equivalente a 3% (Três por cento) do parque de iluminação pública localizados em áreas escolhidas pela Fiscalização do **MUNICÍPIO**. Os resultados apurados na avaliação serão objeto de um relatório assinado pelas Partes, onde serão registrados o número de luminárias com defeitos, não causados por motivos previstos no item 21 deste anexo, e o número de lâmpadas acesas. As inspeções não deverão ser realizadas 2 (duas) vezes consecutivas na mesma área, a menos que seja de repetição em área onde não ocorreu aprovação da manutenção, em todos os critérios, na vez anterior.

c) A qualidade da manutenção é medida conforme a tabela abaixo:

Critério	Item de controle (máximo aceitável)
Número máximo de luminárias defeituosas	3 % do total da amostra
Número máximo de lâmpadas acesas durante o dia	2 % do total da amostra

11.1.2 Qualidade da Continuidade da Iluminação

a) A avaliação da qualidade da continuidade da Iluminação tem como objetivo verificar se a substituição proativa e preventiva das lâmpadas está sendo efetuada conforme o previsto no Contrato.

b) A avaliação da qualidade da continuidade da iluminação será realizada a cada 2 (dois) meses, durante a noite, em uma amostra equivalente a 3% (três por cento) do parque de iluminação pública localizados em áreas escolhidas pela Fiscalização do **MUNICÍPIO**. Os



resultados apurados na avaliação serão objeto de um relatório assinado pelas Partes, onde serão registrados o número de pontos luminosos apagados à noite simultaneamente, com defeitos não causados por motivos previstos no Item 21 deste Projeto Básico.

- c) Percentual total de pontos apagados acumulados em 12 meses será calculado através da soma dos 05 (cinco) maiores percentuais parciais das 06 (seis) inspeções realizadas ao longo deste período.
- d) A qualidade da continuidade da iluminação é medida conforme a tabela a seguir:

Critério	Item de controle (máximo aceitável)
Pontos apagados à noite simultaneamente	5% do total da amostra
Pontos apagados acumulados em 12 meses	25% (ano 1 e 2) 15% (ano 3 e 4) 10 (a partir do ano 4).

11.1.3 Qualidade da Intervenção na Rede de Iluminação

- a) A avaliação da qualidade da Intervenção na Rede de Iluminação diz respeito aos prazos de intervenção em relação aos tipos de panes possíveis.
- b) A qualidade da Intervenção na Rede de Iluminação é medida conforme a tabela que se segue:

Tipo de pane	Item de controle (após recepção da chamada)
Dois pontos luminosos ou mais, apagados à noite ou acesos de dia, consecutivos, simultaneamente com defeito num mesmo logradouro	48 horas úteis
Um ponto luminoso, apagado a noite ou aceso de dia num mesmo logradouro	60 horas úteis

c) Pane geral ou setorial

É aquela causada pela falta de energia por parte da Concessionária. Nesse caso a **CONTRATADA** identifica o problema e, de imediato, aciona o **MUNICÍPIO** para adotar as medidas cabíveis. Esse tipo de pane não tem prazo preestabelecido para correção por parte de **CONTRATADA**, uma vez que independe da sua ação direta e sim da Concessionária.

Enquadra-se neste caso as panes causadas por roubo de cabos na rede de distribuição da Concessionária, a qual, conforme o Acordo Operacional mantido com **MUNICÍPIO**, deve recuperar o sistema em até 05 (cinco) dias úteis. No caso de rede do **MUNICÍPIO** a correção deverá ser feita pela **CONTRATADA** em caráter de urgência para, posteriormente, apresentar o orçamento acompanhado do Boletim de Ocorrência Policial.

d) Atendimento em zonas rurais ou de difícil acesso

Após a emissão da Ordem de Serviço, deverão ser catalogadas pelo município em conjunto com a **CONTRATADA** as áreas rurais, de praia e outras localidades de difícil acesso, sobre as quais incidirá prazo limite de atendimento mais elástico que permita maior programação de atendimento com equipamentos apropriados.

Tipo de pane	Item de controle (após recepção da chamada)
Atendimento a reclamações em zonas rurais e localidades distantes do centro urbano do município.	72 horas úteis

11.1.4. Considerações Específicas

a) Em quaisquer dos casos estabelecidos nos subitens 11.1.1, 11.1.2 e 11.1.3, se o conserto exigir a intervenção de manutenção pesada, fazendo com que os prazos correspondentes sejam ultrapassados, a **CONTRATADA** deverá informar o mais rapidamente possível esse fato à Fiscalização, apresentando a programação da correspondente correção, que, de qualquer forma, não poderá estender o prazo original em mais de 72 horas úteis.

b) Nas avaliações alusivas aos subitens 11.1.1, 11.1.2 e 11.1.3, serão excluídas, para efeito dos Itens de controle, a hipótese aventada no Item 9, as constatações de problemas causados por abaloamento de postes, roubo de cabos, as situações decorrentes de serviços em curso, que estejam sendo executados pela **CONTRATADA**, além dos decorrentes dos motivos de Força Maior discriminados no subitem 21 deste Anexo.

11.1.5. Dos prazos para apresentação de orçamento, execução de obras e serviços.

11.1.5.1 Prazo de orçamento: Os orçamentos referentes às obras solicitadas deverão ser providenciados num prazo máximo de 15 (quinze) dias corridos a contar da data da solicitação.



11.1.5.2 Prazo de execução: Os prazos de execução das obras obedecerão aos aspectos colocados a seguir, sendo que nas obras onde seja necessário o crescimento vegetativo de rede o prazo para execução iniciar-se-á após a confirmação da construção da rede.

a) Obras de pequeno porte:

· até 02 pontos luminosos: deverão ser executadas em até 10 (vinte) dias.

· de 03 a 10 pontos luminosos: deverão ser executadas em até 15 (quinze) dias.

b) Obras de grande porte:

· acima de R\$ 100.000,00 (cem mil reais): deverão ser executadas em até 30 (trinta) dias com apresentação de cronograma físico.

c) Obras de grande complexidade (iluminação artística e outras) - deverão ser executadas em até 60 (sessenta dias) com apresentação do cronograma físico.

12. PENALIDADES POR VIOLAÇÃO DOS ÍNDICES DE QUALIDADE DE ILUMINAÇÃO

Sem prejuízo às demais sanções contratuais, serão aplicadas à **CONTRATADA** as seguintes multas por violação dos índices de qualidade:

OCORRÊNCIA	VALOR DE MULTA
Pelo não atendimento a 01 item de controle (a cada inspeção) relativo ao Critério da Qualidade do Serviço, previsto no subitem 11.1.1, alínea "c" - Qualidade da Manutenção.	Valor correspondente ao faturamento mensal de 10 (Dez) pontos luminosos, pelos serviços relativos ao funcionamento do Sistema de Iluminação Pública, no mês da ocorrência.
Pelo não atendimento a 02 itens de controle (a cada inspeção) relativo ao Critério da Qualidade do Serviço, previsto no subitem 11.1.1, alínea "c" - Qualidade da Manutenção.	Valor correspondente ao faturamento mensal de 20 (vinte) pontos luminosos, pelos serviços relativos ao funcionamento do Sistema de Iluminação Pública, no mês da ocorrência.
Pelo não atendimento a 03 itens de controle (a cada inspeção) relativo ao Critério da Qualidade do serviço, previsto no subitem 11.1.1, alínea "c" - Qualidade da Manutenção.	Valor correspondente ao faturamento mensal de 40 (quarenta) pontos luminosos, pelos serviços relativos ao funcionamento do Sistema de Iluminação Pública, no mês da ocorrência.



Pelo não atendimento a 01 item de controle (a cada inspeção) relativo ao Critério da Qualidade do Serviço, previsto no subitem 11.1.2, alínea "d" - Qualidade da Continuidade da Iluminação.	Valor correspondente ao faturamento mensal de 20 (vinte) pontos luminosos, pelos serviços relativos ao funcionamento do Sistema de Iluminação Pública, no mês da ocorrência.
Pelo não atendimento dos prazos previstos nos itens de controle do subitem 11.1.3, relativo ao Critério da Qualidade do Serviço - Qualidade da Intervenção na Rede de Iluminação.	Valor correspondente ao faturamento mensal de 10 (dez) pontos luminosos, pelos serviços relativos ao funcionamento do Sistema de Iluminação Pública, no mês da ocorrência, para cada violação.
Pelo não cumprimento dos prazos de entrega do relatório trimestral de atividades.	Valor correspondente ao faturamento mensal de 40 (quarenta) pontos luminosos, pelos serviços relativos ao funcionamento do Sistema de Iluminação Pública, no mês da ocorrência, até a entrega.
Pelo não cumprimento dos prazos de entrega do relatório anual de atividades.	Valor correspondente ao faturamento mensal de 150 (Cento e cinquenta) pontos luminosos, pelos serviços relativos ao funcionamento do Sistema de Iluminação Pública, no mês da ocorrência, até a entrega.

13. TRANSFERÊNCIA DA RESPONSABILIDADE PELAS INSTALAÇÕES DE ILUMINAÇÃO.

A transferência da responsabilidade pelas instalações do Sistema de Iluminação Pública para a **CONTRATADA** será realizada em conformidade com os critérios a seguir:

13.1. Definição das Instalações

As instalações, objeto desse contrato, estão sendo definidas da seguinte maneira:

- _ número de pontos luminosos;
- _ número de luminárias;
- _ número de suportes;
- _ número de armários de comando;
- _ comprimento de cabos e redes;

- _ limites de redes de iluminação pública e de redes de distribuição pública;
- _ postes exclusivos de Sistemas de Iluminação Pública;

13.2. Parque Existente

A **CONTRATADA** receberá todas as instalações do parque no início das atividades de operação, assumindo a responsabilidade sobre essas instalações, conforme previsto no Contrato, com exceção da responsabilidade que decorrer especificamente de obras ou serviços realizados antes do seu início.

Após o inventário e cadastramento realizado conforme item 4.1 deste Projeto Básico será emitido pela **CONTRATADA** o Termo de Recebimento Definitivo das instalações do Sistema de Iluminação Pública do **MUNICÍPIO**, assinado por ambas as Partes contratantes.

13.3 Novas Instalações Executadas pela CONTRATADA

É de responsabilidade da **CONTRATADA** assumir o controle da operação das novas instalações realizadas durante a vigência deste Contrato. Essas instalações correspondem às ampliações e reformas/melhoramentos definidos no Contrato e neste Projeto Básico.

Cada obra de ampliação ou reforma/melhoramento será objeto de emissão de Termo de Contabilização do Sistema de Iluminação Pública após o início da operação da mesma.

O termo conterá o número de pontos luminosos na data anterior ao registro do mesmo, somados aos novos pontos instalados. Servirá de base para atualização da quantidade de pontos luminosos a serem faturados pela **CONTRATADA** no mês subsequente ao evento.

14. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

Além das obrigações descritas no Contrato e das demais, anteriormente citadas neste Projeto Básico, são obrigações da **CONTRATADA**:

- a) Manter registro em meio magnético indicando com precisão, os pedidos de intervenção no Sistema de Iluminação Pública, entregando mensalmente à fiscalização do **MUNICÍPIO** um relatório do registro de panes, assinado pelas duas Partes, contendo:
- _ data e a hora do pedido de intervenção;
 - _ nome das pessoas que transmitiram e receberam a chamada;
 - _ endereço, rua e número da pane;
 - _ data e a hora da realização do conserto.

Esse sistema de registro ficará permanentemente à disposição da Fiscalização do **MUNICÍPIO**, que poderá realizar a verificação dos controles a qualquer momento.

- b) A **CONTRATADA** deverá buscar ao longo do Contrato, colocar as instalações recebidas por ela, em conformidade com as Normas Técnicas vigentes, devendo propor ao **MUNICÍPIO** um programa de ação para adequação das instalações às normas vigentes. Quando tais ações exigirem melhoramentos ou expansão do sistema, com investimentos adicionais ao serviço de manutenção, estes deverão ser orçados e negociados com a Fiscalização do **MUNICÍPIO** para a sua implantação.
- c) Promover a renovação, modernização e permanente manutenção dos equipamentos integrantes do Sistema de Iluminação Pública do **MUNICÍPIO**.
- d) Realizar, no prazo de 3 (três) meses, após a assinatura do Contrato, auditoria e avaliação do Sistemas de Iluminação Pública, apresentando as considerações que entenderem necessárias visando a assegurar o seu perfeito funcionamento.
- e) Manter em elevado nível de cortesia e eficiência o relacionamento permanente com os usuários do Sistema.
- f) Executar os serviços contratados, cumprindo as obrigações estabelecidas neste Projeto Básico, no Contrato, nos seus Anexos e em eventuais Aditivos, assumindo os compromissos pelos resultados programados em consonância com os custos estimados, respeitando as normas legais que regulam sua atuação.
- g) Assumir o ônus financeiro decorrente de falhas, omissões, defeitos de instalação e prejuízos outros derivados da má execução do Contrato, comprovadamente causados pela **CONTRATADA**.
- h) Encaminhar mensalmente ao **MUNICÍPIO** Relatório de Atividades, elaborado de acordo com o especificado neste Projeto Básico, acompanhado de levantamento estatístico dos resultados obtidos com o gerenciamento do Sistema de Iluminação Pública.
- i) Manter sistemática de Informação, através de meio de comunicação adequado.
- j) Garantir a qualidade no relacionamento entre os seus funcionários e os usuários.



k) Aceitar as indicações de prioridade por parte do **MUNICÍPIO**, na execução das obras e serviço, compatíveis com este Projeto Básico, de modernização, ampliação e renovação do Sistema de Iluminação.

l) Assegurar ao **MUNICÍPIO** o direito de fiscalizar e acompanhar a execução dos serviços contratados, especialmente no que diz respeito ao cumprimento das metas de qualidade no gerenciamento do Sistema de Iluminação Pública, conforme previsto neste Projeto Básico.

m) Atender consulta sobre modificações que o **MUNICÍPIO** pretenda executar nas instalações de iluminação pública, informando se a realização dessas modificações são compatíveis com os compromissos assumidos pela **CONTRATADA**, neste Contrato, quais as eventuais incidências financeiras, devidamente justificadas, que resultarão para o **MUNICÍPIO**, bem como eventuais consequência relativas à aplicação dos dispositivos do presente Contrato.

15. OBRIGAÇÕES DO MUNICÍPIO

Além das descritas no Contrato, são obrigações do **MUNICÍPIO**:

a) Colocar à disposição da **CONTRATADA** os documentos técnicos descritivos integrantes do acervo do Serviço de Iluminação Pública do **MUNICÍPIO**, tais como: catálogos, manuais de operação, manuais de fornecedores, plantas, esquemas fichários, necessários a execução do Contrato.

b) Indicar, através de documento assinado pelo Órgão competente de um técnico com amplos conhecimentos sobre o objeto do contrato, com delegação para representá-lo, quando de seu impedimento eventual, nas obrigações contratuais.

c) Proporcionar livre acesso aos técnicos e prepostos da **CONTRATADA** aos locais que estiverem sob o controle do **MUNICÍPIO**, onde se encontrem instalados os equipamentos destinados à execução dos serviços previstos neste Contrato.

d) Envidar esforços junto aos órgãos do poder público em geral no sentido de que realizem consulta à **CONTRATADA**, com antecedência mínima de 30 (trinta) dias, antes de manifestarem sua concordância e formalizarem autorização sobre projetos de engenharia ou arquitetônicos, que possam dificultar a execução dos serviços contratados.

e) Interceder junto às autoridades competentes no sentido de facilitar a execução dos serviços contratados.

f) Executar todos os serviços de distribuição de energia elétrica que lhe compete e não à **CONTRATADA**, necessários ao bom cumprimento do contrato.

g) Promover a realização dos seus serviços de forma a que não ocorram desencontros com os desenvolvidos pela **CONTRATADA**, informando esta da necessidade de rever a sua programação, quando for o caso.

h) Informar, aos usuários dos serviços de Iluminação Pública, das obrigações e dos limites contratuais, visando a caracterizar a ação da **CONTRATADA**.

i) Não executar nenhuma modificação nas instalações de iluminação pública sem consultar a **CONTRATADA**.

j) Informar a **CONTRATADA** das informações que lhe chegarem sobre qualquer mau funcionamento no Sistema Elétrico.

k) Obter junto às autoridades competentes (IPHAN, IBAMA, etc.) autorização para a execução de obras que possam ser objeto de questionamentos sob o ponto de vista do tombamento da cidade ou de motivação ambiental, antes da execução dos serviços contratados.

16. CONDIÇÕES ADMINISTRATIVAS

a) Condições Gerais

Esse item determina as Cláusulas Administrativas aplicáveis ao Contrato delegando a **CONTRATADA** a Gestão do Sistema de Iluminação Pública no território do **MUNICÍPIO**. Por intermédio desse gerenciamento, pontuado por obrigações de resultados, o **MUNICÍPIO** empenhar-se-á para que a **CONTRATADA** assegure um serviço de excelente qualidade, exercendo controle e gerenciamento, em conjunto com o próprio **MUNICÍPIO**.

b) Território de aplicação do Contrato

O presente contrato aplica-se a:

- Todas as instalações da rede de iluminação pública, conforme descrição da Resolução ANEEL 414/2010 localizadas sobre todas as ruas e estradas, municipais ou outras sob a responsabilidade do **MUNICÍPIO**, situadas no perímetro desta unidade da Federação, incluindo parques, praças, estacionamentos da coletividade, que estejam em serviço na data da assinatura do Contrato.

- Todas as instalações novas realizadas no decorrer do Contrato.





c) Representante da CONTRATADA.

Sem prejuízo ao seu Responsável Técnico, após 15 (quinze) dias da assinatura do Contrato a CONTRATADA indicará, por escrito, a pessoa física que a representará. Caso esse representante venha a ser substituído, a CONTRATADA notificará o MUNICÍPIO.

d) Convocação da CONTRATADA

A CONTRATADA ou o seu representante e/ou o seu Responsável Técnico terá obrigação de estar presente nos escritórios do MUNICÍPIO ou em campo, sempre que convocado, cada vez que isso seja necessário.

e) Exclusividade

O **MUNICÍPIO** 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 território municipal.

À **CONTRATADA** caberá o direito exclusivo e a obrigação de cercar a utilização por terceiros das instalações que lhe foram confiadas no âmbito desse Contrato.

O **MUNICÍPIO** propiciará à **CONTRATADA** o direito exclusivo de intervir nas instalações de energia elétrica, nas vias públicas e privadas e nas suas dependências, para efetuar consertos ou manutenção nas instalações do Sistema de Iluminação Pública, desde que, nas intervenções, a **CONTRATADA** observe as normas técnicas e de operação vigentes.

17. ADJUDICAÇÃO DO CONTRATO

Esse Contrato será adjudicado após resultado de Tomada de Preço emitida pelo **MUNICÍPIO**.

18. DIREITOS DE CONTROLE

Este item define os direitos de controle pelas Partes contratantes.

a) Direitos de Controle da **CONTRATADA**

A **CONTRATADA** possui o direito de controlar as obras de montagem de instalações de iluminação pública e vídeo monitoramento que terceiros venham, eventualmente e por autorização do Poder Público, realizar fora do presente Contrato, desde que haja concordância da



CONTRATADA. Esse controle se refere a totalidade das seguintes operações:

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

A **CONTRATADA** deverá apontar, aos responsáveis pela execução das obras e ao órgão do Poder Público que lhes deu autorização, os erros constatados e mais genericamente as suas observações, com confirmação por escrito em 8 (oito) dias.

b) Direitos de Controle do **MUNICÍPIO**

No âmbito da obrigação de alcançar resultados em que se encontra a **CONTRATADA**, o **MUNICÍPIO** exercerá um direito de controle desses resultados, colocando a **CONTRATADA**, à disposição do **MUNICÍPIO** os seguintes instrumentos:

- Sistema de gestão de iluminação pública para controle e gerenciamento dos serviços executados pela **CONTRATADA**, com o recebimento de planilhas e relatórios pelo **MUNICÍPIO** através de arquivos digitais necessários ao acompanhamento de todas as atividades deste contrato e das informações pertinentes.
- "Termo de Contabilização do Sistema de Iluminação Pública" estabelecendo o número de pontos luminosos em operação.
- Relatório anual sobre os resultados da exploração do ano anterior. Esse relatório será objeto de um registro de exploração estabelecido de comum acordo e assinado pelas duas Partes.
- Acesso aos representantes do **MUNICÍPIO** para verificar em campo ou por consulta a documentos técnicos, se os serviços estão sendo executados conforme as prescrições do presente Contrato. Para facilitar esse controle, a **CONTRATADA** convidará o **MUNICÍPIO** com antecedência de 8 (oito) dias para as operações de recebimento dos serviços de efficientização, das obras e serviços de melhoramento/reforma e ampliação e dos serviços de iluminação artística de realce e decorativa, previstos no presente Contrato.

19. RESPONSABILIDADES

Ficam estabelecidas as seguintes responsabilidades para as Partes contratantes.

19.1. Responsabilidades da **CONTRATADA**

a) Responsabilidades inerentes às atividades



- Ao receber as instalações, fica a **CONTRATADA** responsável pelo bom funcionamento das mesmas, conforme as disposições determinadas neste Projeto Básico;
- A **CONTRATADA** é responsável pela conservação em bom estado e a segurança das instalações.

b) Responsabilidade em relação a terceiros

A **CONTRATADA** é responsável em relação a terceiros para qualquer dano corporal e/ou material, quer seja ele decorrente ou não de suas ações ou omissões na execução do presente Contrato, posto que lhe cabe a obrigação de assumir a responsabilidade pelos danos decorrentes da execução do Contrato, independentemente da existência de culpa ou dolo da sua parte, salvo se a **CONTRATADA** provar que, tendo prestado o serviço, o defeito inexiste ou ser a culpa exclusiva do **MUNICÍPIO** ou da pessoa que sofreu o dano.

19.2. Responsabilidades do **MUNICÍPIO**

O **MUNICÍPIO** assumirá as responsabilidades decorrentes da existência das instalações do Contrato, bem como as responsabilidades ligadas aos serviços e obras específicos, realizados antes do início do mesmo. O **MUNICÍPIO** responderá por todos os danos causados por "Motivos de Força Maior", conforme definido no **item 21** deste Projeto Básico;

20. SEGURO

Obriga-se a **CONTRATADA** a manter, durante a vigência do Contrato, seguro com o objetivo de cobrir eventuais danos, materiais e físicos, causados a terceiros (pessoas físicas ou jurídicas), seus empregados, empresas contratadas, salvo os danos resultantes de "Força Maior", definidos no Item 21 desse Projeto Básico.

- a) O referido seguro deverá ser firmado, obrigatoriamente, com uma empresa seguradora de primeira linha, adimplente notoriamente conhecida no mercado.
- b) A **CONTRATADA** deverá comprovar ser a titular da Apólice de Seguro especificada nesse item, num prazo de (30) trinta dias após a assinatura do Contrato.

21. SITUAÇÕES EXCEPCIONAIS

Esse item trata das situações excepcionais, denominadas de "Força Maior", para efeitos de exclusão das responsabilidades da **CONTRATADA**.

21.1. Motivos de Força Maior

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

- a) Na ocasião de tais acontecimentos, a **CONTRATADA**, deverá tomar junto com o **MUNICÍPIO**, todas as medidas necessárias para evitar uma parada definitiva dos serviços.
- b) Poderão ser fixadas novas condições contratuais adaptadas as circunstâncias criadas pelo caso de Força Maior.
- c) Nessas situações de "Força Maior" as penalidades previstas neste Contrato não são aplicáveis.

21.2. No caso de greves de empregados/servidores da **CONTRATADA** ou do **MUNICÍPIO**, estas deverão tomar as medidas que forem necessárias para a normalização dos serviços em no máximo 15 (quinze) dias, não sendo imputável por qualquer das partes ônus adicional à outra.

22. SUBCONTRATAÇÃO

A **CONTRATADA**, se assim o quiser, poderá recorrer a subcontratação de empresas, as quais deverão manter a identidade visual estabelecida neste Projeto Básico.

a) A subcontratação deverá ter a concordância do **MUNICÍPIO**, salvo casos de urgência ou de **Força Maior**, suscetíveis de gerar uma degradação do Patrimônio Público.

b) A **CONTRATADA** deverá indicar:

- A natureza da subcontratação desejada;
- Nome, razão social e o endereço do subcontratado proposto;

c) Nos casos de subcontratação, a **CONTRATADA** continuará responsável em relação ao **MUNICÍPIO** e a terceiros, pelo cumprimento e pela perfeita observação de todas as obrigações contidas no presente Contrato.

d) A **CONTRATADA** será responsável por todo e qualquer recurso contra os seus subcontratados, qualquer que seja a natureza dos danos causados e as suas respectivas conseqüências.

23. RELATÓRIO TRIMESTRAL DE ATIVIDADES



a) Este item define critérios para elaboração e entrega do Relatório Trimestral de Atividades.

b) Ao final de cada período trimestral de execução do Contrato, a **CONTRATADA** deverá entregar ao **MUNICÍPIO**, um relatório contendo as atividades desenvolvidas durante o período em questão. Esse relatório deverá ser entregue num prazo máximo de 20 (dias) dias corridos após o término do período trimestral a que se refere.

c) O Relatório Trimestral de Atividades deverá fornecer o histórico dos valores atingidos para o conjunto dos critérios da qualidade, definidos neste Projeto Básico.

d) O relatório de atividades incluirá também:

- Uma avaliação do Sistema de Iluminação Pública com registro fotográfico do parque em situação diurna e noturna, contendo comparações com registros do início e fim do período compreendido;
- Os fatos relevantes ocorridos no período em questão.

24. RELATÓRIO GERAL DE ATIVIDADES

a) Este item define critérios para elaboração e entrega do Relatório Anual de Atividades.

b) Ao final de cada período anual ou de execução do Contrato, a **CONTRATADA** deverá entregar ao **MUNICÍPIO**, um relatório contendo as atividades desenvolvidas durante o período de um ano findo ou o período contratual. Esse relatório deverá ser entregue num prazo máximo de 45 (noventa) dias corridos após o término do período anual ou contratual a que se refere.

c) O Relatório geral de Atividades deverá fornecer o histórico dos valores atingidos para o conjunto dos critérios da qualidade, definidos neste Projeto Básico.

d) O relatório de atividades incluirá também:

- Uma avaliação dos programas de ampliação do Sistema de Iluminação Pública;
- Os fatos importantes ocorridos no ano a que se refere.

25. INDIVISIBILIDADE DO CONTRATO

Os serviços sendo objeto do contrato não podem ser objeto de fracionamento pelo **MUNICÍPIO**, divididos em lotes ou parcelas.



26. UTILIZAÇÃO DAS VIAS E APOIO DO MUNICÍPIO

Para o exercício dos serviços contratados, a **CONTRATADA** deverá observar as condições do presente Projeto Básico e as Normas em vigor que regem o sistema de vias públicas.

a) O **MUNICÍPIO** compromete-se em apoiar a **CONTRATADA** para a obtenção das autorizações de ocupação dos espaços pertencendo ao domínio público e não administrados pelo **MUNICÍPIO**.

b) O **MUNICÍPIO** se empenhará, em auxílio à **CONTRATADA**, para conseguir, após solicitação desta, qualquer autorização que se fizer necessária para assegurar a manutenção, a substituição ou a instalação das obras, objeto do contrato, sobre ou sob os edifícios construídos ou não, e não pertencentes ao **MUNICÍPIO**.

27. ENCERRAMENTO DO CONTRATO

a) Condições Gerais

No vencimento do período contratual, a **CONTRATADA** será obrigada de entregar ao **MUNICÍPIO**, em bom estado de funcionamento e conservação, as instalações e equipamentos que fazem parte do Sistema de Iluminação Pública, como também os saldos remanescentes dos equipamentos a que se refere a letra "h" do subitem 3.1.3 deste Projeto Básico, bem como as bases de cadastro patrimonial em meio digital, plantas e esquemas que foram utilizados durante a execução dos serviços contratados, e, ainda, os registros dos atendimentos em curso com todas as informações pertinentes. Essa entrega será efetuada sem indenizações.

b) Entrega e Avaliação do Estado do Parque.

Um ano antes do término do Contrato, as Partes organizarão uma avaliação pericial, conforme roteiro previamente acordado. Essa avaliação determinará se haverá necessidade de realização de obras nas instalações que ficaram sobre a responsabilidade da **CONTRATADA** durante a vigência do Contrato de modo a deixá-las em bom estado de funcionamento. Se houver necessidade de obras, estas deverão ser realizadas pela **CONTRATADA**, sem nenhum ônus para o **MUNICÍPIO**.

c) Retomada dos Estoques

No vencimento do Contrato, ou em caso de rescisão do mesmo por parte do **MUNICÍPIO**, o estoque de materiais e peças de reposição especificadas para as instalações de responsabilidade da **CONTRATADA**, será transferido para a guarda do **MUNICÍPIO**,




contra ressarcimento à **CONTRATADA**, ao seu valor líquido contábil após o inventário contraditório. Essa transferência será registrada num termo específico.

28. CONSIDERAÇÕES FINAIS

a) Todos os serviços deverão ser executados com o máximo de cuidado para não danificar a urbanização existente. A situação deverá ser recomposta, no que for necessário, após a execução dos serviços.

b) A empresa deverá fornecer placas de obra durante as execuções dos serviços, modelo a ser definido. Todas as frentes de trabalho deverão contar com pelo menos uma placa de obra.



Gonçalo Ribeiro de Farias Neto
CREA 50407



ANEXO I.b

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS.

1. EQUIPAMENTOS PARA APLICAÇÃO NO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

1.1. CONDUTORES ISOLADOS DE BAIXA TENSÃO.

a) ALIMENTADORES ENTRE O TRANSFORMADOR E O POSTE DE ILUMINAÇÃO

• MATERIAL CONDUTOR	FIOS DE COBRE NÚ, TÊMPERA MOLE
• TIPO DE CONDUTOR	CABO, ENCORDOAMENTO CLASSE 5
• MATERIAL ISOLANTE	COMPOSTO TERMOPLASTICO DE PVC FLEXIVEL SEM CHUMBO ANTICHAMA
• COBERTURA	COMPOSTO TERMOPLASTICO DE PVC FLEXIVEL SEM CHUMBO ANTICHAMA
• 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 (PADRONIZAÇÃO) NBR 7288 - CABOS COM ISOLAÇÃO SÓLIDA EXTRUDADA DE CLORETO DE POLIVINILA (PVC) PARA TENSÕES DE 1 A 20kV (ESPECIFICAÇÃO)
• REFERÊNCIA	SINTENAX FLEX DA PRYSMIAN OU SIMILAR



b) CABO TERRA (NO INTERIOR DE DUTOS)

• MATERIAL DO CONDUTOR	COBRE DE TÊMPERA MOLE
• TIPO DE CONDUTOR	FIO RÍGIDO, ENCORDOAMENTO CLASSE 1, OU CABO, ENCORDAMENTO CLASSE 5
• MATERIAL ISOLANTE	ISOLAÇÃO DUPLA CAMADA: CAMADA INTERNA DE PVC ANTIFLAM I (COMPOSTO TERMOPLASTICO DE PVC SEM CHUMBO); CAMADA EXTERNA DE PVC ANTIFLAM II (COMPOSTO TERMOPLASTICO DE PVC SEM CHUMBO) EXTRADESLIZANTE;
• CLASSE DE ISOLAÇÃO	750V
• 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 750V
• REFERÊNCIA	SUPERASTIC DA PRYSMIAN OU SIMILAR

c) CIRCUITOS ENTRE O SUPORTE DA LUMINÁRIA E A CAIXA DE PASSAGEM JUNTO AO POSTE

• MATERIAL DO CONDUTOR	COBRE DE TÊMPERA MOLE
• TIPO DE CONDUTOR	FIO RÍGIDO, ENCORDOAMENTO CLASSE 1
• NUMERO DE CONDUTORES	3
• MATERIAL ISOLANTE	ISOLAÇÃO EM PVC, COBERTURA EM PVC COM ALTA RESISTÊNCIA MECÂNICA E A INTEMPERIES.
• CLASSE DE ISOLAÇÃO	450/750V
• NORMA A SER SEGUIDA	NBR 6880- CONDUTORES DE COBRE PARA CABOS ISOLADOS (PADRONIZAÇÃO) NBR 8661 - CABOS DE FORMATO PLANO COM ISOLAÇÃO SÓLIDA EXTRUDADA DE CLORETO DE POLIVINILA PARA TENSÕES ATÉ 750V - (ESPECIFICAÇÃO)
• REFERÊNCIA	TRIPLAST DA PRYSMIAN OU



	SIMILAR
--	---------

d) CIRCUITOS ENTRE O SUPORTE DA LUMINÁRIA E A LUMINÁRIA

• MATERIAL DO CONDUTOR	COBRE DE TÊMPERA MOLE
• TIPO DE CONDUTOR	CABO FLEXÍVEL, ENCORDOAMENTO CLASSE 4
• NUMERO DE CONDUTORES	1
• MATERIAL ISOLANTE	PVC
• CLASSE DE ISOLAÇÃO	450/750V
• 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 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: PRETO (FASE A), VERMELHO (FASE B), BRANCO (FASE C) E VERDE-AMARELA (TERRA).

NOTA - Na falta da dupla coloração verde-amarela, admite-se, provisoriamente, o uso da cor verde.

1.2. 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
• REFERÊNCIA	TUPY, MANESMANN OU SIMILAR APROVADO PELA FISCALIZAÇÃO
• NORMA DE REFERÊNCIA PARA FABRICAÇÃO	NBR - 5597 - ELETRODUTO RÍGIDO DE AÇO-CARBONO, COM REVESTIMENTO PROTETOR, COM ROSCA ANSI/ASME B.1.20.1 NBR - 7414 - ZINCAGEM POR IMERSÃO A QUENTE.

1.3. ELETRODUTO DE PVC

• MATERIAL CONSTRUTIVO	CLORETO DE POLIVINILA (PVC)
• TIPO	RÍGIDO SOLDÁVEL
• COMPRIMENTO	3m
• BITOLA	IDÊNTICA À EXISTENTE OU INDICADA EM PROJETO (EM POLEGADAS)
• ACESSÓRIO	LUVA
• REFERÊNCIA	TIGRE, BRASILIT OU SIMILAR
• NORMA DE REFERÊNCIA PARA FABRICAÇÃO	NBR - 6150 - ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO (ESPECIFICAÇÃO)

1.4. ELETRODUTO CORRUGADO

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



1.5. CAIXAS DE PASSAGEM E DERIVAÇÃO

a) CAIXA DE PASSAGEM EM CONCRETO

• MATERIAL	CONCRETO
• TIPO DE INSTALAÇÃO	EMBTIDO NO PISO
• CONSTRUÇÃO	EM CONCRETO CICLÓPICO
• 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

b) CAIXA DE PASSAGEM EM ALUMÍNIO

• MATERIAL	ALUMÍNIO FUNDIDO
• TIPO DE INSTALAÇÃO	APARENTE NOS TETOS E PAREDES OU EM BASES DE CONCRETO NO PISO
• CONSTRUÇÃO	EM LIGA DE ALUMÍNIO FUNDIDO DE ALTA RESISTÊNCIA MECÂNICA E À CORROSÃO
• DIMENSÕES	IDÊNTICAS ÀS DA CAIXA EXISTENTE OU INDICADAS EM PROJETO
• ACESSÓRIOS	FORNECIDA COM TAMPA DE APARAFUSAR, PRENSA-CABOS, BUCHA E PARAFUSOS PARA FIXAÇÃO
• REFERÊNCIAS	TIPO M DA MOFERCO OU SIMILAR

1.6. 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
• FABRICANTES	WETZEL, MOFERCO OU SIMILAR

1.7. QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO

1.7.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

1.7.1.1. Características Construtivas

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



1.7.1.2. Características Elétricas

• TENSÃO NOMINAL	220/127V
• FREQUÊNCIA NOMINAL	50-60 Hz
• NÚMERO DE FASES	03
• CORRENTE NOMINAL DOS BARRAMENTOS DE FASE, NEUTRO E TERRA	IDÊNTICO AOS EXISTENTES OU CONFORME DIAGRAMAS UNIFILARES
• SISTEMA DE ATERRAMENTO	SOLIDAMENTE ATERRADO

1.7.1.3 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.

1.7.2. NORMAS TÉCNICAS 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).

1.7.3. 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

1.7.4. CARACTERÍSTICAS DOS EQUIPAMENTOS DOS QUADROS

1.7.4.1. Disjuntores de Baixa Tensão Construídos em 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.

Características Gerais

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

1.7.4.2. Calxas MBO

• SISTEMA	TRIFÁSICO
• DIMENSÕES	CONFORME CONCESSIONÁRIA PADRÃO
• MATERIAL	ALUMÍNIO



1.7.4.3. 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

1.7.4.4. 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)
• 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

1.7.5. 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.

1.8. RELÉ FOTOELETRÔNICO

• 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 INTEMPÉRIES
• SUPORTE 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 FOTO ELÉTRICO, 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: PMJ, 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
• NORMA DE REFERÊNCIA PARA FABRICAÇÃO	- NBR-5123 - RELÉ FOTOELÉTRICO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA (ESPECIFICAÇÃO) - NBR-5169 - RELÉ FOTOELÉTRICO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA (MÉTODO DE ENSAIO)
• REFERÊNCIAS	CONLUX, TECNOWATT OU SIMILAR

* PMJ - PREFEITURA MUNICIPAL DE JIJOCA

1.9. POSTES DE CONCRETO ARMADO, AÇO GALVANIZADO E PRFV

1.9.1. Tipos

1.9.1.1. Poste de Concreto tipo Redondo/circular

a) Fixação: engastado no piso

b) Altura: indicada

c) Capacidade (esforço: Superior a 100 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.

1.9.1.2. Poste de Aço Cônico Poligonal Reto

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

b) Fixação: base e chumbadores, ou engastados.

c) Características da base: idêntica a existente.

d) Capacidade (esforço): 100 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

1.9.1.3. Poste de aço Telecomunicativo 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

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.

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

1.9.1.5. Poste de PRFV (Plástico Reforçado com Fibra de Vidro)

a) Poste de PRFV redondo

- Fixação: engatado no piso
- Altura: indicada
- Capacidade (esforço): Superior a 100 kgf
- Modelo: conicidade reduzida
- Acabamento: pintura conforme item b desta especificação
- Dimensão: os postes deverão possuir no topo um diâmetro externo de 110mm +/- 5mm, e conicidade de 10mm/m.
- Os furos devem estar totalmente desobstruídos e terem eixos perpendiculares ao eixo do poste:
 - Identificação: gravar de forma legível e indelével:
 - a) Nome ou marca do fabricante;
 - b) Data (dia, mês e ano de fabricação);
 - c) Comprimento nominal em metros;
 - d) Resistência nominal em DAN.

• Tolerâncias:

- a) 50mm para o comprimento nominal



b) 5mm para as dimensões transversais.

- A resistência a ruptura não deve ser inferior a 2 (duas) vezes a resistência nominal;
- As armaduras longitudinais devem ter cobertura de concreto com espessura mínima de 20mm exceto o topo e a base;
- Inspeção: Inspeção geral: Acabamento, dimensões, furação e identificação.
- Processo de fabricação: Enrolamento contínuo.

c) Tintas para os Postes

• Descrição: revestimento de dois componentes a base de epóxi e isocianato apresentando alta resistência ao intemperismo.

- Áreas: externas
- Tipo: dupla função
- Substrato: metais, concretos, aço galvanizado
- Veículo: acrílico modificado
- Cor: cinza
- 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
 - espessura seco: 80-100mc
 - espessura úmida: 160mc
 - nº de demãos: 01 a 02
 - secagem pó: 01 hora
 - secagem toque: 03 horas
 - repintura: 12 a 24 horas
 - secagem final: 05 dias
 - rendimento teórico: 80mc - 6,3m²/l
 - método de aplicação: pistola/trincha
 - diluente: sq-004
 - inflamabilidade: inflamável
 - estocagem: 12 meses

	<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>
• FABRICANTES	AMP OU SIMILAR

1.12. CINTAS PARA POSTE

• TIPOS	CIRCULAR E RETANGULAR
• MATERIAL	AÇO CARBONO
• 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 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

1.13. BRAÇOS PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA

- Material: tubo de aço carbono.
- Dimensões: norma ABNT NBR 8159.
- 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 deverão 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 e etiqueta com a identificação PMJ.

1.14. REATORES

1. CARACTERÍSTICAS GERAIS

• VARIACÃO DE TEMPERATURA	MENOR OU IGUAL A 65°C
• FATOR DE POTÊNCIA	MAIOR OU IGUAL A 0,92
• TENSÃO	220V
• PERDAS(A serem especificadas no Anexo XII)	REDUZIDAS E INFERIORES AOS VALORES ELETROBRÁS
• CHASSI (Esquema de ligação da luminária com Kit removível no Anexo XIII)	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 1020
• TRATAMENTO DA CHAPA	ZINCAGEM CLASSE B (6 IMERSÕES)
• ENCAPSULAMENTO	RESINA POLIÉSTER
• TAMPA	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, DE FORMA QUE FACILITE A SUA REPOSIÇÃO. SUA FIXAÇÃO AO INVÓLUCRO DEVE SER FEITA COM BRAÇADEIRA METÁLICA E PARAFUSOS. AS LIGAÇÕES AO CIRCUITO ELÉTRICO DEVEM SER POR MEIO DE CONECTORES TERMINAIS E EMENDAS PRÉ-ISOLADAS, TIPO DESCONNECTÁVEL. 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
--	---

OBS.: Conforme NBR 13593 (para lâmpadas vapor de sódio de alta pressão) e NBR 14305 (para lâmpadas a vapor metálico).

1.15. LUMINÁRIAS

1.15.1. CONVENCIONAIS

-Não serão mais fornecidas luminárias tipo convencional.

1.15.2. DECORATIVAS

Para lâmpadas vapor de sódio tubular ou metálico, 70W – 250W, corpo em alumínio com pintura eletrostática cinza, refletor superior de alumínio polido, quimicamente anodizado e selado, IP ≥65, E27 ou E40, acessórios incorporados internamente à luminária.

1.15.3. MANGUEIRA LUMINOSA

Para lâmpada LED 6W por metro, com LED's de alto brilho.

Obs.: Maiores detalhes técnicos, conforme NBR IEC 60598-1, NBR 15129, 6834 e NBR 5101.

SUORTE 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.



XIII. Nível de poluição luminosa das luminárias deverá ser dentro do padrão FullCut Off, isto é não poderá emitir poluição luminosa;

XIV. A luminária não poderá utilizar, sob hipótese alguma, qualquer componente contendo Vapor de Mercúrio ou qualquer tipo de GEE;

XV. Todas as luminárias apresentadas deverão ser acompanhadas do respectivo arquivo padrão IES para comprovação de fluxo luminoso mínimo requerido;

XVI. Todas as luminárias deverão atender as todas as especificações da Tabela abaixo:

DESCRIÇÃO	POTÊNCIA
Luminária a LED, composta de corpo em alumínio injetado, sistema que permite a troca do LED, driver e lente, temperatura de cor 4000K a 6800K, ik 08, grau de proteção \geq IP 65, potência 30W por kit led, driver e lente, alimentação 100-280V, 50-60Hz, Fator de potência de $\geq 0,9$, e lente de vidro temperado com angulo $\leq 130^\circ$. Ensalos de IK, IP, FOTOMÉTRICO e CONSUMO realizados por laboratório credenciado ao INMETRO.	Até 50 W
Luminária a LED, composta de corpo em alumínio injetado, sistema que permite a troca do LED , driver e lente, temperatura de cor 4000K a 6800K, ik 08, grau de proteção $IP \geq 65$, potência 50W por kit led, driver e lente, alimentação 100-280V, 50-60Hz, Fator de potência de $\geq 0,9$, e lente de vidro temperado com angulo $\leq 130^\circ$. Ensalos de IK, IP, FOTOMÉTRICO e CONSUMO realizados por laboratório credenciado ao INMETRO.	Acima de 50 W a 100 W
Luminária a LED, composta de corpo em alumínio injetado, sistema que permite a troca do LED, driver e lente, temperatura de cor 4000K a 6800K, ik 08, grau de proteção $IP \geq 65$, potência 50W por kit led, driver e lente, alimentação 100-280V, 50-60Hz, Fator de potência de $\geq 0,9$, e lente de vidro temperado com angulo $\leq 130^\circ$. Ensalos de IK, IP , FOTOMÉTRICO e CONSUMO realizados por laboratório credenciado ao INMETRO.	Acima de 100 W a 150 W
Luminária a LED, composta de corpo em alumínio injetado, sistema que permite a troca do LED, driver e lente, temperatura de cor 4000K a	Acima de 150 W a 200 W



6800K, ik 08, grau de proteção IP \geq 65, potência 50W por kit led, driver e lente, alimentação 100-280V, 50-60Hz, Fator de potência de \geq 0,9, e lente de vidro temperado com ângulo \leq 130°. Ensaos de IK, IP, FOTOMÉTRICO e CONSUMO realizados por laboratório credenciado ao INMETRO.	
Luminária a LED, composta de corpo em alumínio injetado, sistema que permite a troca do LED, driver e lente, temperatura de cor 4000K a 6800K, ik 08, grau de proteção IP \geq 65, potência 50W por kit led, driver e lente, alimentação 100-280V, 50-60Hz, Fator de potência de \geq 0,9, e lente de vidro temperado com ângulo \leq 130°. Ensaos de IK, IP, FOTOMÉTRICO e CONSUMO realizados por laboratório credenciado ao INMETRO.	Acima de 200 W

1.16. EQUIPAMENTOS DE TELEGESTÃO

Características técnicas mínimas:

1.16.1. CONTROLADOR GERAL DE LUMINARIA COM TECNOLOGIA PLC ou WIRELESS

- a) Temperatura de operação: -25° a 65°;
- c) Tensão da rede elétrica: 200 a 240 VAC;
- d) Frequência da rede elétrica: 50-60 Hz;
- e) Potência mínima até lâmpada ou driver LED: 400W;
- f) Consumo de energia: < 2W;
- g) Peso máximo: 500g;
- h) Possuir medidor de energia integrado;
- i) Realizar medições de corrente, tensão, frequência, fator de potência, horas de funcionamento e consumo por ponto;
- j) Dimensões máximas: (C)156mm x (H)70mm x (L)90mm.

1.16.2. CONTROLADOR GERAL DE LUMINARIA COM TECNOLOGIA WIRELESS

- a) Temperatura de operação: -25° a 65°



- b) Tensão da rede elétrica: 200 a 240 VAC
- c) Frequência da rede elétrica: 50-60 Hz
- d) Potência mínima até lâmpada ou driver LED: 400W
- e) Consumo de energia: < 2W
- f) Peso máximo: 500g
- g) Possuir medidor de energia integrado;
- h) Realizar medições de corrente, tensão, frequência, fator de potência, horas de funcionamento e consumo por ponto;
- i) Possuir antena de comunicação wireless;
- j) Dimensões máximas: (C)156mm x (H)70mm x (L)90mm.

ELABORADO POR:

GONÇALO RIBEIRO DE FARIAS NETO
CREA -CE 50407
ENGENHEIRO ELETRICISTA

ANEXO I.c

DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (IP)

Item	Atividade	Descritivo
1	Garantia do funcionamento do Sistema de Iluminação Pública	Atividades vinculadas ao gerenciamento do uso da energia elétrica, operação das instalações, intervenções e correções das instalações e implantação do sistema informatizado de gerenciamento da Iluminação Pública.
2	Instalação de luminária em LED em braços ou suportes de Iluminação Pública (Sem fornecimento do Braço ou Suporte)	Consiste na instalação de luminária LED (apenas a luminária LED), segundo as especificações técnicas e normas vigentes, incluindo material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
3	Instalação de Luminária Fechada completa em Braço ou Suporte de Iluminação Pública (Sem fornecimento do Braço ou Suporte)	Consiste na instalação de luminária completa (luminária, lâmpada, reator, relé, cabo de ligação e ferragens), segundo especificação técnica e normas vigentes, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
4	Instalação de Projetor de 1000 W em Braço ou Suporte de Iluminação Pública (Sem fornecimento do Braço ou Suporte)	Consiste na instalação de projetor completo (Projetor, lâmpada, reator e cabo de ligação), segundo especificação técnica e normas vigentes, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
5	Retirada de luminária	Consiste na retirada de luminária, incluindo apenas a mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
6	Substituição de Rele Fotoelétrico ou Eletrônico e/ou Base para Rele, em Poste até 12 m	Consiste na Substituição de Rele Fotoelétrico ou Eletrônico e/ou Base para Rele em postes até 12 m, por mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
7	Substituição de Rele Fotoelétrico ou Eletrônico e/ou Base para Rele, em Poste 12 a 23m	Consiste na Substituição de Rele Fotoelétrico ou Eletrônico e/ou Base para Rele em postes de 12 m até 23 m, por mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
8	Substituição de Suporte de Iluminação em Topo de Poste de até 15 m	Consiste na substituição de suporte de Iluminação Pública, segundo especificação técnica e normas vigentes, em Topo de Poste de até 15m incluindo o fornecimento

		de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
9	Substituição de Suporte de Iluminação em Topo de Poste de 15 m até 23 m	Consiste na substituição de suporte de Iluminação Pública, segundo especificação técnica e normas vigentes, em Topo de Poste de 15 m até 23 m, incluindo o fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
10	Substituição de chave Eletromagnética	Consiste na substituição de chave eletromagnética, incluindo material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública. Na retirada não há material a ser incluído.
11	Substituição de Poste Telecônico	Consiste na substituição de Poste Telecônico, incluindo material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
12	Instalação de metro de condutor multiplexado com isolamento XLPE, classe 06/1kV para Iluminação Pública	Consiste na instalação de cabo, segundo especificação técnica e normas vigentes, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
13	Instalação de metro de cabo unipolar especial, resistente ao fogo, baixa emissão de fumaça e baixa toxicidade, singelo de cobre 0,6/1,0kV, em eletroduto ou braço de IP	Consiste na instalação de cabo, segundo especificação técnica e normas vigentes, em eletroduto ou em braço de Iluminação Pública, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
14	Retirada de metro de cabo 0,6/1,0kV instalado em eletroduto ou braço de IP	Consiste na retirada de cabo em eletroduto ou em braço de Iluminação Pública, incluindo apenas a mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
15	Retirada de Condutor Aéreo	Consiste na retirada de cabo aéreo, incluindo apenas a mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
16	Instalação de haste de terra	Consiste na instalação de haste e grampo, segundo especificação técnica e normas vigentes, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.

[Handwritten signatures and initials]

17	Instalação de metro de eletroduto corrugado de PVC embutido no piso	Consiste na instalação de metro de eletroduto corrugado de PVC embutido no piso, incluindo material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
18	Instalação de metro de eletroduto corrugado de PVC envolto em Concreto Magro	Consiste na instalação de metro de eletroduto corrugado de PVC envolto em concreto magro, incluindo material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
19	Instalação de metro de eletroduto de ferro galvanizado leve - Aparente.	Consiste na instalação de metro de eletroduto de ferro galvanizado parente, incluindo material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
20	Substituição de disjuntores termomagnéticos	Consiste na Substituição de disjuntores termomagnéticos, incluindo material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
21	Instalação de Braço metálico para luminária	Consiste na instalação de Braço metálico para luminária, incluindo material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
22	Instalação de Braço metálico de 3/4" para poste de concreto	Consiste na instalação de Braço metálico de 3/4" para poste de concreto, incluindo material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
23	Instalação de Suporte de Iluminação em Topo de Poste de 10 a 15 m	Consiste na instalação de Suporte de Iluminação em Topo de Poste de 10 a 15 m, incluindo material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
24	Instalação de Suporte de Iluminação em Topo de Poste de 16 a 23 m	Consiste na instalação de Suporte de Iluminação em Topo de Poste de 16 a 23 m, incluindo material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
25	Instalação de poste de concreto DT	Consiste na instalação de poste de concreto duplo T, segundo especificação técnica, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
26	Instalação de Poste Telecom	Consiste na instalação de Poste Telecom, incluindo material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
27	Instalação de Poste de	Consiste na instalação de Poste de Fibra



	Fibra Inflamavel/Não Inflamavel de 12 a 23 m	Inflamavel/Não Inflamavel de 12 a 23 m, incluindo material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
28	Substituição de haste de terra	Consiste na substituição de haste e grampo, segundo especificação técnica, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
29	Instalação de quadro de medição e distribuição	Consiste na instalação de quadro de medição e distribuição, incluindo material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
30	Recomposição de pavimentação asfáltica	Recomposição de pavimentação asfáltica incluindo fornecimento de material e mão de obra
31	Aplicação de concreto magro para cobertura de cabos elétricos (instalações subterrâneas)	Aplicação de concreto magro para cobertura de cabos elétricos (instalações subterrâneas), incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada.
32	Aplicação de concreto para confecção base de poste	Aplicação de concreto para confecção base de poste, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada.
33	Retirada e reassentamento de piso tipo pedra portuguesa	Consiste na Retirada e reassentamento de piso tipo pedra portuguesa, incluindo material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
34	Aplicação de piso cerâmico	Consiste na aplicação de piso cerâmico, incluindo material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
35	Retirada de projetor em evento	Consiste na retirada de projetor em evento, incluindo apenas a mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
36	Abertura de vala em solo mole	Consiste na abertura de vala em superfície de solo mole, incluindo equipamentos e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
37	Abertura de vala em solo duro	Consiste na abertura de vala em superfície de solo duro, incluindo equipamentos e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
38	Demolição de piso asfáltico (c/ utilização de martelete	Consiste na demolição de piso asfáltico (c/ utilização de martelete pneumático), incluindo equipamentos e mão de obra

	pneumático)	especializada em Serviços de Iluminação Pública.
39	Aplicação de piso mosaico	Consiste na aplicação de piso mosaico, incluindo material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
40	Aplicação de piso cimentado	Consiste na aplicação de piso cimentado, incluindo material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
41	Aplicação de pedra portuguesa	Consiste na aplicação de pedra portuguesa, incluindo material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
42	Aplicação de calçamento em pedra tosca	Consiste na aplicação de calçamento em pedra tosca, incluindo material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
43	Retirada e reassentamento de piso tipo pedra tosca	Consiste na Retirada e reassentamento de piso tipo pedra tosca, incluindo material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
44	Escavação manual de valas (h = 2,0 m)	Consiste na escavação manual de valas (h = 2,0 m), incluindo equipamentos e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
45	Demolição manual de piso asfáltico (e=4cm)	Consiste na demolição manual de piso asfáltico (e=4cm), incluindo equipamentos e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
46	Demolição manual de piso asfáltico (e=7cm)	Consiste na demolição manual de piso asfáltico (e=7cm), incluindo equipamentos e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
47	Demolição do pavimento em pedra tosca	Consiste na demolição do pavimento em pedra tosca, incluindo equipamentos e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
48	Demolição de piso cimentado sobre lastro de concreto	Consiste na demolição de piso cimentado sobre lastro de concreto, incluindo equipamentos e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
49	Demolição de calcada/piso cerâmico ou ladrilho pré-moldado em concreto	Consiste na demolição de calcada/piso cerâmico ou ladrilho pré-moldado em concreto, incluindo equipamentos e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.

[Handwritten signatures and initials]



50	Retirada de pedra portuguesa	Consiste na retirada de pedra portuguesa incluindo mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
51	Confecção de fossa em alvenaria (800x800x1000 mm) com grade ferro	Confecção de fossa em alvenaria (800x800x1000 mm) com grade ferro, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada.
52	Aplicação de calçamento em paralelepípedo	Aplicação de calçamento em paralelepípedo, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada.
53	Retirada e Reassentamento de Paralelepípedo	Retirada e Reassentamento de Paralelepípedo, com mão de obra especializada.
54	Instalação de poste circular de concreto	Instalação de poste circular de concreto incluindo fornecimento de material e mão de obra
55	Instalação de Luminária decorativa - Sistema a LED	Instalação de Luminária decorativa sistema a LED, incluindo fornecimento de material e mão de obra
56	Instalação de fita fusimec	Instalação de fita fusimec, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada.
57	Aplicação Solda exotérmica	Aplicação Solda exotérmica, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada.
58	Apiloamento de terra em vala	Apiloamento de terra em vala, com mão de obra especializada.
59	Instalação de Projetor em LED subaquático - IP 68	Instalação de Projetor em LED subaquático - IP 68, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada.
60	Instalação de aparelho de embutir - Iluminação de fachadas (Não inclui cabeamento) - LED até 35 W	Instalação de aparelho de embutir - Iluminação de fachadas (Não inclui cabeamento) - LED até 35 W, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada.
61	Instalação de aparelho de embutir - Iluminação de fachadas (Não inclui cabeamento) - LED até 70 W	Instalação de aparelho de embutir - Iluminação de fachadas (Não inclui cabeamento) - LED até 70 W, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada.
62	Instalação de aparelho de embutir - Iluminação de fachadas (Não inclui cabeamento) - LED	Instalação de aparelho de embutir - Iluminação de fachadas (Não inclui cabeamento) - LED até 120 W, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada.



	até 120 W	
63	Instalação de aparelho de embutir - Iluminação de fachadas (Não inclui cabeamento) - LED até 200 W	Instalação de aparelho de embutir - Iluminação de fachadas (Não inclui cabeamento) - LED até 200 W, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada.
64	Instalação de projetores RGB	Instalação de projetores RGB, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada.
65	Instalação de Equipamento de Telegestão	Consiste na instalação de equipamento de telegestão, incluindo material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
66	Instalação de ornamentação natalina em poste, Braço de Iluminação pública, ou apoiado em fachadas de edifícios, com estrutura metálica em vergalhões soldados conforme desenho indicativo.	Instalação de ornamentação natalina em poste, Braço de Iluminação pública, ou apoiado em fachadas de edifícios, com estrutura metálica em vergalhões soldados conforme desenho indicativo, incluindo fornecimento de material e mão de obra.
67	Instalação de conjuntos decorativos de micro lâmpadas ou Led's em árvore.	Instalação de conjuntos decorativos de micro lâmpadas ou Led em árvore incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
68	Instalação de mangueira luminosa com 50 m para ornatos natalinos	Instalação de mangueira luminosa com 50m para ornatos natalinos, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
69	Instalação de cordão luminoso com 200 micro lâmpadas ou Leds para ornatos natalinos	Instalação de cordão luminoso com 200 micro lâmpadas ou Leds para ornatos natalinos, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública
70	Instalação de caixa de passagem (Incluso tampa com berço)	Instalação de caixa de passagem (Incluso tampa com berço), incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
71	Instalação de disjuntores termomagnéticos.	Instalação de disjuntores termomagnéticos, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada


		em Serviços de Iluminação Pública.
72	Retirada de projetor	Consiste na retirada de projetor, incluindo apenas a mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
73	Retirada de chave de IP	Consiste na retirada de chave de IP, incluindo apenas a mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
74	Retirada de quadro de medição	Consiste na retirada de quadro de medição, incluindo apenas a mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
75	Demolição de piso mosaico	Consiste na demolição de piso mosaico, incluindo equipamentos e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
76	Suporte de topo duplo avanço horizontal 1000 mm	Instalação de Suporte de topo duplo avanço horizontal 1000 mm, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
77	Suporte de topo simples avanço horizontal 1000 mm	Instalação de Suporte de topo simples avanço horizontal 1000 mm, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
78	Instalação de suporte ornamental para 01 projetor	Instalação de suporte ornamental para 01 projetor, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
79	Aplicação de solda estanhada para conexão de cabo	Consiste na aplicação de solda estanhada para conexão de cabo, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada.
80	Instalação de conduletes	Consiste na instalação de conduletes, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada.
81	Mão de obra para Instalação de projetor em evento	Consiste na Instalação de projetor em evento, incluindo apenas a mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
82	Galvanização de peça metálica	Consiste na Galvanização de peça metálica, incluindo apenas a mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
83	Ancoragem com fixação de rede aérea	Consiste na ancoragem com fixação de rede aérea em poste, incluindo os



	em poste	materiais e a mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
84	Instalação de isolador de baixa tensão	Consiste na Instalação de isolador de baixa tensão, incluindo os materiais e a mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
85	Retirada de isolador de baixa tensão	Consiste na Retirada de isolador de baixa tensão, incluindo apenas a mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
86	Instalação de roldana de baixa tensão	Consiste na Instalação de roldana de baixa tensão, incluindo os materiais e a mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
87	Retirada de roldana de baixa tensão	Consiste na Retirada de roldana de baixa tensão, incluindo apenas a mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
88	Instalação de par de chapa de junção.	Consiste na Instalação de par de chapa de junção, incluindo os materiais e a mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
89	Disponibilidade de turma leve, veículo caminhonete com porta escada, por hora (Dias úteis, sábados e Domingos/feriados)	Consiste na disponibilidade de turma (conforme horários) equipado de caminhonete e composta por 1 auxiliar de eletricista e 1 eletricista (especializada em serviços de Iluminação Pública), segundo especificação da atividade.
90	Disponibilidade de turma pesada, veículo cesto aéreo com alcance até 13m, por hora (Dias úteis, sábados e Domingos/feriados)	Consiste na disponibilidade de turma (Conforme horários) equipado de caminhão com cesto aéreo com alcance de 13 metros e composta por 1 auxiliar de eletricista e 1 eletricista, segundo especificação da atividade.
91	Disponibilidade de Equipe Técnica por Hora (Dias úteis, sábados e Domingos/feriados)	Consiste na disponibilidade de Equipe Técnica, composta de Engenheiro ou Supervisor Técnico para execução de atividade específica especial.
92	Poda de árvore	Consiste na execução de podas de árvores de pequeno, médio e grande porte por mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
93	Pintura de Poste	Consiste na execução de Pintura de Poste, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada.



94	Cadastramento georreferenciado dos pontos de IP do parque de Iluminação Pública da cidade de Jijoca-CE	Consiste no cadastramento georreferenciado dos pontos de IP, segundo as especificações técnicas, incluindo material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
----	--	--


Gonçalo Ribeiro de Farias Neto
CREA 50407





ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE JIJOCA DE JERICOACOARA

MANUTENÇÃO E CADASTRAMENTO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

PLANILHA PADRÃO DE COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DA TAXA DE ENCARGOS SOCIAIS
INCIDÊNCIA SOBRE O VALOR DA HORA NORMAL EFETIVAMENTE TRABALHADA



ITEM	DESCRIÇÃO	TAXA
Grupo "A" - Encargos Sociais Básicos		
A.1	INSS	
A.2	SESI	
A.3	SENAI	1,50%
A.4	INCRA	1,00%
A.5	SEBRAE	0,20%
A.6	Salário educação	0,60%
A.7	Seguro contra acidentes de trabalho	2,50%
A.8	FGTS	3,00%
A.9	SECONCI	8,00%
	Total Grupo "A"	16,80%
Grupo "B" - Encargos que recebem as incidências do Grupo "A"		
B.1	Repouso Semanal Remunerado	
B.2	Feriados	17,87%
B.3	Auxílio - enfermidade	3,72%
B.4	13.º Salário	0,91%
B.5	Licença Paternidade	10,92%
B.6	Faltas Justificadas	0,08%
B.7	Dias de Chuvas	0,73%
B.8	Auxílio Acidente de Trabalho	1,65%
B.9	Férias Gozadas	0,12%
B.10	Salário Maternidade	10,42%
	Total do Grupo "B"	46,45%
Grupo "C" - Encargos que não recebem as incidência globais do Grupo "A"		
C.1	Aviso Prévio Indenizado	6,35%
C.2	Aviso Prévio Trabalhado	0,15%
C.3	Férias (indenizadas)	3,56%
C.4	Depósito rescisão sem justa causa	4,84%
C.5	Indenização Adicional	0,53%
	Total do Grupo "C"	15,43%
Grupo "D" - Taxas das reincidências		
D.1	Reincidência de grupo "A" sobre grupo "B"	7,80%
D.2	Reincidência de grupo A sobre Aviso Prévio trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,53%
	Total do "D"	8,33%
	TOTAL	87,01%

Gonçalo Ribeiro de Farias Neto
CREA 50407



PREFEITURA MUNICIPAL DE JIJOCA DE JERICOACARÁ
MANUTENÇÃO E CADASTRAMENTO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO
PÚBLICA



COMPOSIÇÃO DE BDI

COD	DESCRIÇÃO	%
	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	3,00
DF	Despesas financeiras	0,59
R	Riscos	0,97

	Benefício	
S + G	Garantia/seguros	0,80
L	Lucro	5,39

I	Impostos	11,15
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	3,00
	CPRB (4,50%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	4,50
	TOTAL DOS IMPOSTOS	11,15

	BDI =	25,00%
--	--------------	---------------

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

Gonçalo Ribeiro de Farias Neto
CREA 50407