



PREFEITURA MUNICIPAL DE SIQUEIRA CAMPOS

Secretaria de Obras, Agricultura e Meio Ambiente

Rua Marechal Floriano Peixoto, 1787, Centro – Siqueira Campos – Pr.
CEP: 84940-000 - CNPJ: 76.919.083/0001-89 – Fone /Fax: (43)3571-1293

TERMO DE REFERÊNCIA

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA NO RAMO DE ENGENHARIA ELÉTRICA PARA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIAS DE LED, FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS DE TELE GESTÃO, MANUTENÇÃO E CADASTRO DAS LUMINÁRIAS EXISTENTES E PROJETOS ELÉTRICOS/LUMINOTÉCNICOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE SIQUEIRA CAMPOS

Janeiro/2025



PREFEITURA MUNICIPAL DE SIQUEIRA CAMPOS

Secretaria de Obras, Agricultura e Meio Ambiente

Rua Marechal Floriano Peixoto, 1787, Centro – Siqueira Campos – Pr.
CEP: 84940-000 - CNPJ: 76.919.083/0001-89 – Fone /Fax: (43)3571-1293

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| 1. OBJETO | 5 |
| 2. ESCOPO DOS SERVIÇO..... | 5 |
| 3. CONSÓRCIO:..... | 5 |
| 4. NÃO PODERÃO PARTICIPAR DA PRESENTE LICITAÇÃO: | 7 |
| 5. SUBCONTRATAÇÃO | 7 |
| 6. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS | 7 |
| 6.1. Assessoria, Planejamento, Controle e Supervisão | 7 |
| 6.1.1. Remuneração Serviços Planejamento, Controle do Parque Iluminação Pública | 9 |
| 6.2. Serviço de Manutenção | 9 |
| 6.2.1. Descrição do Serviço de Manutenção do Parque de Iluminação | 9 |
| 6.2.2. Resumo Atual do Parque de Iluminação..... | 9 |
| 6.2.3. Indicadores..... | 10 |
| 6.2.4. Atendimento Comum..... | 10 |
| 6.2.5. Atendimento Urgente..... | 10 |
| 6.2.6. Atendimento Imediato | 11 |
| 6.2.7. Equipamentos Mínimos | 11 |
| 6.2.8. Equipe Pessoal Mínima | 11 |
| 6.2.9. Relatórios Mensais..... | 11 |
| 6.2.10. Estrutura | 12 |
| 6.2.11. Central de Atendimento ao Múncipe – CALL CENTER..... | 12 |
| 6.2.12. Sistema informatizado de gerenciamento..... | 12 |
| 6.2.13. Relatórios Gerenciais do Sistema Informatizado | 13 |
| 6.2.14. Especificações Técnicas do Sistema Informatizado | 14 |
| 6.2.15. Quanto a Manutenção..... | 15 |
| 6.2.16. Serviços de Rotina..... | 16 |
| 6.2.17. Ronda..... | 16 |
| 6.2.18. Serviços Corretivos | 17 |
| 6.2.19. Serviços de Pronto Atendimento | 17 |



PREFEITURA MUNICIPAL DE SIQUEIRA CAMPOS

Secretaria de Obras, Agricultura e Meio Ambiente

Rua Marechal Floriano Peixoto, 1787, Centro – Siqueira Campos – Pr.
CEP: 84940-000 - CNPJ: 76.919.083/0001-89 – Fone /Fax: (43)3571-1293

| | | |
|---------|---|----|
| 6.2.20. | Remuneração dos Serviços de Manutenção Parque Iluminação Pública | 17 |
| 6.3. | Serviço de Cadastro da Iluminação Pública | 18 |
| 6.3.1. | Remuneração dos Serviços de Identificação dos Pontos IP..... | 19 |
| 6.4. | Serviço de Implementação/Operação da Telegestão | 19 |
| 6.4.1. | Justificativa | 19 |
| 6.4.2. | Remuneração do Serviço de Implantação e Operação Sistema de TG | 20 |
| 6.5. | Serviço de Projetos Luminotécnicos e Elétricos | 20 |
| 6.5.1. | Remuneração dos Serviços de Projetos Luminotécnicos e Elétricos..... | 20 |
| 6.6. | Modernização da Iluminação Pública em LED | 20 |
| 6.6.1. | Remuneração do Serviço de Modernização da IP | 21 |
| 6.7. | Serviço de Iluminação das Faixas de Pedestres..... | 21 |
| 6.7.1. | Remuneração do Serviço de Iluminação das Faixas de Pedestres | 21 |
| 6.8. | Serviço de Descarte de Materiais | 22 |
| 6.8.1. | Remuneração dos Serviços de Descarte de Materiais..... | 22 |
| 7. | ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS A SEREM UTILIZADO | 22 |
| 7.1. | Especificação das luminárias | 23 |
| 7.1.1. | Estrutura Mecânica do corpo da luminária. | 23 |
| 7.1.2. | Características elétrico-ópticas | 24 |
| 7.1.3. | Rigidez dielétrica: | 25 |
| 7.1.4. | Proteção contra transientes (surto de tensão): | 25 |
| 7.1.5. | Proteção contra choques elétricos:..... | 25 |
| 7.1.6. | Fiação interna e externa: | 25 |
| 7.1.7. | Aterramento: | 25 |
| 7.1.8. | Resistência de isolamento:..... | 26 |
| 7.2. | Especificações técnicas Luminárias para a Travessias de Pedestres | 26 |
| 7.3. | Especificações técnicas Postes metálicos faixa de pedestres: | 27 |
| 7.4. | Telegestão..... | 30 |
| 7.5. | Condutores..... | 34 |
| 7.6. | Conexões | 34 |



PREFEITURA MUNICIPAL DE SIQUEIRA CAMPOS

Secretaria de Obras, Agricultura e Meio Ambiente

Rua Marechal Floriano Peixoto, 1787, Centro – Siqueira Campos – Pr.
CEP: 84940-000 - CNPJ: 76.919.083/0001-89 – Fone /Fax: (43)3571-1293

| | |
|---|----|
| 7.7. Aterramento..... | 34 |
| 8. CLASSIFICAÇÃO DA VIA – NBR 5101/2024..... | 34 |
| 8.1. Classe de Iluminação C – Área de Conflito – (Motorizado + Pedestre)..... | 36 |
| 8.2. Classe de Iluminação P (Calçada)..... | 36 |
| 8.3. Parâmetros para C3 e C4..... | 37 |
| 8.4. Estudo Luminotécnico:..... | 37 |
| 8.5. Da Certificação, Garantia e Estudo Luminotécnico:..... | 38 |
| 8.6. Logradouros a serem instalados:..... | 38 |
| 9. CERTIFICADO DE REGISTRO NA COPEL..... | 38 |
| 10. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA..... | 38 |
| 10.1. Qualificação Técnico-Operacional..... | 39 |
| 10.2. Qualificação Técnico-Profissional..... | 40 |
| 11. CONTEÚDO DA PROPOSTA DE PREÇOS..... | 41 |
| 12. JULGAMENTO DA PROPOSTA DE PREÇOS..... | 41 |
| 13. POC (PROVA DE CONCEITO) / AMOSTRAS:..... | 41 |
| 14. MEDIÇÕES..... | 44 |
| 15. DOS CRITÉRIOS E FORMA DE PAGAMENTO..... | 44 |
| 16. SEGURANÇA DO TRABALHO..... | 45 |
| 17. DA PARALISAÇÃO DOS SERVIÇOS..... | 46 |
| 18. VISITA TÉCNICA..... | 46 |
| 19. DA RESCISÃO DO CONTRATO..... | 47 |



PREFEITURA MUNICIPAL DE SIQUEIRA CAMPOS

Secretaria de Obras, Agricultura e Meio Ambiente

Rua Marechal Floriano Peixoto, 1787, Centro – Siqueira Campos – Pr.
CEP: 84940-000 - CNPJ: 76.919.083/0001-89 – Fone /Fax: (43)3571-1293

1. OBJETO

Contratação de empresa especializada do ramo de engenharia para execução de serviços de reurbanização e modernização da iluminação pública com fornecimento de materiais e mão de obra especializada

2. ESCOPO DOS SERVIÇO

A Prefeitura de Siqueira Campos tem o compromisso de criar um ambiente seguro e revigorante a população. A reurbanização e modernização da iluminação pública, bem como a readequação da iluminação das vias, praças, espaços públicos e faixas de pedestres trará conforto visual e segurança para as pessoas que residem, trabalham ou transitam pela região. Este projeto prevê também suprir a necessidade da valorização do patrimônio público com iluminação e monitoramento eficiente da iluminação municipal através do tele monitoramento.

A secretaria não possui equipamentos para gestão da iluminação para a elaboração de projeto com esse escopo, sendo assim será necessário abrir processo licitatório ao mercado especializado.

Independentemente do sistema de iluminação ser moderno, esse sempre será um serviço contínuo, devido que os equipamentos eletrônicos são suscetíveis à queima advinda de oscilações na rede de distribuição, que podem ocasionar o desarme dos comandos em grupo de pontos, queima de DPS's, drivers, também o término de vida útil das luminárias e dos equipamentos ainda convencionais. Ou seja, se faz necessário que a administração tenha uma contratada para que faça a atuação e gestão desses serviços em campo.

O certame licitatório será na modalidade Concorrência pública, com inversão de fase, no regime de contratação por Regime de Empreitada por Preço Unitário, sendo julgada pelo tipo Menor Preço em conformidade com Lei Geral de Licitações lei nº. 14.133 de 01 de abril de 2021.

Respeitadas às demais condições normativas e as constantes deste Edital, poderão participar desta licitação:

- Empresa legalmente estabelecida no País;
- Que atenda as exigências deste Edital.

Os serviços a serem contratados se referem a:

- Assessoria, Planejamento, Controle e Supervisão;
- Serviço de manutenção;
- Serviço de cadastramento e identificação;
- Serviços de reurbanização;
- Serviço de implantação e operação do sistema de tele gestão;
- Serviço de Projetos Elétricos e Luminotécnicos;
- Serviços de Iluminação de faixas de pedestres;
- Serviços de descarte de materiais contaminantes retirados da iluminação pública.

3. CONSÓRCIO:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SIQUEIRA CAMPOS

Secretaria de Obras, Agricultura e Meio Ambiente

Rua Marechal Floriano Peixoto, 1787, Centro – Siqueira Campos – Pr.
CEP: 84940-000 - CNPJ: 76.919.083/0001-89 – Fone /Fax: (43)3571-1293

Será permitido a participação de Consórcio, com formação de no máximo 02 (duas) empresas.

A empresa líder deverá ser nacional e de maior participação no Consórcio. No caso de participações iguais, a líder deverá ser a consorciada de maior Capital Social.

A constituição do Consórcio será feita observando-se as seguintes normas:

- a. Comprovação do compromisso, público ou particular, de constituição do Consórcio, subscrito pelos consorciados, incluindo os seguintes itens:
 - Designação do Consórcio e sua composição;
 - Finalidade do Consórcio;
 - Prazo de duração do Consórcio, que deve coincidir, no mínimo, com o prazo contratual, acrescido de 03 (três) meses, bem como o endereço do Consórcio e o foro competente para dirimir eventuais demandas entre as partes.
- b. Definição das obrigações e responsabilidades de cada consorciada e das prestações específicas (participação em percentual do valor total), em relação ao objeto da licitação;
- c. Compromisso expresso de que cada consorciado responderá por todos os atos do consórcio, sendo obrigatória a assinatura do contrato com a municipalidade por todos os consorciados;
- d. Indicação da empresa líder, responsável pelo consórcio, que será sua única representante perante o município, com quem, por meio da pessoa do seu representante legal, serão mantidos todos os entendimentos relativos à licitação e ao contrato, devendo atender as condições de liderança fixadas no edital;
- e. Designação do representante legal do consórcio;
- f. Compromisso das consorciadas de que não terão a sua constituição ou composição alteradas ou modificadas, sem a prévia e expressa anuência do município, até o cumprimento do objeto da licitação, mediante termo de recebimento, observado o prazo de duração do consórcio, definido na alínea “a”, supra;
- g. Compromisso expresso das consorciadas de que apresentarão, antes da assinatura do eventual termo do contrato decorrente da licitação, o instrumento de constituição do consórcio, arquivado no registro do comércio local de sua sede ou o registro no cartório de Títulos e Documentos, conforme a natureza das pessoas consorciadas;
- h. Que cada consorciado apresente a documentação relacionada item DA HABILITAÇÃO deste termo, e suas subdivisões, admitindo-se, para efeito de qualificação técnica, o somatório dos quantitativos de cada consorciado e, para efeito de qualificação econômico-financeira, o somatório dos valores de cada consorciado, na proporção de sua participação;
- i. A empresa consorciada não poderá participar da mesma licitação isoladamente ou em outra formação de consórcio;
- j. No caso de consórcio entre empresas brasileiras e estrangeiras, a liderança caberá obrigatoriamente à empresa brasileira, respeitada a alínea “g”, supra.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SIQUEIRA CAMPOS

Secretaria de Obras, Agricultura e Meio Ambiente

Rua Marechal Floriano Peixoto, 1787, Centro – Siqueira Campos – Pr.
CEP: 84940-000 - CNPJ: 76.919.083/0001-89 – Fone /Fax: (43)3571-1293

4. NÃO PODERÃO PARTICIPAR DA PRESENTE LICITAÇÃO:

- Empresas que foram consideradas inidôneas para licitar ou contratar com a Administração Pública Direta ou Indireta, Federal, Estadual, Municipal ou do Distrito Federal;
- Empresas que estiverem suspensas temporariamente de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração, por prazo não superior a 02 (dois) anos;
- Empresas concordatárias ou em processo falimentar;

No presente feito licitatório somente poderá se manifestar, em nome da empresa licitante, a pessoa por ela credenciada. Entende-se como credenciada a pessoa indicada em carta de credenciamento próprio ou por procuração, assinadas por seu representante legal indicando o preposto que representará nos atos públicos desta CONCORRÊNCIA PÚBLICA, ou ainda, o sócio ou dirigente da licitante legalmente constituído no Contrato Social; com menção expressa de que lhe confere amplos poderes, inclusive para o recebimento de intimações e decisão sobre desistência ou não de recurso na fase de habilitação.

A não apresentação do credenciamento a que se refere o item acima não implica em inabilitação da empresa licitante, mas o impede de discordar das decisões tomadas pela Comissão Julgadora de Licitações – CJL, ou propor recursos relativos à habilitação de empresas licitantes.

Nenhuma pessoa, ainda que munida de procuração, poderá representar mais de uma empresa junto a municipalidade nesta licitação, sob a pena de exclusão sumária das licitantes representadas.

5. SUBCONTRATAÇÃO

Não será permitida a subcontratação. Exceto serviços de baixa complexidade e relevância da qualificação técnica desse certame, como por exemplo execução de valas ou locação de equipamentos. Desde que autorizado pela CONTRATANTE.

6. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

6.1. Assessoria, Planejamento, Controle e Supervisão

O Gerenciamento do Parque de Iluminação Pública, com as atividades de Assessoria, Planejamento, Controle e Supervisão deverá ser executado por uma equipe de assessoramento e consultoria responsável por:

- Atualização cadastral do PIP de pontos e verificação das informações inseridas no sistema, contendo: Foto, Identificação, Placa de Identificação, Dados da Localização (Logradouro, Interseções adjacentes, bairro, coordenadas geográficas UTM, Longitude e Latitude), Dados da Rede Copel (Tipo de Poste, tamanho do parafuso, existência de transformador, necessidade de suporte de quina, tipo da rede, bitola da rede), Dados da Luminária (Modelo, tipo, potência, data de instalação, data final da garantia, nº do contrato de aquisição, nome do fornecedor), Dados do Reator (Potência, data de instalação, data final da garantia, nº do contrato de aquisição, nome do fornecedor), Potência Total, Dados



PREFEITURA MUNICIPAL DE SIQUEIRA CAMPOS

Secretaria de Obras, Agricultura e Meio Ambiente

Rua Marechal Floriano Peixoto, 1787, Centro – Siqueira Campos – Pr.
CEP: 84940-000 - CNPJ: 76.919.083/0001-89 – Fone /Fax: (43)3571-1293

- do Relé (Data de instalação, data final da garantia, nº do contrato de aquisição, nome do fornecedor);
- Verificação dos contratos celebrados com a concessionária quanto ao cumprimento da Legislação;
 - Acompanhamento de garantias de materiais existentes no parque com comunicação às empresas responsáveis em caso de defeitos em garantia;
 - Verificação dos cálculos de consumo e eventual correção das tarifas efetuadas em vias e logradouros públicos;
 - Permanente avaliação do consumo medido X consumo real;
 - Análise técnica e financeira do volume de recursos arrecadado e utilizado, relativamente à Contribuição para o Custeio do Serviço de Iluminação Pública – COSIP do Município;
 - Planejamento, programação, acompanhamento e controle de todos os serviços de manutenção, bem como o controle dos materiais aplicados para cada ordem de serviço, com o uso de ferramentas informatizadas, desenvolvidas especialmente para sistemas de iluminação pública, com emissão de relatórios diários e mensais;
 - Prestação de consultoria ao município através de especialistas em materiais elétricos, em equipamentos elétricos, em luminotécnica e em melhoria da qualidade da iluminação pública;
 - Transferência automática de todas as reclamações e solicitações relativas à iluminação pública recebidas, para o sistema informatizado, emissão das respectivas ordens de serviço instantaneamente para as equipes de manutenção, com o uso de tecnologia para computadores de mão, tipo “smartphone”, com encaminhamento para execução, controle do tempo e da qualidade da execução e encerramento e arquivamento em meio digital;
 - Otimização do uso dos recursos e do consumo de energia elétrica;
 - Emissão de relatórios técnicos mensais do número de unidades de iluminação instaladas visando a conferência e atestar a veracidade dos valores cobrados pela Concessionária a título de energia consumida pelo sistema;
 - Catalogação no sistema informatizado da CONTRATADA, sob supervisão da Fiscalização do Contrato, de todos os projetos elaborados, seus custos e acompanhamento de suas execuções, quando autorizadas pelo Município, possibilitando a obtenção de informações em tempo real do andamento dos serviços e emissão de relatórios mensais de execução;
 - Registro e emissão dos relatórios sobre situações emergenciais;
 - Desenvolvimento e padronização de novas metodologias executivas e das intervenções na rede de iluminação pública;
 - Realização do acompanhamento, verificação, controle e apuração, dos circuitos medidos e estimados por carga instalada, rua, localidade e região administrativa, da energia elétrica consumida no SIP, para efeito de supervisão;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SIQUEIRA CAMPOS

Secretaria de Obras, Agricultura e Meio Ambiente

Rua Marechal Floriano Peixoto, 1787, Centro – Siqueira Campos – Pr.
CEP: 84940-000 - CNPJ: 76.919.083/0001-89 – Fone /Fax: (43)3571-1293

- Operação e gestão do sistema de telegestão e telemetria da iluminação pública com uso de softwares que permite a gestão e controle de todos os dispositivos instalados em rede via CCO (Centro de Controle de Operações) através de conexão Web e o controle através de dispositivos móveis (Smartphone, Tablet e PDA);
- Faz parte do custo da operação da telegestão as despesas referentes aos links de internet para a operação do mesmo.

6.1.1. Remuneração Serviços Planejamento, Controle do Parque Iluminação Pública

O valor a ser pago pelos Serviços de Planejamento, Controle, será um valor fixo mensal, independentemente da quantidade de serviços de consultoria realizados. O valor proposto deve contemplar eventuais ampliações no Parque de Iluminação realizada, sendo a contratada responsável pela gestão de todo o parque de iluminação durante todo o período de vigência.

6.2. Serviço de Manutenção

6.2.1. Descrição do Serviço de Manutenção do Parque de Iluminação

O serviço de manutenção de iluminação pública é contínuo e essencial para a população, a manutenção corretiva contempla a substituição dos equipamentos com seu tempo de vida encerrado, por equipamentos novos em perfeitas condições de funcionamento. A Prefeitura com a assunção do parque pretende ter um padrão de desempenho diferenciado. Os serviços de manutenção deverão ser realizada no parque de iluminação pública e ornamental, com aplicação de material, mão de obra e equipamentos, nas Unidades Aérea, Unidades Subterrânea, Unidades Ornamentais e Unidades Especiais que serão de responsabilidade da CONTRATADA.

6.2.2. Resumo Atual do Parque de Iluminação



PREFEITURA MUNICIPAL DE SIQUEIRA CAMPOS

Secretaria de Obras, Agricultura e Meio Ambiente

Rua Marechal Floriano Peixoto, 1787, Centro – Siqueira Campos – Pr.
CEP: 84940-000 - CNPJ: 76.919.083/0001-89 – Fone /Fax: (43)3571-1293

| TIPO | POTENCIA | QUANTIDADE |
|---------------|----------|-------------|
| LED | 60 | 50 |
| LED | 80 | 465 |
| LED | 100 | 206 |
| LED | 150 | 6 |
| VAPORMERCURIO | 80 | 476 |
| VAPORMERCURIO | 125 | 5 |
| VAPORMERCURIO | 250 | 1 |
| VAPORMETALICO | 400 | 24 |
| VAPORSODIO | 70 | 1899 |
| VAPORSODIO | 100 | 40 |
| VAPORSODIO | 150 | 502 |
| VAPORSODIO | 250 | 436 |
| VAPORSODIO | 400 | 1 |
| TOTAL | | 4111 |

6.2.3. Indicadores

Os atendimentos deverão ser realizados em todos os 7 (sete) dias da semana, em dois turnos (dia e noite). Não serão admitidos serviços apenas em dias uteis.

| INDICADOR | LIMITE |
|---|--------|
| Número de pontos acesos durante dia | 03% |
| Número de pontos apagados durante a noite | 03% |

Para avaliação será considerado amostragem e relatório mensal a ser apresentado junto a medição. A amostragem deve ser feita em no mínimo quatro ruas de bairros diferentes, com um mínimo de 200 pontos verificados, portanto, máximo aceitável de 06 pontos acesos durante o dia e 06 pontos apagados durante a noite.

6.2.4. Atendimento Comum

- Solicitações de manutenção em vias de baixo fluxo de veículos e/ou pessoas, com até 3 pontos com defeito em sequência ou não;
- Prazo máximo 72 horas corridas.

6.2.5. Atendimento Urgente

- Solicitações de manutenção em vias de baixo fluxo de veículos e/ou pessoas, com mais de 3 pontos com defeito em sequência;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SIQUEIRA CAMPOS

Secretaria de Obras, Agricultura e Meio Ambiente

Rua Marechal Floriano Peixoto, 1787, Centro – Siqueira Campos – Pr.
CEP: 84940-000 - CNPJ: 76.919.083/0001-89 – Fone /Fax: (43)3571-1293

- Solicitações de manutenção em vias de alto fluxo de veículos e/ou pessoas alto fluxo de veículos e/ou pessoas, até 3 pontos com defeito em sequência.
- Prazo máximo 48 horas corridas.

6.2.6. Atendimento Imediato

- Solicitações de manutenção em vias de alto fluxo de veículos e/ou pessoas, com mais de 3 pontos com defeito em sequência;
- Atendimentos à emergências envolvendo acidentes de trânsito, assaltos, ou outras prioridades que a CONTRATANTE entenda ser necessário intervir imediatamente.

6.2.7. Equipamentos Mínimos

A CONTRATADA deverá possuir no mínimo 01 caminhão com cesto aéreo isolado, capacidade de carga mínima de 120 kg, alcance mínimo de 13 metros de altura, com no máximo 07 anos de uso, deverá apresentar catálogo técnico do veículo e equipamento cesto sob pena de desclassificação.

6.2.8. Equipe Pessoal Mínima com comprovação de vínculo com a proponente;

- 01 Engenheiro Eletricista Responsável Técnico dos serviços;
- 01 Técnico de Segurança;
- 01 Gerente Supervisor Local sediado no município;
- 01 Assistente Administrativo;
- 02 Eletricistas;
- 02 Motoristas.

6.2.9. Relatórios Mensais

A CONTRATADA deverá emitir mensalmente, e apresentar juntamente da medição ao primeiro dia de cada mês, os seguintes relatórios:

- Total de Manutenções Realizadas;
- Total de Chamados Abertos pela Central de Atendimento - Call Center;
- Total de Chamados Abertos pela Prefeitura;
- Relatórios de Boletins de Ocorrência (furtos e danos de equipamentos);
- Relatório de Locais eficientizados;
- Relatório de Economia de energia (carga retirada x carga instalada);

Os relatórios deverão possuir (quando o caso), locais onde foram realizadas as manutenções, números de telefone para que a Prefeitura possa fiscalizar com os munícipes.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SIQUEIRA CAMPOS

Secretaria de Obras, Agricultura e Meio Ambiente

Rua Marechal Floriano Peixoto, 1787, Centro – Siqueira Campos – Pr.
CEP: 84940-000 - CNPJ: 76.919.083/0001-89 – Fone /Fax: (43)3571-1293

6.2.10. Estrutura

A CONTRATADA deverá manter uma base de trabalho em local a ser definido. Contendo uma estrutura mínima:

- Sala de monitoramento (CCO);
- Sala de reuniões;
- Almoxarifado;
- Sala do departamento administrativo.

6.2.11. Central de Atendimento ao Munícipe – CALL CENTER

A Central de Atendimento ao Munícipe é o canal de comunicação principal entre a Prefeitura e o Cidadão, para os serviços prestados pela CONTRATADA. Este, atuará tanto como instrumento receptivo quanto ativo, medindo a qualidade e satisfação dos munícipes.

A CONTRATADA deverá fornecer o serviço de Central de Atendimento ao Munícipe, via 0800, a iniciar até 10 dias após assinatura do contrato.

O horário de funcionamento deverá ser, no mínimo:

- Segunda à Sexta: das 07:00 às 22:00, após secretária eletrônica;
- Sábados: Das 07:00 às 14:00, após secretária eletrônica;
- Domingos e Feriados: Secretária Eletrônica.

Nota: As ligações na secretária eletrônica deverão ser retornadas no próximo horário útil subsequente.

6.2.12. Sistema informatizado de gerenciamento

A CONTRATADA deverá implantar no prazo máximo de 30 (trinta) dias após a assinatura do Contrato, um sistema informatizado que permita o gerenciamento do Sistema de Iluminação Pública a nível patrimonial, quantitativo, qualitativo e operacional, vinculando cada ponto luminoso a um número-código.

A gestão do cadastramento do Sistema de Iluminação Pública será parte integrante desse sistema informatizado, tendo como referência inicial a base de dados de iluminação pública disponível na Prefeitura.

O banco de dados do sistema será de propriedade da Prefeitura Municipal, cabendo a CONTRATADA a sua atualização constante durante o Contrato. Ao término do Contrato o banco de dados atualizado deverá passar para o Patrimônio do Município.

O sistema deverá possuir um módulo de operação e manutenção que permita emitir e controlar todas as atividades de manutenção, tanto corretiva como preventiva. Deve ainda permitir o registro, acompanhamento e controle de todas as reclamações, intervenções realizadas, devidamente codificadas, relacionando suas causas, medidas corretivas e a identificação da equipe de interventora, de tal forma que possam ser emitidos relatórios gerenciais com análises estatísticas. Este programa deve também permitir o acompanhamento das reclamações em



PREFEITURA MUNICIPAL DE SIQUEIRA CAMPOS

Secretaria de Obras, Agricultura e Meio Ambiente

Rua Marechal Floriano Peixoto, 1787, Centro – Siqueira Campos – Pr.
CEP: 84940-000 - CNPJ: 76.919.083/0001-89 – Fone /Fax: (43)3571-1293

um sistema de atendimento, interligado a uma Central de Atendimento, bem como interface gráfica para informações e reclamações via internet, no site da Prefeitura.

Deverá possibilitar ao Gestor que abra um mapa da cidade e identifique de forma rápida a localização das equipes no momento da consulta, identificando as equipes de operação corretiva, preventiva e serviços de restauração.

Deverá compor o software:

- Disponibilidade de abertura de chamado para correção de anomalia no sistema de iluminação pública, possibilitando a atuação das equipes de manutenção, a coleta posterior da causa, tempos envolvidos e dos materiais utilizados para a sua correção;
- Disponibilidade de abertura de chamado para Manutenção Corretiva Programada (Emergencial ou Não-Emergencial), objetivando atuar nos seguintes elementos, a saber: Luminária e acessórios, Braços/Cruzetas e acessórios, Postes e Bases, Caixas de Comando, Sistemas de Aterramento e Cabos Elétricos;
- Disponibilidade de abertura de chamado para restauro do sistema por vandalismo, solicitação de testes de novas tecnologias e atendimento a eventos de força maior, conforme autorizações emitidas pela PREFEITURA, objetivando atuar nos seguintes elementos, a saber: Luminária e acessórios, Braços/Cruzetas e acessórios, Postes e Bases, Caixas de Comando, Sistemas de Aterramento e Cabos Elétricos.

O sistema informatizado deve ser constituído de um conjunto de programas destinados a controlar e gerenciar todas as atividades inerentes ao funcionamento do Sistema de Iluminação Pública e deverá ser capaz de emitir relatórios demonstrativos de consumo por praças, avenidas e bairros.

6.2.13. Relatórios Gerenciais do Sistema Informatizado

O Sistema deverá oferecer relatórios gerenciais que permitam facilitar a operação e a manutenção, tanto preventiva quanto corretiva; a inspeção noturna para verificação de lâmpadas apagadas; o gerenciamento de energia e o controle de qualidade das redes de iluminação pública, abrangendo, também, os aspectos de patrimônio (a-cervos). Deverá possuir ainda flexibilidade suficiente para desenvolvimento de outros relatórios que a Prefeitura julgue necessário, sem que isso represente nenhum ônus adicional à Prefeitura. São relatórios mínimos:

- Ordens de Serviços Abertas por Unidade (Corretivas/Corretivas Programadas e Preventivas) – Mês/Ano/Período Definido;
- Número de Ordens de Serviço por Bairros – Mês/Ano/Período Definido;
- Falhas por elementos por Unidade – Mês/Ano/Período Definido;
- Tipo de Falhas por elemento – Mês/Ano/Período Definido;
- Causa de Falhas por Elementos do SIP – Mês/Ano/Período Definido;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SIQUEIRA CAMPOS

Secretaria de Obras, Agricultura e Meio Ambiente

Rua Marechal Floriano Peixoto, 1787, Centro – Siqueira Campos – Pr.
CEP: 84940-000 - CNPJ: 76.919.083/0001-89 – Fone /Fax: (43)3571-1293

- Tempo de Vida Útil dos Elementos - Fornecido para cada UNIDADE, por componente;
- Consumo de Energia - Fornecido para cada UNIDADE, Bairro, Avenida, Praça ou Total da Planta;
- Tipos de Luminárias Instaladas – Fornecido por Modelo/Fabricante na sub opção: Bairro/Rua/Avenida/Beco/Escadaria;
- Tipos de Lâmpadas Instaladas – Modelo/Potência/Fabricante na sub opção: Bairro/Rua/Avenida/Beco/Escadaria;
- Tipos de Postes Instalados – Subcategorias (Aço/Concreto/Madeira), contendo altura, formato, tipo de pintura e tratamento, na sub opção: Bairro/Rua/Avenida/Beco/Escadaria;
- Tipos de Braços – Tamanho, espessura, inclinação, na sub opção: Bairro/Rua/Avenida/Beco/Escadaria;

6.2.14. Especificações Técnicas do Sistema Informatizado

O proponente deverá descrever a arquitetura da solução e apresentar as especificações técnicas com as características das ferramentas que serão fornecidas, desenvolvidas, implantadas e integradas incluindo:

- Coleta de Dados, Servidores, Estações, Rede, Telecomunicações; Aplicativos (softwares);
- Bancos de Dados, GIS;
- Fluxograma de Dados;
- Interfaces, Segurança;
- Pesquisas, Relatórios, Exportação, Importação, Compatibilidade de Formatos de Dados e de Arquivos.

A solução informatizada a ser adotada para a execução do cadastro, manipulação dos bancos de dados e base cartográfica deverá estar sustentada em plataformas, tipos de arquivos e aplicativos comerciais amplamente utilizados no mercado para serviços de natureza similar e possuir as seguintes características:

- Interface gráfica com o usuário na língua portuguesa;
- Possuir mecanismos de controle e restrições de acesso;
- Garantir a padronização e validação dos dados;
- Possuir amplo conjunto de opções de consultas e relatórios dinâmicos, incluindo a emissão de mapas em diversas escalas, padronizados em quadrículas, desde o início do cadastramento, garantindo o total monitoramento do parque instalado e das atividades em evolução;
- As ferramentas de GIS deverão possuir certificação OGC (Open Geospatial Consortium), que garantam a integração dos sistemas. Toda a solução deverá ser direta e integralmente compatível com a Base Cartográfica oficial da Prefeitura;
- Permitir o uso dos diversos sistemas de coordenadas adotados no Brasil, contendo ferramentas de conversão entre estes;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SIQUEIRA CAMPOS

Secretaria de Obras, Agricultura e Meio Ambiente

Rua Marechal Floriano Peixoto, 1787, Centro – Siqueira Campos – Pr.
CEP: 84940-000 - CNPJ: 76.919.083/0001-89 – Fone /Fax: (43)3571-1293

- Permitir a inclusão de um número indeterminado de novas camadas, temas e imagens e permitir a elaboração de análises e estudos com os dados do cadastro, através de pesquisas gráficas e/ou alfanuméricas;
- Permitir a importação e exportação direta de dados de, e para, aplicativos comerciais de CAD, GIS, bancos de dados e para a produção de documentos;
- Permitir a conexão com a equipe de campo através de equipamento móvel, suportar plataformas de aplicações WEB, com interfaces padrões do mercado e possuir um conjunto de aplicativos e ao banco de dados VIA WEB, voltados à cadastro, consulta, implementação e operação com ferramentas de visualização, “zoom”, busca, seleção e impressão de mapas temáticos e de dados;
- Deverá dispor de recursos de desenvolvimento de aplicações, orientado a objetos, compatível com as plataformas “.Net” e/ou “Java”;
- Todos os procedimentos de segurança necessários à conservação, preservação e recuperação dos dados deverão ser garantidos.

6.2.15. Quanto a Manutenção

- Data e número da solicitação de manutenção corretiva pelo munícipe ou fiscalização do Município, ou da realizada através de ronda pela CONTRATADA;
- Nome e meio de comunicação à distância para contato com o solicitante;
- Identificação do local a ser efetuada manutenção, com nome do logradouro, número mais próximo, bairro e ponto de referência;
- Prazo contratual para atendimento do tipo manutenção corretiva;
- Prazo de atendimento da solicitação de manutenção corretiva;
- Data do atendimento da solicitação de manutenção corretiva;
- Número de solicitações de manutenção corretiva atendidas por período escolhido durante a consulta;
- Número de solicitações de manutenção corretiva pendentes durante um determinado período escolhido durante a consulta;
- Número de manutenções corretivas realizadas por solicitações de rondas efetuadas pela CONTRATADA;
- Prazo médio de atendimento das solicitações de manutenção corretiva em determinados períodos definidos durante a consulta;
- Número de manutenções preventivas realizadas durante um determinado período escolhido durante a consulta;
- Data da realização de cada manutenção preventiva;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SIQUEIRA CAMPOS

Secretaria de Obras, Agricultura e Meio Ambiente

Rua Marechal Floriano Peixoto, 1787, Centro – Siqueira Campos – Pr.
CEP: 84940-000 - CNPJ: 76.919.083/0001-89 – Fone /Fax: (43)3571-1293

- Indicação da data da vida útil dos principais componentes da unidade de iluminação: lâmpada, reator, ignitor, relé fotoelétrico, luminária, braço, fiação, poste, conectores e ferragens.

Com relação as peças de reposição já identificadas no escopo, estas peças de reposição serão utilizadas em função e de acordo com a demanda da manutenção e ampliação.

6.2.16. Serviços de Rotina

Os serviços essenciais elencados a seguir contemplam elementos da rede e todas as UNIDADE, padronizadas ou especiais:

- Substituição de cintas, braços, cabeamento, luminárias, refletores, chaves magnéticas e contadores elétricos, temporizados ou não, lâmpadas, relés e acessórios por desgaste natural ou falha operacional;
- Retirada e instalação de equipamentos para efeito de limpeza e conservação, em rotinas periódicas;
- Pintura de conservação de postes e suas respectivas bases, anéis de proteção de concreto, quadros de medições, quadro de distribuição, grades de proteção e luminárias, sempre que necessário e demandado pela CONTRATANTE;
- Recuperação das instalações elétricas e de iluminação pública, inclusive do sistema de suprimento, incluindo o ponto de entrega, quadro de medição, pontaletes, quadro de controle, caixas de passagem e dutos, circuitos aéreos e subterrâneos, sem modificação das características originais, em logradouros especiais (praças, passeios, ciclovias, parques, pontes, áreas esportivas, monumentos naturais e históricos etc.), inclusive com a execução de serviços de alvenaria para reparo, conservação e segurança, quando os danos forem originados pelo desgaste natural, ou danos de origem elétrica acarretados, ou não, por falta de manutenção preventiva.

Quando da abertura ou colocação de tampa da caixa de passagem, a mesma deverá ser limpa e todas as conexões verificadas e refeitas caso apresentem riscos de falhas, inclusive quanto à isolação.

Sempre que possível, a CONTRATADA deverá tomar as providências preventivas para redução do furto de cabos e vandalismos, realizando, por exemplo, a concretagem das caixas de passagem.

6.2.17. Ronda

É o serviço de inspeção programada das redes de iluminação pública para detectar anomalias ou defeitos e consertá-los e que deve ser feita com periodicidade máxima de 15 (quinze) dias, em todo o parque instalado, diurna e noturna. O Município em conjunto com a CONTRATADA deverá determinar os roteiros das rondas e programar sua execução de forma a assegurar que cada unidade seja inspecionada duas vezes a cada mês, no período noturno e no período diurno, sendo que, nos grandes eixos viários a inspeção deverá ser feita semanalmente.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SIQUEIRA CAMPOS

Secretaria de Obras, Agricultura e Meio Ambiente

Rua Marechal Floriano Peixoto, 1787, Centro – Siqueira Campos – Pr.
CEP: 84940-000 - CNPJ: 76.919.083/0001-89 – Fone /Fax: (43)3571-1293

Os serviços possíveis de serem feitos durante as rondas deverão ser executados imediatamente e informados e registrados, inclusive os materiais aplicados, por meio informatizado de transmissão de dados (tipo Smartphone) diretamente no sistema da CONTRATADA, para que a equipe de técnica possa acompanhar o desempenho da unidade, dos materiais substituídos, a produção da equipe de e a qualidade dos serviços executados.

Os serviços que não puderem ser executados durante a ronda, devem ser registrados para que possa ser programada a sua execução. Para qualquer serviço realizado, seja através das rondas programadas ou em casos de emergência, a transmissão de dados do campo para o sistema deverá ser em tempo real.

6.2.18. Serviços Corretivos

A manutenção corretiva será feita em função dos problemas encontrados pelas equipes de ronda, pelo atendimento de solicitação de manutenção recebidas pelo telefone 0800, por determinação da fiscalização ou para atender situações que envolvam questões de segurança e exijam atendimento imediato, com emissão de Ordem de Serviço (OS):

- Instalação de unidades faltante;
- Substituição, remoção de unidade, equipamentos e demais materiais pertencentes à rede de IP;
- Serviços em consequência de falha, acidente, furto, vandalismo, desempenho deficiente ou outros, executados em Unidades e/ou Circuitos;
- Serviços que envolvam todas as configurações da Rede de Iluminação Pública e seus elementos, ou seja, aéreo, subterrâneo, passarelas, passagens subterrâneas e especiais como iluminação de equipamentos urbanos e de destaque.

6.2.19. Serviços de Pronto Atendimento

Caberá à CONTRATADA executar os serviços de Pronto Atendimento ao Sistema de Iluminação Pública, exigidos por situações de perigo pessoal ou material que devam ser atendidos de imediato, por recebimento de solicitação ou detectados, os quais deverão ser prestados durante as 24 (vinte e quatro) horas do dia, 07 (sete) dias por semana, ininterruptamente.

Entende-se por Pronto Atendimento, a necessidade de remoção imediata do perigo iminente que possa colocar em risco a integridade física dos munícipes ou do patrimônio. A posterior recomposição do sistema afetado deverá obedecer aos prazos contratualmente estipulados.

São exemplos de serviços de Pronto Atendimento:

- Danos causados por abalroamentos, impactos diversos, fenômenos atmosféricos, incêndios, circuitos partidos, luminárias com refrator e/ou compartimento para equipamento abertos, entre outros.

A CONTRATADA deverá efetuar o lançamento da solicitação de Pronto Atendimento no sistema informatizado de manutenção em até 24 (vinte e quatro) horas.

6.2.20. Remuneração dos Serviços de Manutenção Parque Iluminação Pública



PREFEITURA MUNICIPAL DE SIQUEIRA CAMPOS

Secretaria de Obras, Agricultura e Meio Ambiente

Rua Marechal Floriano Peixoto, 1787, Centro – Siqueira Campos – Pr.
CEP: 84940-000 - CNPJ: 76.919.083/0001-89 – Fone /Fax: (43)3571-1293

O valor a ser pago à contratada pelos Serviços de Manutenção, independe da quantidade de serviços realizados e materiais aplicados no parque, será o total do número de pontos do parque (atualizado) x valor do ponto ofertado na proposta.

6.3. Serviço de Cadastro da Iluminação Pública

A empresa CONTRATADA deverá efetuar o cadastramento e a identificação de todos os pontos de iluminação do município, com a implantação de placa numerada de identificação em cada local, poste, base ou parede, onde estejam instalados os pontos de iluminação.

A placa de identificação deve ser em chapa de aço galvanizado ou similar, dimensões de 14cm x 05cm e 1 mm de espessura e os dígitos da numeração com 4cm de altura. A numeração deve ser impressa em adesivo de polímero com garantia de durabilidade superior a 8 (oito) anos. A sua fixação deve ser nos braços das luminárias com cintas de polímero com durabilidade superior a 8 (oito) anos nesta aplicação.

Nos postes de concreto a fixação será realizada por meio de braçadeiras de aço inoxidável de 3/8" de largura. Para os postes de aço, a fixação das placas será feita com rebite tipo POP de alumínio, em furos executados no corpo do poste ou com adesivo plástico.

A placa de identificação para os postes decorativos deve ser conforme especificado acima e nas dimensões de 08cm x 02cm e 0,8mm de espessura e os dígitos da numeração com 5mm de altura com impressão em relevo.

A caracterização do ponto luminoso deve contemplar os dados técnicos dos equipamentos que o compõem, com as seguintes informações mínimas:

- Número código do ponto;
- Nome do Logradouro;
- Bairro;
- Transversais;
- Ponto de referência;
- Coordenadas geográficas;
- Características do Poste;
- Características do(s) braço(s);
- Número de luminárias;
- Tipo da luminária(s);
- Características do rele;
- Lâmpada(s) (tipo e potência);
- Características do reator associado;
- Características dos acessórios do ponto luminoso.

O cadastramento deverá ser efetuado através de equipamento eletrônico portátil, que permita estabelecer coor-



PREFEITURA MUNICIPAL DE SIQUEIRA CAMPOS

Secretaria de Obras, Agricultura e Meio Ambiente

Rua Marechal Floriano Peixoto, 1787, Centro – Siqueira Campos – Pr.
CEP: 84940-000 - CNPJ: 76.919.083/0001-89 – Fone /Fax: (43)3571-1293

denadas geográficas com precisão sub métrica, onde seja possível efetuar o cadastramento das características de cada ponto luminoso, com uso de software que permita a transferência das informações para a base de dados do Sistema de Pública. As informações deverão ser associadas aos logradouros, vinculando e agrupando o cadastro de equipamentos de iluminação, de acordo com setores da cidade e coordenadas georreferenciadas e mapas.

A base de dados do Sistema de Iluminação Pública deverá ser imediatamente atualizada sempre que a intervenção implicar em alterações dos dados que compõem o cadastro da iluminação pública.

6.3.1. Remuneração dos Serviços de Identificação dos Pontos IP

O valor a ser pago à contratada pelos Serviços de Identificação, independe da quantidade dos materiais aplicados, será o total de novos números identificado pelo valor do ponto ofertado na proposta.

6.4. Serviço de Implementação/Operação da Telegestão

Para realizar o Monitoramento e o Controle da Iluminação será utilizada a solução tecnológica da Telegestão. Esse sistema será formado por um conjunto de hardware e software, capaz de regular os pontos luminosos, monitorar, controlar e medir as grandezas elétricas da Rede de Iluminação e seus componentes, além de permitir a integração com um software via celular.

O Sistema de Telegestão possibilita o controle da redução no consumo de energia, maior controle operativo e manutenção eficiente na rede de iluminação. A arquitetura do sistema deverá ser projetada para atender esses objetivos, sendo escalável (permite ampliação), compatível com luminárias de diversos fabricantes e propício para evolução.

O Sistema de Telegestão fornece o controle de cada luminária. Desta forma, cada uma das luminárias deverá ter um Controlador capaz de transmitir dados e receber comandos (ligado, desligado e dimerização) para os Concentradores de Segmento ou Gateways por rádio frequência e estes por uma conexão TCP/IP segura com o software de gerenciamento, e apresentar certificado de homologação emitido pela ANATEL.

Para o Sistema de Telegestão será adotada uma solução Web baseada na Nuvem que não necessite a instalação de clientes específicos e que se execute em um Navegador Web no Windows, Android e Linux.

Estão previstas a instalação de novas luminárias no total de 447 luminárias preparadas para a telegestão, com a instalação do relé controlador de 07 pinos e demais componentes para que o sistema possa gerenciar.

Como cada concentrador tem a capacidade de gerenciar até 200 luminárias, serão definidas regiões, bairros, avenidas com canteiro central ou praças para a Implantação da Telegestão, conseguindo assim, o controle das luminárias instaladas.

6.4.1. Justificativa

A opção pela implantação de um sistema de telegestão, que vem sendo uma tendência nacional e mundial, considerando que é um catalisador de novas tecnologias na cidade. Sabendo que o município necessita de me-



PREFEITURA MUNICIPAL DE SIQUEIRA CAMPOS

Secretaria de Obras, Agricultura e Meio Ambiente

Rua Marechal Floriano Peixoto, 1787, Centro – Siqueira Campos – Pr.
CEP: 84940-000 - CNPJ: 76.919.083/0001-89 – Fone /Fax: (43)3571-1293

lhorias, principalmente nos setores de segurança pública e lazer, e tal evolução abrirá novas oportunidades para que sejam futuramente explorados sensores e monitoramentos na cidade.

Também sabendo do elevado grau de investimento na modernização do parque, é importante uma fiscalização precisa da CONTRATADA e dos equipamentos que estão sendo instalados, bem como tempo de vida útil, potência real x instalada e comparativos frente ao pago à concessionária.

No município ocorrem muitos problemas na rede da concessionária, sobretensão ou subtensão, que podem ocasionar a queima de luminárias. A telegestão dessa forma poderá atuar na elaboração de relatório para reembolsos junto a concessionária.

6.4.2. Remuneração do Serviço de Implantação e Operação Sistema de TG

O valor a ser pago pelos Serviços de Implantação e Operação do Sistema de Tele Gestão pública será um valor fixo mensal independente da quantidade de serviços de consultoria realizados.

6.5. Serviço de Projetos Luminotécnicos e Elétricos

Elaboração de projeto luminotécnico e elétrico, atendendo as normas brasileiras – ABNT.

A CONTRATADA deverá realizar estudo luminotécnico que garanta a economia pretendida, atendendo a norma NBR 5101.

Deverão ser apresentado os seguintes documentos:

- Elaboração memorial descritivo e cálculos elétricos e esforço mecânico.
- Apresentação projeto para aprovação da concessionária.
- Recolhimento de ART de responsabilidade técnica projeto.

6.5.1. Remuneração dos Serviços de Projetos Luminotécnicos e Elétricos

O valor a ser pago à contratada pelos Serviços de Projetos Luminotécnicos e Elétricos, independente da quantidade do projeto realizado, será o total de projeto pelo valor unitário na proposta.

6.6. Modernização da Iluminação Pública em LED

As luminárias públicas a serem instaladas deverão ser com tecnologia a LED (Diodo Emissor de Luz), em substituição às atuais luminárias de tecnologia convencional com lâmpadas de descarga de alta pressão existentes.

No escopo da obra, as novas luminárias com tecnologia LED serão instaladas em novos braços a serem instalados nos postes de propriedade da concessionária local de energia elétrica em diversos locais do município.

A execução de serviços no sistema de iluminação pública do Município, onde os conjuntos de iluminação pública estão instalados compartilhando as estruturas da rede de distribuição de energia elétrica da Concessionária, é um trabalho específico regido por normas da concessionária de energia elétrica, nas quais contemplam tam-



PREFEITURA MUNICIPAL DE SIQUEIRA CAMPOS

Secretaria de Obras, Agricultura e Meio Ambiente

Rua Marechal Floriano Peixoto, 1787, Centro – Siqueira Campos – Pr.
CEP: 84940-000 - CNPJ: 76.919.083/0001-89 – Fone /Fax: (43)3571-1293

bém as normas da ABNT e normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). Portanto, nestas aplicações, a contratada deverá cumprir integralmente todas as especificações contidas neste termo, normas e padrões técnicos de montagem com ocupação de postes vigentes, conforme informações disponíveis no site da Concessionária, no qual constam todas as informações e procedimentos para o perfeito andamento destes trabalhos, assim como todas as diretrizes de segurança do trabalho. Neste caso, a contratada somente poderá efetuar a instalação de qualquer unidade de conjunto de iluminação pública a LED após prévia aprovação e autorização da Prefeitura Municipal, em acordo com a Concessionária.

Todos os materiais empregados pela contratada na execução dos trabalhos (obra) deverão ser novos e em hipótese alguma, serão aceitos s protótipos, e devem atender as normas e portarias para tal.

A contratada será responsável em efetuar a retirada das luminárias atualmente instaladas bem como os braços existentes em postes da Concessionaria. Estes trabalhos serão realizados com a rede de distribuição de energia elétrica energizada, portanto é importante ressaltarmos que os trabalhos serão efetuados pela contratada junto às redes de distribuições em baixa tensão, que possuem tensão nominal de 220/127 Volts, e que ainda há de se considerar os riscos relativos pelas proximidades com as redes de distribuições de média tensão energizadas, que possuem tensão nominal de 13.800 Volts, sendo consideradas de classe 15KV.

Havendo necessidade de desconexão elétrica para desenergização dos conjuntos de iluminação pública existentes, junto à rede de distribuição, tais procedimentos que porventura necessitem ser adotados, serão de responsabilidade da contratada.

6.6.1. Remuneração do Serviço de Modernização da IP

O valor a ser pago à contratada pelos Serviços de Ampliação/Modernização de IP será pelo valor unitário do material instalado pela quantidade do item ofertado.

6.7. Serviço de Iluminação das Faixas de Pedestres

Sistema de iluminação de faixa de pedestres, atribuição da iluminação pública, visa a redução do número de atropelamentos noturnos, implantará a Iluminação das Travessias de Pedestres em vias com maiores movimentos. A principal meta da Iluminação da Faixa de Pedestre é direcionar toda iluminação somente sobre a faixa de travessia, fazendo com que se sobressaia, chamando mais a atenção do motorista.

Espera-se com essa implantação os seguintes aspectos positivos:

- Respeito dos motoristas em não avançar sobre a faixa de pedestres;
- A luz direcionada para a faixa de pedestre induz o pedestre a atravessar corretamente.

6.7.1. Remuneração do Serviço de Iluminação das Faixas de Pedestres

O valor a ser pago à contratada pelos Serviços de Iluminação das Faixas de Pedestres será pelo valor unitário do material ofertado pela quantidade do item instalado.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SIQUEIRA CAMPOS

Secretaria de Obras, Agricultura e Meio Ambiente

Rua Marechal Floriano Peixoto, 1787, Centro – Siqueira Campos – Pr.
CEP: 84940-000 - CNPJ: 76.919.083/0001-89 – Fone /Fax: (43)3571-1293

6.8. Serviço de Descarte de Materiais

Este serviço consiste no descarte de materiais contaminantes, tipo lâmpadas, retiradas da iluminação pública, por empresas credenciadas para esse tipo de operação.

6.8.1. Remuneração dos Serviços de Descarte de Materiais

O valor a ser pago à contratada pelos Serviços de Descarte de Materiais, será o total de materiais descartados pelo valor do item ofertado na proposta.

7. ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS A SEREM UTILIZADO

- Todos os materiais e equipamentos integrantes do sistema de iluminação pública serão fornecidos pela CONTRATADA e deverão ter garantia mínima de 01 (um) ano, exceto a garantia da luminária LED, que deverá ser de 05 (cinco) anos;
- Todos os materiais a serem utilizados nas redes de distribuição deverão, obedecer às normas vigentes da concessionária de energia local;
- Todos os materiais a serem utilizados na iluminação pública deverão obedecer às normas vigentes e possuir certificados junto ao INMETRO, PROCEL, ABNT;
- obedecer às normas abaixo especificadas:
 - ⇒ ABNT NBR 5101-Iluminação pública;
 - ⇒ ABNT NBR 15129-Luminárias para iluminação pública;
 - ⇒ ABNT NBR 60662-Lâmpadas vapor de sódio;
 - ⇒ ABNT NBR 1167-Lâmpadas vapor metálico;
 - ⇒ ABNT NBR 13593-Reatores e ignitores para lâmpadas;
 - ⇒ ABNT NBR 5123-Relés fotoelétricos.

A Prefeitura Municipal de SIQUEIRA CAMPOS poderá solicitar, quando necessário, da CONTRATADA, relatórios de ensaio de recebimento dos insumos a serem utilizados na iluminação pública, no laboratório de eletrônica e eletrotécnica, em laboratórios especializados e credenciados pelo INMETRO, às despesas da contratada.

Lâmpadas, relés e reatores retirados da planta de iluminação, em hipótese alguma deverão ser quebrados. Estes insumos deverão ser destinados às empresas certificadas que tenham autorização para o descarte. O restante dos materiais (luminárias) deverá ser entregue mensalmente no Departamento de Iluminação Pública.

A CONTRATADA deverá manter em estoque materiais correspondentes ao consumo de dois meses de manutenção, mais o equivalente ao consumo durante o tempo de reposição do item em estoque.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SIQUEIRA CAMPOS

Secretaria de Obras, Agricultura e Meio Ambiente

Rua Marechal Floriano Peixoto, 1787, Centro – Siqueira Campos – Pr.
CEP: 84940-000 - CNPJ: 76.919.083/0001-89 – Fone /Fax: (43)3571-1293

7.1. Especificação das luminárias

A luminárias deverão ser fornecidas completamente montadas pelo fabricante, incluindo todos os seus componentes e acessórios, estando prontas para serem instaladas na rede de iluminação pública e devem obedecer a todos os insumos aplicados na iluminação pública em conformidade com as normas vigentes, atestadas por certificações e laudos de testes por laboratórios acreditados pelo INMETRO.

As luminárias deverão respeitar as potências indicadas na planilha de referência como potência máxima, sendo a eficiência mínima da luminária 170 lm/W.

7.1.1. Estrutura Mecânica do corpo da luminária.

O corpo da luminária deve ser em liga de alumínio injetado à alta pressão, pintado através de processo de pintura eletrostática a base de tinta resistente à corrosão, cor cinza. Refrator/Lente em vidro ou policarbonato com proteção UV (apresentar Ensaios da norma ASTM G154, ciclo 3, com tempo de exposição de 2016h). A luminária deve possibilitar a montagem em ponta dos braços e suportes de diâmetro entre 30,00 a 60,30mm, com comprimento de encaixe suficiente para garantir a total segurança do sistema. Os parafusos, porcas, arruelas, abraçadeiras e outros componentes utilizados para fixação devem ser em aço inoxidável.

A luminária deve garantir a correta dissipação do calor durante a sua vida útil, de acordo com as especificações térmicas do LED utilizado. A luminária deve possuir na parte superior uma tomada 7 pinos, padrão ANSI C 136.41 (Dimming Receptacles) para acoplamento do módulo destinado ao sistema de telegestão ou fotocélula.

A luminária deve conter Chip Led High Power. É vedada a utilização de luminárias com Chip LED – tipo COB.

As características mecânicas devem atender as normas NBR IEC 60598-1, NBR IEC 60529, NBR 15129, NBR IEC 60598-2-3, IEC 62262 e os itens que seguem:

- Resistência ao carregamento vertical deve ser aplicada, nos dois sentidos verticais, perpendicular ao corpo de cada luminária, uma carga de dez vezes o peso da luminária completa (incluindo o peso do driver), no baricentro da mesma, por um período de 5 minutos, estando a luminária fixa em sua posição normal de trabalho, em suportes adequados com os mesmos diâmetros dos braços de aplicação. Após o ensaio qualquer parte do corpo não deve apresentar ruptura. As características mecânicas devem atender as normas NBR IEC 60598-1, NBR IEC 60598-2-3 e NBR 15129;
- Resistência ao carregamento horizontal deve ser aplicada, nos dois sentidos horizontais perpendiculares ao braço, uma carga de dez vezes o peso de cada luminária completa (incluindo o peso do driver), no baricentro da mesma, por um período de 5 minutos, estando a luminária fixa em suportes adequados com os mesmos diâmetros dos braços de aplicação. Após o ensaio qualquer parte do corpo não deve apresentar ruptura. As características mecânicas devem atender as normas NBR IEC 60598-1, NBR IEC 60598-2-3 e NBR 15129;
- Resistência à força do vento a luminária deve ser ensaiada conforme a IEC 60598-2-3. Durante o ensai-



PREFEITURA MUNICIPAL DE SIQUEIRA CAMPOS

Secretaria de Obras, Agricultura e Meio Ambiente

Rua Marechal Floriano Peixoto, 1787, Centro – Siqueira Campos – Pr.
CEP: 84940-000 - CNPJ: 76.919.083/0001-89 – Fone /Fax: (43)3571-1293

o, a luminária não deve apresentar deslocamento superior a 5° em relação ao seu eixo. Para que seja aprovada, além das avaliações previstas na IEC 60598-2-3, após o ensaio, a luminária deve ser capaz de operar em sua condição normal de funcionamento sem apresentar quaisquer falhas mecânicas, elétricas ou giro no braço que possam comprometer seu desempenho;

- Resistência à vibração a luminária deve ser ensaiada conforme ABNT NBR IEC 60598-1. O ensaio deve ser realizado com a luminária energizada e completamente montada com todos os componentes, inclusive driver. Para que seja aprovada, além das avaliações previstas na ANBT NBR IEC 60598-1, após o ensaio, a luminária deve ser capaz de operar em sua condição normal de funcionamento sem apresentar quaisquer falhas elétricas ou mecânicas como trincas, quebras, empenos, abertura dos fechos e outros que possam comprometer seu desempenho;
- Resistência à impactos mecânicos A parte ótica da luminária deve ser submetida a ensaio de resistência contra impactos mecânicos externos e apresentar grau mínimo de proteção IK 08. A verificação do grau de proteção contra impactos mecânicos deve ser realizada de acordo com a norma IEC 62262;
- Resistência ao torque dos parafusos e conexões, os parafusos utilizados na confecção das luminárias e nas conexões destinadas à instalação das luminárias devem ser ensaiados conforme a ABNT NBR IEC 60598-1 e não devem apresentar qualquer deformação durante o aperto e o desaperto ou provocar deformações e/ou quebra da luminária.

7.1.2.Características elétrico-ópticas

As características elétricas e ópticas devem atender as normas IESNA LM-79, ANSI/IEEE C.62.41-1991 – Cat. C2/C3, IEC PAS 62717, IEC PAS 62722-2-1, IEC 61643-11, IEC 62504, IEC 62031, NBR IEC 60598-1, NBR IEC 60529, NBR 15129, NBR NM 247-3, NBR 9117 e os itens que seguem:

- Potência da Luminária: Valor declarado pelo fabricante para a luminária. Nesta especificação denomina-se “Potência da Luminária” ao valor da potência total consumida pela luminária onde se incluem as potências consumidas pelos LEDs, pelo driver e quaisquer outros dispositivos internos necessários ao funcionamento da luminária. Não se inclui nesta potência o consumo de dispositivos de telegestão ou relés fotoelétricos acoplados externamente à luminária;
- Tensão de entrada full range 90 – 300 VCA ou faixa de variação superior, necessário para suportar e mitigar a grande variação de tensão da rede de distribuição;
- A variação de tensão no sistema de distribuição elétrica, ocorre em geral, por conta de picos de consumo de energia, por partidas e paradas de motores, descargas atmosféricas, entre outros fatores;
- A tensão de operação full range permite que as fontes entreguem energia estável aos componentes, fator de suma importância para segurança e preservação da vida útil dos componentes elétricos;
- As curvas das luminárias serão em formato IEC, emitido por laboratório acreditado pelo INMETRO.
- Índice de reprodução de cor (IRC): mínimo de 70%;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SIQUEIRA CAMPOS

Secretaria de Obras, Agricultura e Meio Ambiente

Rua Marechal Floriano Peixoto, 1787, Centro – Siqueira Campos – Pr.
CEP: 84940-000 - CNPJ: 76.919.083/0001-89 – Fone /Fax: (43)3571-1293

- A vida útil da luminária, a uma média de tempo de operação de 12 (doze) horas por noite, à temperatura ambiente de $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$, não deve ser inferior a 90.000 horas;

7.1.3. Rigidez dielétrica:

A luminária deve resistir uma tensão de no mínimo 1460 V (classe I), em conformidade com as normas NBR 15129 e NBR IEC 60598-1.

7.1.4. Proteção contra transientes (surtos de tensão):

Deve suportar impulsos de tensão de pico de $10.000 \pm 10\%$ V (forma de onda normalizada 1,2/50 μs) e corrente de descarga de 5.000 A (forma de onda normalizada 8/20 μs), tanto para o modo comum como para o modo diferencial (L1-Terra, L1-L2/N, L2/N-Terra), em conformidade com a norma ANSI/IEEE C.62.41-1991 – Cat. C2/C3 e IEC 61643-11.

O grau de proteção (IP) do protetor de surtos deve ser de no mínimo IP-66, em conformidade com a norma NBR IEC 60598-1 e NBR IEC 60529. Além de proteger todo equipamento instalado na luminária, a proteção contra transientes deve ser instalada de forma a atuar também sobre o dispositivo de telegestão, ou a célula fotoelétrica, instalados na “tomada padrão ANSI C 136.41”, referida no item A acima, quando for o caso.

7.1.5. Proteção contra choques elétricos:

A luminária deve apresentar proteção contra choque elétrico, em conformidade com a norma NBR IEC 60598-1 e NBR 15129.

7.1.6. Fiação interna e externa:

A fiação interna e externa deve estar conforme as prescrições da ABNT NBR 15129.

7.1.7. Aterramento:

A luminária deve ter um ponto de aterramento, em conformidade com a norma NBR IEC 60598-1 e NBR 15129. Todas as conexões entre cabos, alimentação dos drivers, protetor de surtos e outros componentes, inclusive os pontos de aterramento, devem ser isoladas com tubos/espaguete isolantes do tipo termocontrátil ou outro material isolante que mantenha a isolação elétrica (resistência de isolamento/rigidez dielétrica) e proteção contra umidade/intempéries que possam causar mau contato durante a vida útil da luminária.

O driver, deverá possuir tensão de saída estabilizada, quando alimentados em qualquer tensão entre 92 % e 106 % da tensão nominal, e a tensão de saída não deve diferir mais de $\pm 10\%$ da tensão nominal dos módulos de LED, devendo o driver ser de corrente constante na saída e atender as normas ABNT NBR 6026-2012 IEC 61347-2-13 e IEC 60929 - Portaria n.º 478, de 24 de novembro de 2013, INMETRO.

Sobre a inspeção das luminárias recebidas, o município poderá selecionar 01 luminária de cada potência de cada lote recebido, para realização de testes em laboratórios por ela determinados.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SIQUEIRA CAMPOS

Secretaria de Obras, Agricultura e Meio Ambiente

Rua Marechal Floriano Peixoto, 1787, Centro – Siqueira Campos – Pr.
CEP: 84940-000 - CNPJ: 76.919.083/0001-89 – Fone /Fax: (43)3571-1293

Grau de proteção IK08

- Manutenção do fluxo luminoso: L70.
- Fator de potência mínimo: 0,95.
- THD: <10%.
- Temperatura de cor: entre 4.000K e 5.000L ± 500.
- Os graus mínimos de proteção para luminária deve ser: IP66.
- DPS - dispositivo para proteção contra surto de tensão mínimo 10kV/10kA
- Ponto de aterramento conectado aos aparelhos eletrônicos e partes metálicas, através de cabo de cobre 1,5mm, em conformidade com as normas vigentes.
- Fontes de alimentação / driver dimerizável de 0-10 ou 1-10 que deve atender caso seja implantado o sistema de telegestão.
- Classificação Fotométrica tipo média ou curta.

7.1.8. Resistência de isolamento:

A resistência de isolamento deve estar em conformidade com a norma NBR IEC 60598-1.

Observações:

As luminárias de tecnologia LED, deverão ter:

- Certificação emitido por laboratório acreditado pelo INMETRO;
- Comprovação de todos os parametros mecânicos, elétricos e fotométricos através de teste de laboratório acreditados pelo INMETRO dos modelos a serem ofertados;
- Possuir Registro INMETRO e Certificado PROCEL.

7.2. Especificações técnicas Luminárias para a Travessias de Pedestres

Luminária pública com tecnologia LED para iluminação e sinalização de faixa de pedestres, fluxo luminoso efetivo de 13.500 lm, aplicação recomendada para vias públicas. Possui placa com de aviso para travessia de pedestre com iluminação interna em LED e módulo inferior em LED para iluminação da faixa.

VANTAGENS:

Luminária LED de ótimo custo benefício, design simples;

- Visualização do ponto de travessia de pedestres à grande distância tanto pelo motorista quanto pelo pedestre;
- Atende às normas e certificações vigentes;
- Vida útil até 60.000h;
- Contribui economicamente e ecologicamente à sociedade por seu menor consumo de energia elétrica (até 70% mais econômica em relação às luminárias HID), não emissão de raios UV e longa vida útil se



PREFEITURA MUNICIPAL DE SIQUEIRA CAMPOS

Secretaria de Obras, Agricultura e Meio Ambiente

Rua Marechal Floriano Peixoto, 1787, Centro – Siqueira Campos – Pr.
CEP: 84940-000 - CNPJ: 76.919.083/0001-89 – Fone /Fax: (43)3571-1293

comparada a luminárias convencionais.

| | |
|--|--|
| CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS |  |
| Tensão: 90 a 300V | |
| Potência Máxima dos Módulos: 100W | |
| Eficiência: Mínima 135 lm/W | |
| Lâmpada Interna: LED | |
| Protetor de Surtos: 10kA, 10kV; | |
| Proteção choques elétricos: Classe I ou II | |
| Temperatura de operação: até 45°C | |
| Lente dos LEDs: em PMMA | |
| Temperatura de Cor: 4000K | |

com 02 módulos de LED

- **CARACTERÍSTICAS MECANICAS**

Corpo e Suportes: fabricado em alumínio

Placa de aviso: fabricado em PVC

Grau de proteção: IP66 bloco ótico

Encaixe: para braço ou suporte de 60 à 100 mm

Acabamento do corpo: pintura eletrostática cinza, outras cores a pedido

Acabamento do suporte: Galvanização à fogo

IK mínimo: 08

Peso: até 28 kg

- **CARACTERÍSTICAS FOTOMÉTRICAS**

Fotometria: tipo assimétrica limitada

TCC: 4000K

IRC: 70

Garantia 02 anos

7.3. Especificações técnicas Postes metálicos faixa de pedestres:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SIQUEIRA CAMPOS

Secretaria de Obras, Agricultura e Meio Ambiente

Rua Marechal Floriano Peixoto, 1787, Centro – Siqueira Campos – Pr.
CEP: 84940-000 - CNPJ: 76.919.083/0001-89 – Fone /Fax: (43)3571-1293

Postes metálicos teleconico com altura útil de 08 metros com suporte horizontal com avanço de 3,5 metros para instalação da placa iluminada. Construído com tubo de seção circular, deverão ser de aço galvanizado a fogo fornecido de acordo com as NBRs 14744, 6123, 6323, segundo norma ABNT, sendo o diâmetro e espessura das chapas de aço conforme modelo abaixo.

Os postes deverão estar limpos de rebarbas, arestas cortantes, pingos aderentes de solda e escória, que deverão ser removidos através de processo de esmerilhamento. Todas as peças metálicas fabricadas em aço carbono e que são integrantes da estrutura metálica, deverão ser submetidas ao processo de galvanização à fogo, devendo atender integralmente aos requisitos estabelecidos na NBR 6323.

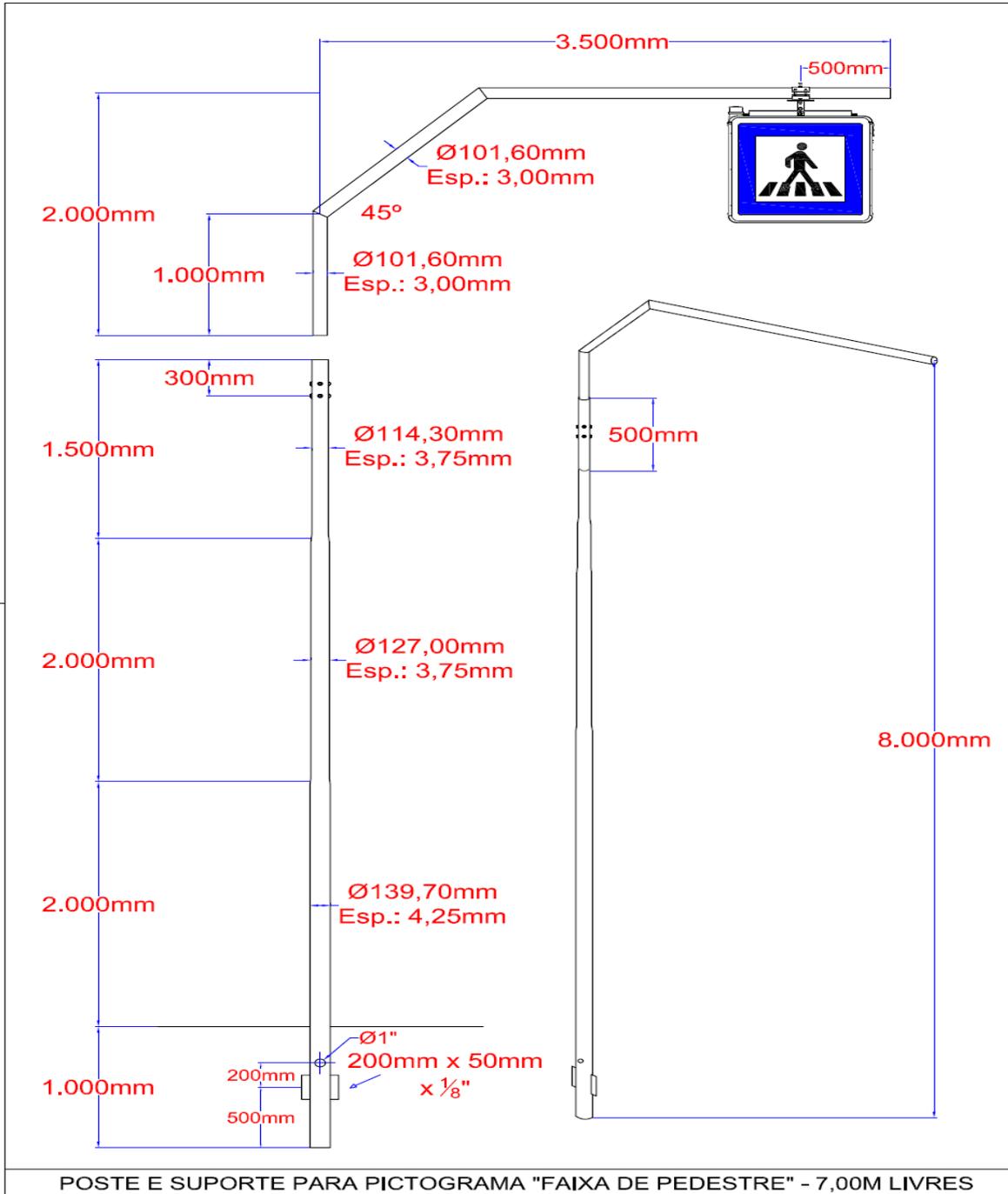
Durante a execução, as medidas poderão sofrer ajustes, visando atender as particularidades dos locais a serem instalados.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SIQUEIRA CAMPOS

Secretaria de Obras, Agricultura e Meio Ambiente

Rua Marechal Floriano Peixoto, 1787, Centro – Siqueira Campos – Pr.
CEP: 84940-000 - CNPJ: 76.919.083/0001-89 – Fone /Fax: (43)3571-1293





PREFEITURA MUNICIPAL DE SIQUEIRA CAMPOS

Secretaria de Obras, Agricultura e Meio Ambiente

Rua Marechal Floriano Peixoto, 1787, Centro – Siqueira Campos – Pr.
CEP: 84940-000 - CNPJ: 76.919.083/0001-89 – Fone /Fax: (43)3571-1293

7.4. Telegestão

O sistema de telegestão da iluminação pública consiste numa solução para gerenciar de forma pró ativa parques de iluminação pública, trazendo aumento de eficiência na gestão do serviço, racionalizando custos e aumentando a segurança da população por meio de uma iluminação mais eficiente. Além de trazer grande segurança para a CONTRATANTE de que o contrato está sendo executado da melhor maneira, onde a fiscalização é mais fácil e eficiente.

A CONTRATADA deverá fornecer os equipamentos instalados, treinamento de utilização integração de software com o sistema utilizado pela Prefeitura, para que possa atuar na gestão do parque com a tecnologia existente.

O sistema possui a funcionalidade de ligar e desligar um ponto de iluminação, permitindo o controle automático da iluminação de ruas, avenidas, praças, parques, vias, pontes, viadutos, além de medir o consumo de energia elétrica e detectar em tempo real a atividade das lâmpadas e periféricos, dinamizando a correção de falhas, possibilitando assim o acionamento imediato de equipes de manutenção. Também possibilita a programação (multiprogramações diárias) de eventos.

Sendo esse projeto uma construção embrionária de um conceito de cidades inteligentes, cujo sistema interage utilizando energia, materiais, serviços e financiamento para catalisar o desenvolvimento sustentável econômico, garantindo resiliência (entendida como a capacidade que uma população apresenta de conseguir adaptar-se às inovações e adversidades) e melhoria na qualidade de vida dos munícipes.

Esses fluxos e interações se tornam inteligentes ao fazer uso estratégico de infraestrutura e serviços de informação e comunicação em um processo de transparência, planejamento e gestão urbana que dê resposta às necessidades sociais e econômicas da sociedade.

Para a aplicação desse sistema serão aceitos conceitos de telegestão em rede mesh de radio frequência, LoRa ou similares.

Funcionalidades genéricas do sistema:

a) Software

Possibilita a operação e gestão do sistema de telegestão e telemetria da iluminação pública. Os softwares permitem a gestão e controle de todos os dispositivos instalados em rede via CCO (Centro de Controle de Operações) através de conexão Web e o controle através de dispositivos móveis (Smartphone, Tablet e PDA).

b) Rede Mesh

Controlador:

- Capacidade de executar controle e dimerização através do status dos sensores de luz e/ou auxiliado por temporizador por um relógio de tempo real de acordo com o calendário anual do nascer e do pôr do sol, mesmo em caso de ausência de comunicação com o Controlador;
- A lógica e os modos de atuação devem ser processados localmente, ou seja, não deve ser necessária a comunicação com o Concentrador para funcionamento da LUMINÁRIA, bem como de suas fun-



PREFEITURA MUNICIPAL DE SIQUEIRA CAMPOS

Secretaria de Obras, Agricultura e Meio Ambiente

Rua Marechal Floriano Peixoto, 1787, Centro – Siqueira Campos – Pr.
CEP: 84940-000 - CNPJ: 76.919.083/0001-89 – Fone /Fax: (43)3571-1293

ções de aquisição de dados e atuação programada;

- Bateria interna para preservar os dados e as programações em caso de falta de energia;
- Memória local para armazenar os dados adquiridos da LUMINÁRIA em caso de falha de comunicação com o Concentrador, devendo os mesmos ser transmitidos automaticamente após restauração com o Concentrador;
- Deve ser capaz de armazenar um volume adequado de informações (por no mínimo uma semana), de parâmetros elétricos, os tempos de operação, número de chaveamentos, etc.

Parâmetros a serem medidos: Tensão, Corrente, Fator de Potência, Frequência, Potência (kW) e Consumo (kWh).

Comunicação:

Deverá funcionar em broadcast, multicast e unicast;

- Instalação não planejada (Criação automática da rede, quando luminárias conectadas próximas aparecem);
- Tempo de resposta do comando de difusão (broadcast) menor que 3 segundos para todas as luminárias da cidade;
- Atualização remota do software over-the-air (OTA) em menos de 24 horas com confiabilidade de mais de 99,95%;
- Cada nó deve estar acessível 99,99% do tempo;
- Suporta um mínimo de 60 camadas de comunicação;
- Faixa de frequência: 915-928MHz certificado pela Anatel;
- Taxa de transferência de dados: RF \geq 50 Kbps;
- Potência de saída RF: 0 - 10 dBm;
- Rede sem fio bidirecional;

Controle de dimerização das luminárias através de tecnologia wireless. A tecnologia para dimerizar a luminária deverá funcionar independentemente de sinal de rede de celulares (3G, 4G). As luminárias deverão poder ser ligadas pela dimerização mesmo após queda de energia da rede.

Concentrador:

Dispositivo responsável por receber dados de status e controle dos vários Controladores, para envio a central e por encaminhar mensagens de comando da central para os Controladores. Esse Concentrador também exerce a função de coordenador da rede local, provendo localmente as funções de inicialização.

Cada concentrador deverá gerenciar no mínimo 500 luminárias e deverá permitir conexão à internet por cabo ou rede LTE. O sistema de tele gestão deverá conter um monitoramento de detecção dos nós ou falhas na nuvem, notificando por e-mail para uma lista pré-definida de usuários.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SIQUEIRA CAMPOS

Secretaria de Obras, Agricultura e Meio Ambiente

Rua Marechal Floriano Peixoto, 1787, Centro – Siqueira Campos – Pr.
CEP: 84940-000 - CNPJ: 76.919.083/0001-89 – Fone /Fax: (43)3571-1293

c) Rede LoRA

Os controladores inteligentes deverão ser capazes de conectar individualmente as luminárias ao SISTEMA DE TELEGESTÃO (CMS) instalado no CCO-IP. Dessa forma, permitir o controle e supervisão das luminárias, além de atuar como repetidor do sinal RF e ser capaz de manter o sistema operacional em caso de falha de comunicação.

Deverão ser montados na parte superior e conectados através de conectores NEMA 3, 5 ou 7 pinos, padrão ANSI 136.41 e interface de comunicação no padrão DALI (Digital Addressable Lighting Interface) ou 0 - 10V, sendo independente do modelo ou fabricante da luminária, respeitada a especificação de permitir a conexão de dispositivos por conectores NEMA 7 pinos.

Dentre as suas funcionalidades, devem ser disponibilizadas:

- Comunicação e Controle em tempo real: disponibilizará em tempo real, mediante requisição através do SISTEMA DE TELEGESTÃO (CMS), as variáveis medidas e permitirá o controle remoto de desligamento/acionamento e dimerização;
- Programação Remota: programação de acionamento e desligamento baseado em relógio de tempo real de acordo com o calendário anual do nascer e do pôr do sol, programação da dimerização conforme reclassificação das vias em período de menor trânsito.
- Aquisição de dados das luminárias: serão disponibilizados os dados das luminárias, minimamente:
 - Tensão (V);
 - Corrente (A);
 - Potência ativa (W), reativa (VAR) e aparente (VA);
 - Fator de Potência;
 - Frequência (Hz);
 - Consumo acumulado (Wh);
 - Estado (ligada / desligada / % de dimerização);
 - Período acumulado de funcionamento (burning hours);
 - Quantidade de chaveamentos acumulados;
 - Alarme de Falha de luminária;
 - Alarme de operação além dos limites de tensão, potência, temperatura e fator de potência.

As fotocélulas são capazes de se comunicar até o software através de equipamentos (concentradores e repetidores) de diferentes fabricantes, através de Radiofrequência e protocolo reconhecido internacionalmente (LO-RAWAN, NB-IOT). Deve ainda permitir comunicação com o software em formato multicast ou unicast;

Em caso de falha na comunicação, as fotocélulas entram em modo local, sem prejuízo para o funcionamento, mantendo o último agendamento recebido. Os dados processados no período da falha serão armazenados em



PREFEITURA MUNICIPAL DE SIQUEIRA CAMPOS

Secretaria de Obras, Agricultura e Meio Ambiente

Rua Marechal Floriano Peixoto, 1787, Centro – Siqueira Campos – Pr.
CEP: 84940-000 - CNPJ: 76.919.083/0001-89 – Fone /Fax: (43)3571-1293

memória interna e transmitidos automaticamente ao CCO-IP quando reestabelecida a comunicação.

As fotocélulas obedecem às seguintes especificações técnicas mínimas:

- faixa de frequência: 915-928MHz certificado pela ANATEL;
- Taxa de transferência de dados: RF \geq 27 Kbps;
- Potência de saída RF: 0 - 22 dBm;
- Rede sem fio bidirecional;
- Controle de dimerização das Luminárias LED deverá funcionar independentemente de sinal de rede de celulares (3G, 4G), permitindo-se controles em tempo real mesmo após eventual queda de energia da rede.
- Bateria interna ou supercapacitor, no local, para preservar os dados e as programações em caso de falta de energia;
- Memória local para armazenar os dados adquiridos da Luminária em caso de falha de comunicação com o software, devendo os mesmos ser transmitidos automaticamente após restauração com o software;
- Capacidade de armazenamento de volume adequado de informações (por no mínimo uma semana), de parâmetros elétricos, os tempos de operação, número de chaveamentos etc.
- Sensores de tensão, corrente e temperatura integrados;
- Chaveamento liga-desliga da Luminária;
- Capacidade de medição do consumo por Luminária;
- Compatibilidade de instalação independente do fabricante e tecnologia da Luminária;
- Capacidade de comunicação via protocolo aberto; e
- Comunicação em frequência autorizada pela ANATEL para esta natureza de serviço (respeitados os parâmetros dos normativos relacionados acima, neste TERMO DE REFERÊNCIA). Requisitos Elétricos e Ambientais dos Controladores
- Tensão de alimentação: 100V-240V/60Hz;
- Capacidade de chaveamento: 8A;
- Temperatura ambiente de operação de -10 a +50°C; e
- Grau de proteção mínimo IP66.

RELATÓRIOS SISTEMA DE TELEGESTÃO (INDEPENDENTE DA TECNOLOGIA UTILIZADA)

O CONTRATANTE terá acesso às informações operacionais por meio do acesso concedido ao SGI-IP a alguns usuários pré-estabelecidos. As informações mínimas que são disponíveis para consulta são:

- Consumo de energia do Sistema de Iluminação Pública do Município
- Evolução mensal de consumo de energia por período;
- Estágios dos protocolos dos serviços de operação e manutenção por data de vencimento;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SIQUEIRA CAMPOS

Secretaria de Obras, Agricultura e Meio Ambiente

Rua Marechal Floriano Peixoto, 1787, Centro – Siqueira Campos – Pr.
CEP: 84940-000 - CNPJ: 76.919.083/0001-89 – Fone /Fax: (43)3571-1293

- Quantidade de pontos de iluminação instalados;
- Quantidade de Manutenção Preventiva nos últimos 30 dias;
- Quantidade de Manutenção Corretiva Regular nos últimos 30 dias;
- Quantidade de falhas detectadas pela equipe própria nos últimos 30 dias e acumulado dos últimos 12 meses;
- Quantidade de falhas informadas pelos usuários através do MAC nos últimos 30 dias e acumulado dos últimos 12 meses.

O SISTEMA DE TELE GESTÃO DEVERÁ ATENDER INTEGRALMENTE AS ESPECIFICAÇÕES DA PORTARIA 221 DE /23/05/2022, PRINCIPALMENTE OS ARTIGOS 09 e 11.

7.5. Condutores

Os circuitos serão compostos por condutores cabos singelos, PVC 70°C, com isolamento para 1KV, nas seções indicadas em projeto e instaladas em dutos espiralados enterrados e envelopados em concreto com fita de sinalização, ou, enterrados diretamente no solo e envelopados em concreto. Os condutores deverão seguir as especificações da NBR 6251 e 7286 e o projeto básico.

7.6. Conexões

As emendas e derivações dos circuitos deverão ser feitas de tal maneira que as conexões possam assegurar resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente.

A reconstrução do isolamento nas conexões deverá ser executada com fita isolante tipo auto fusão, recoberta com fita plástica de boa qualidade.

7.7. Aterramento

O aterramento dos circuitos de iluminação LED deverá ser feito com interligação das luminárias no neutro da concessionária de energia.

8. CLASSIFICAÇÃO DA VIA – NBR 5101/2024

A iluminação Pública conforme descrito na NBR 5101 tem por objetivo prover luz as ruas, avenidas, calçadas, praças e outras áreas públicas no período noturno ou nos escurecimentos diurnos ocasionais.

São as principais normas do setor:

ABNT NBR 5101/2024 – Iluminação Pública;

ABNT NBR 5123 – Relés fotoelétricos;

ABNT NBR 15129 – Luminárias para iluminação Pública – Requisitos Particulares

ABNT NBR 60598-1 – Luminárias requisitos gerais e ensaios;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SIQUEIRA CAMPOS

Secretaria de Obras, Agricultura e Meio Ambiente

Rua Marechal Floriano Peixoto, 1787, Centro – Siqueira Campos – Pr.
CEP: 84940-000 - CNPJ: 76.919.083/0001-89 – Fone /Fax: (43)3571-1293

ABNT NBR 16026 – Controle eletrônico C.C. ou C.A. para módulos a LED;

ABNT NBR 60529 – Grau de proteção IP;

ABNT NBR IEC 60068-2-75 – Parte 2: Ensaio Eh: Ensaio com martelo;

IES LM-80-08 – Certificação para LED; IES TM-21-11 – Certificação da extrapolação da vida do LED.

INMETRO - Portaria n.º 20, de 15 de fevereiro de 2017.

A norma tem como escopo estabelecer os requisitos mínimos para iluminação de vias públicas, o qual inclui, as calçadas, acostamentos, rotatórias e canteiros centrais, ou seja, toda superfície transitável, de forma a proporcionar segurança aos tráfegos de pedestres e de veículos.

O dimensionamento dos níveis de iluminamento na iluminação pública tem sua base na classificação de vias, definidas no Código de Trânsito Brasileiro, em seus artigos 60, 61 e anexo I, Dos Conceitos e Definições:

- **VIA DE TRÂNSITO RÁPIDO** - Velocidade máxima permitida em lei é de 80 km/h. O acesso é exclusivo com trânsito livre, sem que haja cruzamentos, rotatórias e entroncamentos, não há acessibilidade direta aos bairros e os pedestres ficam impedidos de realizar travessias, pois não há calçadas que garantam a mobilização.
- **VIA ARTERIAL** - Velocidade máxima permitida em lei 60km/h. Há cruzamentos, rotatórias e entroncamentos, auxiliadas por semáforos, existe a acessibilidade aos bairros, tem ligações as vias coletoras e vias locais.
- **VIA COLETORA** - Velocidade máxima permitida em lei 40km/h. Tipo de via com a função de coletar e distribuir o trânsito que tenha necessidade de entrar ou sair das vias de trânsito rápido, arteriais e locais, dentro das regiões da cidade.
- **VIA LOCAL** - Velocidade máxima permitida em lei 30km/h. Trata se de via de acesso as residências.
- **VIA RURAL** - estradas e rodovias.

Com embasamento na classificação acima, a NBR 5101/2024, especifica as condições gerais em relação à cada tipo de via, levando em consideração o volume de tráfego, tanto de veículos, quanto de pedestres, considerando as velocidades regulamentadas em lei e o valor máximo das médias horárias obtidas nos períodos compreendidos entre 18 h e 21 h.

Leve (até 500 veículos); Médio (de 501 a 1200 veículos) e; Intenso (acima de 1200 veículos).

A pedonal (calçada ou passeio) a norma classifica como:

- Sem Tráfego (como nas vias arteriais);
- Leve (como nas vias residenciais médias);
- Médio (como nas vias comerciais secundárias) e;
- Intenso (como nas vias comerciais principais).



PREFEITURA MUNICIPAL DE SIQUEIRA CAMPOS

Secretaria de Obras, Agricultura e Meio Ambiente

Rua Marechal Floriano Peixoto, 1787, Centro – Siqueira Campos – Pr.
CEP: 84940-000 - CNPJ: 76.919.083/0001-89 – Fone /Fax: (43)3571-1293

A partir dos conceitos e definições mencionados acima a NBR 5101/2024, classifica as vias entre as classes C0 a C5 para veículos e P1 a P6 para pedestres, sendo as vias com classe C1 e C2 as de maior peso e relevância, onde é maior é o risco de acidentes durante a noite, sendo assim, exigido do sistema um maior nível de iluminação tanto em quantidade quanto em distribuição da luz.

Com a definição da hierarquia viária, de sua importância, volume de uso e relevância sociocultural, a NBR 5101/2024, sugere os valores mínimos de iluminância média e fator de uniformidade. Sendo:

8.1. Classe de Iluminação C – Área de Conflito – (Motorizado + Pedestre)

| Tabela 4 – Requisitos de luminância para classe de iluminação - C | | | |
|--|----------------------|---------------|----------------------|
| Classe de iluminação | Iluminação | | Incremento de limiar |
| | $E_{med} \geq$ (luz) | UO (E) \geq | $f_{TI} \% \leq$ |
| C0 | 50,00 | 0,38 | 14,00 |
| C1 | 30,00 | 0,38 | 14,00 |
| C2 | 20,00 | 0,28 | 15,00 |
| C3 | 15,00 | 0,18 | 16,00 |
| C4 | 10,00 | 0,18 | 16,00 |
| C5 | 7,50 | 0,18 | 16,00 |

Fonte: NBR 5.101/2024

8.2. Classe de Iluminação P (Calçada)

| TABELA 7 - Requisitos de iluminação para classe de iluminação P | | | |
|--|---|--------------------------------------|--|
| Classe de Iluminação | Iluminância média horizontal média E (lx) | Iluminância mínima horizontal E (lx) | Se necessidades adicionais para reconhecimento facial forem requeridas |
| | | | Iluminância vertical mínima E (lx) |
| P1 | 20,00 | 4,00 | 6,00 |
| P2 | 15,00 | 3,00 | 5,00 |
| P3 | 10,00 | 2,00 | 3,00 |
| P4 | 7,50 | 1,50 | 2,50 |
| P5 | 5,00 | 1,00 | 1,50 |
| P6 | 3,00 | 0,60 | 1,00 |

Fonte: NBR 5.101/2024

O Município possui vias com características bastante semelhantes (padrões) e, de igual modo, as respectivas instalações de iluminação pública, para essa instrução é utilizado o arranjo unilateral das luminárias, sendo esse, considerado o cenário mais conservador pois não há influência das luminária instaladas de lado oposto, como nos arranjos bilaterais.

Figura 1 representa o campo padrão e a Tabela 3 as dimensões deste campo, de acordo com a potência e dis-



PREFEITURA MUNICIPAL DE SIQUEIRA CAMPOS

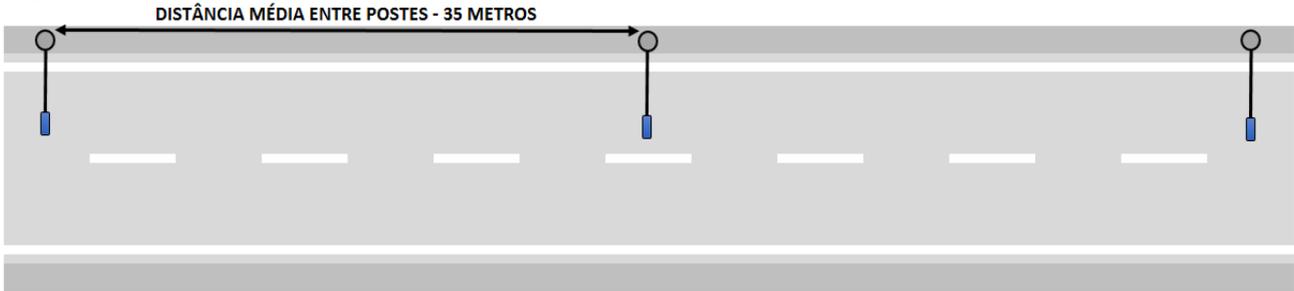
Secretaria de Obras, Agricultura e Meio Ambiente

Rua Marechal Floriano Peixoto, 1787, Centro – Siqueira Campos – Pr.
CEP: 84940-000 - CNPJ: 76.919.083/0001-89 – Fone /Fax: (43)3571-1293

tribuição transversal da luminária.

Tabela 3: Arranjo unilateral das luminárias para as classes C3 e C4

Figura 1:



8.3. Parâmetros de Cálculos: C2 ; C3 ; C4

| Classificação | Potência (W) | Distancia entre Postes (m) | Largura da Rua (m) | Altura Montagem (m) | Inclinação Braço (°) | Comprimento Braço (m) | Largura Calçada (m) |
|---------------|--------------|----------------------------|--------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|---------------------|
| C2/ P2 | 150 | 35 | 9 | 8,8 | 5 | 3 | 2 |
| C3/ P3 | 100 | 35 | 6 | 8 | 5 | 3 | 1,5 |
| C4/ P4 | 50 | 35 | 5 | 8 | 5 | 1,8 | 1,5 |

8.4. Estudo Luminotécnico:

As empresas licitantes deverão apresentar no envelope de propostas de preços, estudo luminotécnico impresso e digital compreendendo:

- Comprovação das exigências deste Termo de Referência para as Classes C2 ; C3 ; C4;
- As curvas IES do(s) equipamento(s) a ser(ere) fornecido(s)
- Arquivo digital do estudo elaborado no DiALux.

Deve ser posicionada em conformidade com a NBR 5101/2024 possuindo:

- Uma linha transversal alinhada com cada luminária;
- Uma linha transversal no ponto médio entre as duas luminárias;
- Uma linha longitudinal no eixo de cada faixa;
- Uma linha longitudinal no eixo de cada calçada;
- Deve ser composta por 17 colunas de pontos igualmente distribuídas na direção longitudinal e cinco fileiras de pontos em cada faixa de rolamento, onde a primeira e última colunas coincidem com a posição dos postes, sendo, portanto, a quantidade total de pontos de acordo com a tabela;

As calçadas devem possuir duas linhas longitudinais espaçadas entre elas em uma distância d e entre uma linha



PREFEITURA MUNICIPAL DE SIQUEIRA CAMPOS

Secretaria de Obras, Agricultura e Meio Ambiente

Rua Marechal Floriano Peixoto, 1787, Centro – Siqueira Campos – Pr.
CEP: 84940-000 - CNPJ: 76.919.083/0001-89 – Fone /Fax: (43)3571-1293

e a extremidade da calçada adjacente espaçada em $d/2$; contendo 17 pontos de cálculo em posição coincidente aos pontos das faixas de rolamentos.

8.5. Da Certificação, Garantia e Estudo Luminotécnico:

As empresas juntamente com o envelope de proposta deverão apresentar os seguintes documentos:

- Estudo Luminotécnico do(s) produto(s) a ser(em) fornecido(s), para as classes C2, C3 e C4, em conformidade com a NBR5101/2024 e as disposições deste termo de referência. O estudo deverá vir assinado pelo Engenheiro técnico responsável e com identificação e nº do Crea.
- Fornecimento de arquivos digitais em formato .IES ou .LDT, em conformidade com os padrões da IESNA LM-79, para verificação pela equipe técnica do Município dos resultados mínimos exigidos conforme as classificações de vias exigidos, simulados no software DIALUX Evo;
- Certificado(s) de conformidade da(s) luminária(s) a ser(em) fornecido(s), emitido(s) por organismo de Certificação de Produtos (OCP) credenciado(s) no Inmetro em atendimento a Portaria N° 62 de 15 de fevereiro de 2022, dentro do prazo de validade;
- Relatórios de Ensaio do Tipo – Segurança e Eficiência Energética, EMC, que constam no Certificado de Conformidade apresentado.
- Catálogo Técnico da Luminária.
- Catálogo Técnico do DPS e do Driver.
- Relatório de Ensaio de corrosão.
- Termo de garantia expedido pelo fabricante, endereçada ao município, atestando a garantiade no mínimo 5 anos para todo o conjunto, contados a partir da data de entrega contra qualquer defeito dos componentes, materiais ou de fabricação das luminárias. Durante o período de garantia o fornecedor deverá substituir, por sua conta, os materiais que apresentarem defeitos de fabricação ou perdas precoces de características.

8.6. Logradouros a serem instalados:

Locais onde serão instaladas as luminárias e tele gestão, conforme planilha anexa

9. CERTIFICADO DE REGISTRO NA COPEL

A empresa ganhadora do certame deverá apresentar, antes da assinatura do contrato, o CERTIFICADO DE REGISTRO NA COPEL – CRC para estar apta a realizar os serviços previsto neste certame:

| CRC - COPEL | DESCRIÇÃO |
|-------------|-----------|
| | |

10. Q

UALIFICAÇÃO TÉCNICA



PREFEITURA MUNICIPAL DE SIQUEIRA CAMPOS

Secretaria de Obras, Agricultura e Meio Ambiente

Rua Marechal Floriano Peixoto, 1787, Centro – Siqueira Campos – Pr.
CEP: 84940-000 - CNPJ: 76.919.083/0001-89 – Fone /Fax: (43)3571-1293

- Apresentar Declaração indicando o responsável técnico pela execução do serviço até o seu recebimento definitivo pelo licitador, na área de Engenharia Elétrica no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), o qual deverá comprovar qualificação técnico-profissional.
- Apresentar declaração formal assinada pelo representante da empresa, constando que tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza dos trabalhos, e sobre o local da obra/serviço, assumindo total responsabilidade por esta declaração, sob as penalidades da lei, ficando impedida, no futuro, de pleitear por força do conhecimento declarado, quaisquer alterações contratuais, de natureza técnica e/ou financeira.
- Apresentar Comprovação de Registro da Empresa no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), devendo estar em situação **REGULAR** junto ao mesmo.
- Apresentar Comprovação de Registro do(s) Responsável(eis) Técnico(s), na área de Engenharia Elétrica no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), devendo estar em situação **REGULAR** junto ao mesmo.

10.1. Qualificação Técnico-Operacional

Para fins de comprovação de aptidão da licitante, do desempenho de atividades pertinentes e compatíveis em características com o objeto desta LICITAÇÃO, por meio da apresentação de atestados de Capacidade Técnica, que comprovem que a **CONCORRENTE** tenha executado, para órgãos ou entidades da Administração Pública direta ou indireta, federal, estadual ou municipal ou do Distrito Federal ou ainda para empresas privadas.

Entende-se por atividade semelhante a que apresenta complexidade tecnológica e operacional **igual ou superior a 30%** das quantidades de maior relevância dos itens previstos na planilha orçamentária cujo valor individual seja superior a 4% (quatro por cento):

Item 1.2 – Serviço de manutenção do parque de iluminação – mínimo de 1.230 pontos

Item 2.1.4 – Remoção de reator para lâmpada fixo em poste – mínimo de 590 unidades

Item 2.2.3 – Braço curvo em aço galvanizado a fogo, com sapata de 48x2,25x3000mm – mínimo de 290 unidades

Item 2.2.9 – Controlador para sistema de telegestão – mínimo de 130 unidades

Item 2.2.12 - Luminária LED 50w – mínimo de 300 unidades

Item 2.2.13 – Luminária LED 100w – mínimo de 170 unidades



PREFEITURA MUNICIPAL DE SIQUEIRA CAMPOS

Secretaria de Obras, Agricultura e Meio Ambiente

Rua Marechal Floriano Peixoto, 1787, Centro – Siqueira Campos – Pr.
CEP: 84940-000 - CNPJ: 76.919.083/0001-89 – Fone /Fax: (43)3571-1293

10.2. Qualificação Técnico-Profissional

Para fins de comprovação de aptidão do(s) responsável(is) técnico(s) indicado(s) apresentados pela licitante, do desempenho de atividades pertinentes e compatíveis em características com o objeto desta LICITAÇÃO, por meio da apresentação de atestados de Capacidade Técnica devidamente registrados no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA da região onde os serviços foram executados, que comprovem que o PROFISSIONAL tenha executado, para órgãos ou entidades da Administração Pública direta ou indireta, federal, estadual ou municipal ou do Distrito Federal ou ainda para empresas privadas, atividade de similar.

Entende-se por atividade similar a que apresenta complexidade tecnológica e operacional conforme descrito no item 10.1

O(s) Atestado(s) de Capacidade Técnica deverá(rão) apresentar dados suficientes para a verificação de sua autenticidade, identificação da entidade expedidora e do responsável que o assinar, bem como deve propiciar a confirmação de que houve cumprimento da obrigação na forma e prazo exigidos. De igual maneira deve ser possível a verificação de que o documento foi emitido para a participante (dados como nome da entidade expedidora e o respectivo CNPJ, timbre, nome e cargo do responsável que o assinar, nome e CNPJ da licitante).

A comprovação do vínculo empregatício do(s) profissional(is), será feita mediante cópia da Carteira Profissional de Trabalho, da Ficha de Registro de Empregados (FRE) ou contrato de prestação de serviços que demonstrem a identificação do profissional.

Quando se tratar de dirigente ou sócio da empresa licitante, tal comprovação será feita através do ato constitutivo da mesma e Certidão do CREA, devidamente atualizada.

Não será permitido apresentar comprovação de vínculo de um mesmo profissional, em mais de uma licitante, sob pena de inabilitação de ambas.

Serão aceitos atestado(s) e/ou certidão(es) fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, devidamente certificados pelo CREA da região onde foram executados os serviços.

Deverão ser observadas as seguintes condições na apresentação dos Atestados:

A(s) certidão(ões) e/ou atestado(s) apresentado(s) deverá(ão) conter as seguintes informações básicas:

- Nome do contratado e do contratante;
- Identificação do objeto do contrato (tipo ou natureza da obra);
- Localização e data da realização da obra;
- Serviços executados.

O atestado ou certidão que não atender a todas as características citadas nas condições acima, não será considerado pela **Comissão de Licitação**.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SIQUEIRA CAMPOS

Secretaria de Obras, Agricultura e Meio Ambiente

Rua Marechal Floriano Peixoto, 1787, Centro – Siqueira Campos – Pr.
CEP: 84940-000 - CNPJ: 76.919.083/0001-89 – Fone /Fax: (43)3571-1293

11. CONTEÚDO DA PROPOSTA DE PREÇOS

A proposta deverá ser apresentada de acordo com o modelo constante na Planilha de Referência, em 01 (uma) via, em língua portuguesa, datada, rubricada e assinada, sem emendas, rasuras, entrelinhas ou ressalvas, contendo os preços unitários e o preço global, bem como suas marcas e seus respectivos modelos, se houver.

Deverá ter ainda, sob pena de desclassificação, os seguintes documentos:

- Prazo de validade de 60 (sessenta) dias corridos, contados da data de entrega das propostas;
- Planilha Orçamentária com preços totais;
- CPU (Composição de Preços Unitários);
- Estudo Luminotécnico, conforme item 8.3 do presente documento;
- Atestado de visita técnica ou Declaração de Responsabilidade, conforme item 18 do presente documento.

12. JULGAMENTO DA PROPOSTA DE PREÇOS

Para o julgamento da licitação será adotado o critério de MENOR PREÇO GLOBAL, por se tratar de serviços integrados a serem prestados por uma única empresa.

Será desclassificada a proposta:

- que não atender às especificações e exigências do presente Projeto Básico e de seus Anexos;
- que apresente omissões, irregularidades ou defeitos capazes de dificultar o julgamento;
- que não apresentar a CPU (Composição de Preços Unitários);
- com preços irrisórios ou inexequíveis, sem a demonstração da exequibilidade com os preços praticados no mercado.

13. POC (PROVA DE CONCEITO) / AMOSTRAS:

A Lei 14.133/2021 prevê a possibilidade conforme Art. 41, II, de exigência/apresentação de amostras e/ou prova de conceito, conforme descrito a seguir:

Art. 41. No caso de licitação que envolva o fornecimento de bens, a Administração poderá excepcionalmente

II - Exigir amostra ou prova de conceito do bem no procedimento de pré-qualificação permanente, na fase de julgamento das propostas ou de lances, ou no período de vigência do contrato ou da ata de registro de preços, desde que previsto no edital da licitação e justificada a necessidade de sua apresentação;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SIQUEIRA CAMPOS

Secretaria de Obras, Agricultura e Meio Ambiente

Rua Marechal Floriano Peixoto, 1787, Centro – Siqueira Campos – Pr.
CEP: 84940-000 - CNPJ: 76.919.083/0001-89 – Fone /Fax: (43)3571-1293

A Instrução Normativa nº. 31/2021, que altera a nº. 01/2019, do Ministério da Economia/Secretaria Especial de Desburocratização, Gestão e Governo Digital/Secretaria de Governo Digital, que dispõe sobre o processo de contratação de soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação - TIC pelos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação - SISP do Poder Executivo Federal, define Prova de Conceito como sendo a “amostra a ser fornecida pelo licitante classificado provisoriamente em primeiro lugar para realização dos testes necessários à verificação do atendimento às especificações técnicas definidas no Termo de Referência ou Projeto Básico”(Artigo 2º, Inciso XXIV).

No ato posterior a entrega das propostas e anterior a fase de lances, o LICITANTE, ofertante do menor preço, a comissão de licitações convocará o comparecimento da LICITANTE para comprovação prática com o processo de Prova de Conceito – POC e análise de amostras dos seguintes itens:

- a) Sistema de Gestão de Iluminação Integrada com Sistema de Telegestão;
- b) Sistema de Telegestão;
- c) Sistema de Cadastro;
- d) Luminária LED pública com mínimo de 8.000 lumens e no máximo 50W de potencia;
- e) Luminária LED pública 16.000 lumens e no máximo 100W de potencia;
- f) Luminária LED pública 24.000 lumens e no máximo 150W de potencia;
- g) Braço curvo em aço galvanizado a fogo, com sapata de 2000mm ou de 3000mm;
- h) Luminária LED para iluminação da Travessias de Pedestres;
- i) Poste metálico com suporte horizontal para iluminação da faixa de pedestre.

Se o LICITANTE não atender minimamente 85% das exigências da prova de conceito, a comissão examinará a proposta subsequente e, assim sucessivamente, na ordem de classificação, até a apuração de uma proposta que atenda integralmente ao Edital.

Conforme previsto no Edital, a LICITANTE classificada provisoriamente em primeiro lugar, para fins de comprovação de atendimento das especificações técnicas, deverá realizar Prova de Conceito, sem ônus para a Prefeitura, com duração em dias úteis e em horário comercial.

O local de comprovação da demonstração prática será na Secretaria responsável. Toda infraestrutura necessária para realização da POC, incluindo equipamentos, licenças, etc., assim como todas as despesas referentes ao fornecimento do produto para validação será de responsabilidade da LICITANTE.

O período de ajuste da ferramenta (POC) será de, no máximo, 10 (dez) dias após a convocação oficial pelo Agente de Contratação no sistema eletrônico. O não comparecimento à convocação oficial no prazo determinado acarretará a desclassificação da LICITANTE e será convocada a autora da proposta subsequente.

O produto final esperado da POC serão 20 pontos de Telegestão devidamente instalados em local a ser definido pela Prefeitura.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SIQUEIRA CAMPOS

Secretaria de Obras, Agricultura e Meio Ambiente

Rua Marechal Floriano Peixoto, 1787, Centro – Siqueira Campos – Pr.
CEP: 84940-000 - CNPJ: 76.919.083/0001-89 – Fone /Fax: (43)3571-1293

Após a LICITANTE informar que o desenvolvimento foi concluído, dentro do prazo máximo, ela deverá, em até 5 dias úteis, realizar uma comprovação prática para a equipe da Prefeitura com o seu conteúdo desenvolvido, a seguir:

| Descrição | Não Atende (0%) | Atende Parcialmente (30%) | Atende Totalmente (100%) |
|---|-----------------|---------------------------|--------------------------|
| Acesso à plataforma Cloud de Gestão de Iluminação com Telegestão para 2 usuários da Prefeitura | | | |
| Relatório de Manutenções realizadas por período | | | |
| Relatório de Atendimentos realizados por período | | | |
| Relatório de Materiais aplicados por período | | | |
| Layout e visualização de pontos com Telegestão no mapa | | | |
| Comunicação individual com os pontos telegestionados | | | |
| Controle individual dos pontos de iluminação (Acende-Apaga) | | | |
| Consulta de carga do ponto | | | |
| Recebimento de alertas individualmente dos pontos | | | |
| Criação automática de chamado advindo da Telegestão pelo software de gestão da iluminação pública | | | |
| Emissão de relatório de status dos pontos (contendo no mínimo erros, falha de sinal, aceso, apagado) | | | |
| Emissão de orçamento de obras utilizando o software de gestão com a planilha de referência da proposta do certame | | | |
| Erros e Falhas de sinal <10% | | | |

O proponente vencedor deve apresentar uma amostra dos equipamentos propostos em até 10 (dez) dias após publicação do resultado da abertura de preços, na Secretaria Municipal de Obras, Agricultura e Meio Ambiente. Equipamentos para apresentação e análise de cumprimento de especificação técnica:

| Descrição | Não Atende (0%) | Atende Parcialmente (30%) | Atende Totalmente (100%) |
|---|-----------------|---------------------------|--------------------------|
| Luminárias LED | | | |
| Selo INMETRO para as luminárias de 50W; 100W e 150W | | | |



PREFEITURA MUNICIPAL DE SIQUEIRA CAMPOS

Secretaria de Obras, Agricultura e Meio Ambiente

Rua Marechal Floriano Peixoto, 1787, Centro – Siqueira Campos – Pr.
CEP: 84940-000 - CNPJ: 76.919.083/0001-89 – Fone /Fax: (43)3571-1293

| | | | |
|--|--|--|--|
| Selo PROCEL | | | |
| Especificações mínimas (Termo de Referência) | | | |
| Módulo Telegestão | | | |
| Controle Liga/Desliga | | | |
| Dimerização 0-100% | | | |
| Cadastro Geo Referenciado da IP | | | |
| Cadastro | | | |
| Layout e visualização de pontos cadastrados no mapa | | | |
| Braço de Iluminação | | | |
| Especificações Mínimas (Termo de Referência) | | | |
| Luminária Faixa de Pedestre | | | |
| Especificações Mínimas (Termo de Referência) | | | |
| Postes de Iluminação para a Faixa de Pedestre | | | |
| Especificações Mínimas (Termo de Referência) | | | |

14. MEDIÇÕES

- As medições serão baseadas nas avaliações dos serviços realizados, sendo a manutenção um serviço fixo mensal e os demais serviços conforme a produtividade;
- O controle físico do andamento da obra será efetuado de acordo com os prazos de execução e marcos contratuais, podendo ser adequado conforme a necessidade da prefeitura verificada no decorrer das obras.

15. DOS CRITÉRIOS E FORMA DE PAGAMENTO

O primeiro pagamento somente será efetuado após a comprovação por parte da licitante vencedora de que o contrato teve Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, efetuada no CREA-Pr.

A licitante vencedora deverá apresentar a documentação de cobrança, obrigatoriamente na Prefeitura Municipal de Siqueira Campos/Pr, com o valor expresso em moeda corrente nacional, mediante a emissão de nota fiscal, observadas as exigências da legislação tributária.

A licitante vencedora deverá indicar, no documento de cobrança, o número do contrato, com a respectiva data de assinatura, item contratual das condições de pagamento a que se refere o documento de cobrança, o mês de referência da medição realizada, para efeito de mensuração dos valores a serem pagos, o valor da parcela correspondente e a data do vencimento.

O pagamento de qualquer parcela somente será efetuado mediante a apresentação do Certificado de



PREFEITURA MUNICIPAL DE SIQUEIRA CAMPOS

Secretaria de Obras, Agricultura e Meio Ambiente

Rua Marechal Floriano Peixoto, 1787, Centro – Siqueira Campos – Pr.
CEP: 84940-000 - CNPJ: 76.919.083/0001-89 – Fone /Fax: (43)3571-1293

Regularidade do FGTS (CRF), emitido pela Caixa Econômica Federal (CEF), Certidão Negativa de Débito (CND), emitida pelo Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), Guia de recolhimento INSS do funcionário (GRPS), Guia de recolhimento INSS da empresa, Folha de pagamento dos funcionários, Guia de recolhimento do FGTS do funcionário (GFIP) e Guia de Retenção (GPS) com prazo de validade vigente.

Caso não haja a comprovação do recolhimento das obrigações sociais, o pagamento será suspenso até comprovada sua regularização.

A última parcela somente será liberada, depois de cumpridas todas as condições exigidas no instrumento contratual a ser firmado com a licitante vencedora.

16. SEGURANÇA DO TRABALHO

Antes de iniciar os trabalhos a CONTRATADA deverá obrigatoriamente, apresentar à Fiscalização competente, cópia dos seguintes documentos:

- Procedimentos a serem adotados em caso de acidente de trabalho, grave ou fatal, em papel timbrado da empresa;
- PPRA - NR 9 (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais) ou PCMAT – NR 18 (Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção);
- PCMSO – NR 7 (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional);
- ASO (Atestado de Saúde Ocupacional) dos funcionários que estarão vinculados ao contrato;
- Comprovante de participação dos trabalhadores no treinamento de segurança em Instalações e Serviços com Eletricidade, com carga horária mínima de 40 (quarenta) horas para cada curso, conforme previsto no Anexo III da NR 10;
- Ficha de controle de recebimento de EPI's e termo de responsabilidade assinada pelo trabalhador;
- Fornecer em documento próprio da empresa o nome do Responsável Técnico da Obra, Engenheiro de Segurança, Técnico de Segurança do Trabalho, Cipeiros (onde couber, conforme Portaria 3.214/78 do Ministério do Trabalho – NR 4 e NR 5), com telefone, endereço, etc.,

Durante a execução dos Trabalhos, a CONTRATADA deverá, quando for o caso, apresentar à Fiscalização da PREFEITURA, os seguintes documentos:

- Em caso de acidente de trabalho, a CONTRATADA deverá apresentar à CONTRATANTE, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas após a ocorrência, cópia da CAT (Comunicação de Acidente do Trabalho), providências tomadas, relatório do acidente efetuado pelo SESMT, investigação do acidente pela CIPA;
- No caso de acidente grave ou fatal a CONTRATADA, além das medidas de socorro cabíveis, deverá informar imediatamente a ocorrência à fiscalização da CONTRATANTE.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SIQUEIRA CAMPOS

Secretaria de Obras, Agricultura e Meio Ambiente

Rua Marechal Floriano Peixoto, 1787, Centro – Siqueira Campos – Pr.
CEP: 84940-000 - CNPJ: 76.919.083/0001-89 – Fone /Fax: (43)3571-1293

Quando exigido pela CONTRATANTE, a CONTRATADA deverá apresentar, em até 10 dias úteis, o Relatório de Segurança e Medicina do Trabalho do mês anterior, no mínimo com as seguintes informações:

- Número de funcionários em serviço;
- Número de acidentes pessoais e materiais;
- Número de homens/horas trabalhadas;
- Números de dias perdidos e dias debitados referente aos acidentes;
- Número de inspeções de segurança realizadas;
- Número de cursos/treinamentos realizados;
- Composição do SESMT e da CIPA;

17. DA PARALISAÇÃO DOS SERVIÇOS

A Prefeitura Municipal de Siqueira Campos/Pr, por conveniência administrativa ou técnica, se reserva o direito de paralisar, a qualquer tempo, a execução dos serviços, cientificando oficialmente à licitante vencedora tal decisão, nos prazos e termos permitidos em lei.

18. VISITA TÉCNICA

A visita técnica juntamente com técnicos municipais no local onde serão prestados os serviços, caso seja de interesse da empresa, a qual deverá obter, por sua exclusiva responsabilidade, toda a informação necessária para o preparo de sua proposta, através da avaliação das condições do local, quantidade e natureza dos trabalhos, materiais e equipamentos necessários à execução, formas e condições de suprimentos, meios de acesso ao local, entre outras informações primordiais para que a licitante possa providenciar a proposta de preços condizente com as condições do Município.

As empresas interessadas deverão marcar a visita junto a Secretaria de Obras, Agricultura e Meio Ambiente, situada na Rua Marechal Floriano Peixoto, 1787, Centro, Siqueira Campos - Pr, das 08:00 às 16:00 horas, pelo telefone (43) 3571-3170 ou pelo e-mail obras@siqueiracampos.pr.gov.br , até 01 (um) dia antes da data da sessão.

- O Atestado de Visita Técnica deverá ser inserido no envelope de habilitação.

Justificativa de visita técnica:

Inspeccionar os locais onde serão executados os serviços, para o conhecimento de suas condições e características, não se aceitando, a esse respeito, quaisquer alegações posteriores.

Tendo em vista a complexidade dos serviços a serem contratados, bem como o valor da contratação a ser realizada, a visita técnica pelas licitantes torna-se imprescindível para conhecimento das condições da execução dos serviços, tendo caráter obrigatório, contando a licitante com prazo suficiente para tanto, podendo a visita ser



PREFEITURA MUNICIPAL DE SIQUEIRA CAMPOS

Secretaria de Obras, Agricultura e Meio Ambiente

Rua Marechal Floriano Peixoto, 1787, Centro – Siqueira Campos – Pr.
CEP: 84940-000 - CNPJ: 76.919.083/0001-89 – Fone /Fax: (43)3571-1293

realizada por qualquer representante da licitante.

No escopo proposto os seguintes tópicos são de relevância que necessitam averiguação in loco:

- Logística, frota deve ser adequada para a região;
- Luminotécnicos, o posteamento da concessionária é fora de padrão, com espaçamentos que variam de 30 à 45 metros, portanto a distribuição das luminárias e braços deve ser ajustada, bem como para efeitos de reposição de cabos e equipamentos danificados;
- Comunicação da Telegestão, as interferências, relevos e demais dificuldades de cobertura de sinal são muito relevantes em Siqueira Campos/Pr, aumentando a necessidade de antenas para cobertura geral da comunicação;
- As empresas que optarem por não fazer a visita técnica, poderão apresentar Declaração de Responsabilidade assumindo incondicionalmente a responsabilidade de executar os serviços em conformidade com todas as condições e exigências estabelecidas na licitação.

19. DA RESCISÃO DO CONTRATO.

O contrato a ser firmado com a licitante vencedora poderá ser rescindido de pleno direito pelos motivos previstos nos artigos da lei nº 14.133/2021 e suas alterações posteriores.

Sob nenhum aspecto será admitido, por parte da licitante vencedora, exceção de contrato não cumprido, em face da Administração, exceto nos casos admitidos pela lei nº 14.133/2021.

Siqueira Campos, 14 de fevereiro de 2025.

EVANDRO CARLOS DE GODOI

Secretário Municipal de Obras,
Agricultura e Meio Ambiente.
Portaria nº 018/2023

RESPONSÁVEL TÉCNICO

RODRIGO SILVA DE FREITAS
Portaria 047/2024