



ESTADO DE SANTA CATARINA  
MUNICÍPIO DE SÃO PEDRO DE ALCÂNTARA  
Praça Leopoldo Francisco Kretzer, 01, Centro – 88125-000 – Fone: 48-32770122  
[www.pmspa.sc.gov.br](http://www.pmspa.sc.gov.br) – [licitacoes@pmspa.sc.gov.br](mailto:licitacoes@pmspa.sc.gov.br)

## **EDITAL DE LICITAÇÃO**

### **CARTA CONVITE 20.2020**

TIPO: MENOR PREÇO GLOBAL

O MUNICÍPIO DE SÃO PEDRO DE ALCÂNTARA, localizado na Praça Leopoldo Francisco Kretzer, 01, Centro, torna público que realizará procedimento licitatório na modalidade CARTA CONVITE, do tipo menor preço global, regido pela Lei n.º 8.666, de 21 de junho de 1993, pela Lei Orgânica Municipal e por este EDITAL, e receberá a documentação de habilitação e a proposta de preços até às **09 h (nove horas), do dia 31 de julho de 2020**, no endereço Praça Leopoldo Francisco Kretzer, 01 – Centro – São Pedro de Alcântara/SC, no Setor de Licitações, em conformidade com as condições e anexos que seguem:

#### **1- DO OBJETO – DO TIPO LICITATÓRIO:**

1.1- A presente licitação tem como objeto contratação de empresa de engenharia para execução de serviços contínuos de manutenção, melhoria, eficientização e ampliação do Sistema de Iluminação Pública do Município de São Pedro de Alcântara/SC, cadastro e identificação de unidades, teleatendimento de solicitações de manutenção com software de gerenciamento, destinação final ambientalmente sustentável dos materiais retirados da iluminação pública, composto de 985 pontos de iluminação na área de abrangência da CELESC e 302 pontos de iluminação na área de abrangência da CERREJ, incluindo o fornecimento de materiais, conforme especificações constantes nos anexos que são parte integrante deste Edital.

1.2- Esta licitação reger-se-á pelo tipo Menor Preço, na modalidade de Carta Convite.

#### **2- DO CREDENCIAMENTO PARA PARTICIPAR DO CERTAME:**

2.1- Na data e no horário estabelecidos para a realização da sessão pública, o licitante interessado deverá credenciar-se, por intermédio de seu representante, que deverá identificar-se, comprovando possuir os necessários poderes para representá-lo, bem como para a prática de todos os atos relativos ao certame. Essa comprovação deverá se dar por documento avulso, fora dos envelopes n.º 01 e 02, que permanecerão fechados até o credenciamento de todos os presentes.

2.1.1- Para comprovar a condição de representante do licitante, o credenciado entregará à comissão:

2.1.1.1- Cópia do documento de identidade (será aceito o RG, a CNH ou documento de identidade expedido por órgão de registro profissional).

2.1.1.2- Se procurador, procuração pública ou particular (acompanhada de cópia autenticada do contrato social da empresa), com poderes específicos para representar a empresa na licitação em todas as suas fases e todos os demais atos, em nome do licitante.

2.1.1.3- Se dirigente/proprietário, cópia autenticada do contrato social, estatuto ou ata de eleição do dirigente do licitante.

2.2- Juntamente com o credenciamento exigido no item supra, deverá os licitantes apresentar fora dos envelopes n.º 01 e 02 uma certidão emitida pela Junta Comercial competente, que comprove estar a empresa licitante enquadrada como Micro Empresa ou Empresa de Pequeno Porte, nos moldes da Lei Complementar n.º 123/2006, quando for o caso.

2.3- Tão somente a pessoa credenciada poderá intervir no procedimento licitatório, sendo admitido, para esse feito, um único representante por licitante interessado.

2.4- Nenhuma pessoa, ainda que munida de procuração, poderá representar mais de uma empresa nesta licitação, sob pena de exclusão sumária de ambos os licitantes representados.

### 3- DA FORMA DE APRESENTAÇÃO DOS ENVELOPES:

3.1-Os documentos de habilitação e a proposta de preços deverão ser apresentados em envelopes preferencialmente opacos e rubricados no fecho, separados e fechados, de forma a não permitir a violação de seu conteúdo, identificados com etiqueta conforme segue abaixo:

ENVELOPE n.º 01 – HABILITAÇÃO  
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO – PMSPA  
PROCESSO LICITATÓRIO – CV n.º 20/2020  
“RAZÃO SOCIAL DA EMPRESA”

ENVELOPE n.º 02 – PROPOSTA DE PREÇOS  
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO – PMSPA  
PROCESSO LICITATÓRIO – CV n.º 20/2020  
“RAZÃO SOCIAL DA EMPRESA”

### 4- DOS PRAZOS E CONDIÇÕES PARA ASSINATURA DO CONTRATO:

4.1- Na contagem dos prazos, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento, sendo que tais prazos serão em dias consecutivos, exceto quando for explicitamente disposto de forma diferente na legislação pertinente.

4.2- Os prazos se iniciam e vencem em dia de expediente normal.

4.3- O adjudicado deverá assinar o contrato dentro do prazo de 05 (cinco) dias, iniciados da homologação do vencedor da licitação.

4.4- Fica designado como local para assinatura do contrato a sala do Setor de Licitações, na Sede da Prefeitura de São Pedro de Alcântara.

### 5- DO PRAZO PARA ENTREGA DO OBJETO:

5.1-O prazo para prestação dos serviços propostos será até 31/12/2020, podendo ser prorrogado nos termos da legislação de regência, obedecidos os limites da modalidade da presente licitação.

### 6- DO LOCAL DE INFORMAÇÕES, ELEMENTOS OU ESCLARECIMENTOS – ENTREGA E EXECUÇÃO DO OBJETO:

6.1- As empresas ou pessoas que desejarem obter informações, elementos e/ou esclarecimentos relativos a presente licitação e às condições para atendimento das obrigações necessárias ao cumprimento do seu objeto, deverão dirigir-se ao seguinte endereço e horário: Praça Leopoldo Francisco Kretzer, 01, Centro, São Pedro de Alcântara, diariamente; das 08h às 12h e das 13h às 17 horas pelo telefone (48) 3277-0122 – ramal 202 ou pelos endereços eletrônicos [www.pmspa.sc.gov.br](http://www.pmspa.sc.gov.br) e [licitacoes@pmspa.sc.gov.br](mailto:licitacoes@pmspa.sc.gov.br)

6.2- A entrega do objeto desta licitação deverá ser feita junto a Secretaria Municipal da Administração.

## 7- DOS PARTICIPANTES DA LICITAÇÃO:

7.1- Poderão participar desta licitação todas as empresas ou pessoas interessadas no fornecimento do objeto acima descrito, desde tenham inscrição prévia no **CADASTRO DE FORNECEDORES E PRESTADORES DE SERVIÇOS** do Município de São Pedro de Alcântara.

7.1.1- Caso ainda não tenham esse cadastramento prévio, as empresas e/ou pessoas interessadas no objeto desta licitação deverão fazê-lo no prazo de até 24 (vinte e quatro) horas antes da data de abertura da reunião licitatória, conforme dispõe o art. 22, § 3.º da Lei n.º 8.666/1993.

7.2- Não podem participar desta licitação as empresas ou pessoas que:

7.2.1- Tiveram contratos rescindidos pela Prefeitura.

7.2.2- Tiveram seus cadastros cancelados.

7.2.3- Tenham sido declaradas impedidas de se cadastrarem, licitarem ou contratarem com a prefeitura, enquanto durar o impedimento.

7.2.4- Tenham seus cadastros suspensos.

7.2.5- Tenham sido declaradas inidôneas para licitar ou contratar com a Prefeitura, enquanto perdurar o motivo determinante da punição ou até que seja promovida a reabilitação.

7.3- Também não podem participar desta licitação:

7.3.1- Empresa em consórcio.

7.3.2- Sociedades cooperativas.

7.3.3- Empresas concordatárias, sob recuperação judicial ou cuja falência tenha sido declarada, que se encontram sob concurso de credores ou em dissolução ou em liquidação.

7.3.4- Empresas cujos diretores, gerentes, sócios e empregados sejam servidores ou dirigentes do órgão licitante.

## 8- DA HABILITAÇÃO (ENVELOPE n.º 01):

8.1- Serão necessários para a Habilitação os seguintes documentos, que deverão ser apresentados, preferencialmente, nesta ordem:

8.2- Da Habilitação Jurídica:

8.2.1- Cédula de identidade.

8.2.2- Registro Comercial, se empresa individual.

8.2.3- Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado no órgão competente, em se tratando de sociedades comerciais e, no caso de sociedade por ações, acompanhadas de documento de eleição de seus administradores.

8.2.4- Inscrição do ato constitutivo, no Cartório de Títulos e Documentos competente, no caso de sociedades civis, acompanhada de prova de eleição da diretoria em exercício.

8.2.5- Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no país, e ato de registro ou autorização para funcionamento, expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir.

8.2.6- Prova de inscrição no CNPJ.

8.2.7- Prova de regularidade para com a Fazenda Federal, Estadual e Municipal da sede ou domicílio (CND's).

8.2.8- Prova de regularidade para com o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS).

8.2.9- Certidão Negativa Quanto à Dívida Ativa da União.

8.2.9.1- Em se tratando a licitante de Micro Empresa ou Empresa de Pequeno Porte, a apresentação dos documentos exigidos nos itens 8.2.7, 8.2.8 e 8.2.9 supra, com irregularidades, o proponente deverá regularizar a documentação no prazo de 05 (cinco) dias úteis, cujo termo inicial corresponderá ao momento do julgamento da habilitação, prorrogáveis por igual período, a critério da administração pública, para regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa.

8.2.10- Declaração ou Certidão Negativa de Infração, emitida pelo órgão competente, comprovando o cumprimento ao disposto no art. 7.º, XXXIII, da Constituição Federal de 1988, que trata da proibição do trabalho infantil, preferencialmente expedida pela Delegacia Regional do Trabalho.

8.2.11- Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa, nos termos da Lei nº 12.440 publicada em 07 de julho de 2011.

8.3- Da Habilitação Econômico Financeira:

8.3.6-Certidão negativa de falência, concordata ou recuperação judicial, expedida pelo distribuidor do foro ou cartório da sede da licitante.

8.3.7- Declaração do licitante da inexistência de superveniência de fato impeditivo de habilitação, nos termos do artigo 32, § 2.º, da Lei n.º 8.666/1993, de que não foi declarada inidônea e nem está suspensa em nenhum órgão público, Federal, Estadual ou Municipal.

8.4- Da Habilitação Técnica:

8.4.1- Cópia do registro ou Inscrição da Empresa na Entidade Profissional Competente (CREA);

8.4.2- Comprovação de Qualificação Técnica, em nome da proponente, mediante apresentação de Atestado de Capacidade Técnica, devidamente registrado no CREA, juntamente com a respectiva Certidão de Acervo Técnico – CAT, emitida pelo CREA, de execução de serviços pertinentes e compatíveis em características, quantidades e prazos, do objeto licitado.

8.4.3- Antes da homologação da empresa vencedora, deverá ser apresentado em até 03 dias uteis, comprovação de que a empresa ganhadora possua autorização para trabalhar na rede da Concessionária de Energia Elétrica - CELESC Distribuição AS e CEREJ. Tal comprovação deverá ser feita através da apresentação do Certificado de Registro Cadastral – CRC ou Homologação Técnica de Empreiteiras – HTE, ambos expedidos pela Concessionaria pertinente na assinatura do contrato autorizando a execução dos seguintes serviços:

- Serviços de Manutenção de Iluminação Pública
- Serviços de Instalação de Iluminação Pública
- Serviços de Construção e Reforma de Rede de Distribuição Aérea
- Serviços de Levantamento Georreferenciado
- Serviços de Cadastramento de Rede de Distribuição

9- DAS PROPOSTAS (ENVELOPE n.º 02):

9.1- A proposta de preços dos licitantes deverá ser entregue no original, em uma única via, datilografada ou impressa, devendo ser assinada e rubricada em todas as folhas, sem emendas e/ou rasuras, devendo constar, preferencialmente nesta ordem:

9.1.1- Planilha Orçamentária com preços unitários e totais expressos em reais.

9.1.2- Todos os documentos de caráter técnico que integram este processo licitatório (planilha or-

çamentária, cronograma físico-financeiro), deverão estar assinados pelo profissional habilitado, acompanhado da menção do título profissional e n.º da carteira do CREA (Resolução n.º 282 de 24/08/83, art. 1º, inc. VIII).

9.2- Serão consideradas na proposta 02 (duas) casas decimais após a vírgula.

9.3- Nos preços propostos deverão constar e serem computadas todas as despesas acessórias e necessárias, não especificadas neste edital, relativas aos trabalhos objeto desta licitação.

9.4- Os valores propostos serão fixos e irrevogáveis.

9.5- Não serão aceitas propostas alternativas.

9.6- A validade da proposta será no mínimo 60 (sessenta) dias, contados da abertura do envelope n.º 02.

9.7- Havendo divergência entre o valor unitário e total, prevalecerá o valor unitário.

9.8- Nos preços cotados devem estar inclusos todos os custos relacionados com a remuneração e encargos sociais e outros, pertinentes ao fornecimento do objeto, bem como taxas, impostos, fretes, e demais despesas diretas e indiretas incidentes sobre o mesmo.

9.9- Não serão aceitas propostas sem a assinatura do representante do licitante devidamente identificado.

9.10- Na hipótese prevista no subitem supra, estando presente o representante legal na sala onde estão sendo abertos os envelopes e, desde que devidamente comprovada a sua representatividade por intermédio de procuração com poderes específicos inerentes ao presente pregão, a falta da assinatura poderá ser sanada no ato da constatação de tal fato.

9.11- A proposta de preço deverá obedecer ao critério de preço máximo, não podendo ultrapassar aquele estipulado pela Administração na cláusula 12 abaixo, nos termos do art. 40, X, da Lei n.º 8.666/1993.

9.12- Para comprovação de qualidade das luminárias LEDs, deverá ser comprovado para os itens 4.139, 4.140, 4.141 e 4.142 constantes da planilha orçamentária, podendo ser do tipo família de produtos, as seguintes comprovações:

- Deverá constar no site do INMETRO como fabricante que atende as normas vigentes para Luminárias LEDs.

Para comprovação de qualidade das luminárias LEDs ornamentais, deverá ser comprovado para o item 4.137, constante da planilha orçamentária, as seguintes comprovações:

Ensaio para: Verificação de potência; Fator de potência; Corrente; Fluxo luminoso; Temperatura de cor; IRC; Eficiência.

n) A licitante vencedora do certame deverá apresentar amostra em até 05 (cinco) dias úteis para os itens: 4.139, 4.140, 4.141, 4.142 e 4.137 constantes da Planilha Orçamentária, sendo que todos deverão ter características técnicas iguais ou superiores às especificadas do Projeto Básico, sob pena de inabilitação.

## 10- DA APRESENTAÇÃO DOS DOCUMENTOS NOS ENVELOPES n.º 01 e 02:

10.1- Os documentos necessários ao cadastramento, renovação, habilitação e/ou proposta poderão ser apresentados em original ou por qualquer processo de cópia autenticada por tabelião de notas, ou ainda autenticados pela comissão, mediante a apresentação dos originais.

## 11- DAS FONTES DE RECURSOS:

11.1- A despesa desta licitação correrá por conta da dotação orçamentária vigente – Elemento Despesa: 07.01.2.079.3.3.90.00.00.00.00.01.0087 (105)

#### 12- DO VALOR:

12.1- O valor máximo global (art. 40, X, da Lei n.º 8.666/1993) previsto para execução dos serviços descritos no objeto será de **R\$ 327.068,37 (trezentos e vinte e sete mil sessenta e oito reais e trinta e sete centavos)**.

#### 13- DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO:

13.1- O Pagamento ocorrerá em até 10 (dez) dias após os projetos e serviços serem concluídos e entregues a Secretaria Municipal de Administração.

13.1.1- Para o pagamento, deverá o Poder Executivo designar profissional, do quadro de servidores do Município, a fim de que homologue o relatório apresentado pela contratada.

#### 14- DA ABERTURA DO ENVELOPE n.º 01 E DO JULGAMENTO DA HABILITAÇÃO:

14.1- A Comissão Permanente de Licitações realizará reunião pública para a abertura dos Documentos de Habilitação, no dia 31 de julho de 2020, às 09h, na sede da Prefeitura, sala de Reuniões de Licitações, situada na Praça Leopoldo Francisco Kretzer, 01, Centro, procedendo desde logo a identificação das licitantes e das pessoas credenciadas (uma por empresa), com poderes específicos para representá-las (Cláusula 2.ª).

14.2- Recomenda-se aos licitantes que cheguem ao local da reunião com 15 (quinze) minutos de antecedência.

14.3- Abertos os Envelopes de n.º 01, a documentação será conferida e rubricada pelos membros da comissão.

14.4- Após a abertura de análise feita pela comissão, poderão os licitantes ter acesso aos documentos, desde que de forma individualizada.

14.5- A habilitação dos licitantes será apreciada e julgada pela comissão, e conforme o caso, pela Assessoria Jurídica do Poder Executivo.

14.6- Da reunião será lavrada ata circunstanciada que registrará, inclusive, eventuais manifestações de interessados que o requererem, relativas à documentação examinada, sendo ao final assinada pelos membros da comissão e por todos os licitantes presentes.

14.7- Analisada e julgada toda documentação no ato desta reunião, será divulgado o resultado de habilitação com termo circunstanciado em ata e, em não havendo recurso, o que se consignará em ata, dar-se-á continuidade a reunião para análise e julgamento das propostas.

14.8- Às empresas habilitadas será defeso a desistência da proposta a ser analisada.

14.9 A inabilitação do licitante, ultimados os possíveis procedimentos recursais, importa em preclusão do seu direito de participar das fases subsequentes da licitação, sendo-lhe então devolvido o Envelope n.º 02, devidamente fechado.

14.10 Em havendo recurso restará suspensa a reunião e todo o processo licitatório, até seu ulterior julgamento, cujos termos serão levados ao conhecimento de todos os licitantes habilitados.

#### 15- DA ABERTURA DO ENVELOPE n.º 02 E DOS CRITÉRIOS PARA O JULGAMENTO DAS PROPOSTAS:

15.1- Passada a fase da habilitação, serão abertos os envelopes dos licitantes habilitados, com o de- vido

juízo das propostas, observada a consistência DO MENOR PREÇO GLOBAL será objetivo e em estrita concordância com a discriminação no “TERMO DE REFERENCIA” anexo a este edital.

15.1.1- A proposta deverá ser apresentada em estrita concordância com a planilha orçamentária outorgada pela Administração, cuja cópia é parte integrante deste edital.

15.2- Abertas as propostas, e analisadas, serão rubricadas pelos membros da comissão e pelos licitantes habilitados.

15.3- O eventual empate entre as propostas será decidido mediante sorteio, conforme disposto no art. 45, § 2º, c/c o art. 3º, § 2º, ambos da Lei 8.666/1993.

15.3.1- Considera-se, para os fins do art. 44, § 1º, da Lei Complementar n.º 123/2006, empate ficto aquele cujo preço da Micro Empresa ou Empresa de Pequeno Porte for superior em até 10% (dez por cento) à proposta mais bem classificada.

15.4- Serão desclassificadas:

a) as propostas que não atenderem às exigências relativas ao objeto desta licitação.

b) as que conflitarem com a legislação em vigor.

c) as propostas que apresentarem preços maiores que o preço máximo (cláusula 12) desta licitação, haja vista que se aplica ao certame a regra do art. 40, X, da Lei n.º 8.666/1993.

15.5- Sendo possível, será publicada, com o registro em ata, a proposta vencedora, abrindo-se prazo de 05 (cinco) dias para confecção do contrato cuja minuta é parte integrante deste edital e, após este prazo, homologar-se-á e adjudicar-se-á à vencedora o objeto deste edital.

15.6- Em havendo recurso, restará suspensa a reunião e todo o processo licitatório, até seu ulterior juízo, cujos termos serão levados ao conhecimento de todos os licitantes habilitados.

15.7- Terminada a análise das propostas e verificada a ocorrência de empate ficto entre a proposta mais bem classificada de uma não ME ou EPP, com a proposta de uma Micro Empresa ou Empresa de Pequeno Porte, nos moldes do art. 44, § 1º, da Lei Complementar n.º 123/2006 (preço da ME ou EPP não superior a 10% da proposta mais bem classificada), utilizar-se-á a regra de desempate ali estabelecida, sendo oferecido à ME ou à EPP o direito de cobrir a melhor proposta, num prazo máximo e prorrogável de 03 (três) minutos.

## 16- DAS PENALIDADES E RESCISÃO CONTRATUAL:

16.1- Não assinado o contrato no prazo fixado neste edital, ou na prorrogação que poderá ser concedida pelo Município, após requerimento, o licitante vencedor perderá o direito à contratação, e lhe será imposta uma multa de 1,00% (um por cento) do valor da proposta, tendo, ainda, temporariamente suspenso o seu direito de participar de licitação e impedido de contratar com o Município pelo período de 12 (doze) meses.

16.2- Se o licitante vencedor não assinar o contrato no prazo estabelecido, o Município poderá convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para assiná-lo em igual prazo e nas mesmas condições da proposta vencedora.

16.3- Não será admitida a subcontratação do objeto desta licitação nem a participação de consórcio.

16.4- O contrato poderá ser rescindido, unilateralmente, atendida a conveniência administrativa, nos termos da lei.

16.5- A critério do Município, caberá rescisão do contrato, independentemente de interpelação judicial ou extrajudicial quando o(a) contratado(a) não cumprir quaisquer das obrigações contratuais; transferir o contrato a terceiros, no todo ou em parte, sem autorização do Município; e/ou incidir em outros motivos previstos no art. 78 da Lei 8.666/1993.

## 17- DAS SANÇÕES:

17.1- O licitante que deixar de cumprir o disposto neste edital, na proposta ou mesmo no contrato, ficará sujeito à imposição de multa de 1,00% (um por cento) do valor da proposta, devidamente atualizada, além da suspensão por doze (12) meses para licitar ou contratar com o Município.

## 18- DAS DISPOSIÇÕES FINAIS:

18.1- São partes integrantes deste edital o (ANEXO I e II),

18.2- É facultado ao Presidente da Comissão de Licitações ou à autoridade superior, em qualquer fase desta licitação, promover diligência destinada a esclarecer ou complementar a instrução do processo.

18.3- As normas disciplinadoras da licitação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os participantes, desde que não comprometam o interesse da Administração, a finalidade e a segurança da contratação.

18.4- Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão pública será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário e local anteriormente estabelecidos, desde que não haja comunicação da comissão permanente de licitações em contrário.

18.5- Só se iniciam e vencem os prazos em dias de expediente na Prefeitura de São Pedro de Alcântara.

18.6- O presente edital poderá ser alterado, pela Administração, antes de aberta a licitação, no interesse público, por sua iniciativa ou decorrente de provocação de terceiros, atendido o que estabelece o artigo 21, § 4º, da Lei n.º 8.666/1993, bem como adiar ou prorrogar o prazo para recebimento e/ou a abertura das propostas e documentos de habilitação.

18.7- A Administração não se responsabiliza pelo conteúdo e autenticidade de cópias desta licitação, senão aquelas que estiverem rubricadas pela autoridade competente, ou sua cópia fiel.

18.8- A participação na presente licitação implica na aceitação plena das condições expressas neste edital e em seus anexos.

18.9- Fica eleito o foro da Comarca de São José/SC, com renúncia a qualquer outro por mais privilegiado que seja, para apreciação judicial de quaisquer questões resultantes deste edital.

São Pedro de Alcântara/SC, 16 de maio de 2020

ERNEI JOSÉ STAHELIN

Prefeito Municipal





ANEXO I  
DESCRIÇÃO E VALORES

| <b>1. SERVIÇOS DE PLANEJAMENTO E MANUTENÇÃO MENSAL DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA</b>                           |      |       |   |              |                       |
|--|------|-------|---|--------------|-----------------------|
| Item   | Qtde | Unid. | Descrição   | Unitários    | Totais                |
| 1.1  | 12   | mês   | Serviços de manutenção corretiva e preventiva do sistema de iluminação pública com 985 unidades na área da CELESC e 302 unidades na área da CEREJ, totalizando 1287 unidades no parque - referente a equipe de manutenção em campo, e com Teleatendimento de solicitações de manutenção com Software de Gerenciamento, contemplando a área da Celesc. | R\$ 9.147,12 | R\$ 109.765,44        |
| <b>VALOR TOTAL SERVIÇOS DE PLANEJAMENTO E MANUTENÇÃO MENSAL DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA</b>                  |      |       |   |              | <b>R\$ 109.765,44</b> |
| <b>2. SERVIÇOS DE CADASTRO GEORREFERENCIADO DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA</b>                                  |      |       |   |              |                       |
| Item   | Qtde | Unid. | Descrição   | Unitários    | Totais                |
| 2.1  | 20   | un    | Cadastro de unidade de iluminação pública, georeferenciado  | R\$ 16,50    | R\$ 330,00            |
| 2.2  | 20   | un    | Identificação de unidade de iluminação pública  | R\$ 15,91    | R\$ 318,20            |
| <b>VALOR TOTAL SERVIÇOS DE CADASTRO GEORREFERENCIADO DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA</b>                         |      |       |   |              | <b>R\$ 648,20</b>     |
| <b>3. SERVIÇOS DE EFICIENTIZAÇÃO/MODERNIZAÇÃO E AMPLIAÇÃO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (Em dias Normais)</b>            |      |       |   |              |                       |
| <b>3.1 Abertura / Fechamento de Cavas e Valas, Concretagem e Envelopamento, Caixas de Passagem e Obras Civil</b> |      |       |   |              |                       |
| Item   | Qtde | Unid. | Descrição   | Unitários    | Totais                |
| 3.1.1  | 8    | mt    | Abertura de cava em terreno normal  | R\$ 97,11    | R\$ 776,88            |
| 3.1.2  | 40   | m     | Abertura e fechamento de vala com 60 cm de profundidade e largura até 40 cm   | R\$ 31,99    | R\$ 1.279,60          |
| 3.1.3  | 36   | m     | Envelopamento de dutos ou cabos   | R\$ 19,87    | R\$ 715,32            |
| 3.1.4  | 1    | un    | Execução base concretada para poste de concreto acima de 300daN.  | R\$ 627,02   | R\$ 627,02            |
| 3.1.5  | 1    | un    | Execução base de concreto para postes com base flangeada  | R\$ 579,42   | R\$ 579,42            |
| 3.1.6  | 1    | un    | Execução base engastada com tubo de concreto para postes até 10m de comprimento   | R\$ 406,33   | R\$ 406,33            |
| 3.1.7  | 1    | un    | Execução base engastada com tubo de concreto para postes com comprimento de 10 a 15m  | R\$ 521,24   | R\$ 521,24            |
| 3.1.8  | 1    | un    | Execução de caixa de passagem tipo "B" dimensões 65x41x80cm, em alvenaria ou concreto, com tampa de aço nodular e sistema de drenagem, padrão Celesc  | R\$ 470,05   | R\$ 470,05            |
| 3.1.9  | 2    | un    | Instalação de grade de proteção para projetor no solo, com fornecimento de grade  | R\$ 336,91   | R\$ 673,82            |
| 3.1.10   | 6    | un    | Instalação de caixa de concreto pré-fabricada, 30x30x40cm, com  | R\$ 110,14   | R\$ 660,84            |

|  |     |    |   |            |              |
|--|-----|----|---|------------|--------------|
|  |     |    | tampa reforçada   |            |              |
| 3.1.11   | 60  | m  | Lançamento de eletroduto corrugado até 2"   | R\$ 5,83   | R\$ 349,80   |
| 3.1.12   | 2   | m2 | Quebra e recomposição de pavimento asfáltico  | R\$ 165,85 | R\$ 331,70   |
| 3.1.13   | 2   | m2 | Quebra e recomposição de pavimento não asfáltico  | R\$ 91,78  | R\$ 183,56   |
| <b>3.2 Instalação e Montagem de Estruturas para Baixa e Média Tensão</b> |     |    |   |            |              |
| 3.2.1  | 5   | un | Aterramento simples, por haste  | R\$ 68,04  | R\$ 340,20   |
| 3.2.2  | 1   | un | Desligamento provisório de circuito   | R\$ 35,85  | R\$ 35,85    |
| 3.2.3  | 15  | un | Instalação de armação secundária  | R\$ 24,52  | R\$ 367,80   |
| 3.2.4  | 3   | un | Instalação de chave fusível unipolar  | R\$ 51,40  | R\$ 154,20   |
| 3.2.5  | 30  | un | Instalação de relé fotoeletrônico individual  | R\$ 16,84  | R\$ 505,20   |
| 3.2.6  | 2   | cj | Instalação de comando para iluminação pública em grupo  | R\$ 17,26  | R\$ 34,52    |
| 3.2.7  | 200 | m  | Lançamento de condutor aéreo , nu, até 2/0CA ou CAA ou até 1/0AEG Cu ou de condutor isolado, aéreo até 50 mm2.  | R\$ 3,04   | R\$ 608,00   |
| 3.2.8  | 200 | m  | Instalação de condutores isolados, com bitola até 35 mm <sup>2</sup> , em rede aerea secundária, ou diretamente enterrados ou instalados em eletrodutos.        | R\$ 2,83   | R\$ 566,00   |
| 3.2.9  | 100 | m  | Instalação de condutores isolados, com bitola superior a 35 mm <sup>2</sup> , em rede aerea secundária, ou diretamente enterrados ou instalados em eletrodutos. | R\$ 3,26   | R\$ 326,00   |
| 3.2.10   | 48  | m  | Lançamento e instalação de condutor de cobre para aterramento até 35mm <sup>2</sup>   | R\$ 3,40   | R\$ 163,20   |
| 3.2.11   | 70  | un | Instalação de conector Perfurante ou tipo cunha em rede aérea   | R\$ 10,50  | R\$ 735,00   |
| 3.2.12   | 18  | m  | Instalação de eletroduto aparente inclusive fixações e derivações   | R\$ 7,00   | R\$ 126,00   |
| 3.2.13   | 3   | un | Instalação de estrutura primária de distribuição, por cruzeta.  | R\$ 98,74  | R\$ 296,22   |
| 3.2.14   | 1   | un | Instalação de Fly-tap na rede secundária, por condutor  | R\$ 95,37  | R\$ 95,37    |
| 3.2.15   | 50  | un | Instalação de luminária completa em braço até 1 m de comprimento  | R\$ 114,93 | R\$ 5.746,50 |
| 3.2.16   | 50  | un | Instalação de luminária completa em braço maior que 1 m de comprimento  | R\$ 158,22 | R\$ 7.911,00 |
| 3.2.17   | 2   | un | Instalação de luminária completa pétala, ornamental ou projetor altura de fixação até 15m   | R\$ 239,45 | R\$ 478,90   |
| 3.2.18   | 1   | un | Instalação de luminária completa pétala, ornamental ou projetor em altura de fixação maior que 15m  | R\$ 341,25 | R\$ 341,25   |
| 3.2.19   | 4   | un | Instalação de luminaria com tecnologia de LEDs em poste até 15m de altura   | R\$ 190,43 | R\$ 761,72   |
| 3.2.20   | 6   | un | Instalação de olhal e sapatilha, cintas e parafusos para encabeçamento de rede multiplexada   | R\$ 97,14  | R\$ 582,84   |
| 3.2.21   | 1   | un | Instalação de padrão de entrada de energia, secundário, em mureta de alvenaria  | R\$ 208,04 | R\$ 208,04   |
| 3.2.22   | 1   | un | Instalação de padrão de entrada de energia, secundário, em poste  | R\$ 332,85 | R\$ 332,85   |
| 3.2.23   | 3   | un | Instalação de pára-raios  | R\$ 53,73  | R\$ 161,19   |
| 3.2.24   | 10  | un | Instalação de poste de aço, concreto ou madeira, com comprimento até 10 m   | R\$ 189,64 | R\$ 1.896,40 |
| 3.2.25   | 1   | un | Instalação de poste de aço, concreto ou madeira, com comprimento de 10m a 15m.  | R\$ 376,12 | R\$ 376,12   |
| 3.2.26   | 1   | un | Instalação de projetor em postes, fachadas ou prédios em altura entre até 10m   | R\$ 140,89 | R\$ 140,89   |
| 3.2.27   | 1   | un | Instalação de projetor em postes, fachadas ou prédios em altura superior a 10m  | R\$ 222,99 | R\$ 222,99   |
| 3.2.28   | 3   | un | Instalação de projetor sobre o solo   | R\$ 118,78 | R\$ 356,34   |

|        |   |       |   |            |              |
|--------|---|-------|---|------------|--------------|
| 3.2.29 | 4 | un    | Instalação de projetor ou luminária embutida no piso  | R\$ 151,17 | R\$ 604,68   |
| 3.2.30 | 1 | un    | Instalação de quadro de proteção e comando de Iluminação pública, com disjuntor até 100A  | R\$ 226,76 | R\$ 226,76   |
| 3.2.31 | 3 | un    | Instalação de unidade ornamental em altura de até 10m de altura   | R\$ 172,77 | R\$ 518,31   |
| 3.2.32 | 5 | cj    | Substituição de conjunto de iluminação pública, incluindo braço, luminária completa, fiação e demais componentes em altura até 10m. | R\$ 197,26 | R\$ 986,30   |
| 3.2.33 | 4 | hora  | Equipe com motorista, muqueiro e eletricista, com caminhão guindauto para serviços de até 20 metros de altura                       | R\$ 267,41 | R\$ 1.069,64 |
| 3.2.34 | 1 | Unid. | Montagem de transformador monofasico de 15KV até 15KVA, em poste  | R\$ 554,62 | R\$ 554,62   |

### 3.3 Desmontagem e Retirada

|        |     |    |   |            |            |
|--------|-----|----|---|------------|------------|
| 3.3.1  | 120 | M  | Desmontagem e retirada de cabos condutores aéreos                               | R\$ 1,49   | R\$ 178,80 |
| 3.3.2  | 1   | un | Desmontagem e retirada de padrão de entrada, secundário, em mureta de alvenaria | R\$ 150,66 | R\$ 150,66 |
| 3.3.3  | 1   | un | Desmontagem e retirada de padrão de entrada, secundário, em poste               | R\$ 75,33  | R\$ 75,33  |
| 3.3.4  | 1   | un | Desmontagem e retirada de poste até 10m   | R\$ 76,94  | R\$ 76,94  |
| 3.3.5  | 1   | un | Desmontagem e retirada de poste maior que 10m                                   | R\$ 154,70 | R\$ 154,70 |
| 3.3.6  | 10  | un | Retirada de eletroduto aparente   | R\$ 2,58   | R\$ 25,80  |
| 3.3.7  | 10  | un | Retirada e revisão de luminária de braço até 1m                                 | R\$ 24,92  | R\$ 249,20 |
| 3.3.8  | 2   | un | Retirada e revisão de luminária de braço maior que 1m                           | R\$ 60,44  | R\$ 120,88 |
| 3.3.9  | 4   | un | Retirada de luminária pública ou projetor, em poste com altura até 10m          | R\$ 45,91  | R\$ 183,64 |
| 3.3.10 | 4   | un | Retirada de projetor em fachada, altura até 10m                                 | R\$ 44,78  | R\$ 179,12 |
| 3.3.11 | 4   | un | Retirada de projetor no solo ou de baliza                                       | R\$ 38,30  | R\$ 153,20 |
| 3.3.12 | 2   | un | Retirada de unidade de iluminação ornamental até 05m                            | R\$ 55,72  | R\$ 111,44 |

### 3.4 Substituição de lampada e reator

|       |    |    |   |           |            |
|-------|----|----|---|-----------|------------|
| 3.4.1 | 20 | un | Substituição de lâmpada e reator para efficientização ou melhoria da iluminação pública, sem substituição da luminária, em braço de 1m e 3 m. | R\$ 23,88 | R\$ 477,60 |
|-------|----|----|---|-----------|------------|

**TOTAL ESTIMADO DOS SERVIÇOS DE EFICIENTIZAÇÃO/MODERNIZAÇÃO E AMPLIAÇÃO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA**

**R\$ 37.543,79**

### 4. ESTIMATIVA DE MATERIAIS PARA MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO/MODERNIZAÇÃO E AMPLIAÇÃO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

| Item | Qde | Unid. | Descrição   | Unitário | Total     |
|------|-----|-------|---|----------|-----------|
| 4.1  | 60  | pç    | Abraçadeira autotravante, para amarração em nylon dimensões de 148x3,6mm  | R\$ 0,10 | R\$ 6,00  |
| 4.2  | 70  | pç    | Abraçadeira autotravante, para amarração em nylon dimensões de 200x4,6mm  | R\$ 0,15 | R\$ 10,50 |
| 4.3  | 50  | pç    | Abraçadeira autotravante, para amarração em nylon dimensões de 390x7,6mm  | R\$ 0,54 | R\$ 27,00 |
| 4.4  | 20  | pç    | Abraçadeira tipo autotravante em aço inoxidável, para amarração de placa de numeração de luminária, dimensões 4,76 X0,40 x 200mm. | R\$ 2,39 | R\$ 47,80 |
| 4.5  | 1   | pç    | Abraçadeira tipo D, com cunha, galvanizada à fogo, diâmetro de 1"   | R\$ 0,85 | R\$ 0,85  |
| 4.6  | 4   | pç    | Abraçadeira tipo D, com cunha, galvanizada à fogo, diâmetro de 2"   | R\$ 2,19 | R\$ 8,76  |

|      |     |    |  |            |              |
|------|-----|----|--|------------|--------------|
| 4.7  | 2   | pç | Alça pré-formada de distribuição CA/CAA 1/0 AWG - padrão Celesc,   | R\$ 5,03   | R\$ 10,06    |
| 4.8  | 8   | pç | Alça pré-formada de distribuição CA/CAA 2 AWG - padrão Celesc,   | R\$ 3,47   | R\$ 27,76    |
| 4.9  | 8   | pç | Alça pré-formada de distribuição para cabo 4 AWG, CA/CAA, padrão Celesc  | R\$ 2,36   | R\$ 18,88    |
| 4.10 | 2   | pç | Alça pré-formada de distribuição para cabo de cobre 25mm <sup>2</sup> - padrão Celesc,   | R\$ 37,76  | R\$ 75,52    |
| 4.11 | 15  | pç | Armação secundária de 1 estribo 110x125mm em aço galvanizado a fogo, padrão Celesc,  | R\$ 12,48  | R\$ 187,20   |
| 4.12 | 4   | pç | Armação secundária de 2 estribos 310x325mm, em aço galvanizado a fogo, padrão Celesc,  | R\$ 25,05  | R\$ 100,20   |
| 4.13 | 15  | pç | Arruela lisa em aço polido e zincado diâmetro 1/2". Padrão Celesc.   | R\$ 0,51   | R\$ 7,65     |
| 4.14 | 100 | pç | Arruela quadrada 38x38x3mm, para parafuso D16mm, galvanizada a fogo, padrão Celesc,  | R\$ 0,53   | R\$ 53,00    |
| 4.15 | 120 | pç | Base para relé fotoelétrico 10A, tipo baquelite ou material equivalente, devendo operar à temperatura de -5°C a +70°C, contatos de encaixe em latão ou material equivalente, que suporte no mínimo a corrente de 10A, padrão Celesc  | R\$ 8,26   | R\$ 991,20   |
| 4.16 | 20  | pç | Soquete Bocal E-27 Porcelana vitrificada; contatos em latão ou cobre níquelado com dois apertos de fixação próprio para luminárias tensão mínima 250 v corrente máxima 10A; de acordo com as NBR5033/NBR5112.  | R\$ 9,15   | R\$ 183,00   |
| 4.17 | 12  | pç | Soquete Bocal E-40 Porcelana vitrificada; contatos em latão ou cobre níquelado com dois apertos de fixação próprio para luminárias tensão mínima 250 v corrente máxima 15A; de acordo com as NBR5033/NBR5112.  | R\$ 10,62  | R\$ 127,44   |
| 4.18 | 2   | pç | Box Reto de alumínio 2"  | R\$ 32,28  | R\$ 64,56    |
| 4.19 | 2   | pç | Arruela de alumínio 2"   | R\$ 5,86   | R\$ 11,72    |
| 4.20 | 40  | pç | Braço para iluminação pública - 1metro - reto galvanizado por imersão a quente com camada de 100 micras de média e 86 no ponto mínimo com sapata estampada Diâmetro tubo Ø 25,4mm espessura da chapa # 1,90mm.   | R\$ 34,40  | R\$ 1.376,00 |
| 4.21 | 10  | pç | Braço para iluminação pública, galvanizado por imersão a quente com camada de 100 micras de média e 86 no ponto mínimo, com 3.000 mm de comprimento, curvo e espessura da chapa # 3,00mm, diâmetro Ø externo tubo de 46 a 49,0mm, sem sapata de fixação possuir furo para dois parafusos 16, mm. | R\$ 124,56 | R\$ 1.245,60 |
| 4.22 | 30  | pç | Braço Especial c/ sapata tipo BR-2 D48X2000mm, galvanizado a fogo  | R\$ 159,82 | R\$ 4.794,60 |
| 4.23 | 10  | pç | Braço Especial c/ sapata tipo BR-2 D60X2000mm, galvanizado a fogo  | R\$ 199,19 | R\$ 1.991,90 |
| 4.24 | 10  | pç | Bucha de nylon, tipo S10, com parafuso de aço inox   | R\$ 1,21   | R\$ 12,10    |
| 4.25 | 30  | pç | Bucha de nylon, tipo S6, com parafuso de aço inox  | R\$ 0,39   | R\$ 11,70    |
| 4.26 | 30  | pç | Bucha de nylon, tipo S8, com parafuso de aço inox  | R\$ 0,86   | R\$ 25,80    |
| 4.27 | 1   | pç | Bucha e arruela de alumínio diâmetro 1"  | R\$ 1,79   | R\$ 1,79     |
| 4.28 | 1   | pç | Bucha e arruela de alumínio diâmetro 2"  | R\$ 5,72   | R\$ 5,72     |
| 4.29 | 1   | pç | Cabeçote de alumínio para eletroduto 2"  | R\$ 8,05   | R\$ 8,05     |
| 4.30 | 2   | kg | Cabo de alumínio nu, CA, 1/0 AWG, 7 fios, encordoamento classe A   | R\$ 20,22  | R\$ 40,44    |
| 4.31 | 5   | kg | Cabo de alumínio nu, CA, 2 AWG, 7 fios, encordoamento classe A   | R\$ 20,66  | R\$ 103,30   |

|      |     |    |  |            |            |
|------|-----|----|--|------------|------------|
| 4.32 | 5   | kg | Cabo de alumínio nu, CA, 4 AWG, 7 fios, encordoamento classe A                               | R\$ 20,66  | R\$ 103,30 |
| 4.33 | 200 | m  | Cabo de alumínio, multiplexado, XLPE, 0,6/1kV, #1x16+16mm <sup>2</sup> . CAL. Padrão Celesc. | R\$ 4,16   | R\$ 832,00 |
| 4.34 | 100 | m  | Cabo de alumínio, multiplexado, XLPE, 0,6/1kV, #1x25+25mm <sup>2</sup> . CAL. Padrão Celesc. | R\$ 4,79   | R\$ 479,00 |
| 4.35 | 50  | m  | Cabo de alumínio, multiplexado, XLPE, 0,6/1kV, #1x35+35mm <sup>2</sup> . CAL. Padrão Celesc. | R\$ 6,58   | R\$ 329,00 |
| 4.36 | 50  | m  | Cabo de alumínio, multiplexado, XLPE, 0,6/1kV, #3x25+25mm <sup>2</sup> . CAL. Padrão Celesc. | R\$ 9,71   | R\$ 485,50 |
| 4.37 | 50  | m  | Cabo de alumínio, multiplexado, XLPE, 0,6/1kV, #3x35+35mm <sup>2</sup> . CAL. Padrão Celesc. | R\$ 13,82  | R\$ 691,00 |
| 4.38 | 50  | m  | Cabo de alumínio, multiplexado, XLPE, 0,6/1kV, #3x50+50mm <sup>2</sup> . CAL. Padrão Celesc. | R\$ 18,40  | R\$ 920,00 |
| 4.39 | 10  | m  | Cabo de cobre multipolar flexível, PP, PVC, 450/750V, #2x1,5mm <sup>2</sup>                  | R\$ 3,34   | R\$ 33,40  |
| 4.40 | 10  | m  | Cabo de cobre multipolar flexível, PP, PVC, 450/750V, #2x2,5mm <sup>2</sup>                  | R\$ 4,38   | R\$ 43,80  |
| 4.41 | 10  | m  | Cabo de cobre multipolar flexível, PP, PVC, 450/750V, #2x4mm <sup>2</sup>                    | R\$ 6,64   | R\$ 66,40  |
| 4.42 | 50  | m  | Cabo de cobre unipolar, isolado em PVC, para 0,6/1KV, seção 1,5mm <sup>2</sup>               | R\$ 0,90   | R\$ 45,00  |
| 4.43 | 50  | m  | Cabo de cobre unipolar, isolado em PVC, para 0,6/1KV, seção 10mm <sup>2</sup>                | R\$ 6,59   | R\$ 329,50 |
| 4.44 | 40  | m  | Cabo de cobre unipolar, isolado em PVC, para 0,6/1KV, seção 16mm <sup>2</sup>                | R\$ 10,52  | R\$ 420,80 |
| 4.45 | 300 | m  | Cabo de cobre unipolar, isolado em PVC, para 0,6/1KV, seção 2,5mm <sup>2</sup>               | R\$ 1,45   | R\$ 435,00 |
| 4.46 | 12  | m  | Cabo de cobre unipolar, isolado em PVC, para 0,6/1KV, seção 25mm <sup>2</sup>                | R\$ 15,70  | R\$ 188,40 |
| 4.47 | 10  | m  | Cabo de cobre unipolar, isolado em PVC, para 0,6/1KV, seção 35mm <sup>2</sup>                | R\$ 22,11  | R\$ 221,10 |
| 4.48 | 100 | m  | Cabo de cobre unipolar, isolado em PVC, para 0,6/1KV, seção 4,0mm <sup>2</sup>               | R\$ 2,36   | R\$ 236,00 |
| 4.49 | 150 | m  | Cabo de cobre unipolar, isolado em PVC, para 0,6/1KV, seção 6,0mm <sup>2</sup>               | R\$ 3,12   | R\$ 468,00 |
| 4.50 | 150 | m  | Cabo de cobre unipolar, isolado em PVC, para 450/750V, seção 1,5mm <sup>2</sup>              | R\$ 0,88   | R\$ 132,00 |
| 4.51 | 150 | m  | Cabo de cobre unipolar, isolado em PVC, para 450/750V, seção 2,5mm <sup>2</sup>              | R\$ 1,23   | R\$ 184,50 |
| 4.52 | 4   | kg | Cabo nu de cobre, meio duro, 16mm <sup>2</sup> , 7 fios, normatizado.                        | R\$ 45,34  | R\$ 181,36 |
| 4.53 | 4   | kg | Cabo nu de cobre, meio duro, 25mm <sup>2</sup> , 7 fios, normatizado.                        | R\$ 44,23  | R\$ 176,92 |
| 4.54 | 8   | kg | Cabo nu de cobre, meio duro, 35mm <sup>2</sup> , 7 fios, normatizado.                        | R\$ 44,23  | R\$ 353,84 |
| 4.55 | 5   | pç | Caixa de passagem em concreto, com dimensões internas de 30x30x40mm, c/ tampa reforçada      | R\$ 58,45  | R\$ 292,25 |
| 4.56 | 1   | pç | Caixa para entrada de energia em BT, concreto armado, dimensões 65x41x80cm. Padrão Celesc.   | R\$ 117,51 | R\$ 117,51 |
| 4.57 | 1   | pç | Caixa para medição monofásica, padrão Celesc   | R\$ 103,23 | R\$ 103,23 |
| 4.58 | 1   | pç | Caixa para medição trifásica, padrão Celesc  | R\$ 126,05 | R\$ 126,05 |

|      |    |    |  |            |            |
|------|----|----|--|------------|------------|
| 4.59 | 1  | pç | Chave automática para comando de iluminação pública, invólucro em alumínio com tomada embutida para instalação de relé fotoelétrico, base giratória 360°, contatos de carga NF (normalmente fechado) para utilização de relé fotoelétrico com saída ligada durante a noite. Suporte de fixação em aço carbono galvanizado a fogo por imersão a quente, proteção através de disjuntor de 1x50 Ampéres, tensão nominal de 250 Volts, garantia de 12 meses. | R\$ 162,28 | R\$ 162,28 |
| 4.60 | 1  | pç | Chave automática para comando de iluminação pública, invólucro em alumínio com tomada embutida para instalação de relé fotoelétrico, base giratória 360°, contatos de carga NF (normalmente fechado) para utilização de relé fotoelétrico com saída ligada durante a noite. Suporte de fixação em aço carbono galvanizado a fogo por imersão a quente, proteção através de disjuntor de 2x30 Ampéres, tensão nominal de 250 Volts, garantia de 12 meses. | R\$ 162,28 | R\$ 162,28 |
| 4.61 | 6  | pç | Cinta para poste, seção circular, D150mm - padrão Celesc   | R\$ 17,90  | R\$ 107,40 |
| 4.62 | 10 | pç | Cinta para poste, seção circular, D160mm - padrão Celesc   | R\$ 19,06  | R\$ 190,60 |
| 4.63 | 6  | pç | Cinta para poste, seção circular, D170mm - padrão Celesc   | R\$ 18,84  | R\$ 113,04 |
| 4.64 | 26 | pç | Cinta para poste, seção circular, D180mm - padrão Celesc   | R\$ 19,34  | R\$ 502,84 |
| 4.65 | 6  | pç | Cinta para poste, seção circular, D190mm - padrão Celesc   | R\$ 19,09  | R\$ 114,54 |
| 4.66 | 24 | pç | Cinta para poste, seção circular, D200mm - padrão Celesc   | R\$ 20,16  | R\$ 483,84 |
| 4.67 | 6  | pç | Cinta para poste, seção circular, D210mm - padrão Celesc   | R\$ 20,63  | R\$ 123,78 |
| 4.68 | 30 | pç | Cinta para poste, seção circular, D220mm - padrão Celesc   | R\$ 21,11  | R\$ 633,30 |
| 4.69 | 6  | pç | Cinta para poste, seção circular, D230mm - padrão Celesc   | R\$ 22,05  | R\$ 132,30 |
| 4.70 | 24 | pç | Cinta para poste, seção circular, D240mm - padrão Celesc   | R\$ 22,50  | R\$ 540,00 |
| 4.71 | 6  | pç | Cinta para poste, seção circular, D250mm - padrão Celesc   | R\$ 26,29  | R\$ 157,74 |
| 4.72 | 10 | pç | Cinta para poste, seção circular, D260mm - padrão Celesc   | R\$ 26,51  | R\$ 265,10 |
| 4.73 | 6  | pç | Cinta para poste, seção circular, D270mm - padrão Celesc   | R\$ 27,90  | R\$ 167,40 |
| 4.74 | 10 | pç | Cinta para poste, seção circular, D280mm - padrão Celesc   | R\$ 27,98  | R\$ 279,80 |
| 4.75 | 6  | pç | Cinta para poste, seção circular, D290mm - padrão Celesc   | R\$ 28,48  | R\$ 170,88 |
| 4.76 | 4  | pç | Cinta para poste, seção circular, D300mm - padrão Celesc   | R\$ 30,21  | R\$ 120,84 |
| 4.77 | 6  | pç | Cinta para poste, seção circular, D320mm - padrão Celesc   | R\$ 32,61  | R\$ 195,66 |
| 4.78 | 4  | pç | Cinta para poste, seção circular, D340mm - padrão Celesc   | R\$ 35,82  | R\$ 143,28 |
| 4.79 | 2  | pç | Cinta para poste, seção circular, D360mm - padrão Celesc   | R\$ 34,94  | R\$ 69,88  |
| 4.80 | 2  | pç | Cinta para poste, seção circular, D400mm - padrão Celesc   | R\$ 36,48  | R\$ 72,96  |
| 4.81 | 1  | pç | Cinta quadrada para poste DT, lado = 130 a 190mm, padrão Celesc  | R\$ 25,38  | R\$ 25,38  |
| 4.82 | 10 | m  | Cinta regulável Joinville, padrão Celesc   | R\$ 1,75   | R\$ 17,50  |
| 4.83 | 10 | pç | Conector cunha de baixa tensão tipo A - padrão Celesc  | R\$ 3,22   | R\$ 32,20  |
| 4.84 | 10 | pç | Conector cunha de baixa tensão tipo B - padrão Celesc  | R\$ 3,21   | R\$ 32,10  |
| 4.85 | 60 | pç | Conector cunha de baixa tensão tipo Multiplo - padrão Celesc   | R\$ 5,63   | R\$ 337,80 |
| 4.86 | 20 | pç | Conector cunha de baixa tensão tipo I (cinza) - padrão Celesc  | R\$ 4,03   | R\$ 80,60  |
| 4.87 | 20 | pç | Conector cunha de baixa tensão tipo II - padrão Celesc   | R\$ 2,58   | R\$ 51,60  |
| 4.88 | 20 | pç | Conector cunha de baixa tensão tipo III - padrão Celesc  | R\$ 1,37   | R\$ 27,40  |
| 4.89 | 20 | pç | Conector cunha de baixa tensão tipo IV - padrão Celesc   | R\$ 1,28   | R\$ 25,60  |
| 4.90 | 5  | pç | Conector cunha de baixa tensão tipo VI (azul/branca) - padrão Celesc   | R\$ 4,34   | R\$ 21,70  |
| 4.91 | 5  | pç | Conector cunha de baixa tensão tipo VII (vermelho/branca) -  | R\$ 4,18   | R\$ 20,90  |

|       |     |    |   |            |              |
|-------|-----|----|---|------------|--------------|
|       |     |    | padrão Celesc   |            |              |
| 4.92  | 15  | pç | Conector cunha para aterramento de haste 5/8" a cabo de cobre 25 ou 35mm <sup>2</sup> . Padrão Celesc.  | R\$ 7,92   | R\$ 118,80   |
| 4.93  | 50  | pç | Conector de perfuração para utilização em redes secundárias multiplexadas até 1kV, em material polimérico, conexão principal: 10-95mm <sup>2</sup> , conexão secundária: 1,5-10 mm <sup>2</sup> , contatos em cobre estanhado. Padrão Celesc. | R\$ 5,04   | R\$ 252,00   |
| 4.94  | 30  | pç | Conector de perfuração para utilização em redes secundárias multiplexadas até 1kV, em material polimérico, conexão principal: 25-95mm <sup>2</sup> , conexão secundária: 25-95 mm <sup>2</sup> , contatos em cobre estanhado. Padrão Celesc.  | R\$ 10,43  | R\$ 312,90   |
| 4.95  | 5   | pç | Conector PF 35 mm (split bolt)  | R\$ 7,51   | R\$ 37,55    |
| 4.96  | 1   | pç | Contator tripolar, 32A, 220Vca, 50/60hz, categoria AC-3   | R\$ 254,79 | R\$ 254,79   |
| 4.97  | 1   | pç | Contator tripolar, 50A, 220Vca, 50/60hz, categoria AC-3   | R\$ 502,12 | R\$ 502,12   |
| 4.98  | 2   | pç | Cruzeta de concreto 90x112,5x2400mm - padrão Celesc   | R\$ 127,74 | R\$ 255,48   |
| 4.99  | 2   | pç | Cruzeta de madeira 90x112,5x2400mm - padrão Celesc  | R\$ 122,26 | R\$ 244,52   |
| 4.100 | 2   | pç | Cruzeta metálica de aço 90x90x2000mm - padrão Celesc  | R\$ 209,99 | R\$ 419,98   |
| 4.101 | 2   | pç | Curva de PVC rígido , diâmetro 1"x180°, preta.  | R\$ 4,48   | R\$ 8,96     |
| 4.102 | 2   | pç | Curva de PVC rígido , diâmetro 1"x90°, preta.   | R\$ 4,67   | R\$ 9,34     |
| 4.103 | 2   | pç | Curva de PVC rígido , diâmetro 2"x180°, preta.  | R\$ 13,52  | R\$ 27,04    |
| 4.104 | 2   | pç | Curva de PVC rígido , diâmetro 2"x90°, preta.   | R\$ 14,30  | R\$ 28,60    |
| 4.105 | 2   | pç | Dispositivo de Proteção contra surto 275V - 8kA   | R\$ 40,97  | R\$ 81,94    |
| 4.106 | 1   | pç | Disjuntor Unipolar termomagnético - 32A - DIN   | R\$ 12,15  | R\$ 12,15    |
| 4.107 | 1   | pç | Disjuntor Unipolar termomagnético - 50A - DIN   | R\$ 20,35  | R\$ 20,35    |
| 4.108 | 1   | pç | Disjuntor tripolar em caixa moldada, corrente nominal 20, 25, 30, 40 ou 50A, capacidade de interrupção simétrica 5KA em 380Vca  | R\$ 60,50  | R\$ 60,50    |
| 4.109 | 1   | pç | Disjuntor tripolar em caixa moldada, corrente nominal 60, 70, 90 ou 100A, capacidade de interrupção simétrica 5KA em 380Vca   | R\$ 106,08 | R\$ 106,08   |
| 4.110 | 100 | m  | Eletroduto corrugado em PEAD, diâmetro 2", com fita de sinalização.   | R\$ 12,62  | R\$ 1.262,00 |
| 4.111 | 2   | pç | Eletroduto de aço galvanizado à fogo, diâmetro 1"x3m, c/ luva   | R\$ 60,14  | R\$ 120,28   |
| 4.112 | 2   | pç | Eletroduto de aço galvanizado à fogo, diâmetro 2"x3m, c/ luva   | R\$ 226,62 | R\$ 453,24   |
| 4.113 | 2   | pç | Eletroduto PVC rígido , diâmetro 1"x3m, preto, c/ luva  | R\$ 9,88   | R\$ 19,76    |
| 4.114 | 2   | pç | Eletroduto PVC rígido , diâmetro 2"x3m, preto, c/ luva  | R\$ 14,26  | R\$ 28,52    |
| 4.115 | 3   | pç | Elo fusível de distribuição padrão Celesc   | R\$ 7,40   | R\$ 22,20    |
| 4.116 | 50  | m  | Fio de cobre rígido, isolado em PVC, 70°, 450/750V, # 10mm <sup>2</sup>   | R\$ 4,83   | R\$ 241,50   |
| 4.117 | 100 | m  | Fio de cobre rígido, isolado em PVC, 70°, 450/750V, # 2,5mm <sup>2</sup>  | R\$ 1,01   | R\$ 101,00   |
| 4.118 | 3   | kg | Fio nu de alumínio para amarração 4 AWG - padrão Celesc   | R\$ 25,92  | R\$ 77,76    |
| 4.119 | 5   | pç | Fita auto fusão, 19MM x 10m, espessura 0,76mm.  | R\$ 20,10  | R\$ 100,50   |
| 4.120 | 30  | pç | Fita isolante, 19mm x 20m, conforme NBR5037.  | R\$ 4,87   | R\$ 146,10   |
| 4.121 | 5   | pç | Grampo de Suspensão Cabo Multiplexado 1000kg  | R\$ 81,74  | R\$ 408,70   |
| 4.122 | 10  | pç | Haste de terra cobreada, diâmetro 5/8"x2,4m - alta camada - padrão Celesc,  | R\$ 70,61  | R\$ 706,10   |
| 4.123 | 20  | pç | Isolador roldana porcelana D45mm, 1,3KV - padrão Celesc   | R\$ 4,26   | R\$ 85,20    |
| 4.124 | 4   | pç | Lâmpada de multivapores metálicos 150W, base RX7 dc; cor verde..  | R\$ 125,82 | R\$ 503,28   |

|       |     |    |  |            |              |
|-------|-----|----|--|------------|--------------|
| 4.125 | 10  | pç | Lâmpada de multivapores metálicos 150W, bulbo tubular, tubo ceramico, fluxo luminoso de 17300 lm, vida mediana de 24000 horas, E40 e eficiencia luminosa de 115,3 lm/W.  | R\$ 139,91 | R\$ 1.399,10 |
| 4.126 | 10  | pç | Lâmpada de multivapores metálicos 250W, bulbo tubular, tubo quartzo, fluxo luminoso de 20000 lm, vida mediana de 12000 horas, E40 e eficiencia luminosa de 80 lm/W.  | R\$ 60,91  | R\$ 609,10   |
| 4.127 | 10  | pç | Lâmpada de multivapores metálicos 400W, bulbo tubular, tubo ceramico, fluxo luminoso de 35000 lm, vida mediana de 12000 horas, E40 e eficiencia luminosa de 87,5 lm/W.   | R\$ 81,90  | R\$ 819,00   |
| 4.128 | 250 | pç | Lâmpada Vapor de Sódio 070 W, bulbo Ovoide, Difusa, base E-27, Fluxo Luminoso 5700 Lumens ou maior, IRC mínimo > 20, posição de funcionamento universal, vida mediana 28000 h ou maior, temperatura de cor 2000k Eficiência luminosa (86lm/W) ou maior. Selo PROCEL Garantia: 12 meses. Padrão Celesc.   | R\$ 22,99  | R\$ 5.747,50 |
| 4.129 | 40  | pç | Lâmpada Vapor de Sódio 150 W, bulbo Ovoide, Difusa, base E-40, Fluxo Luminoso 15000 Lumens ou maior, IRC mínimo > 20, posição de funcionamento universal, vida mediana 28000 h ou maior, temperatura de cor 2000k Eficiência luminosa (100lm/W) ou maior. Selo PROCEL Garantia: 12 meses. Padrão Celesc.   | R\$ 33,30  | R\$ 1.332,00 |
| 4.130 | 20  | pç | Lâmpada Vapor de Sódio 250 W, bulbo Tubular, Clara, base E-40, Fluxo Luminoso 33000 Lumens ou maior, IRC mínimo > 20, posição de funcionamento universal, vida mediana 32000 h ou maior, temperatura de cor 2000k Eficiência luminosa (132lm/W) ou maior. Selo PROCEL Garantia: 12 meses. Padrão Celesc.   | R\$ 38,85  | R\$ 777,00   |
| 4.131 | 10  | pç | Lâmpada Vapor de Sódio 400 W, bulbo Tubular, Clara, base E-40, Fluxo Luminoso 55800 Lumens ou maior, IRC mínimo > 20, posição de funcionamento universal, vida mediana 32000 h ou maior, temperatura de cor 2000k Eficiência luminosa (139lm/W) ou maior. Selo PROCEL Garantia: 12 meses. Padrão Celesc.   | R\$ 41,24  | R\$ 412,40   |
| 4.132 | 2   | pç | Luminária pública de alto desempenho fotométrico, corpo com alojamento para equipamento elétrico e aro fabricado em liga de alumínio injetado. Fecho de aço inox, que permite acesso ao interior da luminária sem o auxílio de ferramentas. Com base para relé fotoeletrônico. Refrator em lente plana ou policurvo de cristal temperado resistente à impactos mecânicos IK-88. Refletor em disco de alumínio estampado, anodizado e selado. Chassi em chapa de aço galvanizado para fixação do equipamento elétrico. Fixação em poste reto, curvo ou braço com encaixe até Ø de 60,3 mm (a pedido fornecemos suporte central fabricado em tubo de aço galvanizado a fogo para fixação em poste reto, para montagem de 1, 2, 3 e 4 pétalas). SOQUETE: porcelana, rosca E-40 com dispositivo antivibratório. Para lâmpada até 400W. Acabamento: Pintura eletrostática a pó, na cor definida pelo Município. Grau de Proteção IP-66. (ou equivalente técnico). | R\$ 654,18 | R\$ 1.308,36 |



|       |    |    |  |              |               |
|-------|----|----|--|--------------|---------------|
| 4.133 | 2  | pç | Luminária pública, corpo em alumínio injetado, pintado eletrostaticamente com tinta poliéster na cor definida pelo Município e dotado de aletas para dissipação de calor. Refletor estampado em uma única chapa de alumínio de elevada pureza (99.8%), polido e anodizado. Chassi porta-equipamentos auxiliares em chapa de aço galvanizado. Porta-lâmpada regulável. Porta-lâmpada em porcelana reforçada, partes condutoras em latão niquelado, dotado de dispositivo antivibração. Refrator em policarbonato injetado, transparente e estabilizado contra raios U.V. Vedação em borracha de silicone, resistente a intempéries e oscilação de temperatura. Presilha de fechamento em aço inoxidável. Fixação em braços de diâmetros 48-60mm através de parafusos em aço inoxidável. Filtro de equalização e compensação da pressão interna em teflon. Entrada de cabos pela parte traseira da luminária através de prensa cabos PG 13.5. Indicador de nível do tipo bolha para orientação horizontal opcional. Cabos condutores em cobre flexível, isolamento em silicone, revestidos com fibra de vidro, 200°C, 750V, seção de 1,5mm <sup>2</sup> com pontas estanhadas. Bornes terminais em poliamida para conexão com rede elétrica e aterramento. Para lâmpada até 150W. Grau de Proteção IP-66. Com base para relé fotoeletrônico. (ou equivalente técnico). | R\$ 376,81   | R\$ 753,62    |
| 4.134 | 30 | pç | Luminária pública em alumínio anodizado interior e exterior, para uso externo, potencia 70/150W fechada com policarbonato, com soquete E-27, fecho em aço inoxidável que permite o fechamento da parte superior e inferior com alta pressão para braço 1000mm x Ø25,4mm. (ou equivalente técnico).   | R\$ 96,89    | R\$ 2.906,70  |
| 4.135 | 10 | pç | Luminária pública em alumínio anodizado interior e exterior, para uso externo, potencia 250/400W fechada com policarbonato, com soquete E-40, fecho em aço inoxidável que permite o fechamento da parte superior e inferior com alta pressão para braço 3000mm x Ø49,0mm. (ou equivalente técnico)   | R\$ 142,90   | R\$ 1.429,00  |
| 4.136 | 1  | pç | Luminária decorativa compacta para lâmpada de iodeto metálico com tubo de descarga cerâmico de até 250W, cuja luz branca oferece uma excelente restituição cromática, com as seguintes características: base em alumínio injetado pintado, pintura por sistema eletrostático com tinta poliéster em pó na cor a ser definida pela prefeitura, um difusor em vidro temperado e serigrafado coberto por uma tampa também em alumínio pintado. O bloco ótico é sealsafe®, o que assegura um grau de estanqueidade IP 66 inalterável ao longo do tempo. Este bloco ótico é composto por um refletor em alumínio polido quimicamente e anodizado, selado. Fixação em topo de poste diâmetro 60mm. (ou equivalente técnico).   | R\$ 1.545,74 | R\$ 1.545,74  |
| 4.137 | 8  | pç | Luminária de iluminação de LED potência máxima até 80W, com as seguintes características: base em alumínio fundido, com difusor em policarbonato e vidro temperado, distribuição fotométrica simétrica, Grau de Proteção IP 66, temperatura de cor 5000K, fixação em topo de poste diâmetro de 60 a 76mm, Proteção do vidro IK 08, 220VAC/60Hz, Eficiência luminosa mínima de 125lm/W, Protetor contra surto 10kA, Fluxo luminoso mínimo de 10000lm, FP mínimo de 0,95, IRC > 70, . Garantia de 5 anos. Apresentar ensaios de Eficiência da luminaria, IRC, Potencia e fator de potencia, Corrente, Fluxo luminoso e Temperatura de cor.   | R\$ 3.068,54 | R\$ 24.548,32 |

|       |   |    |   |              |              |
|-------|---|----|---|--------------|--------------|
| 4.138 | 1 | pç | Luminária pública decorativa compacta para lâmpada de descarga 150W com as seguintes características: base em alumínio injetado à alta pressão, pintura por sistema eletrostático com tinta poliéster em pó com proteção na cor a ser definida pelo Município, difusor em vidro plano temperado e serigrafado, recoberto por tampa de alumínio repuxado, suportado por três braços em alumínio injetado, refletor em alumínio estampado, polido quimicamente e selado ao difusor de vidro, grau de proteção do conjunto ótico IP-66, e do alojamento de auxiliares IP-44, parafusos externos em aço inox, ou galvanizado à fogo, abertura para troca de lâmpada sem necessidade de ferramentas especiais, diâmetro 647 mm, altura 636 mm (variação +/- 5%), fixação em topo de poste diâmetro 60 mm. (ou equivalente técnico).  | R\$ 1.899,73 | R\$ 1.899,73 |
| 4.139 | 4 | pç | Luminária LED potência máxima de 90W em substituição de luminárias públicas de vapor metálico e sódio, com carcaça em alumínio injetado, lente de policarbonato, Tensão nominal: 100-300 V AC, Frequência 50/60hz, Conexão direta com fios ou base para soquete 7 pinos, Protetor contra surto 10kV – 12kA, Fator de Potência mínimo de 0,95, Eficiência Luminosa mínima de 155lm/W, Fluxo Luminoso mínimo de 13950lm, IRC: >70, Temperatura de Cor 4000K, Grau de Proteção Óptico e do Alojamento do controlador: IP 66, Grau de Proteção contra impactos: IK 09, Temperatura de operação: -10 à +50°C , Distorção harmônica < 10%, Vida útil da luminária mínima de 60000 horas, Garantia: 5 anos. Ou equivalente técnico. Para comprovação de qualidade das luminárias LEDs, deveser comprovado, podendo ser do tipo família de produtos, as seguintes comprovações: Deveser constar no site do INMETRO como fabricante que atende as normas vigentes para Luminárias LEDs.  | R\$ 2.184,51 | R\$ 8.738,04 |
| 4.140 | 4 | pç | Luminária LED potência máxima de 110W em substituição de luminárias públicas de vapor metálico e sódio, com carcaça em alumínio injetado, lente de policarbonato, Tensão nominal: 100-300 V AC, Frequência 50/60hz, Conexão direta com fios ou base para soquete 7 pinos, Protetor contra surto 10kV – 12kA, Fator de Potência mínimo de 0,95, Eficiência Luminosa mínima de 155lm/W, Fluxo Luminoso mínimo de 17050lm, IRC: >70, Temperatura de Cor 4000K, Grau de Proteção Óptico e do Alojamento do controlador: IP 66, Grau de Proteção contra impactos: IK 09, Temperatura de operação: -10 à +50°C , Distorção harmônica < 10%, Vida útil da luminária mínima de 60000 horas, Garantia: 5 anos. Ou equivalente técnico. Para comprovação de qualidade das luminárias LEDs, deveser comprovado, podendo ser do tipo família de produtos, as seguintes comprovações: Deveser constar no site do INMETRO como fabricante que atende as normas vigentes para Luminárias LEDs. | R\$ 2.412,11 | R\$ 9.648,44 |

|       |    |    |   |              |               |
|-------|----|----|---|--------------|---------------|
| 4.141 | 4  | pç | Luminária LED potência máxima de 145W em substituição de luminárias públicas de vapor metálico e sódio, com carcaça em alumínio injetado, lente de policarbonato, Tensão nominal: 100-300 V AC, Frequência 50/60hz, Conexão direta com fios ou base para soquete 7 pinos, Protetor contra surto 10kV – 12kA, Fator de Potência mínimo de 0,95, Eficiência Luminosa mínima de 155lm/W, Fluxo Luminoso mínimo de 22475lm, IRC: >70, Temperatura de Cor 4000K, Grau de Proteção Óptico e do Alojamento do controlador: IP 66, Grau de Proteção contra impactos: IK 09, Temperatura de operação: -10 à +50°C , Distorção harmônica < 10%, Vida útil da luminária mínima de 60000 horas, Garantia: 5 anos. Ou equivalente técnico. Para comprovação de qualidade das luminárias LEDs, deveser comprovado, podendo ser do tipo família de produtos, as seguintes comprovações: Deveser constar no site do INMETRO como fabricante que atende as normas vigentes para Luminárias LEDs. | R\$ 2.784,37 | R\$ 11.137,48 |
| 4.142 | 4  | pç | Luminária LED potência máxima de 180W em substituição de luminárias públicas de vapor metálico e sódio, com carcaça em alumínio injetado, lente de policarbonato, Tensão nominal: 100-300 V AC, Frequência 50/60hz, Conexão direta com fios ou base para soquete 7 pinos, Protetor contra surto 10kV – 12kA, Fator de Potência mínimo de 0,95, Eficiência Luminosa mínima de 155lm/W, Fluxo Luminoso mínimo de 27900lm, IRC: >70, Temperatura de Cor 4000K, Grau de Proteção Óptico e do Alojamento do controlador: IP 66, Grau de Proteção contra impactos: IK 09, Temperatura de operação: -10 à +50°C , Distorção harmônica < 10%, Vida útil da luminária mínima de 60000 horas, Garantia: 5 anos. Ou equivalente técnico. Para comprovação de qualidade das luminárias LEDs, deveser comprovado, podendo ser do tipo família de produtos, as seguintes comprovações: Deveser constar no site do INMETRO como fabricante que atende as normas vigentes para Luminárias LEDs. | R\$ 2.978,12 | R\$ 11.912,48 |
| 4.143 | 12 | pç | Mão francesa perfilada - padrão Celesc.   | R\$ 22,40    | R\$ 268,80    |
| 4.144 | 14 | pç | Olhal para parafuso 5000 daN - padrão Celesc  | R\$ 12,25    | R\$ 171,50    |
| 4.145 | 40 | pç | Parafuso de cabeça abaulada D16x45mm c/ porca - padrão Celesc   | R\$ 2,44     | R\$ 97,60     |
| 4.146 | 40 | pç | Parafuso de cabeça abaulada D16x70mm c/ porca - padrão Celesc   | R\$ 2,98     | R\$ 119,20    |
| 4.147 | 15 | pç | Parafuso de cabeça quadrada, D12x125mm c/ porca - padrão Celesc   | R\$ 4,19     | R\$ 62,85     |
| 4.148 | 15 | pç | Parafuso de cabeça quadrada, D12x150mm c/ porca - padrão Celesc   | R\$ 4,12     | R\$ 61,80     |
| 4.149 | 30 | pç | Parafuso de cabeça quadrada, D16x125mm c/ porca - padrão Celesc   | R\$ 3,97     | R\$ 119,10    |
| 4.150 | 30 | pç | Parafuso de cabeça quadrada, D16x150mm c/ porca - padrão Celesc   | R\$ 4,24     | R\$ 127,20    |
| 4.151 | 20 | pç | Parafuso de cabeça quadrada, D16x200mm c/ porca - padrão Celesc   | R\$ 5,38     | R\$ 107,60    |
| 4.152 | 20 | pç | Parafuso de cabeça quadrada, D16x250mm c/ porca - padrão Celesc   | R\$ 6,12     | R\$ 122,40    |
| 4.153 | 10 | pç | Parafuso de cabeça quadrada, D16x300mm c/ porca - padrão Celesc   | R\$ 8,30     | R\$ 83,00     |
| 4.154 | 10 | pç | Parafuso de cabeça quadrada, D16x350mm c/ porca - padrão Celesc   | R\$ 9,10     | R\$ 91,00     |

|       |    |    |   |              |              |
|-------|----|----|---|--------------|--------------|
| 4.155 | 20 | pç | Placa em pvc, dimensão mínima de 15x5x0,1cm, dotada de letras ou números grifados em relevo, com furos laterais para passagem da fita de aço de fixação.  | R\$ 3,48     | R\$ 69,60    |
| 4.156 | 20 | pç | Porca quadrada, rosca M16, padrão Celesc  | R\$ 1,16     | R\$ 23,20    |
| 4.157 | 8  | pç | Poste Cônico de Fibra 5m.   | R\$ 1.230,63 | R\$ 9.845,04 |
| 4.158 | 1  | pç | Poste de concreto seção duplo T 10m/300daN - padrão Celesc  | R\$ 1.012,72 | R\$ 1.012,72 |
| 4.159 | 1  | pç | Poste de concreto seção duplo T 10m/600daN - padrão Celesc  | R\$ 1.578,33 | R\$ 1.578,33 |
| 4.160 | 1  | pç | Poste de concreto seção duplo T 11m/300daN - padrão Celesc  | R\$ 1.159,69 | R\$ 1.159,69 |
| 4.161 | 1  | pç | Poste de concreto seção duplo T 11m/600daN - padrão Celesc  | R\$ 1.721,18 | R\$ 1.721,18 |
| 4.162 | 1  | pç | Poste de concreto seção duplo T 12m/600daN - padrão Celesc  | R\$ 1.915,55 | R\$ 1.915,55 |
| 4.163 | 1  | pç | Poste de concreto seção duplo T 7m/150daN - padrão Celesc   | R\$ 355,12   | R\$ 355,12   |
| 4.164 | 1  | pç | Poste de concreto seção circular 10m/300daN - padrão Celesc   | R\$ 1.231,52 | R\$ 1.231,52 |
| 4.165 | 1  | pç | Poste de concreto seção circular 10m/600daN - padrão Celesc   | R\$ 1.966,62 | R\$ 1.966,62 |
| 4.166 | 1  | pç | Poste de concreto seção circular 11m/300daN - padrão Celesc   | R\$ 1.434,07 | R\$ 1.434,07 |
| 4.167 | 1  | pç | Poste de concreto seção circular 12m/600daN - padrão Celesc   | R\$ 2.386,00 | R\$ 2.386,00 |
| 4.168 | 1  | pç | Projeto de piso com corpo interno em aço inoxidável e externo de polímero técnico – vidro de segurança de espessura mínima de 10mm – refletor alumínio polido quimicamente anodizado e selado – distribuição ótica cônica orientável – equipamentos auxiliares incorporados internamente ao projetor – dispositivo de fechamento parafusos de aço inoxidável – acabamento aro de aço inoxidável – grau de proteção mínima de IP-67 conjunto óptico e alojamento para equipamentos auxiliares – para lâmpadas de 150w vapor metálico - VERDE – manutenção acesso a lâmpada e equipamentos auxiliares através da retirada do aro de aço inoxidável. Fabricação Repume, ou equivalente técnico. (Iluminação monumento, árvores, palmeiras e coqueiros) Ou equivalente técnico.           | R\$ 804,11   | R\$ 804,11   |
| 4.169 | 1  | pç | Projeto retangular para lâmpada vapor sódio ou metálico até 150W, corpo em liga de alumínio injetado, com alojamento para equipamentos auxiliares, pintado na cor a ser definida pelo prefeitura, porta-lâmpada: Rx7s, Rx7s-24 ou E-27; Refletor em alumínio puríssimo, fecho simétrico ou assimétrico, aberto ou fechado; Vidro plano temperado para proteção do conjunto óptico, placa de equipamentos auxiliares removível; Parafusos externos em aço inoxidável ou latão, parafusos internos em aço bicromatizado; Suporte de fixação em aço galvanizado à fogo, pintado eletrostaticamente com tinta poliéster na cor preta e dotado de indicador graduado para orientação vertical; Chassi porta equipamentos auxiliares em chapa de aço galvanizado. (ou equivalente técnico). | R\$ 483,54   | R\$ 483,54   |
| 4.170 | 12 | pç | Projeto retangular simétrico para lâmpada de descarga 400W; Laterais do corpo em alumínio fundido com pintura epóxi; Corpo refletor em chapa de alumínio alto brilho; Porta-lâmpada E-40; Vidro temperado; Acesso a lâmpada pela lateral; Alças para fixação em chapa de aço com pintura epóxi. (ou equivalente técnico).   | R\$ 147,36   | R\$ 1.768,32 |
| 4.171 | 1  | pç | Quadro de distribuição sobrepor ou embutir, dimensões aproximadas 450x650x200mm, em chapa de aço galvanizado eletroliticamente, tampa pintada com tinta epoxi a pó na cor especificada no projeto, contendo barramento trifásico de cobre eletrolítico com capacidade de 100A e dois barramentos de cobre com 25 furos para o neutro e terra, para instalação de 24 disjuntores monoplares DIN e um disjuntor geral trifásico   | R\$ 2.050,45 | R\$ 2.050,45 |

|       |     |    |  |            |              |
|-------|-----|----|--|------------|--------------|
|       |     |    | 100A.  |            |              |
| 4.172 | 100 | pç | Reator vapor de Sódio 070 w - 220 v - baixa perda, uso externo galvanizado, com ignitor e capacitor incorporado, fator de potência maior ou igual a 0,93 - garantia mínima exigida de 5 anos, gravada de forma legível e indelével no corpo do reator, cabos conforme E-313. 0047 de 02/05/2011 - Selo PROCEL Portaria 454 INMETRO. Padrão Celesc.   | R\$ 62,52  | R\$ 6.252,00 |
| 4.173 | 40  | pç | Reator vapor de Sódio 150 w - 220 v - baixa perda, uso externo galvanizado, com ignitor e capacitor incorporado, fator de potência maior ou igual a 0,93 - garantia mínima exigida de 5 anos, gravada de forma legível e indelével no corpo do reator, cabos conforme E-313. 0047 de 02/05/2011 - Selo PROCEL Portaria 454 INMETRO. Padrão Celesc.   | R\$ 74,90  | R\$ 2.996,00 |
| 4.174 | 20  | pç | Reator vapor de Sódio 250 w - 220 v - baixa perda, uso externo galvanizado, com ignitor e capacitor incorporado, fator de potência maior ou igual a 0,94 - garantia mínima exigida de 5 anos, gravada de forma legível e indelével no corpo do reator, cabos conforme E-313. 0047 de 02/05/2011 - Selo PROCEL Portaria 454 INMETRO. Padrão Celesc.   | R\$ 99,55  | R\$ 1.991,00 |
| 4.175 | 10  | pç | Reator vapor de Sódio 400 w - 220 v - baixa perda, uso externo galvanizado, com ignitor e capacitor incorporado, fator de potência maior ou igual a 0,94 - garantia mínima exigida de 5 anos, gravada de forma legível e indelével no corpo do reator, cabos conforme E-313. 0047 de 02/05/2011 - Selo PROCEL Portaria 454 INMETRO. Padrão Celesc.   | R\$ 134,20 | R\$ 1.342,00 |
| 4.176 | 5   | pç | Reator interno para lâmpada vapor metálico 150W, 220V, 60Hz, fator de potência 0,92 (mín.), com ignitor, conforme NBR 14305 e Selo Procel.   | R\$ 68,32  | R\$ 341,60   |
| 4.177 | 5   | pç | Reator interno para lâmpada vapor metálico 250W, 220V, 60Hz, fator de potência 0,92 (mín.), com ignitor, conforme NBR 14305 e Selo Procel.   | R\$ 97,45  | R\$ 487,25   |
| 4.178 | 5   | pç | Reator interno para lâmpada vapor metálico 400W, 220V, 60Hz, fator de potência 0,92 (mín.), com ignitor, conforme NBR 14305 e Selo Procel.   | R\$ 136,58 | R\$ 682,90   |
| 4.179 | 380 | pç | Relé fotoeletrônico, NF, corpo/base em polipropileno ou policarbonato, estabilizado contra radiações UV, contatos em latão estanhado, tensão nominal 105 -305 Vca, 1.800 VA, 60 Hz, acionamento: liga instantaneamente, desliga com retardo de 2 à 5 s, para evitar desligamento acidental, liga 10 à 15 lux, desliga 10 a 25 lux, grau de proteção IP 67, de acordo com a NBR 5123, com chave NF ou equivalente; Padrão Celesc. | R\$ 25,18  | R\$ 9.568,40 |
| 4.180 | 2   | pç | Relé fotoeletrônico, NA, corpo/base em polipropileno ou policarbonato, estabilizado contra radiações UV, contatos em latão estanhado, tensão nominal 105 -305 Vca, 1.800 VA, 60 Hz, acionamento: liga instantaneamente, desliga com retardo de 3 à 5 s, para evitar desligamento acidental, liga 10 à 15 lux, desliga 25 lux, grau de proteção IP 67, fabricado conforme NBR 5123, com chave NA ou equivalente. Padrão Celesc.   | R\$ 25,18  | R\$ 50,36    |
| 4.181 | 4   | pç | Sela de cruzeta - padrão Celesc  | R\$ 16,36  | R\$ 65,44    |

|   |   |    |  |              |                       |
|---|---|----|--|--------------|-----------------------|
| 4.182   | 1 | pç | Tampa de ferro fundido dimensão de 65x45x5cm, com guarnição, padrão Celesc                       | R\$ 245,99   | R\$ 245,99            |
| 4.183   | 2 | pç | Terminal a compressão, tipo olhal, para terminação de condutores de bitola 35mm <sup>2</sup>     | R\$ 2,06     | R\$ 4,12              |
| 4.184   | 4 | pç | Terminal a compressão, tipo olhal, para terminação de condutores de bitola 16mm <sup>2</sup>     | R\$ 0,84     | R\$ 3,36              |
| 4.185   | 4 | pç | Terminal a compressão, tipo TCM curto, para terminação de condutores de bitola 35mm <sup>2</sup> | R\$ 2,51     | R\$ 10,04             |
| 4.186   | 4 | pç | Terminal a compressão, tipo Ilhós, para terminação de condutores de bitola 16mm <sup>2</sup>     | R\$ 1,22     | R\$ 4,88              |
| 4.187   | 1 | pç | Transformador monofasico, a oleo, 15KV 15KVA, padrão Celesc                                      | R\$ 4.721,76 | R\$ 4.721,76          |
| <b>VALOR TOTAL ESTIMATIVA DE MATERIAIS PARA MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO/MODERNIZAÇÃO E AMPLIAÇÃO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA</b> |   |    |  |              | <b>R\$ 179.110,94</b> |
| <b>VALOR TOTAL ESTIMADO PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DA ILUMINAÇÃO PÚBLICA</b>                                    |   |    |  |              | <b>R\$ 327.068,37</b> |

São Pedro de Alcântara/SC, 16 de maio de 2020

ERNEI JOSÉ STAHELIN  
 Prefeito Municipal



ESTADO DE SANTA CATARINA  
 MUNICÍPIO DE SÃO PEDRO DE ALCÂNTARA  
 Praça Leopoldo Francisco Kretzer, 01, Centro – CEP: 88125-000 – Fone: 48-32770122 –  
[www.pmspa.sc.gov.br](http://www.pmspa.sc.gov.br) –

## ANEXO II

### PROJETO BÁSICO

#### 1. OBJETO

A presente licitação tem como objeto Contratação de empresa de engenharia para execução de serviços contínuos de manutenção, melhoria, efficientização e ampliação do Sistema de Iluminação Pública do Município de São Pedro de Alcântara/SC, cadastro e identificação de unidades, tele atendimento de solicitações de manutenção com software de gerenciamento, destinação final ambientalmente sustentável dos materiais retirados da iluminação pública, composto de 985 pontos de iluminação na área de abrangência da CELESC e 302 pontos de iluminação na área de abrangência da CEREJ, incluindo o fornecimento de materiais, conforme especificações constantes nos anexos que são parte integrante deste Edital.

##### 1.1 Dimensionamento do Parque de Iluminação Pública

Este projeto básico visa discriminar os serviços, equipamentos e materiais necessários para realização da manutenção do sistema de iluminação pública do município de São Pedro de Alcântara/SC, composto por 1287 (um mil duzentos e oitenta e sete) pontos de iluminação pública, distribuídos em áreas do município.

#### 2. TERMINOLOGIA UTILIZADA

Neste edital, foram adotados os seguintes termos técnicos e abreviações:

**2.1. Rede (ou sistema) de iluminação Pública (ou Rede DE IP):** materiais e equipamentos de iluminação pública e respectivos circuitos elétricos a partir do ponto de conexão com a rede da concessionária distribuidora de energia.

**2.2. Ponto de Iluminação Pública (PI ou IP):** é um ponto caracterizado por um par de coordenadas georreferenciadas, no qual existe ao menos uma unidade IP. Uma

luminária com três pétalas constitui-se num ponto de IP contendo três unidades de IP. O IP é composto por conexões, fiação, relés fotoelétricos ou fotoeletrônicos, fusíveis, bases para fusíveis, braços de sustentação, luminárias, projetores, lâmpadas, reatores, capacitores, ignitores, refratores, fiação interna e todos os demais equipamentos.

**2.3. Unidade de Iluminação Pública(UI):** é cada uma das lâmpadas que integra o sistema de iluminação pública. Uma luminária com três pétalas representa três unidades de iluminação pública, devendo cada uma ter sua numeração cadastral.

**2.4. Circuito de IP ou Circuito Elétrico:** é o conjunto formado pelos condutores e elementos do sistema de controle e proteção, que alimentam e protegem, eletricamente, uma ou mais unidades de IP.

**2.5. Unidade com alimentação aérea:** é o conjunto formado por um projetor ou por uma luminária instalada em ponta de braço de até 5m de comprimento, em estrutura pertencente ou não à Concessionária e alimentada por rede aérea.

**2.6. Unidade com alimentação subterrânea:** é o conjunto formado por projetor ou luminária instalado em estrutura ou fachada e alimentado por rede subterrânea ou embutida.

**2.7. Unidade embutida no piso:** é o conjunto constituído por projetor instalado no piso e alimentado por fios isolados instalados em eletrodutos ou diretamente enterrados no solo.

**2.8. Unidade Ornamental ou Decorativa:** é o conjunto formado por uma luminária (conjunto ótico), base, pedestal, anel, coluna, braço e suporte, de concepção antiga ou contemporânea, instalado em áreas especiais por motivos turísticos ou arquitetônicos.

**2.9. Comandos de acionamento da iluminação pública:** composto por conexões, fiação, quadros de comando, disjuntores, fusíveis, bases para fusíveis, bases para relés, contadores, relés, eletrodutos e todos os equipamentos que fazem parte da iluminação pública na área objeto.

**2.9.1. Comando em GRUPO:** é o circuito no qual o comando do conjunto de luminárias se dá através de chaves magnéticas acionadas por relés fotoelétricos.

**2.9.2. Comando INDIVIDUAL:** é o comando de unidades alimentadas diretamente da rede de baixa de tensão da Concessionária, e acionadas, cada uma, por rele fotoelétrico ou fotoeletrônico.

**2.10. Redes subterrâneas e aéreas:** conexões, cabos, isoladores, eletrodutos, caixas de passagem, e todos os equipamentos que fazem parte da iluminação pública na área objeto.

**2.10.1.** Nas redes subterrâneas, os componentes são instalados em eletrodutos ou em eletrodutos fixados em paredes ou tetos.

**2.11. Subestações:** conexões, fiação, quadros de comando, disjuntores, fusíveis, bases para fusíveis, bases para relés, contadores, relés, eletrodutos e todos os componentes a partir dos bornes do secundário (lado de baixa tensão) dos transformadores;

**2.12. Estação transformadora:** conjunto destinado a alimentar conjuntos exclusivos de IP, composto por 01 (um) transformador e respectivos equipamentos de comando e proteção.

**2.13. Ronda:** é o serviço de inspeção programada nas redes de iluminação pública para detectar anomalias ou defeitos, feito com periodicidade pré-estabelecida.

**2.14. Manutenção Preventiva:** serviços de substituição de componentes do sistema de forma planejada, ao final de sua vida útil, para evitar um defeito eminente.

**2.15. Manutenção Corretiva:** serviços executados no sistema de IP em consequência da ocorrência de falhas, acidentes ou desgastes em componentes do sistema.

**2.16. Melhoria:** consiste nos serviços e materiais para substituição ou recuperação de componentes ou unidades de IP, para melhorar os níveis de iluminamento ou aumentar a eficiência energética ou melhorar a segurança no local ou melhorar a estética.

**2.17. Ampliação:** é a instalação de novas unidades de iluminação, com ou sem instalação de poste, para estender os serviços de iluminação a locais ainda não servidos ou eliminar pontos escuros ou acompanhar a expansão do sistema viário.

**2.18. Eficientização energética:** Consiste na substituição de componentes de IP, objetivando a obtenção de melhores níveis de iluminação, permanecendo inalterada ou reduzindo a potência instalada.

**2.19. Manutenção do SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA:** consiste na execução de serviços de manutenção preventiva e corretiva, com fornecimento de materiais, objetivando assegurar o bom estado de conservação do sistema de iluminação pública ou recompor o funcionamento de unidades de IP ou circuitos elétricos, em decorrência de defeitos apresentados pelos mesmos.

### **3. O SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE SÃO PEDRO DE ALCÂNTARA.**

O sistema de iluminação pública no MUNICÍPIO DE SÃO PEDRO DE ALCÂNTARA, no que tange a iluminação do sistema viário, está, em sua maior parte, instalado nas estruturas das redes aéreas de



distribuição de energia elétrica da Concessionária de Energia Elétrica- Celesc, adotam luminárias abertas e fechadas, conforme o antigo padrão da Concessionária Celesc. Porém, estruturas específicas para iluminação pública, alimentadas por circuitos aéreos ou subterrâneos e com luminárias especiais são encontradas em praças e avenidas. A maioria dos circuitos tem comando em grupo, através de chaves magnéticas equipadas com relés fotoelétricos e as demais unidades são comandadas por relés fotoelétricos individuais.

## **4. CONTROLE, PLANEJAMENTO E GEORREFERENCIAMENTO DOS PONTOS EXISTENTES E NOVOS PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.**

### **4.1 CONTROLE E PLANEJAMENTO**

4.1.1 Registrar todas as intervenções de manutenção efetuadas na rede, constando no mínimo a identificação da unidade de iluminação, o tipo de serviço executado, materiais aplicados e data de execução, tempo de execução e identificação da equipe de trabalho.

4.1.2. Emitir relatório mensal dos serviços executados, dos materiais aplicados e do tempo de atendimento para cada solicitação;

4.1.3. Manter atualizadas as informações sobre a situação do atendimento de todos os pedidos para instalação de melhorias no sistema, recebidos dos municípios ou da Fiscalização, principalmente quanto à:

4.1.3.1 Programação para inspeção e levantamento em campo;

4.1.3.2 Acesso aos dados referentes aos serviços;

4.1.3.3 Elaboração de orçamento e aprovação do projeto pela Fiscalização;

4.1.3.4 Emissão de ordem de serviço de execução com checagem de suprimento dos materiais necessários;

4.1.3.5. Programação de execução de serviços;

4.1.3.6. Registro de conclusão do serviço;

4.1.4. Manter atualizada a disponibilidade de estoque de cada item de material para manutenção, emitindo comando para compra de novo lote sempre que os materiais para manutenção atinjam o ponto de ressurgimento, o qual deverá ser suficiente para atender um mês;

4.1.5. Calcular automaticamente, após a conclusão do cadastro de todas as unidades, em qualquer período, mensalmente, os valores de consumo e o valor total em reais da nota fiscal da energia elétrica relativa ao consumo de energia pelo sistema de iluminação pública, possibilitando o confronto com os valores cobrados pela Concessionária;

### **4.2 GEOREFERENCIAMENTO**

**4.2.** Esta atividade tem por objetivo coletar todos dados relativos aos pontos de iluminação pública num total de 1287 (um mil duzentos e oitenta e sete) pontos, os quais formarão o cadastro de pontos do sistema de iluminação pública do município.

Isto tem por objetivo atualizar as ampliações, modificações e demais mudanças na rede que implique em incorporação de novos pontos/unidades de iluminação, considerando:

a) Efetuar o inventário dos pontos e unidades de iluminação, contendo no mínimo os itens mencionados para ser armazenados no banco de dados. O prazo máximo para realização desse inventário deverá ser de 180 dias, a partir da emissão da ordem de serviço.

b) O inventário dos novos pontos/unidades de iluminação deverá ser feito através de coletores smartphones com tecnologia 3G e consiste no registro do inventário das características do Ponto/Unidade de Iluminação,

contendo os dados técnicos dos equipamentos que o compõem e respectivas coordenadas georreferenciadas, contendo no mínimo:

- Número do ponto de iluminação;
- Bairro;
- Nome do Logradouro;
- Número de porta do imóvel mais próximo do ponto de iluminação;
- Tipo de rele de iluminação (aérea ou subterrânea);
- Característica de suporte ou braço de fixação da luminária (tipo de material, diâmetro, comprimento);
- Tipo de luminária ou projetor;
- Lâmpada (tipo, potencia, base);
- Tipo de comando (individual, grupo);
- Características do poste (material, tamanho, propriedade);
- Característica dos acessórios do ponto de iluminação;
- Coordenada georreferenciada de localização(GPS);
- Foto digital (uma ou mais) do ponto de iluminação

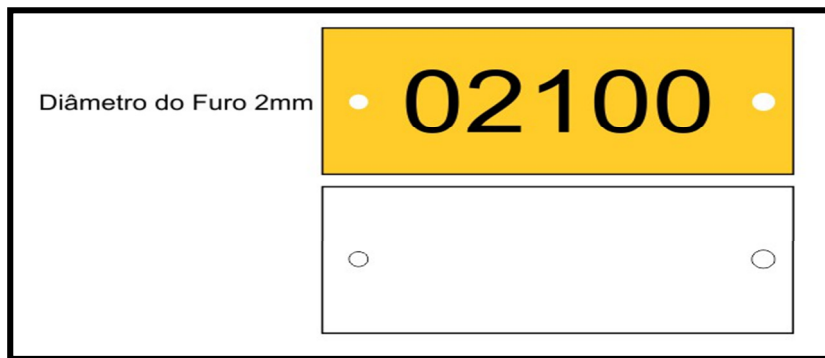
c) No banco de dados dos coletores já deverão previamente conter os dados tabelados para que o software de coleta nos preenchimentos dos campos já traga a relação do respectivo item tabelado ou propicie alternativas para pesquisa/consulta e escolha do item desejado, sendo que estes itens deverão ser previamente parametrizados e carregados no sistema de gerenciamento de Iluminação Pública e atualizados diariamente.

d) Alimentação dos dados de cadastro no banco de dados com representação gráfica das unidades de iluminação no sistema de Gestão de Iluminação/Geoprocessamento. Esta etapa deverá ser feita de forma automática com transmissão dos dados coletados em tempo real para o Servidor do Sistema de Gerenciamento de Iluminação Pública, sempre que for validada e gravada uma coleta de Ponto/Unidade de Iluminação em campo, através de conexão 3G do smartphone. Se em algum momento não possuir sinal de rede para transmissão de dados, a aplicação de coleta deverá armazenar os dados coletados internamente em banco de dados do Smartphone e transmitir automaticamente assim que o sinal de rede for restabelecido.

e) A contratada deverá ainda:

- dispor de profissionais qualificados para manter atualizado o banco de dados com o acréscimo de novas unidades instaladas ou registro das manutenções efetuadas como troca de lâmpada, relé, etc., com o intuito de se acompanhar o prazo de garantia dos materiais e sua vida útil.
- Cadastrar e identificar individualmente as unidades de iluminação pública existente e de novos pontos.
- Atualização de cadastro de unidades que sofreram intervenções: consiste no registro de todas as alterações efetuadas na unidade por manutenção ou melhoria e atualização do banco de dados.
- Atualização dos pontos/unidades de iluminação com dados e respectivas características junto à Concessionária de Energia Elétrica, para atualização da base de dados técnica utilizada mensalmente para cálculo do consumo de energia a ser faturada;
- Manutenção da base cadastral com a atualização permanente da mesma até o final do contrato.

f) A placa de identificação da iluminação pública será com *layout* de 150 x 50 mm com dados variáveis. Terá cor amarela de fundo e cor preta dos números conforme figura abaixo.



**Placa de Identificação**

## **5. MANUTENÇÃO DO SISTEMA FÍSICO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.**

Os serviços de manutenção preventiva e corretiva englobam todas as atividades e cuidados técnicos necessários para assegurar o funcionamento regular e permanente do sistema de iluminação pública, como:

### **5.1. MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA**

#### **5.1.1. Serviços de Manutenção da Iluminação Pública.**

- a) A prestação de serviços de manutenção preventiva (rotina) e corretiva (emergencial) deverá ser feita por equipes compostas por 02 (dois) eletricitas. Ambos com qualificação para realizar serviços em redes de distribuição de energia elétrica e possuem treinamento mínimo de 80 horas em conforme determinação da Norma Regulamentadora N°10 (NR10), para a realização de serviços de instalação, devidamente autorizados por Engenheiro Eletricista e/ou certificado por órgão reconhecidos do seguimento de energia.
- b) Os serviços devem ser organizados através de sólida rotina composta por equipe de eletricitas treinados e com conhecimento da área urbana do município. A equipe estará sempre uniformizada, portando os equipamentos de segurança, sendo conduzidas por veículo próprio para atividade, caminhoneta ou caminhão e/ou ambos, dependendo da necessidade.
- c) A equipe terá a sua disposição o veículo equipado com cesto aéreo de duplo comando e ferramentas apropriadas para a realização dos trabalhos.
- d) Para a execução dos serviços permanentes de manutenção preventiva e corretiva da IP, a Contratada deverá manter no mínimo 02 (duas) equipes de manutenção sendo uma para reserva, caso necessário.
- e) Para manutenção de pontos em postes de altura superior a 12m, deverá ser disponibilizado à equipe, caminhão com munck e cesto para tais serviços.

#### **5.1.1.1. RELAÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA**

- a) Sinalização dos locais onde os mesmos serão prestados;
- b) Isolar rede secundária com o uso de mantas de baixa tensão;
- c) Examinar os componentes do ponto de luz defeituoso;
- d) Substituir o componente defeituoso;
- e) Reapertar parafusos e porcas de fixação da luminária e braço, quando for o caso;
- f) Limpar a redoma de vidro ou plástico e/ou o refletor da luminária;
- g) Substituir lâmpadas com baixa luminosidade;

- h) Substituir luminárias com baixa reflexão da luz;
- i) Regular fotocélula conforme orientação solar;
- j) Substituir componentes que ofereçam perigo de cair sobre a via;
- k) Examinar as condições dos postes;
- l) Examinar conexões com a rede;
- m) Examinar caixas de passagens e condutores isolados;
- n) Examinar engastes dos postes ornamentais;
- o) Lâmpadas devem ser retiradas e guardadas inteiras para a destinação final;
- p) Preencher relatório das atividades realizadas, dos materiais empregados e das condições de segurança do local;

#### **5.1.1.2. MANUTENÇÃO DE ROTINA**

Atividade de manutenção de rotinas deverá ser realizada através de rondas, com inspeção visual, com ação de demarcação dos logradouros, nas ruas urbanas do município. Rotina de atuação descrita a seguir:

##### **Locais de inspeções:**

Deverá ser feito a inspeção na área urbana do município, a fim de verificar pontos apagados, circuitos acessos, situações de risco, luminárias que se encontram em péssimas condições de utilização etc., com intuito de manter conservado e em funcionamento o parque de iluminação pública deste município.

As atividades de manutenção de rotina na área urbana, se dará UMA VEZ por semana, por período máximo de 6h diárias, podendo a equipe ser dispensada antes, conforme a finalização dos serviços programados.

A rota se dará conforme as prioridades do setor responsável pela manutenção de iluminação pública, sendo que havendo a necessidade de utilização da equipe de manutenção além do dia do contrato se dará como manutenção de emergência item 5.1.1.3.

#### **5.1.1.3. MANUTENÇÃO DE EMERGÊNCIA**

Atividade realizada emergencialmente, através das reclamações encaminhadas via Call-Center da prefeitura municipal, ouvidoria, secretarias municipais, balcão de informações, e outros locais onde o Município tenha encaminhado solicitação. Também é considerada manutenção de emergência quando a reclamação ou solicitação for encaminhada pela própria Prefeitura através de algum órgão visando à correção de um problema imediato.

As atividades de manutenção emergencial na área urbana, se dará através da necessidade emergencial conforme as prioridades do setor responsável pela manutenção de iluminação pública. O plantão será equipado com equipe com caminhonete com cesto hidráulico tanto nos dias de semana como nos finais de semana, com o valor definido na planilha orçamentaria de prestação de serviços técnicos especializados para gestão dos serviços de iluminação pública.

#### **5.1.1.4. DEFEITOS DO SISTEMA**

A CONTRATADA deverá solucionar os problemas referentes à iluminação pública do município durante as atividades de manutenção. Portanto, os defeitos listados abaixo deverão ser corrigidos.

- a) Pontos de Luz apagados durante a noite;
- b) Pontos de Luz quebrados;

- c) Pontos de Luz acessos durante o dia;
- d) Fotocélulas e chaves magnéticas com defeito;
- e) Lâmpadas com baixa luminosidade;
- f) Luminárias com baixa reflexão da Luz;
- g) Redomas de luminárias quebradas, sujas ou sem presilha de fechamento;
- h) Luminárias tortas ou fora de padrão;
- i) Braços de iluminação oxidados, fora de padrão;
- j) Reatores com defeito ou mal fixados;
- k) Parafusos sem aperto, oxidados;
- l) Fiação em curto circuito;
- m) Luminárias muito próximas à rede de baixa ou de alta tensão;
- n) Postes ornamentais com base defeituosa ou com perigo de queda;
- o) Postes ornamentais apresentando corrosão;
- p) Ausência de conectores com a rede;
- q) Vegetação na rede danificando ou prejudicando a iluminação;
- r) Cabos subterrâneos com defeito;
- s) Caixas de passagem obstruídas ou sem tampa;
- t) Cabos subterrâneos expostos e oferecendo perigo no contato;
- u) Ausência de cabos subterrâneos em redes com este tipo de alimentação;

**OBS.: ESTA RELAÇÃO NÃO EXCLUI OU ISENTA A CONTRATADA DE RESOLVER OUTROS PROBLEMAS QUE, EVENTUALMENTE, VENHAM A OCORRER NO PARQUE DE ILUMINAÇÃO DO MUNICÍPIO.**

## **6. INFRA-ESTRUTURA E RECURSOS DE PESSOAL E EQUIPAMENTOS PARA MANUTENÇÃO**

Para assegurar a normalidade operacional do sistema e a qualidade do serviço de iluminação pública desejada pelo Município, a Contratada deverá dispor, no mínimo, da seguinte estrutura:

**6.1. Imóvel próprio ou locado**, com instalações capazes de comportar almoxarifado e espaço para guarda de veículos. O local deverá estar equipado com móveis e demais equipamentos necessários para a adequada execução das tarefas pelas equipes.

### **6.2. Profissionais para trabalho nos Serviços de Manutenção da IP (Iluminação Pública).**

Eletricistas treinados para serviços de iluminação pública na rede área e subterrânea, com sólidos conhecimentos em distribuição de energia elétrica, estar habilitado para conduzir veículo tipo pick-up categoria “B” e caminhão categoria “C”. Estes profissionais deverão possuir treinamento em:

- a) NR-10 = 80 horas;
- b) Resgate aéreo;

- c) Portadores de cinturão pára-quedista e acessórios como linha de vida e trava quedas para risco de atividades em altura;
- d) Operação, sinalização e manuseio de guindaste de cesto aéreo de duplo comando;
- e) Conhecimento das normas de sinalização de vias diurna e noturna;
- f) Uniformizados e com roupa anti-chama(EPI), com registro CA válido.

### **6.3. Veículos e equipamentos para as equipes de manutenção.**

Cada uma das equipes deverá estar equipada com um veículo pick-up, cabine simples, potência mínima de 130cv, tração 4x4 com reduzida, com no máximo 5 (cinco) anos de uso (no mínimo 2010 – ano de fab/mod), com capacidade legalizada para 3 (três) pessoas ou caminhão. Não serão aceitos veículos com ano/modelo anteriores ao citado.

Os veículos pick-up deverão ainda atender aos requisitos abaixo listados:

- a) Braço hidráulico para cesto aéreo com duplo comando, que atenda a norma técnica vigente de segurança, quando utilizado por 2 (dois) eletricitistas. Engate traseiro central reforçado para reboque, legalizado conforme CTB;
- b) Sapatas de nivelamento;
- c) Com identificação definida pela Administração Pública;
- d) Deverá ser instalada na carroceria do veículo, caixa de ferramenta apropriada para o transporte das ferramentas, não ocupando a totalidade da carroceria;
- e) Com sistema de sinalização noturno tipo giroflex ou ledsestrobos;
- f) Equipada com escada extensível auxiliar;
- g) Equipe uniformizada com vestimenta anti-chama (EPI), com registro CA válido;
- h) Plano de manutenção preventiva semanal, incluindo a lavagem e lubrificação de todo o equipamento;
- i) Plano de substituição de ferramental isolado periodicamente, respeitando os testes e ensaios;
- j) Portadores de cinturão pára-quedista e acessórios como linha da vida e trava quedas para risco de atividades em altura;
- k) Deve estar equipado com receptor de sinais de satélites - **GPS** - com base cartográfica das Américas, incluindo o Brasil, com capacidade para no mínimo 1.000 pontos, com kit veicular, tendo como finalidade apoio logístico e segurança com monitoramento em tempo real do portátil, 13Vdc para utilização em acendedor de cigarros, ou 130Vac adequado às especificações do inversor;
- l) Durante a vigência do Contrato, o veículo não poderá exceder a 05 (cinco) anos de uso, a partir da data do documento de aquisição do veículo;
- m) Não serão aceitas pelo Município interrupções na disponibilidade de veículos para transporte das equipes. A CONTRATADA deverá estar estruturada para fazer substituições imediatas dos veículos, sejam elas temporárias ou definitivas, seja qual for a razão da indisponibilidade do veículo (manutenção, acidentes, troca, etc);

## **7. QUANTO A QUALIDADE DOS SERVIÇOS E ATENDIMENTO**

- a) Deverá ser realizado um relatório referente a cada dia que a manutenção for executada a fim de fiscalizar e controlar os materiais e serviços executados, a serem apresentados com a medição mensal juntamente com a fatura, informando os locais onde foram empregados os materiais.

- b) O plano de atendimento se dará pelo Setor Responsável pela iluminação pública, na qual definirá o dia da semana para executar as manutenções emergenciais e de rotina e definirá a necessidade da manutenção em dias a mais estabelecida em contrato.
- c) Supervisão da equipe através de responsável técnico, engenheiro eletricista, qualificado e capacitado pela NR-10 para autorizar a equipe a realizar atividades com energia elétrica;
- d) Almoxarifado próprio com controle informatizado contendo estoque mínimo e máximo dos materiais novos para o emprego rotineiro e a disposição da fiscalização a qualquer tempo;
- e) Almoxarifado para os materiais inservíveis retirados da rede com bancada de testes para testar todos os materiais qualificando-os para descarte ou para eventualmente ser utilizados em ampliações;
- f) Almoxarifado para lâmpadas de vapores metálicos retirados da rede, protegendo-as para não quebrar e não contaminar o local e/ou o meio ambiente;
- g) Comprovar a destinação final das lâmpadas inteiras e quebradas através do registro de recebimento de lâmpadas (retirados) gerando relatórios mensais, que deverão ser enviados ao município especificando o *tipo de lâmpada e quantidades*.

## **8. EFICIENTIZAÇÃO**

**8.1.** Eficientização energética a partir de estudos e projetos luminotécnicos, buscando a economia através do emprego de lâmpadas com potencial de luminosidade superior com consumo inferior.

Poderão realizar a implantação de sistemas de automação com intuito de eficientizar o consumo de energia elétrica, possibilitando a programação do tempo de lâmpadas acesas por rua, bairro, cidade ou pontos individualizados, com medição do tempo correto de lâmpada acesas, possibilitando a redução da conta de energia elétrica.

Poderão ser substituídas as luminárias antigas modelo aberto fora de padrão por novas luminárias fechadas de acordo com o novo padrão da Concessionária, que possuem uma melhor reflexão da luz.

**8.2.** O município adotará a substituição gradual das lâmpadas de vapores de mercúrio por lâmpadas de vapor de sódio ou vapor metálico obedecendo à seguinte ordem de substituição:

- a) Lâmpadas de 80 watts vapor mercúrio por 70 watts vapor de sódio ou vapor metálico ou LED;
- b) Lâmpadas de 250 watts vapor mercúrio por 150 watts vapor de sódio ou vapor metálico ou LED;
- c) Lâmpadas de 400 watts vapor de mercúrio por 250 watts vapor de sódio ou vapor metálico ou LED;
- d) Lâmpadas mistas serão retiradas do sistema;
- e) Luminárias abertas ou fechadas por luminárias integradas de alto rendimento fotométrico;
- f) Luminárias abertas ou fechadas com baixa eficiência fotométrica por luminárias com tecnologia LED;

### **8.3 DETALHAMENTOS TÉCNICOS (LUMINÁRIAS)**

Conforme art. 218 da Resolução Normativa nº414/2010 da ANEEL, a responsabilidade pela Iluminação Pública é desta Prefeitura. Assim cabe a Celesc Distribuição S.A, que possui a poligonal maior de atuação neste município exigir a qualidade necessária para os materiais integrantes da Iluminação Pública de forma a atender o preconizado nas Normas da ABNT pertinentes ABNT NBR IEC 60598-1, ABNT NBR 15129. Por entender que alguns itens integrantes desta instalação interferem diretamente nas instalações da Rede de Distribuição Elétrica. Desta forma, a Celesc considera necessária a Certificação Técnica de alguns

materiais que compõe a Iluminação Pública para a instalação nas Redes de Distribuição de sua área de concessão, salvo descrito em contrário no item.

### **LUMINÁRIAS ESTAMPADAS FECHADAS SOQUETE E-40 OU E-27**

Estas luminárias devem ser utilizadas apenas para manutenção dos pontos existentes, para instalação de novos pontos de iluminação pública na rede da Celesc e loteamentos, devem ser utilizadas as Luminárias Integradas conforme E-313.0043.

Com objetivo de executar obras de melhoria no parque de iluminação em algumas ruas do município na parte urbana, serão retiradas algumas luminárias estampadas fechadas de boa qualidade e as mesmas serão aplicadas na parte carente de iluminação pública.

Por entender que este equipamento não afeta tecnicamente os padrões de estrutura de Rede Elétrica e a qualidade da energia elétrica fornecida a seus clientes, a Celesc Distribuição S. A. não exigirá mais a homologação das Luminárias Estampadas Fechadas.

As luminárias estampadas abertas são fora de padrão e não poderá ser reaproveitada.

### **LUMINÁRIA INTEGRADA COM REATOR**

Estas luminárias integradas deverão ser utilizadas para instalação de novos pontos de iluminação pública na rede da Celesc Distribuição S.A por ser obrigatoriedade desta concessionárias, essas deverão possuir todos materiais elétricos incorporados ao seu corpo e está em acordo com as normativas vigentes ABNT NBR IEC 60598-1, ABNT NBR 15129 e demais normas pertinentes, sendo que deverão seguir o padrão da Normativa Celesc E-313.0043 , luminária integrada na qual descreve todas as características mínimas para aplicação deste matéria.

Por entender que este equipamento não afeta tecnicamente os padrões de estrutura de Rede Elétrica e a qualidade da energia elétrica fornecida a seus clientes, a Celesc Distribuição S. A. não exigirá mais a homologação das Luminárias Integradas, somente deverão seguir a normativas citada anteriormente.

### **LUMINÁRIA LED**

#### **Normativas aplicadas à tecnologia LED**

- a) IEC 61000-3-2 - Electromagnetic (EMC). Limits for harmonic current emissions (equipment input current < 16 A per phase);
- b) ABNT IEC TS 62504:2013 - Termos e definições para LED e os módulos de LED de iluminação geral;
- c) ABNT NBR IEC 60598-1:2010 - Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios;
- d) ABNT NBR IEC 60529:2005 - Graus de proteção para invólucros de equipamentos Elétricos (código IP);
- e) ABNT NBR IEC 62031:2013 - Módulos de LED para iluminação em geral — Especificações de segurança;
- f) PORTARIA 20 INMETRO;

Conforme orientação do Plano Nacional de Eficiência Energética, disponível em [http://www.mme.gov.br/mme/menu/todas\\_publicacoes.html](http://www.mme.gov.br/mme/menu/todas_publicacoes.html), as lâmpadas de vapor de mercúrio serão



substituídas por lâmpadas de vapor de sódio, ou por vapor metálico, ou por luminárias com tecnologia LED.

Assim, sempre que houver a necessidade de manutenção de um ponto de iluminação com lâmpada vapor de mercúrio, este será substituído por equipamentos a vapor de sódio, metálico ou tecnologia LED.

#### **8.4. ORGANIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DE EFICIENTIZAÇÃO**

Os locais onde serão realizados os serviços serão objeto de estudo através de croqui detalhado e orçamento de quantitativos bem como o cronograma físico de execução. Quando aprovado pela fiscalização será emitida a Ordem de Serviços para que a empresa programe a atividade junto a Concessionária com a atualização das potências de forma que além da eficiência energética e luminotécnica, haja a economia na fatura de energia do município.

As atividades serão realizadas levando em conta a seguinte rotina:

- a) Recebimento da solicitação;
- b) Projetos Elétricos de Redes e Iluminação Pública (ampliação ou troca de potência), relação de materiais, planilha de redução de consumo e cronograma físico;
- c) Recebimento da Ordem de Serviços;
- d) Organização de turma para execução;
- e) Autorização dos serviços junto à concessionária;
- f) Comunicação ao município da data de execução;
- g) Sinalização da via e execução da atividade;
- h) Teste e acompanhamento do funcionamento dos novos equipamentos instalados durante 02 (dois) dias;
- i) Teste dos materiais retirados do sistema;
- j) Separação dos materiais reutilizáveis e descarte dos inservíveis;
- k) Observação das normas de destinação final de lâmpadas;
- l) Relatório ao município dos serviços, materiais empregados e dos materiais reutilizáveis e descartados;
- m) Atualização junto a Concessionária da nova potência instalada.

#### **9. AMPLIAÇÃO DO SISTEMA**

A ampliação do sistema dar-se-á através da expansão da iluminação pública, podendo inclusive representar a extensão da rede de energia elétrica, para aquelas regiões onde o Município esteja crescendo com instalação de novas moradias e/ou esteja defasado necessitando de melhorias de forma que todos os municípios possam dispor do **sistema de iluminação pública** permitindo o lazer e a segurança. Os serviços de ampliação serão organizados obedecendo à seguinte rotina:

##### **9.1. AMPLIAÇÃO DO NÚMERO DE LUMINÁRIAS NA REDE ELÉTRICA EXISTENTE**

O sistema receberá novas luminárias somente em locais onde exista a rede elétrica, mas não exista qualquer equipamento de iluminação pública. A contratada executará serviços de forma a adaptar a rede existente para receber à baixa tensão, braços e luminárias completas. Esta ampliação será realizada na área urbana, desde que comprovadamente existam moradores que se utilizem das vias onde serão instaladas as luminárias. Nos locais onde as luminárias foram retiradas ou que a distância entre uma luminária e a outra seja superior a 50 metros, tornando as vias escuras, nestes locais serão intercaladas luminárias e, se necessário, também postes de concreto homologados pela Concessionária.

## **9.2. AMPLIAÇÃO DE REDE ELÉTRICA PARA INSTALAÇÃO DA ILUMINAÇÃO PÚBLICA**

O município ampliará redes elétricas nas vias urbanas **com a finalidade de ampliar o sistema de iluminação pública, compreendendo também Iluminação de áreas públicas de recreação e centros esportivos;** seguindo as normativas da Concessionária. As redes serão doadas à Concessionária que por sua vez passará a mantê-las, e a estrutura da Iluminação Pública ficará a cargo do Município.

## **9.3. ORGANIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE AMPLIAÇÃO DAS REDES**

- a) Recebimento da ordem de serviços específica;
- b) Projeto eletromecânico, contendo lista de materiais;
- c) Aprovação junto a Concessionária de energia;
- d) Planejamento e comunicação da data da realização dos serviços;
- e) Mobilização de turma qualificada de construção de redes para execução da atividade;
- f) Comunicação aos moradores do local para eventual falta de energia;
- g) Sinalização das vias e isolamento de passagem por sob a rede;
- h) Aterramento de redes de baixa e alta tensão;
- i) Devolução de materiais retirados de redes antigas da Concessionária se houverem;
- j) Teste e acompanhamento do funcionamento dos novos equipamentos instalados durante 02 (dois) dias;
- k) Elaboração do termo de doação da rede e finalização da obra;
- l) Elaboração de relatório contemplando serviços e materiais empregados;
- m) Atualização junto a Concessionária da nova potência instalada;

## **10. MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA**

A atividade de modernização tem por objetivo trazer para o sistema novos equipamentos de iluminação com o emprego de postes ornamentais metálicos ou de concreto, luminárias coloridas, iluminação de monumentos de fachadas de prédios públicos de praças e jardins, avenidas, passeios, faixas de pedestres. Vários projetos serão desenvolvidos, sendo os principais:

- a) Substituição de iluminação de praças e jardins;
- b) Iluminação de faixas de pedestres;
- c) Iluminação de calçadas nos corredores comerciais do município;
- d) Substituição de luminárias instaladas em braços nas principais avenidas por luminárias coloridas;
- e) Implantação de postes ornamentais e coloridos com alimentação subterrânea em canteiros, praças, trevos e jardins;
- f) Iluminação de ciclovias;
- g) Iluminação de monumentos e de fachadas de prédios públicos;
- h) Substituição de luminárias instaladas em postes ornamentais de trevos e jardins;
- i) Execução de redes subterrâneas com retirada de redes aéreas;
- j) Iluminação de áreas públicas de recreação e centros públicos esportivos;
- k) Executar a iluminação das pontes existentes.

- l) Executar a instalação novos pontos de iluminação pública.
- m) Executar a normatização dos braços de iluminação pública no trecho compreendido entre o portal de acesso ao município até a praça central, em frente à prefeitura municipal.
- n) Executar a decoração natalina de figuras em postes de iluminação pública.

### **10.1- ORGANIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DE MODERNIZAÇÃO**

A atividade será sempre precedida de estudo demonstrando a qualidade e melhoria que as mudanças trarão ao Município, obedecendo ainda à seguinte rotina:

- a) Recebimento da ordem de serviços específica;
- b) Execução e apresentação de estudo da modernização com a relação de materiais e os impactos em vias públicas, passeios, jardins e outros;
- c) Execução de projeto eletromecânico e aprovação junto a Concessionária quando necessário;
- d) Planejamento da atividade com comunicação de autoridades de trânsito quando influenciar no movimento das vias;
- e) Planejamento de obras civis, principalmente quando houver subterrâneo, prevendo escoramentos, sustentações, segurança de pedestres, veículos e trabalhadores;
- f) Mobilização de equipe de construção civil e de construção de redes;
- g) Emitir comunicação para a comunidade, às indústrias e os comércios para quaisquer eventuais desligamentos de energia;
- h) Sinalização de vias, isolando canteiros, valas e cavas, cuidando da segurança de pessoas e veículos;
- i) Aterrizar as redes de energia durante a realização das atividades;
- j) Manter o trecho de obras sinalizado 24 horas por dia;
- k) Teste e acompanhamento do funcionamento dos novos equipamentos instalados durante 02 (dois) dias;
- l) Elaboração do termo de doação da rede e finalização da obra;
- m) Elaboração de Relatório ao município dos serviços e dos materiais empregados;
- n) Atualização junto a Concessionária da nova potência instalada;

### **11. SERVIÇOS ADICIONAIS E NÃO ESPECIFICADOS**

Os serviços de manutenção periódica e de rotina serão autorizados através de ordem de serviço global, conforme definido no edital e os serviços e materiais que não estão enquadrados nas atividades de manutenção, definidos como sendo de efficientização, modernização, ampliação, Gestão Técnica dos trabalhos contratados, inventário do sistema do sistema de iluminação, serão autorizados através de ordem de serviços pelo município especificando o serviço e o prazo de conclusão.

Os serviços e os materiais não especificados que tiverem pertinência com o objeto contratual poderão ser fornecidos, se o município lavrar neste caso termo aditivo ao contrato contemplando o fornecimento dos mesmos após pesquisa de mercado e desde que a contratada aceite prestar os serviços ou fornecer os materiais pelo menor valor encontrado na pesquisa.

A destinação final de lâmpadas deverá ter o custo incluído nos serviços de rotina da manutenção e deverão atender a legislação atual de destinação de lâmpadas com licença de operação da FATMA.

#### **11.1 EVENTOS**

A atividade de eventos tem por objetivo prestar serviços para atendimento de instalações temporárias de locação de grupo gerador e de subestações em poste de concreto, para atendimento temporário de energia elétrica em festas, shows, feiras, etc, que venham a acontecer no período de contrato do município. Esse item também atende serviços de instalações elétricas para iluminação natalina para as principais ruas, avenidas, praças e de fachadas de edifícios públicos e monumentos.

### **11.1.1 ORGANIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DE EVENTOS**

A atividade será sempre precedida de estudo demonstrando a instalação temporária a ser instalada para atendimento da solicitação, obedecendo ainda à seguinte rotina:

- a) Recebimento da ordem de serviços específica;
- b) Execução e apresentação de estudo da instalação temporária com a relação de materiais,
- c) Execução de projeto eletromecânico e aprovação junto a Concessionária quando necessário;
- d) Planejamento da atividade com comunicação de autoridades de trânsito quando influenciar no movimento das vias;
- e) Planejamento de obras civis, principalmente quando houver subterrâneo, prevendo escoramentos, sustentações, segurança de pedestres, veículos e trabalhadores;
- f) Mobilização de equipe de construção civil e de construção de redes;
- g) Emitir comunicação para a comunidade, às indústrias e os comércios para quaisquer eventuais desligamentos de energia;
- h) Sinalização de vias, isolando canteiros, valas e cavas, cuidando da segurança de pessoas e veículos;
- i) Aterrizar as redes de energia durante a realização das atividades;
- j) Manter o trecho de obras sinalizado 24 horas por dia;
- k) Teste e acompanhamento do funcionamento dos equipamentos instalados durante o período do evento;
- l) Retirada de toda a estrutura instalada no evento de caráter temporário;
- m) Elaboração de Relatório ao município dos serviços e dos materiais empregados;

## **12. FORMAÇÃO DAS EQUIPES**

As equipes da contratada deverão ser compostas por profissionais devidamente qualificados, que serão acionados alguns em tempo integral para atividades de manutenção e eventualmente para atividades específicas através de ordens de serviços. O Município pagará pelos serviços realizados e apenas os valores especificados na planilha orçamentária, não cabendo à cobrança de horas a disposição ou por atividades realizadas por turmas eventuais.

### **12.1. EQUIPE DE MANUTENÇÃO DE ROTINA E DE EMERGÊNCIA**

- a) Composta por 02 (dois) profissionais com treinamento de redes de iluminação pública energizadas, com treinamento de resgate aéreo, com treinamento de NR-10 com 80 (oitenta) horas, com habilitação para o uso de veículo tipo pick-up com cesto aéreo de duplo comando e caminhão;
- b) 02 (Duas) caminhonetes tipo pick-up sendo uma delas para veículo reserva com capacidade de carga mínima de 1 (uma) tonelada equipada com armário para ferramentas e materiais, portando os dizeres “A SERVIÇO DA ILUMINAÇÃO PÚBLICA”, equipada com cesto aéreo de duplo comando e capacidade de sustentar 130 kg (cento e vinte quilos);
- c) Portar as seguintes ferramentas e EPI´s individualmente:

| Item | Ferramenta/EPI   | Un.   | Qtde. |
|------|--|-------|-------|
| 01   | Alicate Bomba d'água isolado                                     | pc    | 01    |
| 02   | Alicate universal isolado  | pc    | 01    |
| 03   | Luva borracha de baixa tensão para 1.000 volts                   | pc    | 01    |
| 04   | Luva de couro para cobertura da luva de baixa                    | pc    | 01    |
| 05   | Talco industrial   | kg    | 01    |
| 06   | Canivete descasca fio  | pç    | 01    |
| 07   | Conjunto uniforme e roupa anti-chama                             | conj. | 02    |
| 08   | Capacete com aba inteira e jugular                               | pç    | 01    |
| 09   | Chaves de fenda isoladas haste 10, 20, 30 cm cada                | conj  | 01    |
| 10   | Chave s ajustável 13", 10"                                       | conj  | 01    |
| 11   | Chave teste neon ou similar para teste corrente                  | pç    | 01    |
| 12   | Cinturão pára-queda com talabarte e trava quedas mais acessórios | pç    | 01    |
| 13   | Luva de vaqueta  | pç    | 02    |
| 14   | Martelo tipo marreta leve  | pç    | 01    |
| 15   | Bolsa de eletricista   | pç    | 01    |
| 16   | Óculos de proteção   | pç    | 01    |
| 17   | Sapatão de eletricista   | pç    | 02    |
| 18   | Lanterna laser, neon, led ou similar recarregável                | pç    | 01    |

d) A equipe deverá portar para uso da dupla os seguintes equipamentos

| Item | Equipamento   | Un.   | Qtde. |
|------|---|-------|-------|
| 01   | Cones de sinalização com faixas refletivas 0,50 cm              | pç    | 08    |
| 02   | Coletes refletivos  | pç    | 02    |
| 03   | Amperímetro alicate digital                                     | pç    | 01    |
| 04   | Teste de reatores   | pç    | 01    |
| 05   | Escada extensível   | pç    | 01    |
| 06   | Bandeirolas amarelas e pretas para ponta escada                 | pç    | 02    |
| 07   | Caixa de primeiros socorros                                     | pç    | 01    |
| 08   | Conjunto chave aley   | conj. | 01    |
| 09   | Computador de mão, smartfone ou similar, p/ armazenamento dados | pç    | 01    |
| 10   | Arco com serra rápida   | pç    | 01    |
| 11   | Trena ou escala métrica   | pç    | 01    |
| 12   | Farol 13 volts com cabo de 30 metros adaptável em bateria       | pç    | 01    |

## 12.2. EQUIPE DE SERVIÇOS DE AMPLIAÇÃO DE REDES

a) 01 (um) motorista operador de guindaste veicular com treinamento específico para redes de iluminação pública e implantação de postes em áreas urbanas com habilitação para caminhão;

b) 02 (dois) eletricistas com treinamento de redes de iluminação pública energizada e construção de redes subterrâneas e aéreas com treinamento de resgate aéreo, com treinamento de NR-10 80 (oitenta) horas.

c) 01 (um) Supervisor encarregado com experiência em programação de serviços e obras elétricas e civis, com conhecimento da rotina e normas da concessionária de energia elétrica.

d) 01 (um) caminhão equipado com guindaste veicular adaptável para uso de cesto aéreo e para implantação de postes, com ponteira para trado de cavas para postes, com válvulas de segurança, carroceria

para materiais, de acordo com as normas de segurança e do DETRAN, com idade máxima de 5 (cinco) anos.

e) As ferramentas, EPI's, equipamentos deverão ser aqueles exigidos pelos órgãos de trânsito, pela Concessionária de energia para os serviços objeto desta licitação e Ministério do Trabalho.

f) Todos os EPI's devem obrigatoriamente ter o CA (Certificado de Aprovação) gravado no equipamento e o seu laudo arquivado, além do certificado do IMETRO.

### **13. DEMAIS VEÍCULOS E PESSOAL DE APOIO**

Conjuntamente aos veículos e pessoal solicitado a contratada deverá manter um supervisor para interagir com a fiscalização com veículo próprio e sistema de comunicação através de telefone móvel, além de outros profissionais que deverão dar aos empregados o apoio logístico, como um engenheiro eletricista, um técnico de segurança, atendimento telefônico e o responsável pela manutenção dos veículos.

O município considera que este pessoal não prestarão atividades em tempo integral, mas periódicos e os custos devem estar diluídos entre os preços propostos.

### **14. ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAIS**

#### **14.1. Almojarifado e Estoques**

14.1.1. Deverá ser mantido um almojarifado exclusivo para guarda e acondicionamento de materiais e equipamento de Iluminação Pública.

14.1.2. Nesse almojarifado serão depositados tanto materiais novos quanto aqueles retirados durante os serviços de manutenção.

14.1.3. Caberá à CONTRATADA dimensionar a área total do almojarifado em função do volume de materiais e equipamentos a serem movimentados.

14.1.4. Esse almojarifado deverá estar devidamente equipado para acondicionamento e movimentação dos materiais, com prateleiras, pallets, armários, bancada para testes de componentes do sistema de iluminação etc., além de dispor de mão de obra qualificada para os serviços de movimentação.

14.1.5. Os materiais deverão ser armazenados de forma adequada e de maneira a garantir a integridade, a conservação, o controle e a fiscalização dos estoques.

14.1.6. O material substituído deverá ser utilizado em novo local, após aprovação da fiscalização da prefeitura.

#### **14.2. Controle dos Estoques**

14.2.1. O controle e o fluxo de materiais e equipamentos de IP devem ser feito através de sistema informatizado, cabendo à CONTRATADA disponibilizar o software, equipamentos de informática, linha telefônica e funcionário(s) habilitado(s) para operar este sistema.

14.2.2. A CONTRATADA deverá manter todos os materiais e equipamentos armazenados sob sua responsabilidade devidamente identificados.

#### **14.3. Adequação e dimensionamento dos estoques**

14.3.1. O estoque dimensionado pela CONTRATADA deverá permitir, sem descontinuidade, a realização de intervenções no sistema de IP por um prazo pré-determinado, nunca inferior a 30 (trinta) dias.

#### **14.4. Classificação de Materiais e Destinação**

14.4.1. Todos os materiais retirados do sistema de IP serão transportados pela CONTRATADA para seu almojarifado.

14.4.2. Nesse almoxarifado os materiais ficarão temporariamente guardados, classificados e posteriormente serão devolvidos ao Município.

14.4.3. As devoluções de materiais ao Município, perfeitamente identificados, deverão ser acompanhadas da documentação pertinente.

14.4.4. As lâmpadas de descarga deverão ter sua destinação final feita por empresa credenciada por órgão ambiental oficial. Esta empresa deverá emitir certificado de destinação do lote de lâmpadas em nome do Município de São Pedro de Alcântara. As despesas decorrentes deste procedimento correrão por conta da Contratada.

## **16. NORMAS TÉCNICAS**

**16.1.** Na execução dos trabalhos contratados deverão ser observadas e seguidas as seguintes normas:

16.1.1. Normas técnicas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas)

a) NBR 5101 – ILUMINAÇÃO PÚBLICA – Procedimentos

b) NBR 5461 – ILUMINAÇÃO TERMINOLOGIA

c) NBR IEC 60598– ILUMINÁRIA – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios

d) NBR 15129 – LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA – Requisitos particulares

e) NBR 13570 – INSTALAÇÕES ELETRICAS EM LOCAIS DE AFLUÊNCIA DE PÚBLICO – Requisitos Específicos

f) NBR 5410 – INSTALAÇÕES ELETRICAS DE BAIXA TENSÃO

g) NBR 5434 – REDES DE DISTRIBUIÇÃO AÉREA DE ENERGIA ELETRICA – Padronização

h) NBR 6323 – GALVANIZAÇÃO DE PRODUTOS DE AÇO OU FERRO FUNDIDO

i) NBR 11003 – TINTAS – Determinação da aderência – Método de Ensaio

17.1.2. MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO

j) NR 10 – SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE

16.1.3. NORMAS E ESPECIFICAÇÕES DA CELESC

a) E-313.0043 – Manual Especial – Luminária integrada

b) E-313.0050 – Relé Fotoeletrônico Manual Especial

c) E-313.0054 – Kit Removível (Reator, ignitor e capacitor)

d) Materiais e Fornecedores Certificados pela DVEN

e) I-134.0025 – Diretrizes Contratuais de Segurança e Saúde no Trabalho

f) E-313.0044 – Luminária LED.

17.1.4. CÓDIGO BRASILEIRO DE TRÂNSITO

a) Lei Nr. 9503/1997

São Pedro de Alcântara/SC, 16 de maio de 2020

**ERNEI JOSÉ STAHELIN**

Prefeito Municipal