



ESTADO DE SANTA CATARINA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPOÁ

**PROJETO BÁSICO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA**



## **PROJETO BÁSICO**

**Contratação de empresa especializada de Engenharia para ampliação da rede elétrica de distribuição de energia elétrica e iluminação pública, conforme TAC N° 126.04.013530-0 (Termo de Ajuste de Conduta) expedido pelo Ministério Público de Santa Catarina (MPSC), referente às quadras do loteamento: 21, 25, 28, 29, 32, 33, 36, 37, 40, 41, 44, 45, 49, 53, 54, 56, 57, 59, 60, 72, 74, 78 e 79, com fornecimento de Mão de Obra e Materiais conforme anexos.**

### **1. INTRODUÇÃO**

Sistemas de **Iluminação Pública** que visa estender o nosso dia, proporcionando-nos condições de trabalho e entretenimento no período noturno. Dos cinco sentidos que possuímos, a visão é a que nos traz 80% das informações sobre nosso ambiente. O reconhecimento do local, das pessoas, plantas, animais, objetos e obstáculos são também dependentes de um fenômeno físico imprescindível: a LUZ. A ausência deste fator nos priva de nosso mais importante sentido e, conseqüentemente, de grande parte de nossas capacidades.

Além destes fatores, a iluminação pública deve ser considerada como sendo um serviço essencial e indispensável, que deve ser prestado de forma contínua. A falta deste serviço influi diretamente na segurança pública e patrimonial, no trânsito de pedestres e veículos, nas atividades econômicas, e no desenvolvimento da sociedade.

Entende-se como **Sistema de Iluminação Pública**, para os fins deste memorial, o conjunto de meios e atividades interdependentes que se combinam e convergem para a obtenção da excelência dos serviços de iluminação pública.

As atividades de modernização ou ampliação, compreendem todas as atividades inerentes ao sistema de iluminação pública, que serão objeto da prestação dos serviços.

Já os meios incluem as equipes de campo, qualificadas para operar em redes elétricas de sistemas de iluminação, energizadas em baixa tensão (atividade de risco em área de risco), ou não, equipamentos de elevada complexidade tecnológica.

### **2. DEFINIÇÕES E NORMAS A SEREM UTILIZADAS**

Por unidade de iluminação pública (IP) entende-se uma luminária ou projetor, completo com todos os acessórios necessários ao seu funcionamento. Caso a luminária ou projetor contenham mais de uma lâmpada, o número de unidades equivalerá ao número de lâmpadas, sendo isto necessário para a compatibilização com os procedimentos adotados pela Celesc Distribuição SA, no faturamento da energia consumida pelo sistema.

O número de unidades de iluminação deve ser permanentemente atualizado para suprimir as unidades retiradas e crescer as unidades instaladas no mês.

Aplicam-se a este memorial e a execução do objeto a ser contratado, as prescrições normativas da NBR 5101/92 – Iluminação Pública; NBR 13570/96 - Instalações elétricas em locais de afluência de público - requisitos específicos; NBR 5460/92 – Sistemas elétricos de potência; NBR 15688/12 - Redes de distribuição aérea de energia elétrica com condutores nus e NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão.

Aplicam-se ainda as normas e disposições das Concessionárias de Energia Elétrica que atendem ao Município, bem como os mandames da Resolução Normativa n° 414 da ANEEL.

### **3. OBJETO**

**Contratação de empresa especializada de Engenharia para ampliação da rede elétrica de distribuição de energia elétrica e iluminação pública, conforme TAC N° 126.04.013530-0 (Termo de Ajuste de Conduta) expedido pelo Ministério Público de Santa Catarina (MPSC), referente às quadras do loteamento: 21, 25, 28, 29, 32, 33, 36, 37, 40, 41, 44, 45, 49, 53, 54, 56, 57, 59, 60, 72, 74, 78 e 79, com fornecimento de Mão de Obra e Materiais conforme anexos.** conforme descrito neste projeto básico, considerando que são parcelas de maior relevância do objeto deste projeto básico para este município;

- a) A execução de serviços de modernização e ampliação de iluminação pública conforme descrito neste projeto básico;
- b) A elaboração de projetos elétricos e luminotécnico conforme descrito neste projeto básico;
- c) O Cadastro e identificação das unidades de iluminação pública conforme previsto neste projeto básico;
- d) Construção de Rede de Distribuição de Energia Elétrica.

### **4. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

A execução dos serviços será realizada de forma ampla e completa, e contemplará as seguintes atividades:

- Controle e planejamento das atividades;

**ESTADO DE SANTA CATARINA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPOÁ  
PROJETO BÁSICO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA**

- Cadastramento dos pontos de iluminação pública;
- Elaboração de projeto de iluminação pública (inclusive de rede de energia elétrica);
- Eficientização e modernização do sistema de iluminação pública;
- Ampliação do sistema de iluminação pública;
- Construção de Rede de Distribuição de Energia Elétrica.
- Fornecimento de materiais.

### **5. CADASTRAMENTO DOS PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA**

A contratada deverá realizar o levantamento de todos os dados relativos aos pontos de iluminação pública do projeto básico, os quais serão anexos ao cadastro de pontos do sistema de iluminação pública do Município.

O cadastro deverá contemplar, no mínimo, os seguintes dados técnicos dos equipamentos que compõem o ponto de iluminação pública:

- Identificação do ponto (número do IP);
- Identificação do Bairro;
- Nome do logradouro (conforme cadastro do Município);
- Número do imóvel mais próximo do ponto (conforme cadastro do Município);
- Tipo de rede de energia (aérea ou subterrânea);
- Rede dedicada ou compartilhada;
- Tipo de poste: material e dimensões (altura);
- Poste dedicado ou compartilhado;
- Tipo de braço (material e dimensões);
- Tipo de luminária ou projetor (aberta ou fechada, alto ou baixo rendimento, integrada ou não);
- Tipo de lâmpada (potência, tipo, base);
- Comando do ponto (individual ou em grupo);
- Coordenada georreferenciada (localização por GPS);

O cadastramento deverá ser realizado por profissionais qualificados, com a utilização de coletores de dados previamente configurados, do tipo smartphones, com tecnologia 3G ou similar, onde deverão estar tabelados os campos acima previstos, com alternativa para pesquisa/consulta e escolha do item desejado. Esta etapa deverá ser feita de forma automática com transmissão dos dados coletados em tempo real para o sistema. Se em algum momento ou em razão da localidade não dispor de sinal de rede para transmissão de dados, o aplicativo deverá armazenar os dados da coleta diretamente no aparelho e transmitir automaticamente assim que o sinal de rede for restabelecido.

Todas as intervenções que visem a modernização ou eficientização do parque de iluminação pública deverão ser registradas e mantidas atualizadas no sistema de gerenciamento.

Como dito inicialmente, o objetivo de cadastrar e manter atualizado o parque de iluminação pública é o confrontamento com os dados registrados na Concessionária, visando o correto cálculo do consumo de energia e uma relação consumo/faturamento equilibrada e real.

A cada ponto cadastrado, a contratada deverá identificá-lo com plaqueta, utilizando de numeração compatível com o sistema de gestão de iluminação pública. Esta plaqueta deverá ser composta material acrílico, de alta espessura, resistente às intempéries e poderá ser de cor amarela com letras pretas.



*Figura 1: Plaqueta de identificação do ponto de IP (sugestão de modelo)*

As plaquetas deverão ser instaladas a uma altura mínima de 3 (três) metros em relação ao solo, e em local apropriado, conforme abaixo:

- Pontos em poste compartilhado: NO BRAÇO DA LUMINÁRIA
- Pontos em poste dedicado: DIRETAMENTE NO POSTE
- Pontos em nível do solo: DIRETAMENTE NA LUMINÁRIA OU PROJETO

**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPOÁ**  
**PROJETO BÁSICO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA**

## **6. ELABORAÇÃO DE PROJETOS**

A contratada deverá elaborar todos os projetos de iluminação pública. Os projetos deverão ser elaborados pela equipe técnica da contratada, sob sua responsabilidade técnica, e de acordo com as normas vigentes.

Os projetos contemplarão todos os documentos necessários à execução da obra de ampliação do parque de iluminação pública, contemplando no mínimo o seguinte:

- Análise de viabilidade técnica para implementação de projetos;
- Estudo luminotécnico;
- Cálculos (dimensionamento de cabos, queda de tensão, etc);
- Plantas de localização e identificação dos componentes;
- Especificação de equipamentos;
- Rede de alimentação (baixa e/ou média tensão - inclusive transformadores);
- Memoriais;
- Lista de materiais;
- Orçamentos;
- Anotação de Responsabilidade Técnica – ART;
- Aprovação junto à Concessionária.

## **7. AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA**

Entende-se por ampliação do sistema de iluminação pública: Onde se dá 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 munícipes possam dispor do sistema de iluminação pública permitindo o lazer e a segurança noturna.

O município ampliará redes de energia elétrica nas vias urbanas e rurais com a **finalidade de ampliar o sistema de iluminação pública, compreendendo também a iluminação de áreas públicas de recreação e centros esportivos**, seguindo as normativas da Concessionária de Energia Elétrica. As redes que forem de uso compartilhado com a Concessionária deverão obedecer às determinações destas, que a partir de sua execução, serão por ela mantidas. Já os componentes de iluminação pública ficarão sob a responsabilidade do Município e conseqüentemente mantidos pela contratada.

Os serviços de ampliação correspondem a todas as atividades de implantação de novos pontos de iluminação pública, incluindo a rede de energia em média e baixa tensão, quando necessário, inclusive a instalação de transformadores.

Precedendo a execução dos serviços, o Município de Itapoá emitirá ordem de serviço para elaboração de projeto de ampliação de Iluminação Pública e construção de rede, indicando o local a serem instalados. A contratada, por sua vez, irá dispor de equipe para fazer o projeto e aprova-lo junto à Concessionária.

Abaixo alguns dos serviços de ampliação do parque de iluminação pública:

1. Planejamento e comunicação da data da realização dos serviços;
2. Coordenação junto à Concessionária para a execução do projeto;
3. Mobilização de turma qualificada de construção de redes para execução da atividade;
4. Sinalização das vias e isolamento de passagem por sob a rede;
5. Aterramento de redes de baixa e alta tensão;
6. Devolução de materiais retirados de redes antigas da Concessionária se houverem;
7. Teste e acompanhamento do funcionamento dos novos equipamentos instalados durante 2 dias;
8. Elaboração da documentação da obra (termo de doação da rede e finalização da obra);
9. Elaboração de relatório contemplando serviços e materiais empregados;
10. Atualização junto ao sistema de gerenciamento e conseqüentemente junto a Concessionária da nova potência instalada;

Para atendimento à demanda de ampliação da iluminação pública, a contratada deverá disponibilizar a seguinte estrutura:

## **8. EQUIPE DE TRABALHO**

Um (1) profissional eletricitas, com experiência mínima de 5 anos na função;

Um (1) motorista/operador de guindaste, com habilitação para conduzir veículos acima de 4,0 ton;

Um (1) supervisor/encarregado, com experiência em programação de serviços e obras elétricas e civis, com experiência mínima de 8 anos na função de eletricitista ou 3 anos na função de supervisor/encarregado.

**Observação:** Todos devem possuir qualificação para realizar serviços em redes de distribuição de energia elétrica e possuírem treinamento mínimo de 80 horas em conforme determinação da Norma Regulamentadora N°10 (NR10), para a realização de serviços de instalação. Deverão possuir ainda treinamento em construção de

**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPOÁ**  
**PROJETO BÁSICO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA**

redes subterrâneas e aéreas, e treinamento de resgate. Deverão estar devidamente autorizados por engenheiro eletricista.

Um (1) 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 no máximo 5 anos de uso.

A equipe deverá prestar os serviços de acordo com a demanda do Município, e será remunerada de acordo com a efetiva execução dos serviços.

A contratada deverá identificar seus veículos através de adesivos, nas laterais e na parte traseira, contendo os seguintes dizeres:

**PREFEITURA DE ITAPOÁ**  
**ILUMINAÇÃO PÚBLICA**

Todos os materiais necessários à execução dos serviços de ampliação deverão ser fornecidos pela contratada, e serão pagos mediante comprovação de aplicação dos mesmos e aprovação pelo fiscal da contratante.

Todos os encargos e provisões, uniformes e equipamentos de segurança individual e coletivos são de caráter obrigatório e deverão estar previstos nos custos da contratada.

Os serviços de ampliação correspondem a todas as atividades inerentes à atividade e em acordo às normas da Concessionária de Energia Elétrica.

Os serviços serão acionados mediante **ordem de serviço específica**, e serão medidos e pagos de acordo com a utilização.

A equipe operacional deverá possuir as seguintes ferramentas e equipamentos de uso individual:

<b>PARA CADA ELETRICISTA</b>		*
ALICATE DE BICO MEIA CANA, 7 1/2"	1	A
ALICATE UNIVERSAL, 8" DE AÇO CROMO-VANÁDIO, CABO ISOLADO PARA 1000V	1	B
BOLSA DE LONA PARA FERRAMENTAS	1	A
BOTA DE BORRACHA CANO MÉDIO (DOIS PARES)	2	B
CANIVETE, LÂMINA DE AÇO INOXIDÁVEL 120MM	1	B
CAPACETE DE SEGURANÇA, ABA TOTAL, SUSPENSÃO COM CATRACA E FITA	1	A
CAPA DE CHUVA COM CAPUZ	1	B
CHAVE INGLESA 10", AJUSTÁVEL	1	A
CINTO DE SEGURANÇA TIPO PARAQUEDISTA NR-10	1	A
ESTILETE 18MM	1	B
JOGO DE CHAVE ALLEN (HEXAGONAL) LONGA, 1,5 A 10MM	1	A
JOGO DE CHAVE FIXA (BOCA) 1/4" A 1"	1	A
JOGO DE CHAVE DE FENDA 1/4" A 3/8"	1	B
ÓCULOS DE SEGURANÇA DE ELETRICISTA	1	B
SAPATO DE SEGURANÇA (DOIS PARES)	2	B
BOLSA DE LONA IMPERMEABILIZADA P/ GUARDA E TRANSPORTE DE LUVAS DE BORRACHA	1	A
LUVA DE BORRACHA PARA USO EM BAIXA TENSÃO, CLASSE II (PAR)	1	A
LUVA EM VAQUETA COM PUNHO DE RASPA (PAR)	1	A
UNIFORME ELETRICISTA, RETARDANTE CHAMA, COM REFLETIVOS, NR10	2	B
*A = DURAÇÃO 24 MESES		
*B = DURAÇÃO 6 MESES		

Lista 1: Equipamentos de uso individual

<b>PARA CADA VEÍCULO</b>		*
ALICATE BOMBA D'ÁGUA 10"	1	A
ALICATE DE HIDRÁULICO PRENSA TERMINAIS, PARA CABOS DE COBRE OU ALUMÍNIO	1	A
ALICATE VOLT-AMPERÍMETRO DIGITAL 600VCC/CA, 150A	1	A

**ESTADO DE SANTA CATARINA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPOÁ  
PROJETO BÁSICO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA**

ALICATE DESCASCADOR, 9"	1	A
ARCO DE SERRA AJUSTAVEL, 10" A 12", COM LÂMINA	1	A
CARRETILHA P/ ELEVAÇÃO DE MATERIAIS, COM DISPOSITIVO P/ ENGATE E DESENGATE	1	A
CORDA DE NYLON, 16MM	50	A
ESCADA EXTENSIVA DE FIBRA 8,4M, 30 DEGRAUS	1	A
ESCADA EXTENSIVA DE FIBRA 9,9M, 36 DEGRAUS	1	A
ESTICADOR PARA CABOS DE COBRE OU ALUMÍNIO, 16 A 35MM <sup>2</sup> , MORDENTE	1	A
EXTRATOR DE CONECTOR CUNHA SIMÉTRICO	1	A
GUINCHO TIFOR, PORTATIL, COM CATRACA, PARA ARRASTE ATÉ 2 TONELADA	1	A
LANTERNA MANUAL DE LED, COM CARREGADOR VEICULAR E PARA TOMADA	1	A
LUXIMETRO DIGITAL, DISPLAY DE LCD, CIRCUITO MICROPROCESSADO DE ALTA PRECISÃO	1	A
MULTIMETRO DIGITAL PORTÁTIL	1	A
MARRETA OITAVADA, 500G, COM CABO DE FIBRA DE VIDRO	1	A
SACOLA DE LONA PARA IÇAMENTO DE FERRAMENTAS	1	A
TALHADEIRA AÇO 250X20MM	1	A
TESOURÃO PARA CORTAR CABOS DE COBRE OU ALUMINIO ATÉ 240MM <sup>2</sup>	1	A
TRENA ANALÓGICA, MEDIÇÃO POR RODA	1	A
*A = DURAÇÃO 24 MESES		
*B = DURAÇÃO 6 MESES		

Lista 2: Equipamentos de uso para cada veículo

Todos os funcionários deverão sempre apresentar-se uniformizados.

A contratada deverá disponibilizar **para a equipe de trabalho** um aparelho de telefonia móvel, para que a FISCALIZAÇÃO possa entrar em contato com equipe, com o intuito de manter informada da execução dos serviços, e também para que a equipe possa comunicar-se com a FISCALIZAÇÃO.

### **9. DO OBJETO, OBRAS ESPECÍFICAS DE EFICIENTIZAÇÃO E MODERNIZAÇÃO**

A contratada deverá executar obras específicas de efficientização e modernização, pré-determinadas, com projeto a ser aprovado pela Concessionária de Energia Celesc e Ordem de Fornecimento a ser emitida, tendo em conformidade ao detalhamento e prazo de execução discriminados a seguir. Estas planilhas pré-determinadas separadas nas respectivas obras, já constam nos itens da Planilha Orçamentaria do presente Edital, conforme numeração e quantidade:

### **10. PROJETO ELÉTRICO REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA E ILUMINAÇÃO PÚBLICA PARA ATENDER O LOTEAMENTO SÃO JOSÉ I.**

#### **CONSTRUÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA:**

O presente memorial tem por objetivo descrever os detalhes mais importantes da execução de obra de construção de rede de distribuição de energia elétrica, com nível de tensão 13,8 KV para atender loteamento São José I no município de Itapoá.

As quadras do loteamento: 21, 25, 28, 29, 32, 33, 36, 37, 40, 41, 44, 45, 49, 53, 54, 56, 57, 59, 60, 72, 74, 78 e 79 serão de obrigação do JJI Materiais de Construção Ltda. e José Indalício da Silva, a partir da aprovação do projeto na CELESC a dotar a Rede de Energia Elétrica nestas quadras. (Ação Civil Público nº 126.04.013530-0).

O memorial citará toda parte de necessária para construção da rede de energia elétrica, desde:

- Levantamento Topográfico; (Locação dos lotes referência para implantação dos postes).
- Locação das Estruturas; (Piquete para implantação das estruturas projetada).

Características da obra distribuição de energia elétrica:

Trata-se de um loteamento para fins residencial, localizado no bairro São José abrangendo várias ruas do bairro, para atender ao pedido de extensão de rede de energia elétrica, por se tratar de um serviço público essencial, visando interesse coletivo da comunidade ali ratificada.

Serão implantados Postes de Concreto, entre eles Circular e Duplo T e com altura de 10 e 11 metros de altura com resistência a tração mecânica de 300 e 600 DAN, cabo de cobre nu 7 (sete) fios de 25,00 mm<sup>2</sup> para

**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPOÁ**  
**PROJETO BÁSICO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA**

alimentação da Rede de Média Tensão com nível de 13,8 KV, a alimentação de Baixa Tensão será feita por condutores multiplexados de alumínio quadruplex com bitola de  $3 \times 1 \times 50 + 35,00 \text{ mm}^2$  e a transformação de energia se dará por Transformadores 3F – 13,8 kV – 380/220 V- classe 15 KV. Estes são principais itens a serem implantados no loteamento. Outros componentes menores também serão utilizados como: Ferragens, Chaves Fusíveis, Para-raios, Conectores, entre outros materiais utilizados em rede de distribuição de energia elétrica. Lembrando que todos os materiais deverão ser padrão Celesc Distribuição e seguir as normativas vigentes da mesma antes de serem instalados no loteamento.

Será elaborado Um (01), projeto de conexão do loteamento, por parte da CELESC e que poderá ter custo de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Itapoá, que derivará do ramal do Alimentador IOA 05 3#4CU-13,8 KV - RST.

Localização do loteamento:



Imagem Retirada do Google Earth.

Proteção contra descargas atmosféricas:

Na estrutura das unidades transformadoras serão instalados 3 (três) para-raios de óxido de zinco, classe 12kV com capacidade de 10kA, para proteção contra descargas atmosféricas. O condutor de ligação do disparador automático de todos os para-raios ao cabo de descida, deverá ser cabo de cobre isolado, classe 750V, flexível, de seção  $25 \text{ mm}^2$  (tipo cabo de solda). O condutor de descida à terra será cabo de cobre nu, de seção  $25 \text{ mm}^2$ , com o menor comprimento possível, sem emendas, sem curvas e ângulos pronunciados, sendo interligado a Neutro do Transformador.

Sistema de aterramento:

O aterramento do neutro e carcaça do transformador será composta de no mínimo cinco hastes de aço revestido de cobre de diâmetro 15 mm x 2,4m, distanciadas em linha reta de 2,4m e 2,4m em três metros e interligadas através de conector apropriado e cabo de cobre nu de  $25 \text{ mm}^2$ .

Em ambos os casos o valor da resistência de aterramento, em qualquer época do ano, não deverá ultrapassar a 10 (dez) Ohms. No caso de não ser atingido esse limite, deverão ser dispostos tantos eletrodos quantos forem necessários, interligados entre si com a mesma seção do condutor de aterramento principal, ou efetuado tratamento do solo por método adequado.

Posteação:

No loteamento os transformadores devem ser instalados em postes de 11 metros com carga nominal mínima de 600 daN. Em cruzamentos aéreos (Flying-Tap) de redes primárias novas (13,8 kV), quando possível, deve ser projetado e instalado os condutores de maior bitola ou os condutores “fonte” por cima dos de menor bitola ou “carga”, adotando sempre 2 postes de 10 metros e 2 postes de 11 metros.

Transformadores de Distribuição a Óleo:

**ESTADO DE SANTA CATARINA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPOÁ  
PROJETO BÁSICO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA**

Os transformadores trifásicos de distribuição são para uso em redes aéreas urbanas de distribuição de energia elétrica, utiliza-se o óleo vegetal que é biodegradável, seguro contra incêndio e que aumenta a vida útil do equipamento.

Deverá atender a norma ABNT NBR 5440, assim como às normas da concessionárias de energia elétrica – CELESC DISTRIBUIÇÃO S.A.

Deverá conter:

- a) Comutador (TAP) de derivações sem carga. (EXTERNO)
- b) Buchas e terminais primários - Buchas e terminais secundários.
- c) Terminais de aterramento.
- d) Suportes para fixação em poste.
- e) Orelhas para içar.
- f) Placa de identificação.
- g) Válvula para alívio de pressão.
- h) Suportes para fixação de Para-raios.
- i) Pintura para ambientes agressivos.
- j) Óleo isolante tipo vegetal.
- k) Faixa de potências – 45 kVA a 112,5 kVA.
- l) Frequência: 60 Hz.
- m) Tensões primárias: \* Classe 15 kV – NBI 95 kV \*.
- n) Tensões secundárias: \* Trifásicos: 380/220 V.

Deverá ser submetido aos seguintes ensaios: - Relação de transformação - Tensão aplicada - Tensão induzida - Resistência ôhmica dos enrolamentos - Resistência do isolamento - Deslocamento angular - Perdas em vazio - Corrente de excitação - Perdas em carga - Impedância - Estanteidade - Verificação das características do óleo isolante.



Transformador isolamento á óleo.

Condutores de Média e Baixa Tensão:

Os condutores de média tensão será de cobre nu com bitola de 25,00 mm<sup>2</sup>, com sete fios de acordo com a instrução normativa E-313.0032 - Especificação de Condutores de Cobre Nu e NBR 5111 – Fios de cobre nus, de seção circular para fins elétricos.

Seção Nominal (mm <sup>2</sup> )	Nº de Fios	Diâmetro dos Fios (mm)	Diâmetro do Condutor (mm)	Massa Nominal (kg/km)	Seção Real (mm <sup>2</sup> )	Carga de Ruptura Mínima (daN)	Resistência Elétrica a 20°C 60 Hz (Ω/km)	Raio Médio Geométrico a 60Hz "G" (mm)	Capacidade Mínima de Condução de Corrente (A)*	Código Celesc
16	1	4,50	4,15	141,5	15,90	545	1,14	1,76	143	5224
25	7	2,06	6,18	212	23,33	837	0,795	2,24	187	5230
35	7	2,50	7,50	312	34,36	1215	0,538	2,72	235	5231
50	7	3,00	9,00	449	49,48	1725	0,375	3,27	287	5241
70	7	3,45	10,35	593	65,44	2268	0,283	3,75	349	5233
95	7	4,12	12,36	846	93,32	3345	0,199	4,49	416	17167
120	19	2,90	14,50	1138	125,50	4414	0,148	5,51	535	5237

Tabela de Condutor de Cobre padronizado.

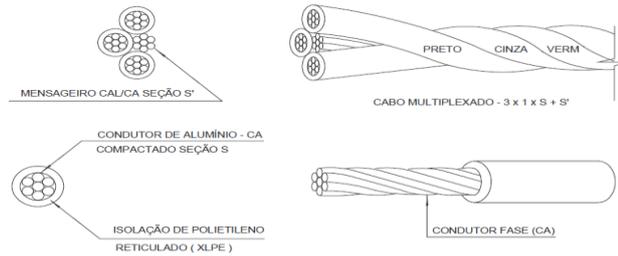
Os condutores de baixa tensão será de alumínio liga com bitola 3 x 1 x 50 + 50 mm<sup>2</sup> XLPE – 90 C°, de acordo com instrução normativa

E-313.0052 Especificação de cabos de alumínio multiplexados autossustentados com isolação extrudada de polietileno termo fixo XLPE para redes de baixa tensão e ramal de ligação 0,6/1 kV.

**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPOÁ**  
**PROJETO BÁSICO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA**

ABNT NBR 8182 - Cabos de potência multiplexados autossustentados com isolamento extrudado de PE ou XLPE para tensões até 0,6/1 kV - Requisitos de desempenho.

Figura 1 - Características do Cabo



Características do condutor.

TABELA 1 – CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO CONDUTOR FASE 0,6/1kV

SEÇÃO NOMINAL (mm <sup>2</sup> )	NÚMERO DE FIOS (mínimo)	CONDUTOR FASE		ESPESSURA DA ISOLAÇÃO	CABO COMPLETO	
		DIÂMETRO DO CONDUTOR (mm)			DIÂMETRO EXTERNO DO CONJUNTO (APROX.) (mm)	MASSA CABO COMPLETO (aprox.) kg/km
		MÍNIMO	MÁXIMA			
1x1x35+35	6	6,6	7,5	1,6	18,0	235
3x1x35+35	6	6,6	7,5	1,6	23,0	500
3x1x50+35	7	7,7	8,6	1,6	25,0	630
3x1x70+50	10	9,3	10,2	1,8	31,0	880
3x1x120+70	15	12,5	13,5	2,0	39,0	1450

TABELA 2 – CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO CONDUTOR FASE 0,6/1kV

SEÇÃO NOMINAL (mm <sup>2</sup> )	RESISTÊNCIA ELÉTRICA TEMP. NOMINAL NO CONDUTOR 90°C (Ωm/km)	REATÂNCIA INDUTIVA (Ωm/km)	CORRENTE ADMISSÍVEL (A) TEMP. NO CONDUTOR 90°C		CÓDIGO CELESC
			T <sub>AMB</sub> 30°C	T <sub>AMB</sub> 40°C	
			1x1x35+35	1,1131	
3x1x35+35	1,1131	0,0999	116	100	15553
3x1x50+35	0,8223	0,0966	141	122	34254
3x1x70+50	0,5687	0,0948	181	157	34255
3x1x120+70	0,3257	0,0916	265	229	17928

Tabela de Condutores Multiplexado.

**Levantamento Topográfico:**

Uma das atividades vinculadas à Topografia é a locação de pontos no terreno. Para a construção de uma obra, por exemplo, inicialmente é necessário realizar-se o levantamento topográfico do terreno de forma a fornecer subsídios para que o profissional responsável possa efetuar seu projeto. Antes de iniciar a construção deve-se materializar em campo pontos que definirão posições estratégicas da obra, como eixos das ruas, divisas de lotes e assim por diante. Neste sentido a locação reveste-se de grande importância, pois um erro durante o processo de locação pode resultar diretamente num erro da execução da obra.

Durante um levantamento topográfico são medidas direções e distâncias entre pontos e a partir destas podem ser calculadas as coordenadas das feições de interesse. Na locação o que ocorre é o processo contrário: a partir de coordenadas de pontos definidos em um projeto são calculadas direções e distâncias em relação a marcos de referência. Com estes valores, a partir dos marcos de referência materializados em campo, é possível local ou indicar a posição dos pontos de interesse. Na locação trabalha-se somente com coordenadas planas de pontos.

O serviço de locação dos lotes e ruas serão de vital importância para correta implantação dos postes, a fim de evitar que os mesmo fiquem em frente a garagens, no meio da rua ou que venha acarretar problemas futuros das pessoas que ali venha a circular.

**ESTADO DE SANTA CATARINA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPOÁ  
PROJETO BÁSICO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA**



Piquetes de referência.

Levantamento topográfico planimétrico classe IVPA, apoiada em rede de Pontos GPS de precisão ou receptor GPS de uma ou duas frequências através do método relativo (capaz de armazenar as portadoras L1 ou L1 e L2). Colocação de piquetes de madeira (padrão CELESC) nos pontos de locação de estruturas, seguindo o Projeto Elétrico do Loteamento aprovado pela concessionária de distribuição de energia elétrica.



Método para locar e marcação das estruturas a instalar.

**Normas Técnicas:**

O projeto foi aprovado pela CELESC DISTRIBUIÇÃO S.A observando as Normas Técnicas para projetos de redes de distribuição da Celesc Distribuição:

I=22/120-04 e N=22/120-99.

E - 313.0023 - Loteamentos de Rede de Energia Elétrica.

E - 313.0078 - Rede Isolada de Baixa Tensão 0,6 - 1kV.

NR 10 - Segurança em Instalações elétricas.

NR 35 - Trabalho em Altura.

NR 12 - Equipamentos - Anexo 12 - Cesto Aéreo.

Caso seja necessária qualquer alteração no projeto quando da sua execução, esta deverá ser comunicada a Celesc.

**Observações importantes:**

As informações contidas neste Memorial Descritivo são de suma importância para o responsável técnico pela montagem, já que algumas anotações aqui contidas não constam no projeto e por isso, este Memorial deve ser lido com atenção pelo construtor.

Nenhuma alteração do projeto pode ser realizada sem a autorização do responsável pelo projeto e pela execução.

Nenhum outro profissional, que não seja da área elétrica, está qualificado para ser responsável pela execução.

**SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA:**

O presente memorial tem por objetivo descrever os detalhes mais importantes da execução da instalação de 101 (cento e um) pontos do sistema de iluminação pública a ser instalado no loteamento São José I no município de Itapoá.

Todas as luminárias deverão possuir conjunto contendo reator integrado, ignitor, capacitor. 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. As mesmas apenas devem atender a ABNT NBR IEC 60598-1, ABNT NBR 15129 e demais normas pertinentes.

Conforme resolução da Aneel 414/2010 e sua atualização 479/2012, os municípios devem se tornar responsáveis pelo serviço de iluminação pública, ou seja, realizar, entre outras atividades, a operação e a reposição de lâmpadas, de suportes e chaves, além da troca de luminárias, reatores, relés, cabos condutores, braços e materiais de fixação.

**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPOÁ**  
**PROJETO BÁSICO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA**

Art.21 da Resolução 414/2010 – Descreve que “A elaboração de projeto, a implantação, expansão, operação e manutenção das instalações são de responsabilidade do ente municipal ou de quem tenha recebido a delegação para prestar tais serviços”.

**Sumário da Obra:**

Trata-se da instalação do sistema de iluminação pública loteamento para fins residencial, localizado no Loteamento São José 1 abrangendo várias ruas do bairro.

A iluminação pública tem papel fundamental na melhoria da qualidade de vida da população, na ocupação de espaços públicos com atividades lícitas à noite, na imagem da cidade, no incremento do comércio e no turismo. É impossível, hoje em dia, imaginar uma cidade de pequeno, médio ou grande porte sem iluminação pública. Citação revista O setor elétrico Janeiro de 2009.

Serão implantados em torno de 101 (cento e um) unidades de luminária fechada com reator integrado com alto grau de refletância na cor verde, com braço sapata de 2 metros de mesma cor, com lâmpada vapor metálico de 150 W.

Outros componentes menores também serão utilizados como: conector do tipo cunha e conectores perfurantes para cabo multiplexado e fio de cobre isolado de bitola 1,5 mm<sup>2</sup>.

Será elaborado um ofício pela Prefeitura Municipal de Itapoá para autorização de debito de COSIP, encaminhada a CELESC juntamente com o projeto elétrico da iluminação e georreferenciamento dos 101 (cento e um) pontos, com plaquetas de identificação.

**Luminária pública de alto rendimento fotométrico 150W:**

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 mm 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 150 W. Grau de Proteção IP-66. Com base para relé fotoeletrônico. Ou equivalente técnico. Modelo Selta – Fael Luce Novvalight.



Luminária a ser instalada

**Braço de 2 metros com Sapata:**

Braço para iluminação pública com sapato com metros de comprimento, com espessura interna de 2,0 mm e diâmetro externo de 48 mm material ferro galvanizado a fogo, pintado com material epóxi na cor verde.



Braço Sapata de 2,00 Metros.

**Lâmpada Metálica de 150 W:**

As Lâmpadas a serem utilizadas no loteamento São José I serão, de vapor metálico, pois proporcionam iluminação de alta intensidade e ótima eficiência luminosa para grandes áreas, interna ou externa. Com alto índice de reprodução de cores, longa durabilidade e baixo consumo possibilitam aplicações variadas como iluminação decorativa, em vias públicas, empresas, áreas de lazer, vitrines e fachadas.

**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPOÁ**  
**PROJETO BÁSICO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA**



Lâmpada de 150 Watts Metálico.

**Normas Técnicas:**

NBR 15129 de 07/2012 - Luminárias para iluminação pública - Requisitos Básicos.

E.313.0044 – Iluminação Pública – Celesc Distribuição S.A.

NR 10 – Segurança em Instalações elétricas.

NR 35 – Trabalho em Altura.

NR 12 – Equipamentos – Anexo 12 – Cesto Aéreo.

Caso seja necessária qualquer alteração no projeto quando da sua execução, esta deverá ser comunicada a Prefeitura Municipal de Itapoá e a Celesc Distribuição S.A.

**Formação das equipes para instalação das luminárias:**

As equipes da contratada deverão ser compostas no mínimo pelos seguintes profissionais para execução das atividades de modernização do sistema da iluminação pública nos locais acima citados.

- 02 (dois) profissionais com treinamento de redes de iluminação pública energizadas, com treinamento de resgate aéreo, com treinamento de NR-10 80 (oitenta) horas, com habilitação para o uso de veículo tipo pick-up com cesto aéreo de duplo comando;

- 01 (uma) camioneta tipo pick-up com capacidade de carga mínima de 1 (uma) tonelada equipada com armário para ferramentas e materiais, equipada com cesto aéreo de duplo comando e capacidade de sustentar 136 kg (cento e trinta e seis quilos); Com no máximo 03 anos de Fabricação.

- Portar as seguintes ferramentas e EPI's individualmente.

- A contratada deverá manter 01(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, bem como, 01 (um) engenheiro eletricista. O município considera que este pessoal não prestará atividades em tempo integral, mas periódicos e os custos devem estar diluídos entre os preços propostos.

**Formação da equipe para construção de rede de distribuição de baixa tensão:**

As equipes da contratada deverão ser compostas no mínimo pelos seguintes profissionais para execução das atividades de modernização do sistema da iluminação pública nos locais acima citados.

- 02 (dois) profissionais com treinamento de redes de iluminação pública energizadas, com treinamento de resgate aéreo, com treinamento de NR-10 80 (oitenta) horas, com habilitação para o uso de veículo tipo pick-up com cesto aéreo de duplo comando;

- 01 (um) motorista/muqueiro com treinamento de resgate aéreo, com treinamento de NR-10 80 (oitenta) horas, com habilitação para o uso de veículo tipo caminhão munck com cesto aéreo;

- 01 (um) caminhão cabine simples, com capacidade de 8,5 toneladas, dotado de guindauto, suporte para transportes de poste e carroceria com dimensões para acomodação de materiais, equipamentos e ferramentas de forma prática e segura. O guindauto deve ter momento de carga mínimo de 12.000 kgf./m, para içamento de transformadores e postes, com lança telescópica ou similar e com válvulas de segurança em todos os cilindros. O Veículo deve estar em perfeitas condições uso. Com no máximo 03 anos de Fabricação.

Portar as seguintes ferramentas e EPI's individualmente:

As quantidades listadas e necessárias são de uso individual. Para definir as quantidades mínimas deve-se multiplicá-las pelo número de eletricistas que comporão as turmas de construção.

**Observações:**

1. Todos os materiais e equipamentos, e, em especial os de segurança, devem seguir o padrão da Celesc Distribuição S.A.;

2. Todos os equipamentos de segurança deverão possuir o C.A. do Ministério do Trabalho e estarem de acordo com o que dispõe as Normas Regulamentadoras – NR – em especial a NR 1, NR 6 e NR 10 para serem aprovados pela Celesc Distribuição S.A.;

3. A Jaqueta para frio e a vestimenta de segurança deverão ser anti-chamas e possuir faixas refletivas conforme padrão Celesc Distribuição S.A. e devem ser utilizadas conforme exigências previstas na NR 10.

**ESTADO DE SANTA CATARINA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPOÁ  
PROJETO BÁSICO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA**

Observações:

1. Todos os materiais e equipamentos, e, em especial os de segurança, devem seguir o padrão da Celesc Distribuição S.A.;
2. Todos os materiais devem estar prontos para o uso (com cabos, cordas, etc.);
3. A motosserra (item 78) deverá ter registro no órgão ambiental competente.

Quanto aos veículos e equipamentos:

- Camioneta com cesto aéreo com duplo comando e sapatas de nivelamento.
- Camioneta com armários para guardar materiais e ferramentas;
- Camioneta com sistema de sinalização noturna tipo giroflex e/ou leds e strobos;
- Camioneta equipada com escada extensível auxiliar;
- Plano de substituição de ferramental isolado periodicamente, respeitando os testes e ensaios;
- Caminhão Guindaste MUNCK com cesto duplo.

Observações importantes:

As informações contidas neste Memorial Descritivo são de suma importância para o responsável técnico pela montagem.

Nenhuma alteração do projeto pode ser realizada sem a autorização do responsável pelo projeto e pela execução.

Nenhum outro profissional, que não seja da aérea elétrica, está qualificado para ser responsável pela execução.

**11. Dos Materiais e serviços a serem instalados:**

<b>PLANILHA DE MATERIAS E SERVIÇOS</b>					
<b>AMPLIAÇÃO DO LOTEAMENTO SÃO JOSÉ I (JJI Materiais de Construção Ltda e José Indalício da Silva) CONFORME TAC n.126.04.013530-0 (Termo de Ajuste de Conduta)</b>					
<b>Item</b>	<b>Unid</b>	<b>Descrição</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Valor Sugerido</b>	<b>Total</b>
1.1	un	Abertura de cava em terreno arenoso ou brejo	101	R\$ 375,93	R\$ 37.968,93
1.2	un	Aterramento simples, por haste	55	R\$ 46,40	R\$ 2.552,00
1.3	un	Execução base concretada para poste de concreto acima de 300daN.	25	R\$ 203,10	R\$ 5.077,50
1.4	un	Instalação de armação secundária	22	R\$ 27,07	R\$ 595,54
1.5	un	Instalação de chave fusível unipolar	30	R\$ 37,59	R\$ 1.127,70
1.6	un	Instalação de relé fotoeletrônico individual	101	R\$ 7,74	R\$ 781,74
1.7	m	Lançamento de condutor aéreo , nu, até 2/OCA ou CAA ou até 1/OAEG Cu ou de condutor isolado, aéreo até 50 mm2.	8311	R\$ 1,81	R\$ 15.042,91
1.8	un	Instalação de conector Perfurante ou tipo cunha em rede aérea	495	R\$ 11,60	R\$ 5.742,00
1.9	un	Instalação de estrutura primária de distribuição, por cruzeta.	41	R\$ 90,81	R\$ 3.723,21
1.10	un	Instalação e montagem de luminária completa, integrada ou LED, em braço maior que 1 m de comprimento	101	R\$ 226,39	R\$ 22.865,39
1.11	un	Instalação de olhal e sapatilha, cintas e parafusos para encabeçamento de rede multiplexada e ferragens do sistema de distribuição	420	R\$ 19,33	R\$ 8.118,60
1.12	un	Instalação de pára-raios	30	R\$ 37,59	R\$ 1.127,70
1.13	un	Instalação de poste de aço, concreto ou madeira, com comprimento até 10 m	79	R\$ 193,33	R\$ 15.273,07
1.14	un	Instalação de poste de aço, concreto ou madeira, com comprimento de 10m a 15m.	22	R\$ 386,67	R\$ 8.506,74
1.16	un	Serviço de cadastramento com georreferenciamento dos pontos de iluminação pública. Conforme detalhamento no projeto básico.	101	R\$ 13,91	R\$ 1.404,91

**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPOÁ**  
**PROJETO BÁSICO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA**

1.17	un	Serviço de identificação dos pontos de iluminação pública. Conforme detalhamento no projeto básico.	101	R\$ 18,95	R\$ 1.913,95
1.18	un	Serviço de elaboração de projetos Executivos. Conforme detalhamento no projeto básico. Por ponto de IP projetado.	101	R\$ 37,00	R\$ 3.737,00
1.19	un	Instalação de transformador de distribuição com potência nominal ate 112,5 KVA, em poste concreto.	10	R\$ 1.232,00	R\$ 12.320,00
					<b>R\$ 147.878,89</b>
2.1	pç	Abraçadeira autotravante, para amarração em nylon dimensões de 200x4,6mm	980	R\$ 0,11	R\$ 107,80
2.2	Unid.	Abraçadeira para amarração, em aço inoxidável, sem malha, 266x4,6mm	202	R\$ 2,22	R\$ 448,44
2.3	Unid.	Afastador armação sec.250x900mm Padrão Celesc	10	R\$ 106,88	R\$ 1.068,80
2.4	Unid.	Alça pre-formada de distribuição CA/CAA 1/0 AWG	48	R\$ 7,92	R\$ 380,16
2.5	pç	Alça pré-formada de distribuição para cabo de cobre 25mm <sup>2</sup> - padrão Celesc,	30	R\$ 45,00	R\$ 1.350,00
2.6	pç	Armação secundária de 1 estribo 110x125mm em aço galvanizado a fogo, padrão Celesc,	22	R\$ 13,28	R\$ 292,16
2.8	pç	Arruela quadrada 38x38x3mm, para parafuso D16mm, galvanizada a fogo, padrão Celesc,	199	R\$ 0,57	R\$ 113,43
2.9	pç	Braço Especial c/ sapata tipo BR-2 D48X2000mm, galvanizado a fogo, pintado, cor a definir	101	R\$ 196,25	R\$ 19.821,25
2.10	m	Cabo de alumínio, multiplexado, XLPE, 0,6/1kV, #3x50+50mm <sup>2</sup> . Padrão Celesc.	3721	R\$ 20,02	R\$ 74.494,42
2.11	m	Cabo de cobre isol 70mm <sup>2</sup> 750V	60	R\$ 27,02	R\$ 1.621,20
2.13	m	Cabo de cobre unipolar, isolado em PVC, para 0,6/1KV, seção 25mm <sup>2</sup>	20	R\$ 16,79	R\$ 335,80
2.14	kg	Cabo nu de cobre, meio duro, 25mm <sup>2</sup> , 7 fios, normatizado.	918	R\$ 48,11	R\$ 44.164,98
2.15	Unid.	Cartucho Metálico azul, Padrão Celesc	117	R\$ 1,62	R\$ 189,54
2.16	Unid.	Cartucho Metálico vermelho, padrão Celesc	34	R\$ 1,62	R\$ 55,08
2.17	Unid.	Chave fusível base C 25KV 100A 6,3 KA, padrão Celesc	30	R\$ 241,07	R\$ 7.232,10
2.18	pç	Cinta para poste, seção circular, D170mm - padrão Celesc	28	R\$ 20,60	R\$ 576,80
2.19	pç	Cinta para poste, seção circular, D180mm - padrão Celesc	48	R\$ 21,16	R\$ 1.015,68
2.20	pç	Cinta para poste, seção circular, D190mm - padrão Celesc	1	R\$ 20,88	R\$ 20,88
2.21	pç	Cinta para poste, seção circular, D200mm - padrão Celesc	51	R\$ 21,57	R\$ 1.100,07
2.22	pç	Cinta para poste, seção circular, D210mm - padrão Celesc	42	R\$ 22,06	R\$ 926,52
2.23	pç	Cinta para poste, seção circular, D220mm - padrão Celesc	10	R\$ 22,58	R\$ 225,80
2.24	pç	Cinta para poste, seção circular, D230mm - padrão Celesc	1	R\$ 24,18	R\$ 24,18
2.25	pç	Cinta para poste, seção circular, D240mm - padrão Celesc	1	R\$ 24,68	R\$ 24,68
2.29	Unid.	Conector cunha AL Cb 2x4-1/0x6AWG, padrão Celesc	35	R\$ 3,92	R\$ 137,20
2.30	Unid.	Conector cunha AL Cb 1/0x1/0 AWG, padrão Celesc	116	R\$ 8,78	R\$ 1.018,48
2.31	Unid.	Conector cunha Cu Cb 25mmx25mm, padrão Celesc	24	R\$ 16,76	R\$ 402,24
2.32	pç	Conector cunha para aterramento de haste 5/8" a cabo de cobre 25 ou 35mm <sup>2</sup> . Padrão Celesc.	55	R\$ 8,42	R\$ 463,10

**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPOÁ**  
**PROJETO BÁSICO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA**

2.33	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.	101	R\$ 5,27	R\$ 532,27
2.34	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.	186	R\$ 9,51	R\$ 1.768,86
2.35	Unid.	Conjunto Grampo de suspensão reforçado, padrão Celesc	69	R\$ 56,00	R\$ 3.864,00
2.36	pç	Cruzeta de concreto 90x112,5x2400mm - padrão Celesc	41	R\$ 140,06	R\$ 5.742,46
2.38	Unid.	Elo fusível de distribuição H 5A 500mm padrão Celesc	6	R\$ 7,39	R\$ 44,34
2.40	m	Fio de cobre rígido, isolado em PVC, 70°, 450/750V, # 2,5mm <sup>2</sup>	808	R\$ 1,04	R\$ 840,32
2.41	kg	Fio nu de cobre recozido 16mm <sup>2</sup> - padrão Celesc	8	R\$ 69,92	R\$ 559,36
2.42	pç	Fita auto fusão, 19MM x 10m, espessura 0,76mm.	10	R\$ 22,00	R\$ 220,00
2.43	pç	Fita isolante, 19mm x 20m, conforme NBR5037.	20	R\$ 5,33	R\$ 106,60
2.44	pç	Haste de terra cobreada, diâmetro 5/8"x2,4m - alta camada - padrão Celesc,	55	R\$ 69,34	R\$ 3.813,70
2.45	pç	Isolador roldana porcelana D45mm, 1,3KV - padrão Celesc	22	R\$ 4,56	R\$ 100,32
2.46	Unid.	Isolador pilar porc. 25KV - padrão Celesc	93	R\$ 103,84	R\$ 9.657,12
2.47	Unid.	Isolador tipo bastão 25KV, padrão Celesc	30	R\$ 72,80	R\$ 2.184,00
2.48	pç	Lâmpada de multivapores metálicos 150W, bulbo tubular, base E-40; fluxo luminoso 14.500 lumens	101	R\$ 148,68	R\$ 15.016,68
2.49	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. referencia selta fabricante fale luce, ou equivalente tecnico.	101	R\$ 536,80	R\$ 54.216,80
2.51	pç	Mão francesa perfilada - padrão Celesc.	41	R\$ 23,54	R\$ 965,14
2.52	Unid.	Manilha sapatilha 5000DAN, padrão Celesc	30	R\$ 10,40	R\$ 312,00

**ESTADO DE SANTA CATARINA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPOÁ  
PROJETO BÁSICO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA**

2.53	pç	Olhal para parafuso 5000 daN - padrão Celesc	208	R\$ 13,74	R\$ 2.857,92
2.54	Unid.	Para raio de distribuição 10KA 12KV, padrão Celesc	30	R\$ 185,31	R\$ 5.559,30
2.55	pç	Parafuso de cabeça abaulada D16x45mm c/ porca - padrão Celesc	180	R\$ 2,73	R\$ 491,40
2.56	Unid.	Parafuso de cabeça abaulada D16X150mm c/porca - padrão Celesc	39	R\$ 6,42	R\$ 250,38
2.57	pç	Parafuso de cabeça quadrada, D16x125mm c/ porca - padrão Celesc	41	R\$ 4,36	R\$ 178,76
2.58	pç	Parafuso de cabeça quadrada, D16x150mm c/ porca - padrão Celesc	20	R\$ 4,66	R\$ 93,20
2.59	pç	Parafuso de cabeça quadrada, D16x200mm c/ porca - padrão Celesc	78	R\$ 5,72	R\$ 446,16
2.60	pç	Parafuso de cabeça quadrada, D16x250mm c/ porca - padrão Celesc	2	R\$ 6,42	R\$ 12,84
2.61	Unid.	Pino isolador pilar 140x60mm, padrão Celesc	93	R\$ 8,42	R\$ 783,06
2.62	pç	Plaqueta para identificação de luminária pública, dimensão de 130x30x0,8mm.	101	R\$ 3,84	R\$ 387,84
2.63	pç	Poste de concreto seção duplo T 10m/300daN - padrão Celesc	38	R\$ 1.155,20	R\$ 43.897,60
2.64	pç	Poste de concreto seção circular 10m/300daN - padrão Celesc	25	R\$ 1.537,10	R\$ 38.427,50
2.65	pç	Poste de concreto seção circular 10m/600daN - padrão Celesc	16	R\$ 2.196,40	R\$ 35.142,40
2.66	pç	Poste de concreto seção circular 11m/300daN - padrão Celesc	13	R\$ 1.641,60	R\$ 21.340,80
2.67	pç	Poste de concreto seção circular 11m/600daN - padrão Celesc	9	R\$ 2.445,30	R\$ 22.007,70
2.68	pç	Kit interno para lâmpada vapor de metálica/sódio 150W, 220V, 60Hz, fator de potência 0,92 (mín.), com ignitor, conforme NBR 14305 e Selo Procel, Padrão Celesc	101	R\$ 74,73	R\$ 7.547,73
2.69	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.	101	R\$ 24,75	R\$ 2.499,75
2.70	Unid.	Sapatilha cabo de aço até 9,5mm, padrão Celesc	48	R\$ 1,87	R\$ 89,76
2.71	pç	Sela de cruzeta - padrão Celesc	39	R\$ 16,66	R\$ 649,74
2.72	Unid.	Suporte L p/chave/padra-raios em cruzeta, padrão Celesc	30	R\$ 20,61	R\$ 618,30
2.73	Unid.	Suporte transformador circular 240mm, padrão Celesc	8	R\$ 90,34	R\$ 722,72
2.74	Unid.	Suporte transformador circular 255mm, padrão Celesc	8	R\$ 94,50	R\$ 756,00
2.77	Unid.	Transformador trifasico, a óleo, 15KV 45 KVA, padrão Celesc	8	R\$ 8.141,76	R\$ 65.134,08
2.78	pç	Transformador trifasico, a óleo, 15KV 75 KVA, padrão Celesc	2	R\$ 12.062,60	R\$ 24.125,20
					<b>R\$ 531.574,90</b>
<b>TOTAL AMPLIAÇÃO DO LOTEAMENTO SÃO JOSÉ I (JJI Materiais de Construção Ltda e José Indalício da Silva) CONFORME TAC n.126.04.013530-0 (Termo de Ajuste de Conduta)</b>					<b>R\$ 679.453,79</b>

**Do prazo de Execução:** O prazo de execução do Loteamento São José I é de 30 dias.

**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPOÁ**  
**PROJETO BÁSICO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA**

**12. APRESENTAÇÃO DE ENSAIOS**

Os itens do material abaixo relacionados deverão apresentar os ensaios que comprovem a sua qualidade e resistência, assim especificados:

ITEM	ENSAIOS/CERTIFICADOS A SEREM APRESENTADOS
2.49	Resistência de Isolamento, rigidez dielétrica, corrente de fuga, estático de força do vento, proteção de poeira, penetração de água e verificação do grau de proteção contra os impactos mecânicos externos.
2.68	Ensaio de qualidade de homologação

**13. CONTROLE DE QUALIDADE**

A contratada deverá GARANTIR a qualidade dos serviços prestados e dos materiais aplicados sob pena de multa.

**14. FISCALIZAÇÃO**

Fica a cargo do Município de Itapoá, definir os critérios de fiscalização da contratada, devendo esta permitir tais atividades, facilitando o acesso às suas dependências, veículos e pessoal.

A atuação da Administração em nada restringe ou isenta a responsabilidade única, integral e exclusiva da contratada, no que concerne ao objeto contratado e as suas conseqüências e implicações.

O Município de Itapoá poderá rejeitar os serviços executados pela contratada, no todo ou em parte, em função de inconformidades ocorridas. Neste caso, a parte rejeitada deverá ser refeita sem ônus para ao Município.

**15. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

A contratada deverá manter um escritório servirá de apoio às equipes operacionais, e farão todos os controles, tanto de materiais aplicados, quanto de serviços realizados. Este escritório deverá ser totalmente equipado para realização dos serviços administrativos e de suporte.

A empresa contratada deverá atender a Instrução I-134.0025 pertencente ao manual de procedimentos da Concessionária CELESC, bem como estar devidamente autorizada a exercer todas as atividades objetos desta contratação, dentro do prazo de assinatura do contrato, e durante todo o período de execução.

A contratada obriga-se a comunicar ao Município de Itapoá todas as circunstâncias ou ocorrências que, constituindo motivos de força maior, não permitam a correta execução dos serviços.

A contratada fica obrigada a cumprir a todas as exigências normativas e legais pertinentes à **Segurança e Medicina do Trabalho**.

A contratada assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar, de acordo com o presente e seus anexos, bem como pelos eventuais danos decorrentes da realização incorreta dos referidos trabalhos.

A contratada assumirá integral responsabilidade pela boa elaboração e eficiência dos serviços que efetuar, de acordo com o presente e seus anexos, bem como pelos eventuais danos decorrentes da sua realização incorreta.

A contratada é obrigada a zelar pelo patrimônio público municipal, objeto do presente memorial, assumindo responsabilidades pela sua integridade, bem como pelos eventuais danos causados pelos seus funcionários.

A contratada obriga-se ainda a executar toda a movimentação necessária de equipamentos e materiais, inclusive os materiais retirados, e manter atualizada toda a documentação do sistema de IP, devendo comunicar por escrito as alterações que vierem a ocorrer.

Fornecer e obrigar o uso de equipamentos de proteção individual e coletiva a seus empregados e aplicar a legislação referente à segurança, medicina e higiene no trabalho.

A contratada deverá efetuar Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, perante o CREA-SC, imediatamente após a assinatura da Ordem de Serviço. Empresas de outros Estados da Federação deverão fazer o registro no CREA-SC até a assinatura do contrato.

Caberá à CONTRATADA comunicar e obter a anuência da FISCALIZAÇÃO, quando houver necessidade de interação com outros órgãos públicos ou concessionários de serviços públicos como Concessionária de Energia Elétrica, Polícia Militar do Estado de Santa Catarina, Polícia Rodoviária Federal e Estadual, concessionárias de telefonia, TV a cabo, rodovias e demais, havendo necessidade de obter autorização ou apoio para o desenvolvimento dos trabalhos. A responsabilidade de solicitar os serviços de apoio será da CONTRATADA.

**ESTADO DE SANTA CATARINA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPOÁ  
PROJETO BÁSICO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA**

**16. COMPOSIÇÃO DE ENCARGOS SOCIAIS**

<b>COMPOSIÇÃO DE ENCARGOS SOCIAIS</b>			
<b>COMPOSIÇÃO DE ENCARGOS SOCIAIS (%) - MENSALISTA - BASE SINAPI - SC</b>			
<b>ITEM</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>%</b>	
		<b>DESONERADO</b>	<b>SEM DESONERAÇÃO</b>
<b>A</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS</b>	<b>17,80</b>	<b>37,80</b>
A.1	INSS (LEI Nº 12.844/2013, SOBRE DESONERAÇÃO DA FOLHA DE PAGAMENTO)	-	20,00
A.2	SESI	1,50	1,50
A.3	SENAI	1,00	1,00
A.4	INCRA	0,20	0,20
A.5	SEBRAE	0,60	0,60
A.6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50
A.7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00	3,00
A.8	FGTS	8,00	8,00
A.9	SECONCI	1,00	1,00
<b>B</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIA DE A</b>	<b>16,32</b>	<b>16,32</b>
B.1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	-	-
B.2	FERIADOS	-	-
B.3	AUXÍLIO ENFERMIDADE	0,69	0,69
B.4	13º SALÁRIO	8,33	8,33
B.5	LICENÇA PATERNIDADE	0,06	0,06
B.6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,56	0,56
B.7	DIAS DE CHUVAS	-	-
B.8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,09	0,09
B.9	FÉRIAS GOZADAS	6,57	6,57
B.10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,02	0,02
<b>C</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIA DE A</b>	<b>11,28</b>	<b>11,28</b>
C.1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	3,79	3,79
C.2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,27	0,27
C.3	FÉRIAS INDENIZADAS	3,40	3,40
C.4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	3,50	3,50
C.5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,32	0,32
<b>D</b>	<b>REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO</b>	<b>3,25</b>	<b>6,58</b>
D.1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	2,90	6,17
D.2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,35	0,41
<b>E</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS COMPLEMENTARES</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
	GRUPO E DEVERÁ SER APROPRIADO COMO ITEM DO CUSTO DIRETO		
<b>% TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS</b>		<b>48,65</b>	<b>71,98</b>

**ESTADO DE SANTA CATARINA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPOÁ  
PROJETO BÁSICO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA**

OBS.: EMPREGADOS QUE EXERCEM ATIVIDADES DE RISCO, EM ÁREA DE RISCO, TEM DIREITO A 30% DE PERICULOSIDADE, INCIDENTE SOBRE SALÁRIO E HORAS EXTRAS. CADA LICITANTE DEVERÁ EFETUAR APRESENTAR JUNTO COM PROPOSTA DE PREÇOS A SUA PLANILHA DE CÁLCULO PARA OS ENCARGOS SOCIAIS, OS QUAIS PODEM VARIAR CONFORME O TIPO DE EMPRESA.

**17. COMPOSIÇÃO DE BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS – BDI**

<b>COMPOSIÇÃO DE BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS - BDI</b>		
<b>BDI PARA ATIVIDADE DE CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE ESTAÇÕES E REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA, DE ACORDO COM O ACORDÃO Nº 2.622/2013 DO TCU, PARA EMPRESAS NÃO BENEFICIADAS COM A DESONERAÇÃO DA FOLHA DE PAGAMENTOS, E PARA EMPRESAS BENEFICIADAS COM A DESONERAÇÃO DA FOLHA DE PAGAMENTO CONFORME LEI Nº 12.844 DE 19/07/2013 E LEI Nº 12.546 DE 14/11/2011.</b>		
<b>DISCRIMINAÇÃO</b>	<b>MÁXIMO (%)</b>	
	<b>SEM DESONERAÇÃO</b>	<b>COM DESONERAÇÃO</b>
ADMINISTRAÇÃO CENTRAL = AC	7,93	7,93
SEGURO E GARANTIA = SG	0,56	0,56
RISCO = R	1,97	1,97
DESPESAS FINANCEIRAS = DF	1,11	1,11
LUCRO = L	9,51	9,51
INCIDÊNCIA DE TRIBUTOS (PIS, COFINS, ISS E CPRB) = I	6,65	8,65
<b>MÁXIMO BDI ACEITÁVEL</b>	<b>27,86%</b>	<b>30,09%</b>
FÓRMULA PADRÃO DO TCU PARA CÁLCULO DO BDI:		
$BDI = \{(1+AC+SG+R) \times (1+DF) \times (1+L) / (1-I)\} - 1$		
OBS.: 1) CADA LICITANTE DEVERÁ APRESENTAR JUNTO COM A PROPOSTA DE PREÇOS A SUA PLANILHA DE CÁLCULO PARA BDI, CUJO VALOR PERCENTUAL PODE VARIAR PARA CADA EMPRESA, PORÉM DEVEM SER RESPEITADOS OS PERCENTUAIS MÁXIMOS PERMITIDOS PARA CADA TAXA, E O MÁXIMO BDI ACEITÁVEL, CONFORME ACORDÃO Nº 2.622/2013 DO TCU.		
2) ATENÇÃO: SE APLICADO O PERCENTUAL MÁXIMO PERMITIDO PARA TODAS AS TAXAS ACIMA, O PERCENTUAL TOTAL DO BDI ACEITÁVEL.		

**18. TERMO DE REFERÊNCIA**

A dotação orçamentária, necessários à execução do objeto do presente processo licitatórios correrão por conta do Orçamento do Exercício 2016, da COSIP.

As condições de participação têm como objetivo a habilitação de empresas que: possuam a necessária experiência e capacidade jurídica, técnica, fiscal e financeira para executar seu objeto, bem como a contratação daquela empresa que oferecer a PROPOSTA DE MENOR PREÇO.

Não serão admitidas nesta licitação as empresas cujo direito de licitar esteja suspenso, que tenham sido declaradas inidôneas pela Administração Pública direta ou indireta, no âmbito federal, estadual ou municipal, bem como as que estiverem em regime de concordata, falência ou em liquidação judicial.

Não será permitida a subcontratação dos serviços.

Não será permitida a participação de empresas em consórcio.

**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPOÁ**  
**PROJETO BÁSICO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA**

**Obs.:** Todos os serviços de que tratam a presente contratação possuem uma única característica: **execução dos serviços no sistema de iluminação pública**, não existindo serviços de complexidades distintas entre si ou que exijam equipamentos ou pessoal diferenciados, dispensando totalmente a necessidade subcontratação ou de empresas consorciadas.

**QUALIFICAÇÃO TÉCNICA.**

Comprovação de Registro ou Certidão de inscrição da empresa no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, da região da sede da empresa. Caso a empresa vencedora não seja sediada no Estado de Santa Catarina, poderá providenciar o Registro junto ao CREA de Santa Catarina até a assinatura do Contrato.

• Comprovação de que a empresa possui em seu quadro permanente, na data prevista para entrega da proposta, como responsável técnico, **Engenheiro(s) Eletricista(s), devidamente registrado no CREA.**

A comprovação do vínculo poderá ser feita através de:

**a)** Quando se tratar de funcionário, cópia da Carteira Profissional de Trabalho ou da Ficha de Registro de Empregados (FRE).

**b)** Quando se tratar de dirigente ou sócio da empresa licitante, cópia do ato constitutivo da mesma.

**c)** Quando se tratar de autônomo, cópia do contrato de prestação de serviços, com as assinaturas devidamente reconhecidas em cartório.

**d)** O profissional indicado deverá constar na Certidão de Pessoa Jurídica do CREA, como responsável técnico pela empresa, ou como pertencente ao seu quadro técnico, conforme estabelecido nos Art. 59 e 60 da Lei Federal Nº 5.195/66 e Inciso II, Art. 8º da Resolução Nº 336/89 do CONFEA – Conselho Federal de Engenharia e Agronomia.

**e)** Não será permitida a participação de um mesmo profissional em mais de uma empresa licitante, sob pena de inabilitação de ambas.

**f)** Comprovação de Qualificação Técnica, em nome da **Empresa e do(s) Responsável(is) técnico(s), engenheiro(s) eletricista(s)**, 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, quais sejam:

- Serviço de Modernização, Ampliação e Eficientização, com fornecimento de materiais, aplicados em Parque de Iluminação Pública com no mínimo 50 pontos.
- Projeto Executivo (Eletromecânico, Elétrico e Luminotécnico), Levantamento e locação Georreferenciados de redes de distribuição e/ou pontos de iluminação pública, com no mínimo 50 pontos.
- Verificação de instalações elétricas de rede de media tensão (conforme ABNT NBR 14039).

**OBS.:** Como o objeto envolve a ampliação do sistema de iluminação pública, está se exigindo a comprovação de experiência prévia em ampliação de iluminação pública, visto se tratar de objeto significativo quanto a execução, por suas características técnicas, tornando-se assim, de grande relevância técnica, bem como a execução de projetos eletromecânicos para iluminação pública, envolvendo redes de distribuição, que se não comprovada a capacidade técnica prévia da empresa, poderá comprometer o andamento do contrato como um todo.

**g)** Somente serão aceitos atestado(s) e sua(s) respectiva(s) CAT(s) fornecidas por pessoas jurídicas de direito público ou privado, devidamente certificados pelo CREA da região onde foram executados os serviços.

**h)** O (s) atestado(s) e sua(s) respectiva(s) CAT(s) deverá(ão) conter as seguintes informações básica:

- Nome do contratado e do contratante;
- Identificação do objeto do contrato (tipo ou natureza);
- Localização e período de realização;

**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPOÁ**  
**PROJETO BÁSICO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA**

- Serviços executados.

i) Apresentar somente o (s) atestado(s) e sua(s) respectiva(s) CAT(s) em número suficiente para a comprovação do exigido.

a) O(s) atestado(s) e sua(s) respectiva(s) CAT(s) que não atender(em) a todas as características citadas nas condições acima, não será(ao) considerado(s) pela Comissão de Licitação.

l) A substituição de qualquer dos responsáveis técnicos só poderá ser feita através de solicitação formal e está sujeita à aprovação pelo Município de Itapoá, respeitado o estabelecido no art. 30, inciso IV, parágrafo 10 da Lei de Licitações.

p) Atestado de Visita Técnica comprovando o licitante através de seu responsável técnico ter visitado e vistoriado o local do objeto e nada tem a reivindicar. Necessário o acompanhamento do técnico responsável pelo Município para instruir esta visita, e deverá ser agendada previamente em 02 (dois) dias úteis e em horário de expediente pelo Departamento de Licitações através do telefone: (0\*\*47) xxx- ramal xxx que serão agendadas, marcadas e realizadas também em horário de expediente. Esta visita tem a finalidade de mostrar aos interessados as reais condições do local onde serão executados os serviços, bem como as atualizações recentes de abrangência da área da Celesc, para que exerçam o seu direito de recurso previsto no Art.41 d 1º d 2º da Lei nº 8.666/93 e alterações posteriores;

Na data marcada para a visita, a Secretaria Municipal de Itapoá, expedirá o Atestado de visita, sendo o documento assinado pelo representante do Município responsável pela visita e os responsáveis técnicos pela proponente. Este atestado é o documento que deverá ser encaminhado no envelope de habilitação.

**q) ORÇAMENTO ESTIMADO.**

<b>Descrição</b>	<b>Orçamento</b>
<b>Contratação de empresa especializada de Engenharia para ampliação da rede elétrica de distribuição de energia elétrica e iluminação pública, conforme TAC N° 126.04.013530-0 (Termo de Ajuste de Conduta) expedido pelo Ministério Público de Santa Catarina (MPSC), referente às quadras do loteamento: 21, 25, 28, 29, 32, 33, 36, 37, 40, 41, 44, 45, 49, 53, 54, 56, 57, 59, 60, 72, 74, 78 e 79, com fornecimento de Mão de Obra e Materiais conforme anexos.</b>	<b>R\$ 679.453,79</b>

**18.1 – Propostas acima do orçamento estimado serão desclassificadas.**

a) As Propostas que atenderem em sua essência aos requisitos do Edital serão verificadas quanto aos seguintes erros, os quais serão corrigidos pela Comissão de Licitação na forma indicada abaixo:

- i. Discrepância entre valores grafados em algarismos e por extenso: prevalecerá o valor por extenso;
- ii. **Erros de transcrição das quantidades do Projeto para a proposta: o produto será corrigido devidamente, mantendo-se o preço unitário e corrigindo-se a quantidade e o preço total;**
- iii. Erro de multiplicação do preço unitário pela quantidade correspondente: será retificado, mantendo-se o preço unitário e a quantidade e corrigindo-se o produto;
- iv. Erro de adição: será retificado conservando as parcelas corretas e trocando-se a soma;
- v. Verificado em qualquer momento, até o término do contrato, incoerências ou divergências de qualquer natureza nas composições dos preços unitários, será adotada a correção que resultar no menor valor.
- vi. O resultado das multiplicações dos valores unitários pelas quantidades de cada item (ocorridos em planilha eletrônica), incluindo o B.D.I., deverão estar com a função “TRUNCAR” configurado para 2 (duas) casas decimais.
- vii.
  - b. O valor total da proposta será ajustado pela Comissão de Licitação em conformidade aos procedimentos acima para correção de erros. O valor resultante constituirá o valor contratual. Se o licitante não aceitar as correções procedidas, sua proposta será rejeitada.
  - c. Com exceção das alterações, entrelinhas ou rasuras feitas pela Comissão de Licitação, necessárias para corrigir erros cometidos pelos Licitantes, não serão aceitas propostas contendo borrões, emendas ou rasuras.
  - d. As Propostas de Preços serão analisadas, conferidas, corrigidas e classificadas por ordem crescente de valores corrigidos.
  - e. As propostas que apresentarem valores unitários superiores aos valores estabelecidos na planilha orçamentária serão desclassificadas.
  - f. Atendida as condições do item acima, será considerada vencedora a proposta que resulte o **MENOR PREÇO “GLOBAL”**, e caso ocorra empate entre duas ou mais propostas, a decisão será feita por sorteio.

**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPOÁ**  
**PROJETO BÁSICO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA**

g. Comprovação de que a empresa licitante possua autorização para trabalhar na rede da Concessionária de Energia Elétrica - Celesc Distribuição SA. Tal comprovação deverá ser feita através da apresentação do Certificado de Registro Cadastral – CRC ou Homologação Técnica de Empreiteiras – HTE, ambos expedidos pela Celesc autorizando a execução dos seguintes serviços:

- Serviços de Instalação de Iluminação Pública;
- Serviços de Construção e Reforma de Rede de Distribuição Aérea;
- Serviços de Levantamento (inventário) e Cadastro Georreferenciado;
- Projetos de ampliação, reforço e melhorias de redes de distribuição aéreas e multiplexadas;

Essa exigência se faz necessário para o cumprimento imediato do Tac nº 126.04.013530-0, e tem fundamento nos requisitos do Art. 37, § 3º, inciso I da Resolução Normativa Nº 414/10 da ANEEL, que determina que as empresas terceirizadas devam possuir prévia qualificação, sendo o cadastro ou a homologação, necessários para tal análise. A Celesc Distribuição S.A fazem os registros das empresas prestadoras de serviços e as autorizam a intervirem no seu sistema elétrico. Como o objeto envolve a ampliação do sistema de iluminação pública, está se exigindo o cadastro junto a CELESC. Os serviços, materiais, cadastramento e levantamento de rede estão sendo exigidos em razão de que devera ser feito doação a concessionaria, para atualização do seu próprio cadastro (Projeto Executivo, Art, Notas Fiscais, Termo de Doação e outros se necessário).

#### **19. O PRAZO DE EXECUÇÃO DO OBJETO E PRAZO CONTRATUAL.**

O prazo para execução do objeto será de 30 (trinta) dias a contar da Ordem de Serviço. O prazo Contratual será igualmente de 12 (doze) meses.

Após a assinatura do contrato deverá ser efetuada a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, de execução do objeto, perante o CREA-SC.

#### **20. - DAS MEDIÇÕES**

As medições serão mensais e baseadas nas avaliações dos serviços realizados e serão feitas pela FISCALIZAÇÃO do Município, devidamente acompanhado por um representante designado pela Contratada.

#### **21. DOS CRITÉRIOS E FORMA DE PAGAMENTO.**

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

As licitantes vencedoras deverão apresentar a documentação de cobrança, obrigatoriamente na Prefeitura Municipal de Itapoá, com o valor expresso em moeda corrente nacional, mediante a emissão de nota fiscal, observadas as exigências da legislação tributária.

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

O pagamento de qualquer parcela somente será efetuado mediante a apresentação dos seguintes documentos:

- a. Laudo de Medição assinado pelo fiscal designado e responsável técnico da Contratada;
- b. Guia de recolhimento INSS do funcionário (GRPS) – mês anterior da prestação de serviços (prazo de validade vigente);
- c. Guia de recolhimento do INSS – Guia de Retenção (GPS) – preenchida com os dados da empresa para a retenção dos 11% pela Prefeitura;
- d. Fotocópia do Recibo de Pagamento de Salário (holerite) do(s) funcionário(s) que executaram os serviços;
- e. Guia de Recolhimento do FGTS do funcionário (GFIP) – mês anterior da prestação de serviços;

OBS.: Deverá ser informado no corpo da Nota Fiscal o nº do Empenho e o nº do Contrato;

16.21.1 PARA EMPRESAS OPTANTES PELO SIMPLES NACIONAL (ME OU EPP) além da documentação acima, deverá ser providenciado o seguinte:

- A nota Fiscal deverá ser carimbada com a informação “Optante pelo Simples Nacional”;
- Deverá ser informada na Nota Fiscal a alíquota do ISS, conforme legislação em vigor (pode variar entre 2 % e 5% - deverá ser consultado o contador da empresa);
- Apresentar comprovante emitido pela Receita Federal confirmando que a empresa está realmente enquadrada no Simples. Este documento pode ser emitido no site da Receita Federal.

**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPOÁ**  
**PROJETO BÁSICO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA**

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

**22 DAS CONDIÇÕES DE SEGURANÇA DO TRABALHO.**

Deverão ser observadas pela licitante vencedora, todas as condições de segurança e higiene, medicina e meio ambiente do trabalho, necessária a preservação da integridade física e saúde de seus colaboradores, do patrimônio do Município de Itapoá e ao público afetado e dos materiais envolvidos na obra e/ou serviço, de acordo com as normas regulamentadas pelo Ministério do Trabalho, bem como outros dispositivos legais e normas específicas da Prefeitura Municipal de Itapoá e/ou demais órgãos envolvidos.

O Município de Itapoá poderá a critério de seu corpo técnico determinar a paralisação dos serviços, suspender pagamentos quando julgar que as condições mínimas de segurança, saúde e higiene do trabalho não estejam sendo observadas pela licitante vencedora, sem prejuízo de outras sanções cabíveis. Este procedimento não servirá para justificar eventuais atrasos da licitante vencedora.

A licitante vencedora se responsabilizará, ainda, por atrasos ou prejuízos decorrentes da suspensão dos trabalhos quando não acatar a legislação básica vigente na época, no que se referir à Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho.

**23 DA PARALISAÇÃO DOS SERVIÇOS.**

O Município de Itapoá, por conveniência administrativa ou técnica, se reserva o direito de paralisar, a qualquer tempo, a execução dos serviços, cientificando oficialmente à licitante vencedora tal decisão, nos prazos e termos permitidos em lei.

**24 O RECEBIMENTO DA OBRA, SERVIÇOS E MATERIAIS.**

Para o recebimento das obras e serviços e dos materiais fornecidos será designada uma comissão de recebimento, composta de no mínimo 03 (três) técnicos, que vistoriará as obras e serviços e emitirá TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO, no prazo não superior a 90 (noventa) dias após o decurso do prazo de vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, observado o disposto no art. 69 da lei 8.666/93, ou PROVISÓRIO, em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita da CONTRATADA, a seu critério.

O termo de recebimento definitivo das obras e serviços, não isenta a licitante vencedora das cominações previstas na legislação civil em vigor, dentro dos limites estabelecidos pela lei ou pelo contrato.

**25 DA RESCISÃO DO CONTRATO.**

O contrato a ser firmado com a licitante vencedora poderá ser rescindido de pleno direito pelos motivos previstos nos artigos 77, 78, 79 e 80, da lei nº 8.666/63 e suas alterações posteriores.

Sob nenhum aspecto será admitido, por parte da licitante vencedora, exceção de contrato não cumprido, em face da Administração, exceto nos casos admitidos pela Lei nº 8.666/93.

---

DANIEL CRAVO SILVEIRA  
CREA 23.868-8/SC