



PREFEITURA MUNICIPAL  
**SÃO JOSÉ DE PIRANHAS**  
TRABALHO QUE REALIZA

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS URBANOS**

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

**PROJETO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA**

**SÃO JOSÉ DE PIRANHAS/PB**

## 1. APRESENTAÇÃO

Este memorial descritivo tem como objetivo apresentar as especificações técnicas para a substituição das lâmpadas convencionais por pétalas de LED, da iluminação pública do município de São José de Piranhas/PB.

## 2. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS-PB

### 2.1 LOCALIZAÇÃO E ACESSO

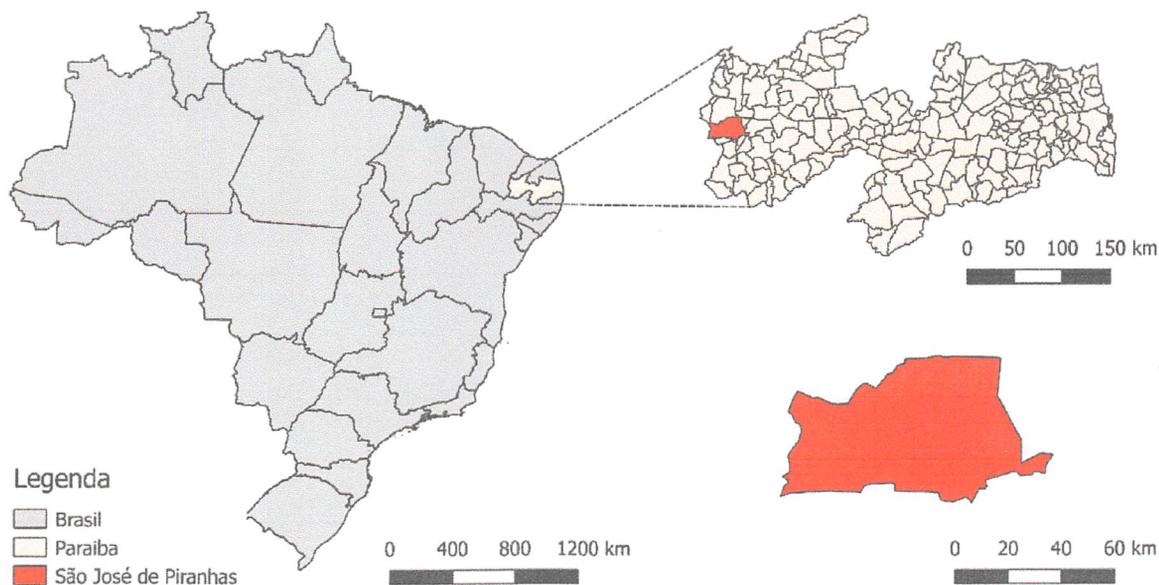
O município de São José de Piranhas está localizado no extremo Oeste da Paraíba, limitando-se a Leste com Carrapateira e Aguiar, ao Sul Monte Horebe, Serra Grande e São José de Caiana, A Norte Cajazeiras, Nazarezinho e Cachoeira dos Índios e a Oeste com Barro no Estado do Ceará. Ocupa uma área de 697,9 km<sup>2</sup>, inserida nas folhas Itaporanga (SB.24-Z-C-II), Milagres (SB.24-Z-C-I), Cajazeiras (SB.24-Z-A-IV) e Souza (SB.24-Z-A-V), escala 1:100.000, editadas pelo MINTER/SUDENE em 1972.

A sede municipal apresenta uma altitude de 320 m e coordenadas geográficas de 38° 30' 07" longitude oeste e 07° 07' 15" de latitude sul.

O acesso a partir de João Pessoa é feito através da BR-230 até cerca de 16 km após a cidade de Cajazeiras, onde toma-se a PB-400, percorrendo-se 32 km até a sede municipal, a qual dista 492,0 km da capital. Abaixo segue mapa de localização do município:



**Figura 1** - Localização do município de São José de Piranhas.



Fonte: Autoria Própria.

## 2.2 ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS

O município foi criado pela lei nº 791 de 22 de dezembro de 1885. De acordo com último censo do IBGE, a comunidade possui uma população de 17.876 habitantes, dos quais 8.962 são homens e 8.914 mulheres. Desse total o número de alfabetizados com idade igual ou superior a 10 anos é de 9.699, o que corresponde a uma taxa de alfabetização de 68,1%. A cidade contém cerca de 4.400 domicílios particulares e permanentes. No setor de saúde o serviço é prestado por 02 hospitais e 05 unidades ambulatoriais. A educação conta com o concurso de 78 estabelecimentos de ensino fundamental e 03 de ensino médio. A agricultura constitui a principal atividade econômica da comunidade, seguida pelo comércio e a pecuária.

## 2.3 ASPECTOS FISIAGRÁFICOS

Em termos climatológicos o município acha-se inserido no denominado “Polígono das Secas”, constituindo um tipo semiárido quente e seco, segundo a classificação de Köppen (1956). As temperaturas são elevadas durante o dia, amenizando a noite, com variações anuais dentro de um intervalo 23 a 30° C, com ocasionais picos mais elevados, principalmente durante a estação seca. O regime pluviométrico, além de baixo é irregular com médias anuais de 849,6 mm/ano e mínimas e máximas de 201,3 e 1561,3 mm/ano. No geral, caracteriza-se pela

presença de apenas 02 estações: a seca que constitui o verão, cujo clímax é de setembro a dezembro e a chuvosa denominada pelo sertanejo de inverno, restrito a um período de 3 a 4 meses por ano.

A vegetação é de pequeno porte, típica de caatinga xerofítica, onde se destaca a presença de cactáceas, arbustos e árvores de pequeno a médio porte.

Os solos são resultantes da desagregação e decomposição das rochas cristalinas do embasamento, sendo em sua maioria do tipo Podizólico Vermelho-Amarelo de composição arenoargilosa, tendo-se localmente latossolos e porções restritas de solos de aluvião.

A rede de drenagem é do tipo intermitente e seu padrão predominantemente dentrítico. Devido à existência de fraturas geológicas, mostra variações para retangular e angular. Os riachos e demais cursos d'água que drenam a área, constituem afluentes da denominada Bacia do Rio Piranhas, o qual permite a construção de expressivas barragens como a de Bom Jesus, utilizada para abastecimento humano, animal e lides agrárias.

O relevo acha-se incluso na denominada "Planície Sertaneja", a qual constitui um extenso pediplano arrasado, onde localmente se destacam elevações residuais alongadas e alinhadas com o "trend" da estrutura geológica regional.

## **2.4 ASPECTOS DE INFRAESTRUTURA**

O município dispõe de serviço de telefonia fixa e móvel. A cidade possui a grande maioria de suas ruas pavimentadas com paralelepípedos. O sistema de abastecimento de água existente é gerido e operado pela Companhia de Água e Esgotos da Paraíba e atende toda a malha urbana municipal. A cidade não dispõe de sistema público de coleta e tratamento de esgotamento sanitário, contudo todas as residências são dotadas de sistema individualizado de tratamento composto por fossa e sumidouro.

## **3. SOLUÇÃO PROPOSTA**

### **3.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS**

Considerando a importância da iluminação pública para a segurança e qualidade de vida dos cidadãos, é fundamental que as iniciativas de modernização e eficiência energética sejam implementadas de forma planejada e responsável. O

projeto de substituição de lâmpadas convencionais por pétalas de LED em iluminação pública é uma dessas iniciativas, que traz diversos benefícios para a população e para o meio ambiente.

#### 4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

##### 4.1 GERAL

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não alteração de custo da obra, ou serviço, será executada sem autorização do Responsável Técnico pela obra.

Em caso de itens presentes neste Memorial Descritivo e não incluídos nos projetos, ou vice-versa, devem ser considerados na execução dos serviços de forma como se figurassem em ambos.

Em caso de divergências entre os desenhos de execução dos projetos e as especificações, o Responsável Técnico pela obra deverá ser consultado, a fim de definir qual a posição a ser adotada.

Os serviços serão executados pela Contratada, com fornecimento de mão de obra, materiais, veículos, equipamentos e ferramentas. O trabalho deverá seguir as normas técnicas em vigor e atender rigorosamente às especificações técnicas e padrões da concessionária ENERGISA.

Para garantir o melhor desempenho das equipes, a Contratada deverá compô-las com funcionários qualificados e experientes, conforme as necessidades do projeto em pauta. Os veículos e equipamentos necessários para a execução dos serviços deverão ser disponibilizados pela Contratada e atender rigorosamente às normas NR-10, NR-12 e NR-35.

Além disso, qualquer serviço que interfira no fluxo veicular deverá ser sinalizado com cones e cavaletes, e se houver necessidade de paralisação parcial ou total do trânsito, a fiscalização deverá ser informada antecipadamente para viabilização junto ao Departamento Municipal de Trânsito.

Para garantir a segurança e a integridade dos locais onde os serviços serão realizados, a Contratada deverá reparar e/ou recompor quaisquer danos ocasionados pela execução dos serviços, deixando a área próxima à instalação nas mesmas condições existentes antes da realização do serviço.



#### 4.2 PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA

Deverá ser alocada uma placa de identificação da obra, conforme modelo abaixo:

OBJETO DA OBRA	
Valor da obra:	Contrato:
Fonte de recurso:	Início da Obra:
	Término da Obra:



PREFEITURA MUNICIPAL  
**SÃO JOSÉ DE PIRANHAS**  
 TRABALHO QUE REALIZA

#### 4.3 SERVIÇOS PRELIMINARES

A contratada, antes de iniciar as obras, deverá apresentar à fiscalização, cópia da ART (Anotações de Responsabilidade Técnica) emitida pelo CREA-PB, devidamente quitada e a matrícula da obra junto ao INSS (Instituto Nacional de Seguridade Social).

Em local de destaque visual, a contratada deverá fixar a placa da obra, nas dimensões de (2,00x2,50m) no modelo adotado pela PMSJP.

Fica a contratada obrigada a obter todas as licenças, aprovações e franquias necessárias aos serviços contratados, pagando os emolumentos e taxas previstos em lei.

A empresa contratada será responsável pela higiene e segurança da obra, estando obrigada a cumprir as exigências determinadas pela administração pública e particular, pelas normas de segurança do trabalho nas atividades da construção civil.

#### 4.4 DESCRIÇÃO DO PROJETO

A obra consistirá na substituição das lâmpadas convencionais existentes por pétalas de LED de 150W e 200W, conforme indicação no projeto, estas deverão ser

inspecionadas e aprovadas pela fiscalização antes de sua instalação. Para isso, deverão ser adquiridas pétalas de LED com as seguintes especificações técnicas:

- Tensão: 220V;
- Frequência: 50/60Hz;
- Temperatura mínima: 5000K;
- Índice de reprodução de cor (IRC):  $\geq 70$ ;
- Fluxo luminoso pétala de 150W: mínimo 18.000 Lúmens;
- Fluxo luminoso pétala de 200W: mínimo 25.000 Lúmens;
- Proteção: IP66;
- Impactos mecânicos: IK08;
- Vida útil mínima de 70.000 horas;
- Garantia da luminária: de 05 (cinco) anos.

1. **Potência:** A pétala de LED deve ter potência de 150W, fornecendo iluminação adequada para as vias urbanas.
2. **Tensão de entrada:** A tensão de entrada da pétala de LED deve ser compatível com a rede elétrica local, 220V.
3. **Temperatura de cor:** A temperatura de cor deve ser adequada para a iluminação pública, geralmente variando entre 5.000 e 6.500K.
4. **Índice de reprodução de cor (IRC):** O índice de reprodução de cor deve ser superior a 70, garantindo que as cores dos objetos iluminados sejam reproduzidas de forma fiel.
5. **Vida útil:** A pétala de LED deve ter uma vida útil elevada, reduzindo a necessidade de manutenção e troca. A vida útil deve ser no mínimo de 70.000.
6. **Eficiência energética:** A eficiência energética da pétala de LED deve ser superior à das lâmpadas convencionais, reduzindo o consumo de energia elétrica e contribuindo para a sustentabilidade ambiental.
7. **Proteção:** A pétala de LED deve ser protegida contra intempéries (sol e chuva) e vandalismo, para garantir a sua durabilidade e funcionamento adequado, dessa forma, é exigido que as pétalas tenham proteção IP66.

- 8. Certificações:** É importante que a pétala de LED possua certificações de qualidade e segurança, garantindo que atenda às normas técnicas e regulamentações aplicáveis.

### Exigências

As luminárias tipo pétalas de LED a serem instaladas devem atender aos requisitos básicos de segurança e qualidade estabelecidos pela Portaria nº 62/2022 do INMETRO. Para isso, elas devem apresentar proteção contra choque elétrico, proteção contra calor excessivo, proteção contra radiação ultravioleta e infravermelha, eficiência energética adequada, durabilidade, desempenho fotométrico e conformidade com as normas técnicas aplicáveis. É imprescindível que as luminárias sejam certificadas pelo INMETRO e que sua compra seja feita em fornecedores confiáveis e que forneçam garantias de qualidade.

As luminárias devem atender requisitos mínimos exigidos nos seguintes documentos de referência:

- NBR IEC-60598-1: Requisitos Gerais e Ensaio.
- NBR-15129:2012- Luminárias para Iluminação Pública.
- NBR-5101:2012- Iluminação Pública Procedimento (Classificação) e da Portaria nº 20 de 2017 do Inmetro.
- IES LM-80-08 - Approved Method for Measurements Lumen Maintenance of LED Light Sources.
- IES TM 21 - Projecting Long Term Lumen Maintenance of LED light Sources.
- NBR IEC - 60529 Grau de Proteção para Invólucros de Equipamentos Elétricos (Código IP).
- NBR IEC - 62031 Módulos de LED para iluminação em Geral - Especificações de Segurança.
- Ensaio de impactos Mecânicos – IEC 62262:2002;

A luminária ainda deverá ser fornecida com base padrão ABNT NBR 5123, com garantia de 05 (cinco) anos no conjunto.

As pétalas de LED deverão ser substituídas no local das luminárias atualmente existentes, substituindo o suporte e mesma fixação. Para isso, deverão realizados os seguintes procedimentos:

- Desligamento da energia elétrica;
- Retirada das lâmpadas convencionais;
- Instalação dos novos suportes (braço);
- Devolução das lâmpadas e braços retirados;
- Instalação das pétalas de LED;
- Teste de funcionamento.

Os procedimentos para a substituição das lâmpadas convencionais por pétalas de LED deverão os seguintes:

**Desligamento da energia elétrica:** Antes de iniciar os trabalhos, se necessário desligar a energia elétrica do local para evitar riscos de choque elétrico.

**Retirada das lâmpadas convencionais:** Caso necessário solicitar o desligamento da rede elétrica com a concessionária de energia. Será utilizado um alicate ou luvas de proteção para evitar acidentes.

**Substituição dos suportes e fixações:** Os suportes e fixações das luminárias deverão ser substituídos.

**Instalação das pétalas de LED:** As pétalas de LED deverão instaladas nos novos suportes. As pétalas de LED deverão conectadas aos fios elétricos.

**Teste de funcionamento:** Para garantir a eficiência e segurança da instalação, será realizado um teste de funcionamento das pétalas de LED. Será verificado se as pétalas de LED acendem corretamente, se há alguma falha de conexão elétrica ou de fixação, e se a iluminação proporcionada pelas novas luminárias é adequada para o ambiente.

Todos os procedimentos deverão realizados por profissionais capacitados e com experiência em instalação de pétalas de LED. Deverão utilizados equipamentos de segurança adequados, como luvas isolantes, capacete e óculos de proteção. Além disso, a obra seguirá as normas técnicas e de segurança estabelecidas pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

Quanto aos **braços**, as seguintes especificações técnicas deverão ser atendidas:

**Altura:** A altura do braço deve ser adequada para a instalação da luminária em relação a via pública ou rodovia, variando conforme a necessidade.

**Material:** O material do braço deve ser resistente, garantindo a sua durabilidade e segurança. Alumínio fundido e aço galvanizado são os materiais mais comuns.

**Diâmetro:** O diâmetro do braço deve ser compatível com a luminária LED a ser instalada, garantindo uma instalação adequada e segura.

**Carga máxima:** O braço deve suportar a carga da luminária LED instalada, incluindo a pétala de LED e seus acessórios. A carga máxima é geralmente de 20 a 30 kg.

**Ângulo:** O braço deve ser projetado para permitir o ajuste do ângulo da luminária, permitindo que a luz seja direcionada adequadamente.

**Proteção:** O braço deve ser protegido contra intempéries e corrosão, para garantir a sua durabilidade e segurança.

**Certificações:** É importante que o braço para luminária LED possua certificações de qualidade e segurança, garantindo que atenda às normas técnicas e regulamentações aplicáveis.

É importante garantir que as especificações sejam adequadas às necessidades da via pública ou rodovia em que serão instaladas, garantindo a segurança e qualidade da iluminação pública e rodoviária.

Quanto aos **relés fotoelétricos** as seguintes especificações técnicas deverão ser atendidas:

**Tensão de operação:** O relé fotoelétrico deve operar com a tensão compatível com a rede elétrica local, 220V.

**Corrente de operação:** A corrente de operação do relé deve ser compatível com a corrente do circuito elétrico em que será instalado.

**Sensibilidade:** O relé fotoelétrico deve ser sensível o suficiente para detectar a variação de luz ambiente e acionar a iluminação pública ou rodoviária de forma adequada.

**Tempo de resposta:** O tempo de resposta do relé deve ser adequado para garantir que a iluminação pública ou rodoviária seja acionada de forma rápida e precisa.

**Faixa de operação:** A faixa de operação do relé deve ser compatível com as condições de iluminação ambiente em que será instalado.

**Capacidade de carga:** O relé fotoelétrico deve ter capacidade de carga adequada para suportar a corrente elétrica da iluminação pública ou rodoviária a ser acionada.

**Proteção:** O relé fotoelétrico deve ser protegido contra intempéries e sobrecarga elétrica, garantindo a sua durabilidade e segurança.

**Certificações:** É importante que o relé fotoelétrico possua certificações de qualidade e segurança, garantindo que atenda às normas técnicas e regulamentações aplicáveis.

É importante garantir que as especificações sejam adequadas às necessidades do sistema de iluminação em que será instalado, garantindo a segurança e eficiência da iluminação pública ou rodoviária.

#### 4.5 PRAZOS E ORÇAMENTO

O prazo para a conclusão da obra é de 60 dias corridos, a contar da data de início dos trabalhos. O orçamento total da obra, incluindo a aquisição das pétalas de LED e a mão de obra, é de R\$ 1.491.593,65 (um milhão e quatrocentos e noventa e um mil e quinhentos e noventa e três reais e sessenta e cinco centavos).

#### 4.6 CONCLUSÃO

A substituição das lâmpadas convencionais por pétalas de LED é uma medida sustentável e econômica que proporciona uma iluminação mais confortável e uniforme. Espera-se que a obra seja concluída dentro do prazo estipulado e que atenda às expectativas do contratante.



Renê de Lira Carvalho

Técnico em eletromecânica

TRT 04778877403