



**PREFEITURA MUNICIPAL DE ARENÁPOLIS MT**



## **MEMORIAL DESCRITIVO**

**OBJETO:** ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM LUMINÁRIA DE LED AVENIDA PRESIDENTE DUTRA

**LOCAL DA OBRA:** AVENIDA PRESIDENTE DUTRA – CENTRO

**MUNICÍPIO:** ARENÁPOLIS-MT

**TIPO:** IMPLEMENTAÇÃO DE 120 METROS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

**DATA:** MAIO/2024

**RESPONSÁVEL TÉCNICO:** ENG. ELETRICISTA TIAGO ANACLETO/CREA- RNP  
1222595176



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE ARENÓPOLIS MT**



### **MEMORIAL DESCRITIVO**

#### **OBJETIVO**

O projeto de Iluminação em vias públicas devem fornecer a todos os seus usuários segurança, conforto, alta eficiência e respeito ao meio ambiente. O presente memorial visa descrever o projeto de iluminação pública que iluminará a Avenida Presidente Dutra, que será composta por 6 postes de aço galvanizado com braço duplo, com uma luminária de LED 200 W, totalizando 2.400 W de potência, onde será utilizado o transformador trifásicos de 75KVA - TR5700282019, que visa atender a implantação projetada.

#### **NORMAS TÉCNICAS**

O projeto elétrico foi-se elaborado observando-se as seguintes Normas Técnicas:

- **NDU 001** - Fornecimento de energia em Baixa Tensão
- **NBR 5410** – Instalação elétrica de baixa tensão.
- **NDU 035** – Iluminação Pública

#### **DESCRIÇÃO GERAL DO CONSUMIDOR**

O consumidor tem as seguintes características:

- Titular: **Prefeitura Municipal de Arenópolis**
- CNPJ: **24.977.654/0001-38**
- Localização: **AV. PRESIDENTE COSTA E SILVA, 105E – VILA NOVA. ARENÓPOLIS – MT, CEP 78420000.**
- Prazo previsto para início da obra: **JULHO/2024.**

#### **MEMORIAL DE CÁLCULO**

##### **CÁLCULOS DE DIMENSIONAMENTO CA**

A corrente de saída do sistema de iluminação ( $I_l$ ) é:

$$I_l = (200 \cdot 12) / (220) = 10,90A$$



## PREFEITURA MUNICIPAL DE ARENÓPOLIS MT



### - Critério da capacidade de corrente:

Considerando a corrente corrigida  $I_1$  e a Tabela 37 da NBR 5410 para o método de referência D, para 3 condutores carregados, o cabo a ser escolhido pelo método da capacidade da corrente é o 1,5 mm<sup>2</sup> XLPE 90° 1kV que tem capacidade de 22A, nessas condições.

### - Critério da queda de tensão máxima admissível:

Considerando o cálculo da queda de tensão com a 190 metros entre o transformador e o último ponto de conexão, utilizando a corrente máxima da carga, o cabo será de 16,0mm<sup>2</sup> (XLPE 90° 1kV), tendo 1,0 % de limite de queda.

| Queda de tensão na carga, distância e potência conhecidas |       |       |              |       |       |       |       |       |                           |       |       |       |       |       |       |       |
|-----------------------------------------------------------|-------|-------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Distância (m)                                             | 190   |       | Potência (W) |       |       |       | 2400  |       | >>> Corrente: 6,3 Amperes |       |       |       |       |       |       |       |
| Bitola (mm <sup>2</sup> )                                 | 1,5   | 2,5   | 4            | 6     | 10    | 16    | 25    | 35    | 50                        | 70    | 95    | 120   | 150   | 185   | 240   | 300   |
| Queda (%)                                                 | 7,6   | 4,7   | 2,9          | 1,9   | 1,2   | 0,7   | 0,5   | 0,3   | 0,3                       | 0,2   | 0,1   | 0,1   | 0,1   | 0,1   | 0,1   | 0,1   |
| Tensão (V)                                                | 352,2 | 363,1 | 369,9        | 373,6 | 376,6 | 378,2 | 379,2 | 379,7 | 380,1                     | 380,3 | 380,5 | 380,6 | 380,7 | 380,7 | 380,8 | 380,8 |

Figura 1- Queda de Tensão do transformador até o ponto de conexão

## ATERRAMENTO

O aterramento deverá ser feito devidamente como no projeto obedecendo às orientações e normas vigentes.

O condutor de aterramento será de 16mm<sup>2</sup>, conforme NBR 14039. Será utilizado 1 haste 5/8" x 2,4m para o aterramento de carcaça de cada poste de iluminação.

## LISTA DE MATERIAIS

| DESCRIÇÃO                                    | UNID. MED | QTD |
|----------------------------------------------|-----------|-----|
| CABO DE COBRE FLEXÍVEL 16MM <sup>2</sup>     | M         | 400 |
| CAIXA ENTERRADA RETANGULAR EM CONCRETO 30X30 | UN        | 7   |
| ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO 2"             | M         | 130 |
| CONECTOR PERFURANTE CDP 70                   | UN        | 12  |
| POSTE DE AÇO GALVONIZADO COM DOIS BRAÇOS     | UN        | 6   |
| LUMINARIA LED 200W                           | UN        | 12  |



## PREFEITURA MUNICIPAL DE ARENÓPOLIS MT



### QUADRO DE CARGAS

Ao todo serão Instaladas 12 luminárias de 200 W, 6 postes e extensão de 120 metros de BT.

A energia necessária para a ligação dessas luminárias será feita pelo transformador TR5700282019 e o acionamento das luminárias deverão ser feitas por relés fotoelétrico.

Com o acréscimo dessa nova carga, a demanda a ser consumida por esse transformador está apresentado na tabela abaixo:

| Circuito     | Fonte Existente | Pot. (kVA) | Demanda adicionada no trafo | % Carregamento noturno | Distância máxima da carga em relação ao trafo |
|--------------|-----------------|------------|-----------------------------|------------------------|-----------------------------------------------|
| TR5700282019 | xxxxxx          | 75         | 2,6kVA                      | 50                     | 190 metros                                    |

| Quadro de Carga adicional para o TR5700282019 |                   |      |                    |              |                 |                  |                     |            |   |              |                  |                   |                       |                           |
|-----------------------------------------------|-------------------|------|--------------------|--------------|-----------------|------------------|---------------------|------------|---|--------------|------------------|-------------------|-----------------------|---------------------------|
| Circuito                                      | Pot. unitária (W) | Fp   | Pot. unitária (VA) | Qtidade (UN) | Pot. Total (VA) | Fator de Demanda | Potencia Total (kW) | Tensão (V) | Ø | Corrente (A) | Δ% Máx Calculado | Cabo Mestre (mmZ) | Mét. Inst. ABN T 5410 | Cap. Cond. Corr. Cabo (A) |
| TR01                                          | 200               | 0,95 | 307                | 12           | 3692            | 100%             | 2,4                 | 220        | 3 | 10,90        | 35,7             | 16                | D                     | 79                        |

### CLASSIFICAÇÃO DAS VIAS PÚBLICAS

A Rua: Avenida Presidente Dutra – Centro, onde contempla a execução da Obra, é uma via de mão dupla que atende o bairro: Vila Goiás. Dotadas de duas vias duplas com largura total de 20 metros e com calçamento parcial de 2,5 metros.

Tendo por base a NBR 5101/2012, adotou-se para esta via as seguintes classificações:

- Via de tráfego importante, com tráfego de pedestre elevado médio: V2;
- **Via de grande tráfego noturno de pedestres: P2;**

Com isso, adotamos os seguintes valores de luminância e iluminância para a definição do tipo de fonte luminosa, altura de montagem, potência e topologia:

| Classe de Iluminação | Iluminância Média | Fator de Uniformidade |
|----------------------|-------------------|-----------------------|
|----------------------|-------------------|-----------------------|



## PREFEITURA MUNICIPAL DE ARENÓPOLIS MT



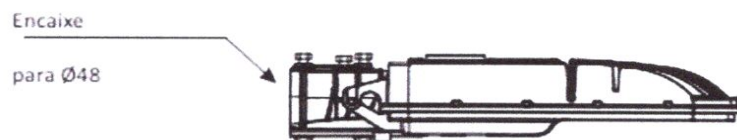
|    | Mínima $E_{med,min}$ (lux) | Mínimo $U = E_{min} / E_{me}$ |
|----|----------------------------|-------------------------------|
| V2 | 20                         | 0,3                           |
| P2 | 10                         | 0,25                          |

Quadro 1: Requisitos de Iluminância e Uniformidade (Fonte: ABNT NBR 5101/2012)

Vislumbrando uma melhor eficiência energética, foram adotadas uma luminária LED, por poste.

Seguem abaixo as características elétricas e físicas da Luminária:

- Potência Elétrica: 200 Watts
- Fluxo Luminoso – Mínima de 11.000 Lúmens;
- Eficiência Luminosa do LED - Mínima de 110 LM/W;
- Índice de Proteção mínimo IP66 para todo o conjunto;
- Temperatura de cor: 5.000K;
- Índice de reprodução de cores (IRC) maior ou igual a 75;
- Curva fotométrica tipo street de 120° a 150°;
- Voltagem: Bivolt / AC (85 – 265V) e frequência 60Hz;
- Fator de potência maior ou igual a 0,95;
- Taxa de distorção harmônica (THD) menor ou igual a 10%;
- Vida útil mínima de 50.000 horas;
- Encaixe para braço de 48 mm de diâmetro;
- Luminária com Base para Instalação de Relé Fotoelétrico;
- Possuir dispositivo interno DPS conforme norma ANSI C62.41 – Categoria B 6kV;
- Garantia total de todo o conjunto de no mínimo 5 anos;
- Deverá conter em sua face externa, informações de data de fabricação, marca, modelo, potência e fluxo luminoso;
- Certificações LM-79, LM-80, em conformidade com a portaria 20 do INMETRO;
- Resistência contra impacto mínima IK08;





## PREFEITURA MUNICIPAL DE ARENÓPOLIS MT



Documento assinado digitalmente

TIAGO ANACLETO

Data: 04/09/2025 12:02:04-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

TIAGO ANACLETO  
Engenheira Eletricista  
Crea: RNP 1222595176

---

Ederson Figueiredo  
Prefeito Municipal