



OTIMIZAÇÃO DE PROJETOS, OBRAS E SERVIÇOS EIRELI



## MEMORIAL DESCRITIVO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA – AVENIDA ANTÔNIO DAMIANI



colatina@opos.com.br  
www.opos.com.br



Rua Luiza Grinalda, nº 667, Centro, Vila  
Velha – ES, CEP: 29100-240



(27) 3356-0076  
(27) 99954-5008



OTIMIZAÇÃO DE PROJETOS, OBRAS E SERVIÇOS EIRELI



CIDADE DE COLATINA/ES  
PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA



colatina@opos.com.br  
www.opos.com.br



Rua Luiza Grinalda, nº 667, Centro, Vila  
Velha – ES, CEP: 29100-240



(27) 3356-0076  
(27) 99954-5008



OTIMIZAÇÃO DE PROJETOS, OBRAS E SERVIÇOS EIRELI

## SUMÁRIO

1 - Local.....	4
2 - Objetivo.....	5
3 - Normas .....	5
4 - Projeto.....	5
4.1 - Projeto de Iluminação Pública.....	5
4.1.1 - Braço para Iluminação Pública.....	5
4.1.2 - Cinta de Aço para Poste Circular .....	6
4.1.3 - Comando das Luminárias .....	6
4.1.4 - Posteação .....	6
4.2 - Interligação.....	7
4.3 - Rede Projetada .....	7
4.4 - Rede Primária .....	7
4.5 - Rede Secundária.....	7
4.6 - Transformador.....	7
4.6.1 - Proteção.....	7
4.7 - Aterramento .....	8
4.8 - Iluminação.....	8
4.8.1 - Luminárias instaladas.....	8
4.8.2 - Luminárias retiradas.....	8
4.9 - Materiais.....	8
4.10 - Detalhes .....	8



## 1 - Local

Este memorial descritivo é referente ao projeto de extensão de rede de distribuição elétrica (primária e secundária) e iluminação pública viária da Avenida Antônio Damiani, no município de Colatina.



## 2 - Objetivo

O presente memorial visa descrever o projeto do sistema de iluminação pública, com extensão de rede a ser doada à concessionária Empresa Luz e Força Santa Maria S/A (ELFSM).

Os fabricantes dos materiais deverão ter o protótipo de suas respectivas peças aprovadas pela ELFSM e possuírem Certificado de Registro de Fornecedor.

Quando à execução deste projeto, consultar as normas da concessionária para determinação das marcas dos fabricantes aceitas na época da execução.

## 3 - Normas

- NT-ENG-001 - Fornecimento de Energia Elétrica
- NT-ENG-004 - Iluminação Pública
- NT-ENG-005 - Padrão Construtivo de Redes
- NBR 5101 – Iluminação pública
- NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão

## 4 - Projeto

Com os elementos em planta e as decisões técnicas de cada via, foram elaborados os desenhos elucidativos e textos apresentados neste memorial. De uma maneira geral, o projeto teve soluções técnicas e econômicas de acordo com as adequações necessárias à integração das melhorias propostas, e podem ser resumidas da seguinte forma:

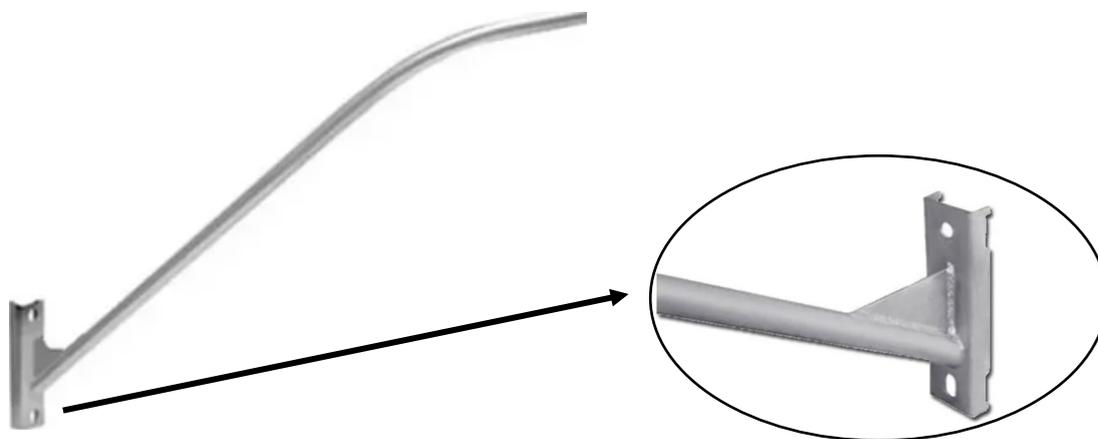
### 4.1 - Projeto de Iluminação Pública

Trata-se da implantação de novos postes e luminárias para a iluminação da Avenida Antônio Damiani.

Com o levantamento de campo, foram avaliadas as condições dos materiais utilizados na rede de iluminação existente em todo o trecho e a viabilidade energética em caso de instalação de luminárias de LED.

#### 4.1.1 - Braço para Iluminação Pública

O braço de iluminação utilizado será de aço carbono 1010/1020, laminado tipo cisne com sapata, resistência mecânica: F 25daN, flecha residual máxima 07mm. Revestimento: zincado a quente.



Quantidades:

27 Braços de aço galvanizado, diâmetro externo de 60,30mm, projeção horizontal 2500mm, curvo.

Toda ferragem utilizada deverá ser galvanizada a fogo. Para quaisquer esclarecimentos necessários deverão ser observados as normas e padrões de execução da concessionária.

#### 4.1.2 - Cinta de Aço para Poste Circular

Serão utilizadas duas cintas metálicas circulares para fixação de um braço de luminária com dois parafusos cabeça francesa 16x70mm para fixação da sapata e dois parafusos 16x70mm para fixação da cinta, fabricada em aço zincado a fogo.



#### 4.1.3 - Comando das Luminárias

Todas as luminárias serão comandadas individualmente por relés fotoelétricos tipo RF-10, acoplados ao próprio corpo da luminária.



#### 4.1.4 - Posteação

Os postes serão de concreto seção circular, com alturas entre 09 e 12 metros (de acordo com a necessidade de cada projeto), todos obedecendo aos padrões da concessionária ELFSM. Todo poste será identificado por gravação em plaqueta metálica ou no mesmo conforme NBR 8451, constando seu tipo, altura, tração, data de fabricação e nome do fabricante de maneira visível. O lance médio dos postes projetados é de 35 metros.

O engastamento será feito diretamente no solo e, se necessário, será auxiliado por concretagem de base e deverá ser igual a 10% da altura do poste mais 0,60 metros.



## 4.2 - Interligação

Os circuitos de baixa tensão para a distribuição geral da alimentação da iluminação serão provenientes da rede de distribuição da ELFSM.

Nos trechos entre a rede secundária de distribuição da ELFSM e a luminária será empregado com cabo tipo PP com seção nominal mínima de 1,5mm<sup>2</sup>, classe 5, isolamento 0,6/1kV, que serão conectados à rede com conectores apropriados para a seção dos condutores da rede secundária existente em cada poste envolvido no projeto.

As interligações e modificação da rede existente serão executadas pela ELFSM ou por empreiteira indicada pela mesma.

## 4.3 - Rede Projetada

A rede de distribuição elétrica foi projetada segundo princípios básicos de eficiência energética e segurança, obedecendo aos padrões de construção e materiais utilizados pela concessionária ELFSM.

## 4.4 - Rede Primária

No trecho em questão, a rede primária é 11.400V - 60Hz e possui rede trifásica em toda a sua extensão. Para a rede aérea trifásica projetada, serão utilizados cabos protegidos, com seção nominal de 70mm<sup>2</sup>, através de vãos com extensão média de 35 metros, e serão construídos sobre estruturas compostas conforme projeto e concessionária local.

## 4.5 - Rede Secundária

No trecho em questão, a rede secundária será trifásica 220/127V, 60 Hz, três fases, com uma extensão de vão médio entre postes de 35 metros.

Para o dimensionamento dos condutores de todos os projetos foram utilizados os cálculos de queda de tensão com tolerância máxima conforme a norma NBR 5410 e a norma da ELFSM NT-ENG-004.

Os condutores projetados para a alimentação dos circuitos serão de cabos multiplexados, com isolamento 0,6/1kV, com seção nominal de 70mm<sup>2</sup>.

## 4.6 - Transformador

Os transformadores projetados para o trecho em questão devem atender os requisitos exigidos na ELFSM, e para o dimensionamento do mesmo foram calculados em função da quantidade de luminárias instalada no mesmo circuito do transformador.

Serão instalados 03 transformadores trifásicos com as seguintes características:

Potência: 45kVA / Classe de Tensão: 15kV / Tensão Primária: 11,4kV / Tensão Secundária: 220/127V / Refrigeração: Óleo Mineral / Resfriamento: Natural / Frequência: 60Hz.

### 4.6.1 - Proteção

Toda estação transformadora será protegida por chave fusível, indicadora de 15kV – 10kA com abertura sob carga tipo *load-buster*, e para-raios com tensão nominal de 9kV e corrente de descarga de 10kA.



Obs.: Todos os dados estarão fixados no transformador em plaquetas metálicas.

## 4.7 - Aterramento

Todas as carcaças de equipamentos de distribuição serão aterradas. Os para-raios serão aterrados em comum com o neutro. Todos os postes adjacentes ao poste com transformador e todo final de linha efetivo terão o seu neutro aterrado.

Os condutores utilizados para os aterramentos serão de cordoalha cobre nu, na seção de 16mm<sup>2</sup> para os postes de concreto, uso interno ao poste.

## 4.8 - Iluminação

Os conjuntos de iluminação a serem instalados serão compostos por luminária fechada, lâmpada de LED com potência nominal de 150W, e alimentados com cabo com seção nominal mínima de 1,5mm<sup>2</sup>.

As ferragens deverão ser galvanizadas a fogo e toda luminária terá o acionamento individual por relé fotoelétrico.

### 4.8.1 - Luminárias instaladas

47 Luminárias LED 150W para iluminação pública, classe de isolamento tipo I, encaixe para tubos de Ø33 a 60,3mm, IP-66, fluxo luminoso mínimo de 21.000lm, eficiência mínima de 140lm/W.

### 4.8.2 - Luminárias retiradas

- 14 Luminárias de vapor de sódio de 150W
- 04 Luminárias de vapor de sódio de 400W

## 4.9 - Materiais

Todos os materiais a serem utilizados deverão ser novos e adquiridos de fornecedores habituais homologados pela ELFSM.

## 4.10 - Detalhes

Os detalhes de execução das estruturas, encabeçamento, conjuntos de iluminação e aterramento serão apresentados em projeto para esclarecimento quanto à sua instalação.

---

Cláudio de Oliveira  
CREA: ES-014890/D

