



OTIMIZAÇÃO DE PROJETOS, OBRAS E SERVIÇOS EIRELI



MEMORIAL DESCRITIVO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA – BR-259 – SEGUNDA PONTE



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 - Braço Suporte para Topo de Poste Tipo Pétala.....	6
4.1.3 - Cinta de Aço para Poste de Concreto Seção Circular.....	6
4.1.4 - Comando das Luminárias.....	6
4.1.5 - Posteação.....	6
4.1.5.1 - Poste de Aço Ornamental.....	6
4.1.5.2 - Poste de Concreto Circular.....	7
4.2 - Interligação.....	7
4.3 - Rede Projetada.....	8
4.4 - Rede Primária.....	8
4.5 - Rede Secundária.....	8
4.6 - Aterramento.....	8
4.7 - Iluminação.....	8
4.7.1 - Luminárias Instaladas.....	9
4.7.2 - Luminárias Retiradas.....	9
4.8 - Materiais.....	9
4.9 - Detalhes.....	9



1 - Local

Este memorial descritivo é referente ao projeto de extensão de rede de distribuição elétrica secundária e iluminação pública viária da rodovia BR-259, trecho que pertence à Segunda Ponte de acesso ao centro de Colatina, inclusive as suas ruas adjacentes.



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:

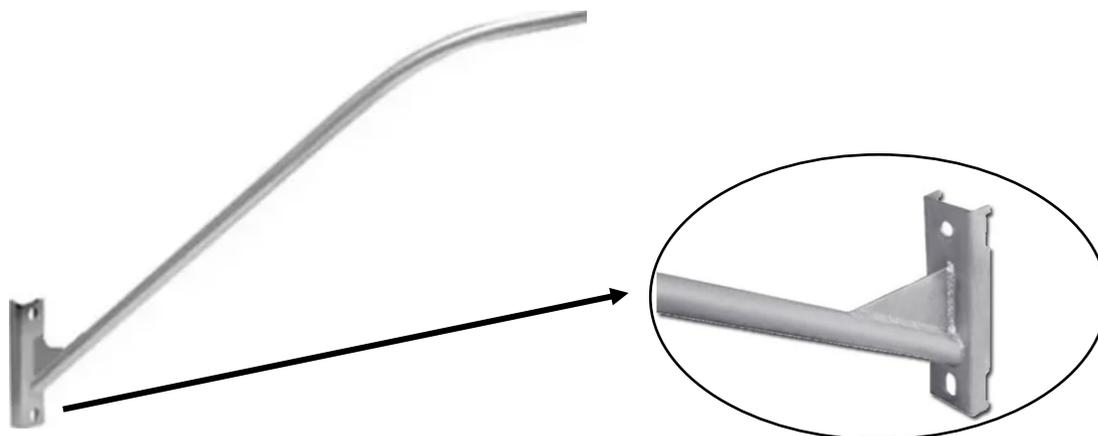
4.1 - Projeto de Iluminação Pública

Trata-se da implantação de novos postes e luminárias para a iluminação da rodovia BR-259, trecho que pertence à Segunda Ponte de acesso ao centro de Colatina, e das suas ruas adjacentes.

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:

26 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 - Braço Suporte para Topo de Poste Tipo Pétala

Além dos braços ornamentais a serem instalados ao longo das vias, serão utilizados braços suporte tipo pétala para topo de poste de concreto seção circular, fabricado em aço galvanizado SAE 1010/1020, conforme NBR 6323, com diâmetro para encaixe no poste de Ø60,3mm, para instalação de 04 luminárias públicas com encaixes de Ø48,3mm ou Ø60,3mm e pintura eletrostática. O sistema de fixação será através de encaixe tipo luva e parafuso para fixação sob pressão.

4.1.3 - Cinta de Aço para Poste de Concreto Seção 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.



4.1.4 - Comando das Luminárias

Todas as luminárias serão comandadas individualmente por relés fotoelétricos com base padrão NEMA 7 pinos para sistema de telegestão, tendo sua aplicação no comando automático de iluminação, acoplados ao próprio corpo da luminária. Este tipo de relé visa controlar e monitorar as luminárias do parque de iluminação pública através de rede de internet e telefonia (GPRS/Telegestão).

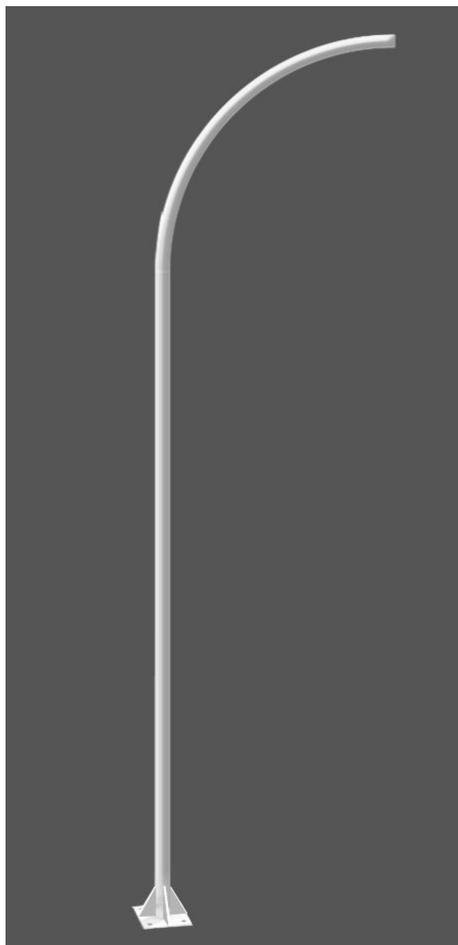
4.1.5 - Posteação

4.1.5.1 - Poste de Aço Ornamental

Todas os postes metálicos ornamentais serão do tipo cônico contínuo, estrutura em aço galvanizado, braços curvo simples ou duplo, base flangeada, com alturas de 06 ou 09 metros (conforme projeto), diâmetro inferior de 135 mm, fixados em base de concreto por



meio de chumbadores com diâmetro de 5/8" e 40 cm de comprimento, conforme modelo apresentado abaixo. O lance médio dos postes ornamentais projetados é de 35 metros.



4.1.5.2 - Poste de Concreto Circular

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 30 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 1,5mm², 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 70mm², 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 do circuito dos postes de concreto serão de cabos multiplexados, com isolamento 0,6/1kV, com seção nominal de 70mm².

Para os postes ornamentais existentes e projetados para a ponte, os condutores alimentadores serão de alumínio isolado XLPE - 0,6/1kV, na seção nominal de 16mm², instalados através de eletrodutos enterrados ao longo da ponte.

Quanto aos postes ornamentais projetados para as vias adjacentes à ponte, os condutores serão de cabos multiplexados, com isolamento 0,6/1kV, com seção nominal de 16mm², alimentados por meio de rede aérea, através de estruturas de baixa tensão instaladas nos próprios postes metálicos (conforme projeto).

4.6 - Aterramento

Todas as carcaças de equipamentos de distribuição serão aterradas. Todos os postes metálicos e todo final de linha efetivo da rede aérea projetada terão o seu neutro aterrado.

Os condutores utilizados para os aterramentos serão de cordoalha cobre nu, na seção de 16mm² para os postes de concreto, uso interno ao poste. Quanto aos postes metálicos, o aterramento será realizado por meio de conexão pela base do poste.

4.7 - Iluminação

Os conjuntos de iluminação a serem instalados serão compostos por luminária fechada, lâmpada de LED com potências nominais de 150W e 240W, e alimentados com cabo com seção nominal mínima de 1,5mm².

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



4.7.1 - Luminárias Instaladas

55 Luminárias de LED, com potência nominal de 150W para iluminação pública, temperatura de cor 5000K, classe de isolamento tipo I, encaixe para tubos de Ø33 a 60,3mm, IP-66, com fluxo luminoso mínimo de 21.000 lm, eficiência mínima de 140 lm/W.

34 Luminárias de LED, com potência nominal de 240W para iluminação pública, temperatura de cor 5000K, classe de isolamento tipo I, encaixe para tubos de Ø33 a 60,3mm, IP-66, com fluxo luminoso mínimo de 32.100 lm, eficiência mínima de 134 lm/W.

4.7.2 - Luminárias Retiradas

- 13 Luminárias de vapor metálico de 250W.
- 51 Luminárias de vapor metálico de 400W.

4.8 - Materiais

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

4.9 - 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

