

MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO
ILUMINAÇÃO PÚBLICA – LED
MURIAÉ – MG



Prefeitura Municipal de MURIAÉ – MG

SUMÁRIO

1. MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO	3
1.1 Introdução	3
1.2 Descrição	3
1.3 Comando das Luminárias	4
1.4 Alimentação de Energia.....	4
1.5 Materiais	4
1.5.1 BRAÇOS PARA LUMINÁRIAS	4
1.5.2 FIXAÇÃO DOS BRAÇOS	5
1.5.2.1 Poste seção Circular.....	5
1.5.2.2 Poste seção duplo T	5
1.5.3 LUMINÁRIAS	6
1.5.3.1 ESPECIFICAÇÕES DAS LUMINÁRIAS	6
1.5.4 RELÉ FOTOELÉTRICO	8
1.5.5 CONDUTORES	8
1.5.6 CONECTORES	9
1.6 Esquema de ligação da Luminária	9
1.6.1 CONEXÃO EM REDE FASE/NEUTRO	9
1.7 Relação de luminárias substituídas.....	11

1. MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO

1.1 Introdução

O presente Memorial Descritivo tem por objetivo a definição das especificações técnicas dos materiais, procedimentos e normativas associadas ao projeto de substituição de luminárias para tecnologia LED das vias situadas no município de MURIAÉ – MG.

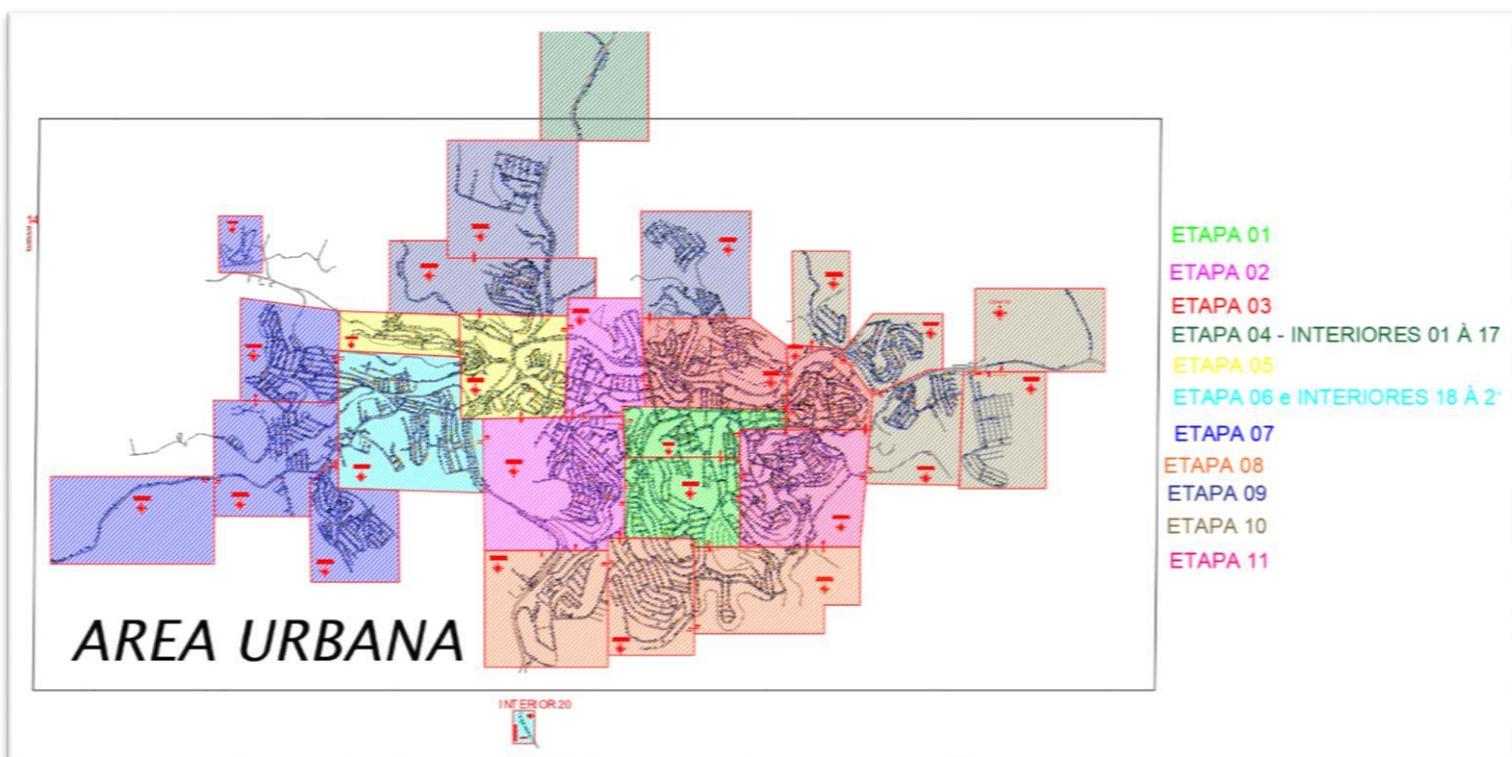


Figura 1 – Visão superior do município com etapas de execução

1.2 Descrição

A iluminação das vias será realizada por luminárias de tecnologia LED de potências 70W, 100W, 150W que substituirão as luminárias existentes em todo território do município.

1.3 Comando das Luminárias

Todas as luminárias serão comandadas individualmente por relés fotoelétricos tipo RF-10, padrão 3 pinos, acoplados ao próprio corpo da luminária.

1.4 Alimentação de Energia

Os circuitos de baixa tensão para a distribuição geral da alimentação da iluminação serão provenientes das redes de distribuição da ENERGISA.

Nos trechos entre a rede secundária de distribuição da concessionária e a luminária será empregado cabo de cobre flexível com bitola de 1,50mm², que serão conectados à rede com conectores perfurante ou tipo cunha apropriados para a bitola dos condutores da rede secundária existente em cada poste envolvido no projeto. As luminárias serão conectadas à rede na mesma fase anteriormente usadas.

1.5 Materiais

Os materiais deverão ser de primeira qualidade, certificados pelo INMETRO e seguir estritamente as especificações técnicas presentes neste memorial.

1.5.1 BRAÇOS PARA LUMINÁRIAS

Os braços que terem necessidade, serão substituídos por braços de tamanho especificado abaixo, que serão escolhidos estrategicamente de acordo com a necessidade da via.

Braço de 2,0 metros, com sapata, produzido em aço galvanizado à fogo.

A figura 2 mostra o modelo do braço que será utilizado para substituir os braços existentes no sistema de iluminação pública do município.

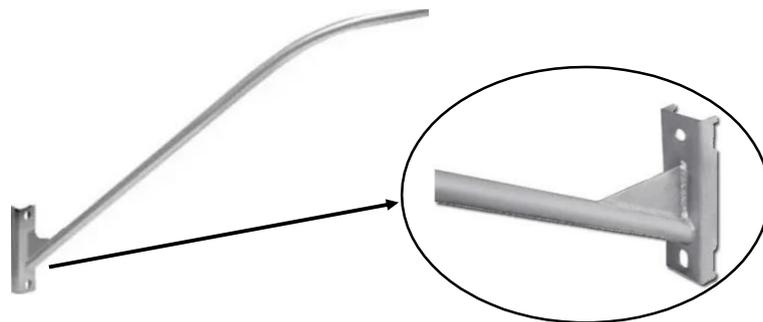


Figura 2 – Figura ilustrativa do braço com sapata

1.5.2 FIXAÇÃO DOS BRAÇOS

1.5.2.1 Em Poste Circular

A fixação do Braço ao poste de secção circular será feita por duas cintas metálicas circulares, já acompanhadas de seus parafusos, fabricada em aço zincado à fogo. E a fixação do Braço à cinta será através de 2 parafusos cabeça francesa 16x70mm em aço galvanizado.



Figura 3 – Cinta metálica circular

1.5.2.2 Poste Duplo T

A fixação do Braço em poste Duplo T será através de parafusos máquina M-16x350mm (M-16) fabricados em aço galvanizado à fogo, sendo dois parafusos e duas porcas quadradas para cada braço.



Figura 4 – Parafuso e porca

1.5.3 LUMINÁRIAS

1.5.3.1 ESPECIFICAÇÕES DAS LUMINÁRIAS

As luminárias serão do tipo pública com tecnologia LED, equipadas obrigatoriamente com chip SMD, classificação CUTOFF e TIPO II MÉDIA. Com alimentação dos LEDs em corrente contínua (DC), vida útil do conjunto mínima 90.000 horas @L70 com declaração de garantia das luminárias LED, por defeito de fabricação, pelo prazo mínimo de 05 (cinco) anos, expedida e assinada pelo fabricante da luminária e com Certificação conforme Portaria 20 do INMETRO e certificação PROCEL.

As Luminárias ainda deverão atender as seguintes especificações, sendo aceita a tolerância de 10% na potência solicitada da luminária (W), para mais ou para menos, em relação a potência e fluxo luminoso descritos com base nos dados declarados nos ensaios apresentados, mantendo-se a eficiência mínima solicitada.

- a) Driver com saída em corrente/tensão contínua (DC) com no mínimo 89% de eficiência com tensão de entrada em 120V;
- b) Tensão de entrada 100~300 Vca (Full range);
- c) Frequência de entrada 60 Hz;

- d) Controle de corrente em malha fechada;
- e) Base para relé foto eletrônico 3 pinos;
- f) Driver dimerizável padrão 1-10V;
- g) Corpo fabricado em alumínio injetado;
- h) Acabamento em pintura eletrostática na cor cinza;
- i) Lentes de policarbonato estabilizado a UV;
- j) Temperatura ambiente de operação -25°C a $45^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$;
- k) Protetor de surtos 10kV/12kA integrado ao corpo da luminária @8/20us;
- l) Cabo de proteção PE para aterramento;
- m) Grau de Proteção IP-66
- n) Fator de potência $\geq 0,92$

Além das já mencionadas acima, as luminárias deverão atender as seguintes especificações:

LUMINÁRIA LED 70W

- a) Potência máxima 70 [W];
- b) Fluxo Luminoso mínimo 10.500 [lm];
- c) Eficiência Luminosa mínima 150 [lm/W];
- d) Índice de reprodução de cor mínimo 70 [%];
- e) Temperatura de cor dos LEDs 5.000 [K];

LUMINÁRIA LED 100W

- f) Potência máxima 100 [W];
- g) Fluxo Luminoso mínimo 15.000 [lm];
- h) Eficiência Luminosa mínima 150 [lm/W];
- i) Índice de reprodução de cor mínimo 70 [%];
- j) Temperatura de cor dos LEDs 5.000 [K];

LUMINÁRIA LED 150W

- k) Potência máxima 150 [W];
- l) Fluxo Luminoso mínimo 22.500 [lm];
- m) Eficiência Luminosa mínima 150 [lm/W];
- n) Índice de reprodução de cor mínimo 70 [%];
- o) Temperatura de cor dos LEDs 5.000 [K];

As luminárias deverão ter certificado de avaliação da conformidade, válido, de acordo com a Portaria 20 do INMETRO.

1.5.4 RELÉ FOTOELÉTRICO

Aquisição e instalação do RELÉ FOTO ELETRÔNICO com o catálogo do produto, válido.

As proponentes deverão prever a utilização em cada luminária de um relé foto controlador eletrônico para controle automático de iluminação corpo em policarbonato e contato 3 pinos, com as seguintes especificações:

Tensão de entrada 105~305 V

Grau de Proteção IP-66

Invólucro com proteção contra raios UV

Frequência de entrada 50 ou 60 Hz

Contatos de carga com capacidade para 14.000 operações ou mais

5 a 15 lux para ligar

30 lux para desligar

Temperatura de trabalho de -5°C a +50°C

Consumo máximo 0,92W

Proteção contra surtos de tensão com varistor tipo 160j

Máxima potência de comando: 1000W ou 1800VA

Garantia do produto de 5 anos

1.5.5 CONDUTORES

Cabo de cobre flexível, têmpera mole, encordoamento classe 5, Bitola (1,50mm²). Cobertura PVC, isolamento 750V.

1.5.6 CONECTORES

Conector Cunha próprio para conexão de cobre-cobre e alumínio-cobre, com elevada condutividade elétrica e resistência à corrosão.

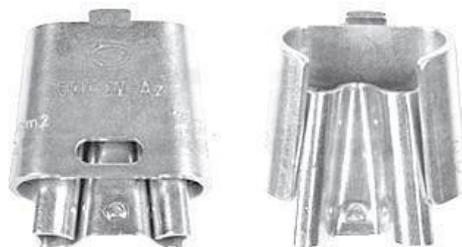


Figura 7 - Conector Cunha

Conector Perfurante (CDP) 10-70/1,5-10 mm², próprio para conexão alumínio-alumínio, alumínio-cobre ou cobre-cobre, com porca fusível e conexão por aperto.



Figura 8 - Conector perfurante

1.6 Esquema de ligação de luminárias

1.6.1 CONEXÃO EM REDE FASE/NEUTRO

A luminária será conectada na rede de distribuição de baixa tensão de 220v, e deverá ser ligada com 1 cabo preto 1,5mm² (FASE), e 1 cabo azul 1,5mm² (NEUTRO) esse irá conectar o neutro e o terra da luminária ao Neutro da rede, conforme figuras 1.

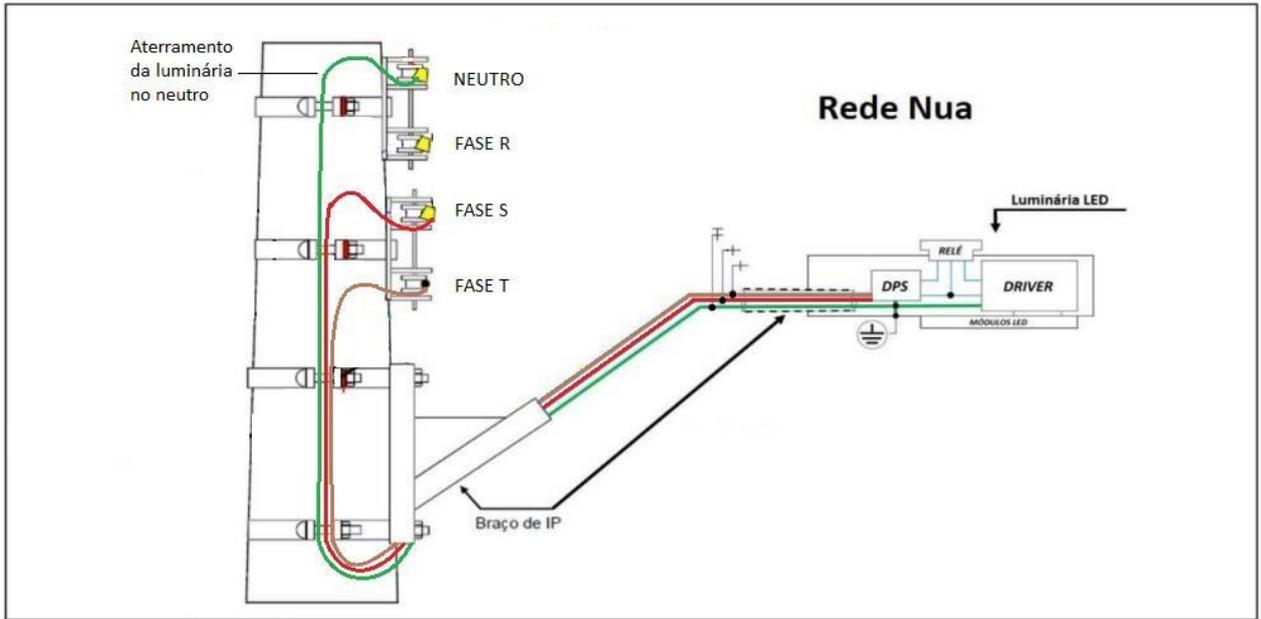


Figura 1 - Esquema de ligação da luminária

1.7 Relação de luminárias substituídas

Tabela 1 – Resumo das luminárias antigas

NOVO		
Tipo	Potência da Lâmpada [W]	Quantidade
Lampada Mista A	160	1
Lampada Mista A	250	14
Lampada Mista A	500	9
Lampada Fluorescente A	40	8
Lampada Incandescente A	100	4
Lampada Vapor Mercúrio A	125	712
Lampada Vapor Mercúrio A	250	21
Lampada Vapor Mercúrio A	80	3
Lampada Vapor Mercúrio A	400	40
Lampada Vapor de Sódio A	250	4815
Lampada Vapor de Sódio A	400	2812
Lampada Vapor de Sódio A	350	1
Lampada Vapor de Sódio A	150	125
Lampada Vapor de Sódio A	100	2507
Lampada Vapor Metálico A	400	73
Lampada Vapor Metálico A	250	93
Lampada Fluorescente A	30	1
Lampada Fluorescente A	45	5
TOTAL		11.244

Tabela 2 – Resumo das novas luminárias

NOVO		
Tipo	Potência da Lâmpada [W]	Quantidade
LED	70	5.156
LED	100	5.344
LED	150	3.500
TOTAL		14.000

As substituições de luminárias para tecnologia LED irão trazer uma economia de energia de 67,46% em relação as luminárias atuais. Também trazendo melhoria na visualização das vias, fazendo com que haja mais conforto e segurança ao se transitar pelas ruas.

Nadine Martins Magalhães
CREA-RJ 2019101128/D
Engenheira Eletricista