

**Objeto:**

*O presente projeto tem por finalidade substituição da iluminação ornamental das praças da área central Rui Barbosa e praça Bairro Cruzeiro, com objetivo aumentar a segurança e qualidade de vida aos munícipes que frequentam o local*

**1. Normas técnicas:**

Os equipamentos e serviços a serem fornecidos deverão estar de acordo com as normas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas e normas locais da Concessionária de Energia Elétrica.

**2. Locais de instalação:**

**2.1. Praça da área Central Luminárias e readequações:**

<b>Poste 10 metros 4 pétalas</b>	<b>A retirar</b>	<b>A instalar</b>
Luminária pétala led 180W		16
Luminária vapor metálico	16	
Poste 6 metros (substituir poste de 3 metros por poste de 6metros)	8	8
Luminária pétala led 80 w		16
Luminária ornamental topo de poste	8	
Suporte 2 pétalas		8
Poste 14 metros (telecônico aço galvanizado engastado)		2

**2.2. Praça Cruzeiro**

	<b>A retirar</b>	<b>A instalar</b>
Poste 12 metros circular conicidade reduzida)		1
Pétalas bulbo led	12	
Luminária pétala led 180w		16

Suporte quatro pétalas topo de poste	3	4
--------------------------------------	---	---

### 3. Descrição suportes:

Todos os materiais devem estar em conformidade com a norma ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). Os equipamentos elétricos devem atender as normas da concessionária de energia elétrica, neste caso a ELEKTRO.

O suporte para 2 (5º graus de inclinação com braço de 250mm de comprimento) 76,2 o diâmetro de encaixe do topo do poste e mínimo 48mm encaixe da luminária.

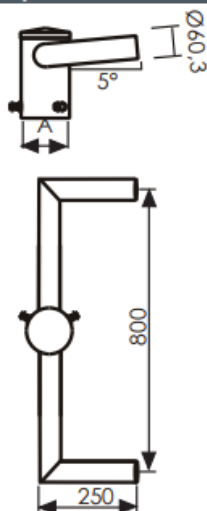


O suporte para 4 pétalas (0º graus de inclinação com braço de 250mm de comprimento) 101mm diâmetro do topo do poste.



O suporte para 2 pétalas (5º graus de inclinação com braço de 250mm de comprimento) 101mm diâmetro do topo do poste.

### Tipo U



Código	ØA	Ø Topo do Poste
45061	76,2	60,3
45077	88,9	76,2
45089	101,6	88,9
45102	114,3	101,6
45115	127,0	114,3

A fixação da luminária deverá ser através de parafuso de aço inoxidável com travamento de segurança que impeça qualquer rotação ou desprendimento da luminária decorrentes das oscilações do poste ou pelo vento.

No topo deste poste deverá ser instalada luminárias led tipo pétalas.

#### 4. APARELHOS DE ILUMINAÇÃO

Deverão ser apresentados documentos e ensaios de laboratórios credenciado no INMETRO da luminária, de acordo com a NBR 5101 –Iluminação Pública -Subsídio técnico para luminárias de LED e a Portaria nº 20 do INMETRO que regulamenta a qualidade para luminárias para iluminação pública.

<b>Praça Rui Barbosa</b>	
Aparelho de iluminação de LED 80w	16 unid
Aparelho de iluminação de LED 180 w	20 unid
Refletor led RGB com memoria 400w	9 unid

<b>Praça CRUZEIRO</b>	
Aparelho de iluminação de LED 180w	16 unid
POSTE CONC CIRC 200DAN Conicidade Reduzida	01 unid

### **Luminária Led 180W**

- ❖ Luminária publica LED eficiência mínima 140 l/w
- ❖ Potência elétrica máxima 80W e 180W
- ❖ Fator de potência maior ou igual 0,95
- ❖ Características gerais: - Proteção anti-surto: 10KV / 5KA
- ❖ Faixa de tensão: De 100 a 250 VCA AC, frequência 60Hz
- ❖ Temperatura de cor: 4000 a 4500K
- ❖ Funcionamento com luminosidade total imediata após retorno de fornecimento de energia em caso de queda de energia;
- ❖ led com vida útil igual ou superior a 50.000 hs; Estrutura em alumínio injetado epóxi, resistente a intemperes; sistema de fixação para braços 33 a 60,3mm
- ❖ Grau de proteção contra impactos mecânicos - IK08
- ❖ Proteção contra penetração de líquidos e sólidos: a luminária deve possuir grau de proteção IP 66 ou superior (sem uso de cola para selagem da luminária), tanto no conjunto ótico como nos equipamentos auxiliares;
- ❖ Sistema integrado ao corpo da luminária para acionamento e desligamento automático em função da luminosidade ambiente;
- ❖ Garantia mínima: 5 anos para todos os componentes da luminária;

### **REFLETOR RGB 400 W COM MEMORIA**

- Cor da Luz: RGB (Com controle para mudança de cores)
- Com memoria mantendo a última programação mesmo após a desenergização do mesmo por até 24 hrs
- Potência: 400W
- Fluxo Luminoso: 40000 lúmens (100lm/w)
- Faixa de tensão: De 100 a 250 VCA AC, frequência 60Hz
- Fator de Potência: 0,92
- Índice de Reprodução de Cor (IRC): >70

- Ângulo de Abertura: 80°
- Índice de Proteção: IP66
- Frequência: 50-60Hz
- Vida útil aproximada: 50.000 horas
- Composição: Vidro, Alumínio injetado
- Garantia: 1 ano

#### **5. Estrutura para instalação do refletor RGB 400W:**

Devera confeccionar uma estrutura em alvenaria mesmo modelo da caixa de passagem sendo 30 cm x 30cm x 30cm enterrado e mais 10 cm acima do solo onde será instalado o refletor a tampa será de acrílico espessura 10mm com vedação em Silicone Acrílico Base Água Branco

#### **6. Estrutura para fixação das tomadas nos canteiros:**

Devera confeccionar uma estrutura em tubo de diâmetro de 200mm com 1,5 metros de comprimento e concretada o interior e com eletroduto dentro do tubo e uma caixa 4x2 na lateral ficando fora da terra 0,5 metros e a caixa 4x2 a 0,3 do solo.

#### **7. Caixa de Passagem:**

Na base ao lado do poste deverá ser instalada uma caixa de passagem com dimensões de mínimas de 30cm x 30cm x 30cm, com tampa de concreto.

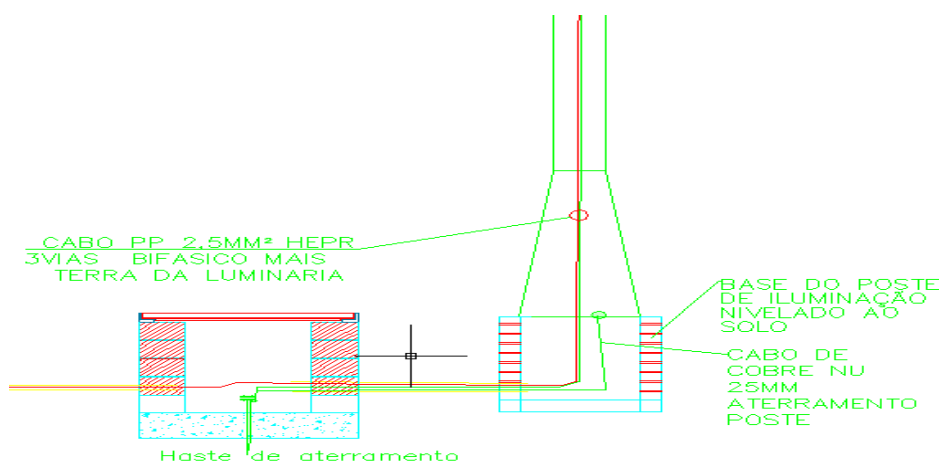
As caixas de passagem deverão ser posicionadas no máximo 50 cm de distância do poste DETALHE em anexo.

Após a fiscalização deverá ser travada com uma camada de concreto para evitar vandalismo

A tampa da caixa de passagem deverá ser construída a 30 cm do nível do solo. E após a área após os 30 cm da alvenaria escavar mais 20 cm para brita. não será permitida em hipótese alguma a colocação de caixa de passagem em áreas que circulação de veículos, ônibus, caminhões etc. Dentro de cada caixa de passagem deverá ser colocada uma camada de brita de 20 cm, utilizar brita número 2.

## 8. Aterramento Postes de Iluminação:

Deverá ser instalada 01 (um) haste de diâmetro nominal (5/8") 15,87 mm, revestida com uma camada de cobre com espessura mínima de 0,254  $\mu$  x m, com comprimento mínimo 2,40 metros, com a função de aterramento para cada poste metálico da Iluminação Pública e luminária pública led. Para interligar à haste de aterramento ao poste deverá ser utilizado um cabo de cobre nu de seção de # 25mm<sup>2</sup>, cm. Para interligação do condutor com a haste de aterramento deverá ser utilizado um conector tipo cunha de liga de cobre, Um cabo unipolar de cobre nu de seção que # 25mm<sup>2</sup>,



## 9. Execução da Instalação

A execução da instalação deverá ser acompanhada por um profissional com formação em Engenharia Elétrica sendo que este profissional deve ser registrado no Conselho Regional de Engenharia, o CREA.

A execução da obra deve seguir as seguintes etapas.

- Primeiramente deverão ser localizados os padrões de entrada de alimentação dos postes de iluminação existentes e seccionar a energia, e constatar a ausência de tensão nos postes;
- Construção da base para sustentar o poste
- Concretar a base dos postes
- Espera a cura do concreto da base do poste;

- Instalar os postes;
- Nos postes “não flangeado” o engastamento deverá ser com 2 metros e a base concretada
- Verificar se possui aterramento;
- Instalar a haste de aterramento;
- **Montagem das luminárias no topo do poste, montar as luminárias e readequar o poste com o poste deitado;**
- Passar a fiação 3x vias cabo PP HEPR de 2,5 mm<sup>2</sup>, conforme especificado, (preto e vermelho para as fases e verde para aterramento) por dentro do poste e fazer a ligação dos respectivos condutores, este condutor será ligado ao circuito principal dentro da caixa de passagem na base do poste
- Fixar o poste na base;
- Fazer à ligação do condutor de aterramento da luminária a haste de aterramento, e do condutor cobre nu 25mm<sup>2</sup> até a base do poste;
- Fazer a recomposição da isolação dos condutores que tiveram a sua isolação comprometida utilizar fita de alta fusão de 1kv; **(primeiramente deverá ser passado 3 (três) camadas de fita auto fusão), isso deve ser feito 8cm para cada lado dos condutores que tiveram sua isolação comprometida.**
- Testar se todas as luminárias estão funcionando adequadamente;
- Medir a resistência de aterramento de cada haste de aterramento, deligar o disjuntor geral para fazer a medição da resistência de aterramento.
- **Instalar dispositivo DR nas cabeças dos CIRCUITOS e quando circuito único nos padrões de entrada.**

Os itens descritos acima apresentam alguns detalhes que devem ser levados em consideração para a correta execução dos trabalhos, qualquer item não apresentado, ou em discordância nas descrições acima deverá ser comunicado ao Departamento de Engenharia.

## **10. Considerações finais**

Os funcionários e técnicos que irão trabalhar na execução dos trabalhos terão que cumprir todas as exigências mínimas de segurança exigidas pela norma NR 10, NR 35.

Qualquer alteração das características do projeto acima descrito podem comprometer a segurança e a qualidade das instalações. Qualquer alteração deverá ser solicitada por escrito ao responsável técnico da obra.

## **11. Observações:**

A execução das instalações deverá ser feita por profissionais com formação na área de elétrica, formados por uma instituição devidamente reconhecida pelos órgãos federais, e sobre a supervisão de um profissional com formação em Engenharia Elétrica, sendo estes necessários para uma boa execução do projeto, tendo assim segurança e conforto.

---

Eng. Eletricista: Joaquim J Da S Barbosa  
**CREA –5070611160**

---

Prefeito municipal  
**Dr. Julio Fernando Galvão**