



# PREFEITURA MUNICIPAL DE CRUZEIRO

Rua Capitão Néco, 118, Centro – Cruzeiro/SP – CEP: 12.701-907

CNPJ: 46.668.596/0001-01

Telefone: (12) 3141-1100

## MEMORIAL DESCRITIVO

**OBJETO:** Registro de Preços visando serviços de modernização da sinalização viária municipal

**LOCAL:** Vias públicas municipais

**MUNICÍPIO:** Cruzeiro-SP

## ÍNDICE

---

### **GENERALIDADES**

#### **LOTE 1 - SINALIZAÇÃO**

- 1.1. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL**
- 1.2. SINALIZAÇÃO VERTICAL**
- 1.3. TACHA, TACHÕES E GRADIL**

#### **LOTE 2 - ILUMINAÇÃO**

- 1.1. POSTES, SUPORTES E CRUZETAS**
  - 1.2. LUMINÁRIAS**
- 

### **GENERALIDADES**

#### **Objetivo**

Este documento tem por finalidade definir e especificar os processos de execução dos serviços para Registro de Preços visando serviços de sinalização horizontal, vertical e posteamento de iluminação em vias públicas municipais.

#### **Normas e Especificações**

Estas especificações integram-se às normas Brasileiras atinentes. Aplicam-se, ainda, os dispositivos das Normas de Execução e Fiscalização de Obras do município de Cruzeiro-SP.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CRUZEIRO

Rua Capitão Néco, 118, Centro – Cruzeiro/SP – CEP: 12.701-907

CNPJ: 46.668.596/0001-01

Telefone: (12) 3141-1100

### **Procedência de dados e interpretações**

As especificações prevalecem sobre os desenhos.

As dúvidas quanto interpretações dos desenhos e/ou especificações deverão ser resolvidas pela Engenharia e Secretaria de Obras do município.

### **Aplicação dos materiais e atendimento ao projeto**

Todos os materiais a serem empregados na obra, deverão ser comprovadamente de primeira qualidade, atendendo rigorosamente as especificações a seguir:

Os materiais que representarem trincas, falhas, imperfeições ou sejam de qualidade inferior aos especificados, serão rejeitados pela fiscalização, ficando sua remoção do canteiro a cargo da Empresa.

A Fiscalização poderá, a qualquer tempo, solicitar amostras de ensaios de qualidade dos materiais que julgar necessário.

Toda o local de obra/serviço que estiver próximo de pedestres, comércio ou lojas deverá ser protegido e sinalizados de acordo com as normas de segurança de trabalho.

Todos os trabalhadores deverão utilizar equipamentos de proteção individual (EPI) e de identificação, sendo esta de responsabilidade da empreiteira.

## **LOTE 1 - SINALIZAÇÃO**

### **1.1. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL**

**1.1.1 Remoção de sinalização horizontal existente** – Será medido pela área de remoção de sinalização horizontal existente (m<sup>2</sup>).

O item remunera a execução de serviços de retirada de sinalização viária horizontal, pelo processo manual ou mecânico. Os serviços deverão atender as exigências da ABNT NBR 15405.

**1.1.2 Sinalização horizontal com tinta vinílica ou acrílica** – Será medido por área de pintura executada (m<sup>2</sup>).

O item remunera o fornecimento de materiais, mão de obra e equipamentos necessários para a execução dos serviços de demarcação de pavimento com tinta à base de resinas vinílicas ou acrílicas, refletorizada com microesferas de vidro.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CRUZEIRO

Rua Capitão Néco, 118, Centro – Cruzeiro/SP – CEP: 12.701-907

CNPJ: 46.668.596/0001-01

Telefone: (12) 3141-1100

**1.1.3 Sinalização horizontal em laminado elastoplástico retrorefletivo e antiderrapante, para faixas** – Será medido pela área de laminado elastoplástico executado (m<sup>2</sup>).

O item remunera a aplicação com fornecimento de material laminado elastoplástico retrorefletivo e antiderrapante pré-formado em diversas cores para faixas. Os serviços deverão atender as exigências da ABNT NBR 15741.

**1.1.4 Sinalização horizontal em laminado elastoplástico retrorefletivo e antiderrapante, para símbolos e letras** – Será medido pela área de laminado elastoplástico executado (m<sup>2</sup>).

O item remunera a aplicação com fornecimento de material laminado elastoplástico retrorefletivo e antiderrapante pré-formado em diversas cores para símbolos e letras. Os serviços deverão atender as exigências da ABNT NBR 15741.

**1.1.5 Sinalização horizontal em massa termoplástica à quente por aspersão, espessura de 1,5 mm, para faixas** – Será medido pela área de massa termoplástica executada (m<sup>2</sup>).

O item remunera a aplicação com fornecimento de material termoplástico pelo processo de aspersão, através de equipamentos adequados, na espessura de 1,5 mm, para faixas. O material deverá atender as exigências da ABNT NBR 13159 e a execução deverá atender a ABNT NBR 15402.

**1.1.6 Sinalização horizontal em massa termoplástica à quente por extrusão, espessura de 3,0 mm, para legendas** – Será medido pela área de remoção de sinalização horizontal existente (m<sup>2</sup>).

O item remunera a execução de serviços de retirada de sinalização viária horizontal, pelo processo manual ou mecânico. Os serviços deverão atender as exigências da ABNT NBR 15405.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CRUZEIRO

Rua Capitão Néco, 118, Centro – Cruzeiro/SP – CEP: 12.701-907

CNPJ: 46.668.596/0001-01

Telefone: (12) 3141-1100

**1.1.7 Sinalização horizontal em plástico a frio manual, para faixas** – Será medido pela área de massa termoplástica executada (m<sup>2</sup>).

O item remunera a aplicação com fornecimento de material termoplástico pelo processo de extrusão, através de equipamentos adequados, na espessura de 3,0 mm, para setas, símbolos, letras e algarismos. O material deverá atender as exigências da ABNT NBR 13132 e a execução deverá atender a ABNT NBR 15402.

### **1.2. SINALIZAÇÃO VERTICAL**

**1.2.1 Placa para sinalização viária em chapa de alumínio, totalmente refletiva com película IA/IA - área até 2,0 m<sup>2</sup>** – Será medido pela área da placa instalada (m<sup>2</sup>).

O item remunera o fornecimento e instalação de placa de regulamentação, advertência, educativa, de orientação turística e de serviços, em chapa de alumínio liga 5052, tempera H-34, espessura 2,0 mm, área até 2,0 m<sup>2</sup>, totalmente refletiva com película IA/IA - ABNT NBR 14644, com abraçadeira, parafusos e porcas para fixação da placa. Não incluso poste para fixação da placa.

**1.2.2 Placa para sinalização viária em chapa de alumínio, totalmente refletiva com película III/III - área até 2,0 m<sup>2</sup>** – Será medido pela área da placa instalada (m<sup>2</sup>).

O item remunera o fornecimento e instalação de placa de regulamentação, advertência, educativa, de orientação turística e de serviços, em chapa de alumínio liga 5052, tempera H-34, espessura 2,0 mm, área até 2,0 m<sup>2</sup>, totalmente refletiva com película III/III - ABNT NBR 14644, com abraçadeira, parafusos e porcas para fixação da placa. Não incluso poste para fixação da placa.

**1.2.3 Placa para sinalização viária em chapa de alumínio, totalmente refletiva com película III/III - área maior que 2,0 m<sup>2</sup>** – Será medido pela área da placa instalada (m<sup>2</sup>).

O item remunera o fornecimento e instalação de placa de regulamentação, advertência, educativa, de orientação, turística e de serviços, em chapa de alumínio liga 5052, tempera H-34, espessura 2,0 mm, área maior que 2,0 m<sup>2</sup>, totalmente



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CRUZEIRO

Rua Capitão Néco, 118, Centro – Cruzeiro/SP – CEP: 12.701-907

CNPJ: 46.668.596/0001-01

Telefone: (12) 3141-1100

refletiva com película III/III - ABNT NBR 14644, com abraçadeira, parafusos e porcas para fixação da placa. Não incluso poste para fixação da placa.

**1.2.4 Coluna simples (PP), diâmetro de 2 1/2' e comprimento de 3,6 m –** Será medido por unidade de coluna instalada (un).

O item remunera o fornecimento de coluna simples (PP) com diâmetro de 2 1/2 e comprimento de 3,6 m, em chapas de aço carbono com costura, conforme norma NBR 6591, exceto as tampas de vedação que serão em PVC, submetidas à galvanização a quente, após as operações de furação e soldagem para proteção contra corrosão, devendo ser executada nas partes interna e externa das peças, apresentando na superfície uma deposição média de 400 g de zinco por m<sup>2</sup> e de no mínimo 350 g de zinco por m<sup>2</sup> nas extremidades da peça, com espessura da galvanização de no mínimo 0,55 mm, inclusive chapas antigiro. Remunera também materiais complementares e acessórios, equipamentos e a mão de obra necessária para a instalação completa da coluna com braço projetado, inclusive a execução da base de concreto para a fixação.

**1.2.5 Coluna (P-57) para fixação de placa de orientação, com braço projetado –** Será medido por unidade de coluna instalada (un).

O item remunera o fornecimento de coluna (P-57), com diâmetro de 4, comprimento de 5,25 m e espessura de 3,75 mm e braço projetado com diâmetro de 3, comprimento de 3,15 m, para fixação de placa de orientação com área até 2 m<sup>2</sup>, em chapas de aço carbono com costura, conforme norma NBR 6591, exceto as tampas de vedação que serão em PVC, submetidas à galvanização a quente, após as operações de furação e soldagem para proteção contra corrosão, devendo ser executada nas partes interna e externa das peças, apresentando na superfície uma deposição média de 400 g de zinco por m<sup>2</sup> e de no mínimo 350 g de zinco por m<sup>2</sup> nas extremidades da peça, com espessura da galvanização de no mínimo 0,55 mm. Remunera também materiais complementares e acessórios, equipamentos e a mão de obra necessária para a instalação completa da coluna com braço projetado, inclusive a execução da base de concreto para a fixação.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CRUZEIRO

Rua Capitão Néco, 118, Centro – Cruzeiro/SP – CEP: 12.701-907

CNPJ: 46.668.596/0001-01

Telefone: (12) 3141-1100

**1.2.6 Coluna dupla (PP), diâmetro de 2 x 2 1/2' e comprimento de 3,6 m –** Será medido por unidade de coluna instalada (un).

O item remunera o fornecimento de coluna dupla (PP) com diâmetro de 2 x 2 1/2 e comprimento de 3,6 m, em chapas de aço carbono com costura, conforme norma NBR 6591, exceto as tampas de vedação que serão em PVC, submetidas à galvanização a quente, após as operações de furação e soldagem para proteção contra corrosão, devendo ser executada nas partes interna e externa das peças, apresentando na superfície uma deposição média de 400 g de zinco por m<sup>2</sup> e de no mínimo 350 g de zinco por m<sup>2</sup> nas extremidades da peça, com espessura da galvanização de no mínimo 0,55 mm, inclusive chapas antigiro. Remunera também materiais complementares e acessórios, equipamentos e a mão de obra necessária para a instalação completa da coluna dupla com braço projetado, inclusive a execução da base de concreto para a fixação.

**1.2.7 Coluna semafórica simples 101 mm x 6 m –** Será medido por unidade de coluna instalada (un).

O item remunera o fornecimento de coluna semafórica simples, dimensões 101 mm x 6 m, conforme NBR 6591 e normas regulamentadoras da CET. Remunera também materiais complementares e acessórios, equipamentos e a mão de obra necessária para a instalação completa da coluna, inclusive a execução da base de concreto para a fixação.

**1.2.8 Grupo focal veicular com lâmpada LED, com anteparo e suportes de fixação –** Será medido por unidade instalado (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de grupo focal veicular com lâmpada LED, em policarbonato, com anteparo confeccionado em material não corrosivo com espessura superior a 2 mm, acabamento na cor preto fosco, suporte em alumínio com tratamento e acabamento adequado, que deverá permitir o posicionamento dos grupos focais em torno de um eixo vertical, após a fixação no poste ou braço projetado, para melhor visualização, cobre-focos, individuais para cada foco, cobrindo 3/4 superiores da circunferência do mesmo, com finalidade de reduzir a intensidade luminosa externa e impedir visão lateral, confeccionados em



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CRUZEIRO

Rua Capitão Néco, 118, Centro – Cruzeiro/SP – CEP: 12.701-907

CNPJ: 46.668.596/0001-01

Telefone: (12) 3141-1100

policarbonato, com espessura mínima de 1 mm. Remunera também o fornecimento de materiais acessórios para a instalação do grupo focal.

### **1.2.9 Grupo focal para pedestre com lâmpada LED e contador regressivo –**

Será medido por unidade instalado (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de grupo focal para pedestre com lâmpada LED e contador regressivo, formado por 2 módulos quadrados de lado 200 mm e lentes com diâmetro nominal de 200 mm ( $\pm 5\%$  de tolerância). O foco vermelho, além do seu pictograma tradicional definido pelo CTB, deverá adicionalmente sinalizar o tempo restante da travessia, através de um display numérico, com no mínimo dois dígitos na cor verde. Remunera também o fornecimento de materiais acessórios para a instalação do grupo focal.

## **1.3 TACHA, TACHÕES E GRADIL**

**1.3.1 Tacha tipo I monodirecional refletiva - resina –** Será medido pela unidade de tacha instalada (un).

O item remunera o fornecimento de tacha refletiva de resina sintética tipo I monodirecional, com pino, nas cores branco ou amarelo, conforme NBR 14636; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação.

**1.3.2 Tacha tipo I bidirecional refletiva - resina –** Será medido pela unidade de tacha instalada (un).

O item remunera o fornecimento de tacha refletiva de resina sintética tipo I bidirecional, com pino, nas cores branco ou amarelo, conforme NBR 14636; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação.

**1.3.3 Tacha tipo II monodirecional refletiva - resina –** Será medido pela unidade de tacha instalada (un).

O item remunera o fornecimento de tacha refletiva de resina sintética tipo II monodirecional, com pino, nas cores branco ou amarelo, conforme NBR 14636;



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CRUZEIRO

Rua Capitão Néco, 118, Centro – Cruzeiro/SP – CEP: 12.701-907

CNPJ: 46.668.596/0001-01

Telefone: (12) 3141-1100

remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação.

**1.3.4 Tacha tipo II bidirecional refletiva - resina** – Será medido pela unidade de tacha instalada (un).

O item remunera o fornecimento de tacha refletiva de resina sintética tipo II bidirecional, com pino, nas cores branco ou amarelo, conforme NBR 14636; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação.

**1.3.5 Tachão tipo I monodirecional refletivo** – Será medido pela unidade de tachão instalado (un).

O item remunera o fornecimento de tachão refletivo de plástico injetado tipo I monodirecional, com pino, nas cores branco ou amarelo, conforme NBR 15576; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação.

**1.3.6 Tachão tipo I bidirecional refletivo** – Será medido pela unidade de tachão instalado (un).

O item remunera o fornecimento de tachão refletivo de plástico injetado tipo I bidirecional, com pino, conforme NBR 15576; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação.

**1.3.7 Gradil rígido modular em aço 2" - H=1,10m, C=1,65m, padrão CET SP** – Será medido por unidade de gradil instalado (un).

O item remunera o fornecimento de gradil rígido modular em tubo de aço 2" com altura de 1,10m acima da superfície de fixação e comprimento de 1,65m; tela em aço metálico em malha 5x10 com fio 5,0mm, moldura do perfil "U" 12,7x12,7x1,5mm, chapa de aço 3,175x50,8x150mm para travamento superior com o tubo, conforme detalhe ET-SV-14 da CET-SP; ou instalação em sapata em chapa metálica com parafusos. Remunera também materiais acessórios e mão de obra necessária para a completa instalação e fixação do gradil por meio de chumbamento com concreto





## PREFEITURA MUNICIPAL DE CRUZEIRO

Rua Capitão Néco, 118, Centro – Cruzeiro/SP – CEP: 12.701-907

CNPJ: 46.668.596/0001-01

Telefone: (12) 3141-1100

ou chapas parafusadas. Não remunera os arremates de acabamento, fundação e muretas.

### LOTE 2 - ILUMINAÇÃO

#### 2.1. POSTES, SUPORTES E CRUZETAS

##### 2.1.1 Poste telefônico reto em aço SAE 1010/1020 galvanizado a fogo, altura de 4,00 m – Será medido por unidade de poste instalado (un).

O item remunera o fornecimento de poste telefônico reto, com altura útil de 4,00 m, em aço SAE-1010 / 1020 galvanizado a fogo com base e chumbadores para flangear ou com prolongamento para engastar; referência fabricação Yluminart ou equivalente; materiais complementares e acessórios; equipamentos e a mão-de-obra necessária para a instalação completa do poste, inclusive a execução da base de concreto para a fixação.

##### 2.1.2 Poste telefônico reto em aço SAE 1010/1020 galvanizado a fogo, altura de 6,00 m – Será medido por unidade de poste instalado (un).

O item remunera o fornecimento de poste telefônico reto, com altura útil de 6,00 m, em aço SAE-1010 / 1020 galvanizado a fogo com base e chumbadores para flangear ou com prolongamento para engastar; referência Yluminart ou equivalente; materiais complementares e acessórios; equipamentos e a mão-de-obra necessária para a instalação completa do poste, inclusive a execução da base de concreto para a fixação.

##### 2.1.3 Poste telefônico reto em aço SAE 1010/1020 galvanizado a fogo, altura de 8,00 m – Será medido por unidade de poste instalado (un).

O item remunera o fornecimento de poste telefônico reto, com altura útil de 8,00 m, em aço SAE-1010 / 1020 galvanizado a fogo com base e chumbadores para flangear ou com prolongamento para engastar; referência Yluminart ou equivalente; materiais complementares e acessórios; equipamentos e a mão-de-obra necessária para a instalação completa do poste, inclusive a execução da base de concreto para a fixação.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CRUZEIRO

Rua Capitão Néco, 118, Centro – Cruzeiro/SP – CEP: 12.701-907

CNPJ: 46.668.596/0001-01

Telefone: (12) 3141-1100

### **2.1.4 Poste telecônico reto em aço SAE 1010/1020 galvanizado a fogo, altura de 10,00 m – Será medido por unidade de poste instalado (un).**

O item remunera o fornecimento de poste telecônico reto, com altura útil de 10,00 m, em aço SAE-1010 / 1020 galvanizado a fogo com base e chumbadores para flangear ou com prolongamento para engastar; referência Yluminart ou equivalente; materiais complementares e acessórios; equipamentos e a mão-de-obra necessária para a instalação completa do poste, inclusive a execução da base de concreto para a fixação.

### **2.1.5 Poste telecônico curvo em aço SAE 1010/1020 galvanizado a fogo, altura de 8,00 m – Será medido por unidade de poste instalado (un).**

O item remunera o fornecimento de poste telecônico curvo, com altura útil de 8,00 m, aço SAE-1010 / 1020 galvanizado a fogo com base e chumbadores para flangear ou com prolongamento para engastar; referência Yluminart ou equivalente; materiais complementares e acessórios; equipamentos e a mão-de-obra necessária para a instalação completa do poste, inclusive a execução da base de concreto para a fixação.

### **2.1.6 Braço em tubo de ferro galvanizado de 1" x 1,00 m para fixação de uma luminária – Será medido por unidade de braço de tubo instalado (un).**

O item remunera o fornecimento de braço em tubo de ferro galvanizado a fogo, de 1" x 1,00 m; referência comercial Trópico ou equivalente, para fixação de uma luminária externa, inclusive materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do braço.

### **2.1.7 Braço (P-55) para fixação em poste de concreto – Será medido por unidade de braço para fixação em poste de concreto instalado (un).**

O item remunera o fornecimento de braço P-55 para fixação em poste de concreto medindo diâmetro de 3 x 3,75 mm x 2,7 m, em chapas de aço carbono com costura, conforme norma NBR 6591, exceto as tampas de vedação que serão em PVC, submetidas à galvanização a quente, após as operações de furação e soldagem para proteção contra corrosão, devendo ser executada nas partes interna e externa



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CRUZEIRO

Rua Capitão Néco, 118, Centro – Cruzeiro/SP – CEP: 12.701-907

CNPJ: 46.668.596/0001-01

Telefone: (12) 3141-1100

das peças, apresentando na superfície uma deposição média de 400 g de zinco por m<sup>2</sup> e de no mínimo 350 g de zinco por m<sup>2</sup> nas extremidades da peça, com espessura da galvanização de no mínimo 0,55 mm. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do braço.

**2.1.8 Suporte tubular de fixação em poste para 1 luminária tipo pétala –** Será medido por unidade de suporte instalado (un).

O item remunera o fornecimento de suporte de fixação, tipo tubular de aço carbono, em poste de iluminação tipo pétala; referências comerciais: TPC 105/1-0° da Trópico, DTS-1-60 da Repume, SUP-1 da AMES, RCA Lâmpadas, SB-1 Reto da Induspar ou equivalente.

**2.1.9 Suporte tubular de fixação em poste para 2 luminárias tipo pétala –** Será medido por unidade de suporte instalado (un).

O item remunera o fornecimento de suporte de fixação, tipo tubular de aço carbono, em poste de iluminação tipo pétala; referências comerciais: TPC 105/2-180° da Trópico, DTS-2-60 da Repume, SUP-02 da AMES, RCA Lâmpadas, SB-2 Angular da Induspar ou equivalente.

**2.1.10 Cruzeta reforçada em ferro galvanizado para fixação de quatro luminárias –** Será medido por unidade de cruzeta instalada (un).

O item remunera o fornecimento de cruzeta reforçada, em ferro galvanizado a fogo, para a fixação de quatro luminárias externas; referência YT-10/4 1000W da Yluminart e SBC-704/S-R 4 da Shomei ou equivalente; inclusive materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da cruzeta.

**2.1.11 Cruzeta reforçada em ferro galvanizado para fixação de duas luminárias –** Será medido por unidade de cruzeta instalada (un).

O item remunera o fornecimento de cruzeta reforçada, em ferro galvanizado a fogo, para a fixação de duas luminárias externas, inclusive materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação da cruzeta.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CRUZEIRO

Rua Capitão Néco, 118, Centro – Cruzeiro/SP – CEP: 12.701-907

CNPJ: 46.668.596/0001-01

Telefone: (12) 3141-1100

### 2.2. LUMINÁRIAS

#### 2.2.1 Luminária LED retangular para poste, fluxo luminoso de 5000 a 5500 lm –

Será medido por unidade de luminária instalada (un).

O item remunera o fornecimento de luminária LED retangular em poste fixo, tipo pública, temperatura de cor entre 4.000 K e 5.000 K, fluxo luminoso mínimo de 5000 lm, vida útil  $\geq 50.000$  h, voltagem bivolt 110V/220V, grau de proteção mínimo IP66, corpo em alumínio e acrílico industrial. Remunera também equipamentos, materiais, acessórios e a mão de obra para a instalação completa da luminária. Não remunera o poste.

#### 2.2.2 Luminária LED solar integrada para poste, fluxo luminoso de 8000lm, eficiência mínima de 130,5lm/W – Será medido por unidade de luminária instalada (un).

O item remunera o fornecimento de luminária LED solar integrada com suporte para fixação em poste de 7 a 8 metros, com as seguintes características:, tensão de trabalho mínima de 3.7Vcc, autonomia mínima de 6 h de funcionamento com potência total, 16 h dimerizado em 50% (carga total em dia de sol), temperatura da cor padrão entre 4.000 k e 5.000 K, vida útil estimada da célula fotovoltaica de 90% até 10 anos, 80% até 25 anos, bateria 5 anos, circuito elétrico 10 anos, fluxo luminoso mínimo de 8000 lm e eficiência da luminária mínima de 130,5 lm/W; grau de proteção mínimo IP65; referência comercial: CLS-UF80 da Conexled, Atlas All in One 80W da Fotovolt, EIF-80W da Lightsolar ou equivalente. Remunera também equipamentos, materiais, acessórios e a mão de obra para a instalação completa da luminária.

#### 2.2.3 Luminária LED retangular para poste, fluxo luminoso de 14083 lm, eficiência mínima 135 lm/W – Será medido por unidade de luminária instalada (un).

O item remunera o fornecimento de luminária led retangular em poste fixo, composta por led IRC $\geq 70$ , temperatura de cor entre 4.000 e 5.000K, fluxo luminoso mínimo de 14.083 lm, vida útil  $\geq 60.000$ h, driver multitemperatura compatível com limites mínimo e máximo entre, 275V, eficiência mínima 135lm/W, corpo em alumínio com pintura, em várias cores, grau de proteção mínimo IP66. Não remunera o poste; referência



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CRUZEIRO

Rua Capitão Néco, 118, Centro – Cruzeiro/SP – CEP: 12.701-907

CNPJ: 46.668.596/0001-01

Telefone: (12) 3141-1100

Comercial CLP-A100U da Conexled ou equivalente. Remunera também equipamentos, materiais, acessórios e a mão de obra para a instalação completa da luminária.

### **2.2.4 Luminária LED retangular para poste, fluxo luminoso de 27624 lm, eficiência mínima 135 lm/W – Será medido por unidade de luminária instalada (un).**

O item remunera o fornecimento de luminária led retangular em poste fixo, composta por led IRC $\geq$ 70, temperatura de cor entre 4.000K e 5.000K, fluxo luminoso mínimo de 27624 lm, vida útil  $\geq$ 60.000h, driver multitemperatura compatível com limites mínimo e máximo entre, 275 V, eficiência mínima 135lm/W, corpo em alumínio com pintura, em várias cores, grau de proteção mínimo IP66. Não remunera o poste; referência comercial CLP-A200U da Conexled ou equivalente. Remunera também equipamentos, materiais, acessórios e a mão de obra para a instalação completa da luminária.

### **3 DA FISCALIZAÇÃO DO AJUSTE**

O ajuste decorrente do presente Memorial Descritivo se dará pelo servidor Luís Otávio Dias Bernardes, engenheiro civil lotado na Pasta de Obras e Serviços Públicos.

Cruzeiro, 30 de julho de 2024.

---

Luís Otávio Dias Bernardes  
CREA 507.067.409-4  
Engenheiro Civil

---

José Antônio de Paiva Gonçalves  
Secretário Municipal de Segurança Pública