



**MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO**  
**ILUMINAÇÃO PÚBLICA – LED**  
**MURIAÉ – MG**



**Prefeitura Municipal de MURIAÉ – MG**



## SUMÁRIO

<b>1. MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1 Introdução .....</b>	<b>3</b>
<b>1.2 Descrição .....</b>	<b>3</b>
<b>1.3 Comando das Luminárias .....</b>	<b>4</b>
<b>1.4 Alimentação de Energia.....</b>	<b>4</b>
<b>1.5 Materiais .....</b>	<b>4</b>
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
<b>1.6 Esquema de ligação da Luminária .....</b>	<b>9</b>
1.6.1 CONEXÃO EM REDE FASE/NEUTRO .....	9
<b>1.7 Relação de luminárias substituídas.....</b>	<b>11</b>

## 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.

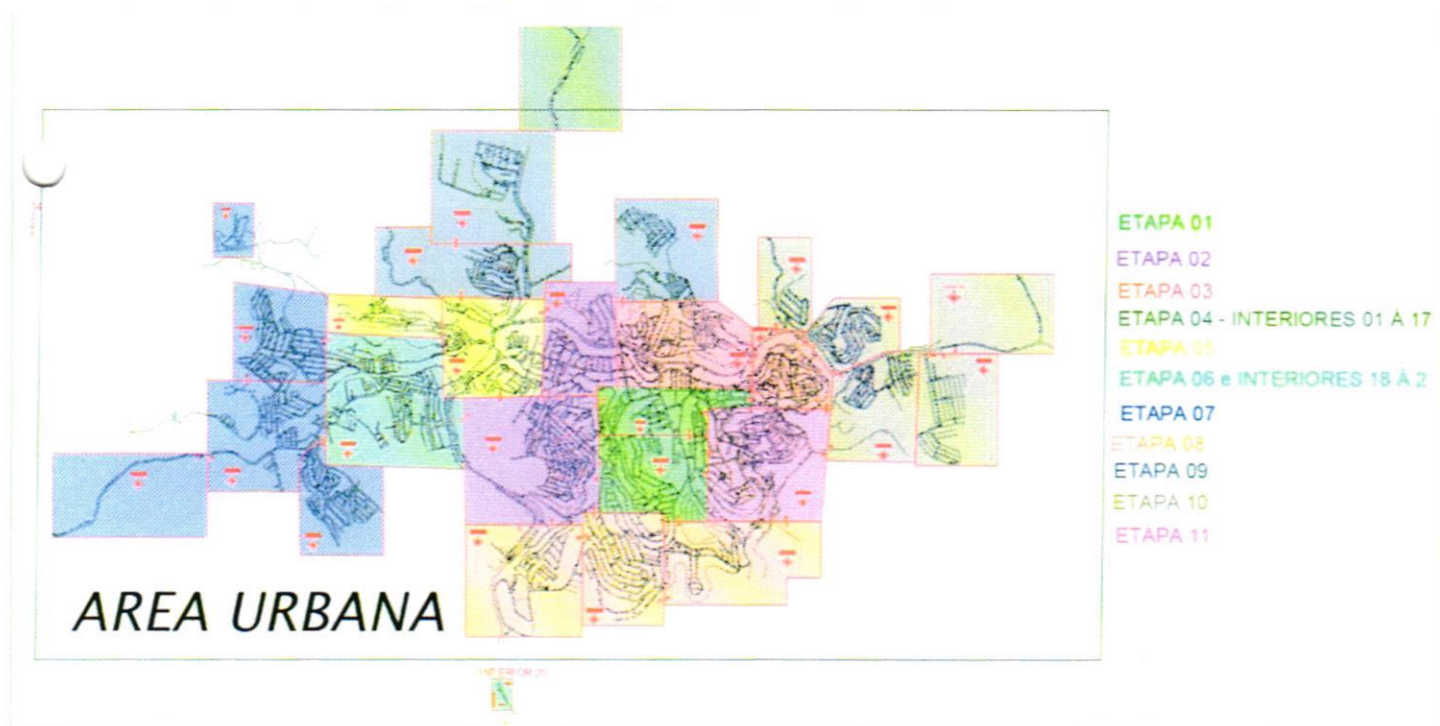


Figura 1 – Visão superior do município com etapas de execução

### 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 1,50mm<sup>2</sup>, 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**

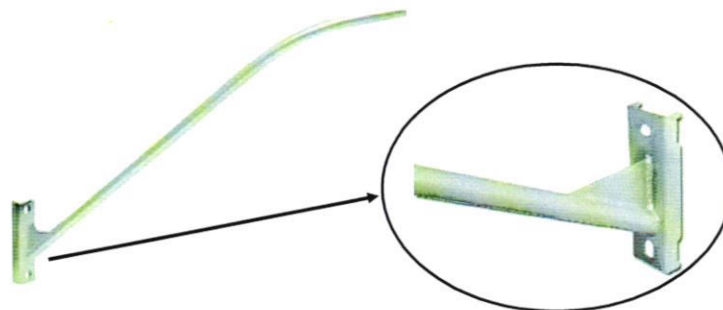
Os materiais deverão ser de primeira qualidade, certificados pelo INMETRO e seguir estritamente as especificações técnicas presentes neste memorial.

#### **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  $-25^{\circ}\text{C}$  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

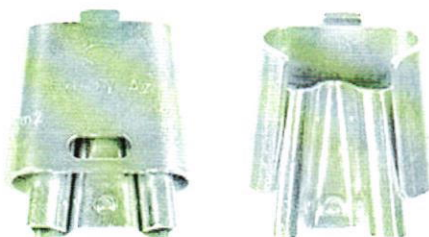
#### 1.5.5 CONDUTORES

Cabo de cobre flexível, têmpera mole, encordoamento classe 5, Bitola (1,50mm<sup>2</sup>). 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 mm<sup>2</sup>, 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 1,5mm<sup>2</sup> (FASE), e 1 cabo azul 1,5mm<sup>2</sup> (NEUTRO) esse irá conectar o neutro e o terra da luminária ao Neutro da rede, conforme figuras 1.

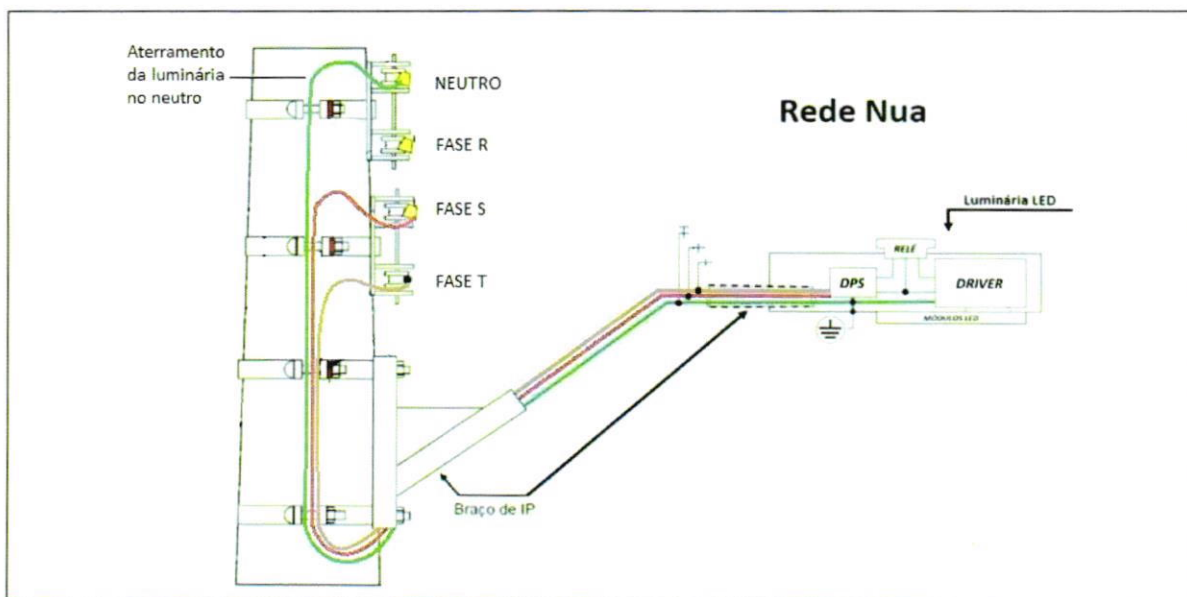


Figura 1 - Esquema de ligação da luminária

## 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
<b>TOTAL</b>		<b>11.244</b>

**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
<b>TOTAL</b>		<b>14.000</b>

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  
MAGALHAES:  
11216061645

**Nadine Martins Magalhães**  
**CREA-RJ 2019101128/D**  
Engenheira Eletricista



Tempo de funcionamento diário faturado pela concessionária [h]	11,26
(ANEEL)	
ICMS	18,0%
PIS	
(média do último 12 meses)	0,6700%
COFINS	
(média dos últimos 12 meses)	3,0700%
Tarifa básica	R\$ 0,44143

LUMINÁRIA A SER SUBSTITUIDA (100% dos pontos por fatura estimada)			
Tipo	Potência da Lâmpada [W]	Perdas nos reatores [W]	Fatura Mensal (30,41 dias)
Lampada Mista A	160	0	R\$ 30,90
Lampada Mista A	250	0	R\$ 676,00
Lampada Mista A	500	0	R\$ 869,14
Lampada Fluorescente A	40	0	R\$ 61,81
Lampada Incandescente A	100	0	R\$ 77,26
Lampada Vapor Mercúrio A	125	17	R\$ 19.527,43
Lampada Vapor Mercúrio A	250	17	R\$ 1.082,95
Lampada Vapor Mercúrio A	80	11,8	R\$ 53,19
Lampada Vapor Mercúrio A	400	17	R\$ 3.221,61
Lampada Vapor de Sódio A	250	15	R\$ 246.444,41
Lampada Vapor de Sódio A	400	15	R\$ 225.392,90
Lampada Vapor de Sódio A	350	15	R\$ 70,50
Lampada Vapor de Sódio A	150	15	R\$ 3.983,55
Lampada Vapor de Sódio A	100	15	R\$ 55.683,82
Lampada Vapor Metálico A	400	15	R\$ 5.851,24
Lampada Vapor Metálico A	250	15	R\$ 4.759,99
Lampada Fluorescente A	30	0	R\$ 5,79
Lampada Fluorescente A	45	0	R\$ 43,46
<b>FATURA DE ENERGIA ATUAL</b>			<b>R\$ 557.175,47</b>

QUANTIDADE
1
14
9
8
4
712
21
3
40
4815
2812
1
125
2507
73
93
1
5
11244
<b>ECONOMIA MENSAL</b>
<b>R\$ 279.723,07</b>

LUMINÁRIA LED		
Tipo	Potência da Lâmpada [W]	Fatura Mensal (30,41 dias)
Pública LED	70	R\$ 69.708,82
Pública LED	100	R\$ 103.215,11
Pública LED	150	R\$ 101.399,57
<b>FATURA DE ENERGIA FUTURA</b>		<b>R\$ 274.323,50</b>

QUANTIDADE

5156
5344
3500
14000

LUMINÁRIA LED EXISTENTE		
Tipo	Potência da Lâmpada [W]	Fatura Mensal (30,41 dias)
Pública LED	150	R\$ 231,77
Pública LED	200	R\$ 2.897,13
<b>FATURA DE ENERGIA FUTURA TOTAL</b>		<b>R\$ 277.452,40</b>

8
75

PAINEL DE INVESTIMENTO					
SEQ.	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.	SINAPI	TOTAL
1	Luminária LED 70W Instaladas, com materiais necessários.	UN	5.156	R\$ 588,35	R\$ 3.033.532,60
2	Luminária LED 100W instaladas, com materiais necessários.	UN	5.344	R\$ 689,58	R\$ 3.685.115,52
3	Luminária LED 150W instaladas, com materiais necessários.	UN	3.500	R\$ 897,73	R\$ 3.142.055,00
4	Relé Fotoeletrônico instalado.	UN	14.000	R\$ 47,63	R\$ 666.820,00



5	Braço de Iluminação Pública instalado, com materiais necessários	UN	5.000	R\$ 331,78	R\$ 1.658.900,00
6	Luminária LED 100W	UN	200	R\$ 529,78	R\$ 105.956,00
7	Remoção de Luminária	UN	14.000	R\$ 2,12	R\$ 29.680,00
8	Remoção de Cabeamento	UN	14.000	R\$ 2,74	R\$ 38.360,00
9	Fornecimento e Instalação de Placa	M2	9	R\$ 383,40	R\$ 3.450,60
10	Cone Sinalização	UN	21	R\$ 60,88	R\$ 1.278,48
11	Administração Local	UN	1	R\$ 849.777,38	R\$ 849.777,38
<b>INVESTIMENTO TOTAL</b>				<b>R\$</b>	<b>13.214.925,58</b>
<b>VALOR DA PARCELA</b>				<b>R\$</b>	<b>220.248,76</b>
<b>ARRECAÇÃO MENSAL MÉDIA</b>				<b>R\$</b>	<b>1.041.409,85</b>
<b>SOBRA DE CAIXA</b>				<b>R\$</b>	<b>821.161,09</b>

NADINE  
MARTINS  
MAGALHAES  
11216061645

Digitally signed by NADINE MARTINS  
MAGALHAES 11216061645  
DN: cn=NADINE MARTINS,  
ou=2020231000110, o=Secretaria de  
Recursos Humanos do Brasil - RFB, ou=RSB,  
c=BR, ou=EM BRANCO,  
ou=Secretaria de Recursos Humanos  
MAGALHAES 11216061645  
Reason: I am the author of this document  
Location: your signing location here  
Date: 2023.10.26 11:00:30-03'00'  
File: PDF Reader Version: 11.1.0







ESTADO DE MINAS GERAIS  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE MURIAÉ**  
 CNPJ: 17.947.581/0001-76  
 Secretaria Municipal de Obras Públicas



**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE CUSTOS**

**OBRA: SUBSTITUIÇÃO DE LUMINÁRIAS CONVENCIONAIS EXISTENTES POR LUMINÁRIA LED, INCLUSO FORNECIMENTO DE MATERIAL E MÃO DE OBRA PARA EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE MURIAÉ**

LOCAL DA OBRA: MURIAÉ E DISTRITOS  
 REFERÊNCIA: SINAPI-SET/2023, ONERADA  
 PRAZO DE EXECUÇÃO: 6 MESES

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	FORMA DE EXECUÇÃO:		DATA:	BDI 1:	BDI 2:
						DIRETA ( )	INDIRETA ( x )			
<b>1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DO EMPREENDIMENTO</b>										<b>R\$ 849.777,38</b>
1.1	CPU 001	PMM	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	UN	1,00	682.059,06		18/10/2023	24,59%	11,29%
<b>2 SERVIÇOS INFORMAÇÃO E SINALIZAÇÃO</b>										<b>R\$ 4.729,08</b>
2.1	103689	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF 03/2022 PS	M2	9,00	307,73				
2.2	13244	SINAPI-I	CONE DE SINALIZAÇÃO EM PVC RIGIDO COM FAIXA REFLETIVA, H = 70 / 76 CM	UN	21,00	54,70				
<b>3 SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO</b>										<b>R\$ 12.360.419,12</b>
3.1	101656	SINAPI	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 68 W ATÉ 97 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2020	UN	5156,00	472,23				
3.2	101657	SINAPI	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 98 W ATÉ 137 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2020	UN	5344,00	553,48				
3.3	101658	SINAPI	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 138 W ATÉ 180 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2020	UN	3500,00	720,55				
3.4	101632	SINAPI	RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2020	UN	14000,00	38,23				
3.5	CPU 002	PMM	BRAÇO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INSTALADO, COM MATERIAIS NECESSÁRIOS	UN	5000,00	266,30				
3.6	42243	SINAPI-I	LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 98 W ATE 137 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU ACO INOX	UN	200,00	476,04				
3.7	97665	SINAPI	REMOÇÃO DE LUMINÁRIAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	UN	14000,00	1,70				
3.8	CPU 003	PMM	REMOÇÃO DE CABEAMENTO, RELÉS E ACESSÓRIOS DE POSTES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA	UN	14000,00	2,20				
<b>TOTAL GERAL:</b>										<b>R\$ 13.214.925,58</b>

NADINE MARTINS MAGALHÃES  
 11216061645

Nadine Martins Magalhães  
 Engenheira Eletricista  
 CREA RJ2019101128

Prefeitura Municipal de Muriaé  
 17.947.581/0001-76

Internet: www.muriaemg.gov.br / Telefone: (32) 3696-3362  
 Centro Administrativo Municipal Presidente Tancredo Neves - 2º andar  
 Av. Maestro Sansão, nº 236 - Centro - CEP 36880-000 - Muriaé - MG



ESTADO DE MINAS GERAIS  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE MURIAÉ**  
CNPJ: 17.947.581/0001-76  
Secretaria Municipal de Obras Públicas



**MEMÓRIAL DE CÁLCULO DO PROJETO**

**OBRA: SUBSTITUIÇÃO DE LUMINÁRIAS CONVENCIONAIS EXISTENTES POR LUMINÁRIA LED, INCLUSO FORNECIMENTO DE MATERIAL E MÃO DE OBRA PARA EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE MURIAÉ**

LOCAL DA OBRA: MURIAÉ E DISTRITOS	FORMA DE EXECUÇÃO:	DATA:	BDI:	24,59%
REFERÊNCIA: SINAPI-SET/2023,	DIRETA	18/10/2023		
PRAZO DE EXECUÇÃO: 6 MESES	( )	INDIRETA		
	( )	( x )		

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.																														
<b>1</b>	<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL DO EMPREENDIMENTO</b>																																
1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	UN	1,00																														
	<table border="1"><thead><tr><th>Elemento</th><th>Subtotal</th><th>Unidade</th></tr></thead><tbody><tr><td>Placa Obra</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td><b>Total</b></td><td><b>1</b></td><td><b>UN</b></td></tr></tbody></table>	Elemento	Subtotal	Unidade	Placa Obra	1		<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>UN</b>																							
Elemento	Subtotal	Unidade																															
Placa Obra	1																																
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>UN</b>																															
<b>2</b>	<b>SERVIÇOS INFORMAÇÃO E SINALIZAÇÃO</b>																																
2.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	9,00																														
	<table border="1"><thead><tr><th>Perímetro</th><th>Caminhões</th><th>Comprimento</th><th>Altura</th><th>Subtotal</th><th>Unidade</th></tr></thead><tbody><tr><td>Placa por Caminhão</td><td>3</td><td>2</td><td>1,5</td><td>9</td><td></td></tr><tr><td><b>Total</b></td><td></td><td></td><td></td><td><b>9</b></td><td><b>M2</b></td></tr></tbody></table>	Perímetro	Caminhões	Comprimento	Altura	Subtotal	Unidade	Placa por Caminhão	3	2	1,5	9		<b>Total</b>				<b>9</b>	<b>M2</b>														
Perímetro	Caminhões	Comprimento	Altura	Subtotal	Unidade																												
Placa por Caminhão	3	2	1,5	9																													
<b>Total</b>				<b>9</b>	<b>M2</b>																												
2.2	CONE DE SINALIZACAO EM PVC RIGIDO COM FAIXA REFLETIVA, H = 70 / 76 CM	UN	21,00																														
	<table border="1"><thead><tr><th>Medida</th><th>Caminhões</th><th>Qtde por Caminhão</th><th>Subtotal</th><th>Unidade</th></tr></thead><tbody><tr><td>Por caminhão</td><td>3</td><td>7</td><td>21</td><td></td></tr><tr><td><b>Total</b></td><td></td><td></td><td><b>21</b></td><td><b>UN</b></td></tr></tbody></table>	Medida	Caminhões	Qtde por Caminhão	Subtotal	Unidade	Por caminhão	3	7	21		<b>Total</b>			<b>21</b>	<b>UN</b>																	
Medida	Caminhões	Qtde por Caminhão	Subtotal	Unidade																													
Por caminhão	3	7	21																														
<b>Total</b>			<b>21</b>	<b>UN</b>																													
<b>3</b>	<b>SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO</b>																																
3.1	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 68 W ATÉ 97 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN	5156,00																														
	<table border="1"><thead><tr><th>Elemento</th><th>Subtotal</th><th>Unidade</th></tr></thead><tbody><tr><td>Fluorescente A 30W</td><td>237</td><td></td></tr><tr><td>Fluorescente A 40W</td><td>240</td><td></td></tr><tr><td>Fluorescente A 45W</td><td>241</td><td></td></tr><tr><td>Incandescente A 100W</td><td>247</td><td></td></tr><tr><td>Mercúrio A 80W</td><td>239</td><td></td></tr><tr><td>Mercúrio A 125W</td><td>948</td><td></td></tr><tr><td>Sódio A 100W</td><td>2743</td><td></td></tr><tr><td>Sódio A 150W</td><td>261</td><td></td></tr><tr><td><b>Total</b></td><td><b>5156</b></td><td><b>UN</b></td></tr></tbody></table>	Elemento	Subtotal	Unidade	Fluorescente A 30W	237		Fluorescente A 40W	240		Fluorescente A 45W	241		Incandescente A 100W	247		Mercúrio A 80W	239		Mercúrio A 125W	948		Sódio A 100W	2743		Sódio A 150W	261		<b>Total</b>	<b>5156</b>	<b>UN</b>		
Elemento	Subtotal	Unidade																															
Fluorescente A 30W	237																																
Fluorescente A 40W	240																																
Fluorescente A 45W	241																																
Incandescente A 100W	247																																
Mercúrio A 80W	239																																
Mercúrio A 125W	948																																
Sódio A 100W	2743																																
Sódio A 150W	261																																
<b>Total</b>	<b>5156</b>	<b>UN</b>																															
3.2	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 98 W ATÉ 137 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN	5344,00																														
	<table border="1"><thead><tr><th>Elemento</th><th>Subtotal</th><th>Unidade</th></tr></thead><tbody><tr><td>Mista A 160W</td><td>81</td><td></td></tr><tr><td>Mista A 250W</td><td>94</td><td></td></tr><tr><td>Mercúrio A 250W</td><td>101</td><td></td></tr></tbody></table>	Elemento	Subtotal	Unidade	Mista A 160W	81		Mista A 250W	94		Mercúrio A 250W	101																					
Elemento	Subtotal	Unidade																															
Mista A 160W	81																																
Mista A 250W	94																																
Mercúrio A 250W	101																																





OBRA: SUBSTITUIÇÃO DE LUMINÁRIAS CONVENCIONAIS EXISTENTES POR LUMINÁRIA LED, INCLUSO FORNECIMENTO DE MATERIAL E MÃO DE OBRA PARA EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE MURIAÉ

LOCAL DA OBRA: MURIAÉ E DISTRITOS		FORMA DE EXECUÇÃO:		DATA:	BDI:	24,59%
REFERÊNCIA: SINAPI-SET/2023,		DIRETA ( )	INDIRETA ( x )	18/10/2023		
PRAZO DE EXECUÇÃO: 6 MESES						
		Sódio A 250W	4895			
		Metálico A 250W	173			
		<b>Total</b>	<b>5344</b>	<b>UN</b>		
	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 138 W ATÉ 180 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020				UN	3500,00
3.3		<b>Elemento</b>	<b>Subtotal</b>	<b>Unidade</b>		
		Mista A 500W	327			
		Mercurio A 400W	175			
		Sódio A 350W	140			
		Sódio A 400W	2650			
		Metálico A 400W	208			
		<b>Total</b>	<b>3500</b>	<b>UN</b>		
	RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020				UN	14000,00
3.4		<b>Elemento</b>	<b>Subtotal</b>	<b>Unidade</b>		
		3.1	5156,00			
		3.2	5344,00			
		3.3	3500,00			
		<b>Total</b>	<b>14000,00</b>	<b>UN</b>		
	BRAÇO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INSTALADO, COM MATERIAIS NECESSÁRIOS				UN	5000,00
3.5		<b>Elemento</b>	<b>Subtotal</b>	<b>Unidade</b>		
		Estimativa de Uso e Necessidades da Via Pública	5000			
		<b>Total</b>	<b>5000</b>	<b>UN</b>		
	LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 98 W ATE 137 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU ACO INOX				UN	200,00
3.6		<b>Elemento</b>	<b>Subtotal</b>	<b>Unidade</b>		
		Previsão de Reserva para Estoque	200			
		<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>UN</b>		
	REMOÇÃO DE LUMINÁRIAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023				UN	14000,00
3.7		<b>Elemento</b>	<b>Subtotal</b>	<b>Unidade</b>		
		3.1	5156,00			
		3.2	5344,00			
		3.3	3500,00			
		<b>Total</b>	<b>14000,00</b>	<b>UN</b>		
	REMOÇÃO DE CABEAMENTO, RELÉS E ACESSÓRIOS DE POSTES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA				UN	14000,00
3.8		<b>Elemento</b>	<b>Subtotal</b>	<b>Unidade</b>		
		3.1	5156,00			
		3.2	5344,00			
		3.3	3500,00			
		<b>Total</b>	<b>14000,00</b>	<b>UN</b>		




**OBRA: SUBSTITUIÇÃO DE LUMINÁRIAS CONVENCIONAIS EXISTENTES POR LUMINÁRIA LED, INCLUSO FORNECIMENTO DE MATERIAL E MÃO DE OBRA PARA EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE MURIAÉ**

<b>LOCAL DA OBRA: MURIAÉ E DISTRITOS</b>		<b>FORMA DE EXECUÇÃO:</b>		<b>DATA:</b>	<b>BDI:</b>	<b>24,59%</b>
<b>REFERÊNCIA: SINAPI-SET/2023,</b>		<b>DIRETA</b>	<b>INDIRETA</b>	<b>18/10/2023</b>		
<b>PRAZO DE EXECUÇÃO: 6 MESES</b>		<b>( )</b>	<b>( x )</b>			

NADINE MARTINS  
MAGALHÃES  
11216061645

Nadine Martins Magalhães  
Engenheira Eletricista  
CREA RJ2019101128

  
\_\_\_\_\_  
Prefeitura Municipal de Muriaé  
17.947.581/0001-76

Internet: [www.muriae.mg.gov.br](http://www.muriae.mg.gov.br) / Telefone: (32) 3696-3362  
Centro Administrativo Municipal Presidente Tancredo Neves - 2º andar  
Av. Maestro Sansão, nº 236 - Centro - CEP 36880-000 - Muriaé - MG



ESTADO DE MINAS GERAIS  
PREFEITURA MUNICIPAL DE MURIAÉ  
CNPJ: 17.947.581/0001-76  
Secretaria Municipal de Obras Públicas

**CRONOGRAMA FÍSICO**

OBRA: SUBSTITUIÇÃO DE LUMINÁRIAS CONVENCIONAIS EXISTENTES POR LUMINÁRIA LED, INCLUSO FORNECIMENTO DE MATERIAL E MÃO DE OBRA PARA EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE MURIAÉ

DATA: 18/10/2023


LOCAL DA OBRA: MURIAÉ E DISTRITOS

PRAZO DE EXECUÇÃO: 6 Meses

ITEM	ETAPAS/DESCRIÇÃO	FÍSICO	TOTAL ETAPAS	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6	TOTAL
1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DO EMPREENDIMENTO	Físico %	100,00%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	100,00%
2	SERVIÇOS INFORMAÇÃO E SINALIZAÇÃO	Físico %	100,00%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	100,00%
3	SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO	Físico %	100,00%	15,00%	20,00%	20,00%	15,00%	15,00%	15,00%	100,00%

NADINE MARTINS  
MAGALHÃES  
11216061645

Nadine Martins Magalhães  
Engenheira Eletricista  
CREA RJ2019101128

  
Prefeitura Municipal de Muriaé  
17.947.581/0001-76

Internet: [www.muriae.mg.gov.br](http://www.muriae.mg.gov.br) / Telefone: (32) 3696-3362  
Centro Administrativo Municipal Presidente Tancredo Neves - 2º andar  
Av. Maestro Sansão, nº 236 - Centro - CEP 36880-000 - Muriaé - MG







ESTADO DE MINAS GERAIS  
PREFEITURA MUNICIPAL DE MURIAÉ  
CNPJ: 17.947.581/0001-76  
Secretaria Municipal de Obras Públicas

CRONOGRAMA FINANCEIRO

OBRA: SUBSTITUIÇÃO DE LUMINÁRIAS CONVENCIONAIS EXISTENTES POR LUMINÁRIA LED, INCLUSO FORNECIMENTO DE MATERIAL E MÃO DE OBRA PARA EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE MURIAÉ

TOTAL DO EMPREENDIMENTO: R\$

13.214.925,58

DATA:

18/10/2023

LOCAL DA OBRA: MURIAÉ E DISTRITOS

PRAZO DE EXECUÇÃO: 6 Meses

#	CRONOGRAMA DE PAGAMENTOS MENSAL	FINANCEIRO	TOTAL ETAPAS	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DO EMPREENDIMENTO	SERVIÇOS INFORMAÇÃO E SINALIZAÇÃO	SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO	TOTAL
CUSTO DO EMPREENDIMENTO:				R\$ 849.777,38	R\$ 4.729,08	R\$ 12.360.419,12	R\$ 13.214.925,58
1	MÊS 1	Financeiro (R\$)	1,667%	R\$ 14.162,96	R\$ 78,82	R\$ 206.006,99	R\$ 220.248,76
2	MÊS 2	Financeiro (R\$)	1,667%	R\$ 14.162,96	R\$ 78,82	R\$ 206.006,99	R\$ 220.248,76
3	MÊS 3	Financeiro (R\$)	1,667%	R\$ 14.162,96	R\$ 78,82	R\$ 206.006,99	R\$ 220.248,76
4	MÊS 4	Financeiro (R\$)	1,667%	R\$ 14.162,96	R\$ 78,82	R\$ 206.006,99	R\$ 220.248,76
5	MÊS 5	Financeiro (R\$)	1,667%	R\$ 14.162,96	R\$ 78,82	R\$ 206.006,99	R\$ 220.248,76
6	MÊS 6	Financeiro (R\$)	1,667%	R\$ 14.162,96	R\$ 78,82	R\$ 206.006,99	R\$ 220.248,76
7	MÊS 7	Financeiro (R\$)	1,667%	R\$ 14.162,96	R\$ 78,82	R\$ 206.006,99	R\$ 220.248,76
8	MÊS 8	Financeiro (R\$)	1,667%	R\$ 14.162,96	R\$ 78,82	R\$ 206.006,99	R\$ 220.248,76
9	MÊS 9	Financeiro (R\$)	1,667%	R\$ 14.162,96	R\$ 78,82	R\$ 206.006,99	R\$ 220.248,76
10	MÊS 10	Financeiro (R\$)	1,667%	R\$ 14.162,96	R\$ 78,82	R\$ 206.006,99	R\$ 220.248,76
11	MÊS 11	Financeiro (R\$)	1,667%	R\$ 14.162,96	R\$ 78,82	R\$ 206.006,99	R\$ 220.248,76
12	MÊS 12	Financeiro (R\$)	1,667%	R\$ 14.162,96	R\$ 78,82	R\$ 206.006,99	R\$ 220.248,76
13	MÊS 13	Financeiro (R\$)	1,667%	R\$ 14.162,96	R\$ 78,82	R\$ 206.006,99	R\$ 220.248,76
14	MÊS 14	Financeiro (R\$)	1,667%	R\$ 14.162,96	R\$ 78,82	R\$ 206.006,99	R\$ 220.248,76
15	MÊS 15	Financeiro (R\$)	1,667%	R\$ 14.162,96	R\$ 78,82	R\$ 206.006,99	R\$ 220.248,76
16	MÊS 16	Financeiro (R\$)	1,667%	R\$ 14.162,96	R\$ 78,82	R\$ 206.006,99	R\$ 220.248,76
17	MÊS 17	Financeiro (R\$)	1,667%	R\$ 14.162,96	R\$ 78,82	R\$ 206.006,99	R\$ 220.248,76





ESTADO DE MINAS GERAIS  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE MURIAÉ**  
CNPJ: 17.947.581/0001-76  
Secretaria Municipal de Obras Públicas

**CRONOGRAMA FINANCEIRO**

OBRA: SUBSTITUIÇÃO DE LUMINÁRIAS CONVENCIONAIS EXISTENTES POR LUMINÁRIA LED, INCLUSO FORNECIMENTO DE MATERIAL E MÃO DE OBRA PARA EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE MURIAÉ

TOTAL DO EMPREENDIMENTO: R\$

13.214.925,58

DATA:

18/10/2023

LOCAL DA OBRA: MURIAÉ E DISTRITOS

PRAZO DE EXECUÇÃO: 6 Meses

#	CRONOGRAMA DE PAGAMENTOS MENSAL	FINANCEIRO	TOTAL ETAPAS	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DO EMPREENDIMENTO	SERVIÇOS INFORMAÇÃO E SINALIZAÇÃO	SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO	TOTAL
<b>CUSTO DO EMPREENDIMENTO:</b>				R\$ 849.777,38	R\$ 4.729,08	R\$ 12.360.419,12	R\$ 13.214.925,58
18	MÊS 18	Financeiro (R\$)	1,667%	R\$ 14.162,96	R\$ 78,82	R\$ 206.006,99	R\$ 220.248,76
19	MÊS 19	Financeiro (R\$)	1,667%	R\$ 14.162,96	R\$ 78,82	R\$ 206.006,99	R\$ 220.248,76
20	MÊS 20	Financeiro (R\$)	1,667%	R\$ 14.162,96	R\$ 78,82	R\$ 206.006,99	R\$ 220.248,76
21	MÊS 21	Financeiro (R\$)	1,667%	R\$ 14.162,96	R\$ 78,82	R\$ 206.006,99	R\$ 220.248,76
22	MÊS 22	Financeiro (R\$)	1,667%	R\$ 14.162,96	R\$ 78,82	R\$ 206.006,99	R\$ 220.248,76
23	MÊS 23	Financeiro (R\$)	1,667%	R\$ 14.162,96	R\$ 78,82	R\$ 206.006,99	R\$ 220.248,76
24	MÊS 24	Financeiro (R\$)	1,667%	R\$ 14.162,96	R\$ 78,82	R\$ 206.006,99	R\$ 220.248,76
25	MÊS 25	Financeiro (R\$)	1,667%	R\$ 14.162,96	R\$ 78,82	R\$ 206.006,99	R\$ 220.248,76
26	MÊS 26	Financeiro (R\$)	1,667%	R\$ 14.162,96	R\$ 78,82	R\$ 206.006,99	R\$ 220.248,76
27	MÊS 27	Financeiro (R\$)	1,667%	R\$ 14.162,96	R\$ 78,82	R\$ 206.006,99	R\$ 220.248,76
28	MÊS 28	Financeiro (R\$)	1,667%	R\$ 14.162,96	R\$ 78,82	R\$ 206.006,99	R\$ 220.248,76
29	MÊS 29	Financeiro (R\$)	1,667%	R\$ 14.162,96	R\$ 78,82	R\$ 206.006,99	R\$ 220.248,76
30	MÊS 30	Financeiro (R\$)	1,667%	R\$ 14.162,96	R\$ 78,82	R\$ 206.006,99	R\$ 220.248,76
31	MÊS 31	Financeiro (R\$)	1,667%	R\$ 14.162,96	R\$ 78,82	R\$ 206.006,99	R\$ 220.248,76
32	MÊS 32	Financeiro (R\$)	1,667%	R\$ 14.162,96	R\$ 78,82	R\$ 206.006,99	R\$ 220.248,76
33	MÊS 33	Financeiro (R\$)	1,667%	R\$ 14.162,96	R\$ 78,82	R\$ 206.006,99	R\$ 220.248,76
34	MÊS 34	Financeiro (R\$)	1,667%	R\$ 14.162,96	R\$ 78,82	R\$ 206.006,99	R\$ 220.248,76







ESTADO DE MINAS GERAIS  
PREFEITURA MUNICIPAL DE MURIAÉ  
CNPJ: 17.947.581/0001-76  
Secretaria Municipal de Obras Públicas

CRONOGRAMA FINANCEIRO

OBRA: SUBSTITUIÇÃO DE LUMINÁRIAS CONVENCIONAIS EXISTENTES POR LUMINÁRIA LED, INCLUSO FORNECIMENTO DE MATERIAL E MÃO DE OBRA PARA EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE MURIAÉ

TOTAL DO EMPREENDIMENTO: R\$

13.214.925,58

DATA:

18/10/2023

LOCAL DA OBRA: MURIAÉ E DISTRITOS

PRAZO DE EXECUÇÃO: 6 Meses

#	CRONOGRAMA DE PAGAMENTOS MENSAL	FINANCEIRO	TOTAL ETAPAS	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DO EMPREENDIMENTO	SERVIÇOS INFORMAÇÃO E SINALIZAÇÃO	SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO	TOTAL
CUSTO DO EMPREENDIMENTO:				R\$ 849.777,38	R\$ 4.729,08	R\$ 12.360.419,12	R\$ 13.214.925,58
35	MÊS 35	Financeiro (R\$)	1,667%	R\$ 14.162,96	R\$ 78,82	R\$ 206.006,99	R\$ 220.248,76
36	MÊS 36	Financeiro (R\$)	1,667%	R\$ 14.162,96	R\$ 78,82	R\$ 206.006,99	R\$ 220.248,76
37	MÊS 37	Financeiro (R\$)	1,667%	R\$ 14.162,96	R\$ 78,82	R\$ 206.006,99	R\$ 220.248,76
38	MÊS 38	Financeiro (R\$)	1,667%	R\$ 14.162,96	R\$ 78,82	R\$ 206.006,99	R\$ 220.248,76
39	MÊS 39	Financeiro (R\$)	1,667%	R\$ 14.162,96	R\$ 78,82	R\$ 206.006,99	R\$ 220.248,76
40	MÊS 40	Financeiro (R\$)	1,667%	R\$ 14.162,96	R\$ 78,82	R\$ 206.006,99	R\$ 220.248,76
41	MÊS 41	Financeiro (R\$)	1,667%	R\$ 14.162,96	R\$ 78,82	R\$ 206.006,99	R\$ 220.248,76
42	MÊS 42	Financeiro (R\$)	1,667%	R\$ 14.162,96	R\$ 78,82	R\$ 206.006,99	R\$ 220.248,76
43	MÊS 43	Financeiro (R\$)	1,667%	R\$ 14.162,96	R\$ 78,82	R\$ 206.006,99	R\$ 220.248,76
44	MÊS 44	Financeiro (R\$)	1,667%	R\$ 14.162,96	R\$ 78,82	R\$ 206.006,99	R\$ 220.248,76
45	MÊS 45	Financeiro (R\$)	1,667%	R\$ 14.162,96	R\$ 78,82	R\$ 206.006,99	R\$ 220.248,76
46	MÊS 46	Financeiro (R\$)	1,667%	R\$ 14.162,96	R\$ 78,82	R\$ 206.006,99	R\$ 220.248,76
47	MÊS 47	Financeiro (R\$)	1,667%	R\$ 14.162,96	R\$ 78,82	R\$ 206.006,99	R\$ 220.248,76
48	MÊS 48	Financeiro (R\$)	1,667%	R\$ 14.162,96	R\$ 78,82	R\$ 206.006,99	R\$ 220.248,76
49	MÊS 49	Financeiro (R\$)	1,667%	R\$ 14.162,96	R\$ 78,82	R\$ 206.006,99	R\$ 220.248,76
50	MÊS 50	Financeiro (R\$)	1,667%	R\$ 14.162,96	R\$ 78,82	R\$ 206.006,99	R\$ 220.248,76
51	MÊS 51	Financeiro (R\$)	1,667%	R\$ 14.162,96	R\$ 78,82	R\$ 206.006,99	R\$ 220.248,76





ESTADO DE MINAS GERAIS  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE MURIAÉ**  
CNPJ: 17.947.581/0001-76  
Secretaria Municipal de Obras Públicas

**CRONOGRAMA FINANCEIRO**

**OBRA: SUBSTITUIÇÃO DE LUMINÁRIAS CONVENCIONAIS EXISTENTES POR LUMINÁRIA LED, INCLUSO FORNECIMENTO DE MATERIAL E MÃO DE OBRA PARA EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE MURIAÉ**

TOTAL DO EMPREENDIMENTO: R\$ 13.214.925,58 DATA: 18/10/2023

LOCAL DA OBRA: MURIAÉ E DISTRITOS

PRAZO DE EXECUÇÃO: 6 Meses

#	CRONOGRAMA DE PAGAMENTOS MENSAL	FINANCEIRO	TOTAL ETAPAS	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DO EMPREENDIMENTO	SERVIÇOS INFORMAÇÃO E SINALIZAÇÃO	SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO	TOTAL
<b>CUSTO DO EMPREENDIMENTO:</b>				R\$ 849.777,38	R\$ 4.729,08	R\$ 12.360.419,12	R\$ 13.214.925,58
52	MÊS 52	Financeiro (R\$)	1,667%	R\$ 14.162,96	R\$ 78,82	R\$ 206.006,99	R\$ 220.248,76
53	MÊS 53	Financeiro (R\$)	1,667%	R\$ 14.162,96	R\$ 78,82	R\$ 206.006,99	R\$ 220.248,76
54	MÊS 54	Financeiro (R\$)	1,667%	R\$ 14.162,96	R\$ 78,82	R\$ 206.006,99	R\$ 220.248,76
55	MÊS 55	Financeiro (R\$)	1,667%	R\$ 14.162,96	R\$ 78,82	R\$ 206.006,99	R\$ 220.248,76
56	MÊS 56	Financeiro (R\$)	1,667%	R\$ 14.162,96	R\$ 78,82	R\$ 206.006,99	R\$ 220.248,76
57	MÊS 57	Financeiro (R\$)	1,667%	R\$ 14.162,96	R\$ 78,82	R\$ 206.006,99	R\$ 220.248,76
58	MÊS 58	Financeiro (R\$)	1,667%	R\$ 14.162,96	R\$ 78,82	R\$ 206.006,99	R\$ 220.248,76
59	MÊS 59	Financeiro (R\$)	1,667%	R\$ 14.162,96	R\$ 78,82	R\$ 206.006,99	R\$ 220.248,76
60	MÊS 60	Financeiro (R\$)	1,667%	R\$ 14.162,96	R\$ 78,82	R\$ 206.006,99	R\$ 220.248,76
<b>TOTAL GERAL:</b>			<b>100,00%</b>	<b>R\$ 849.777,38</b>	<b>R\$ 4.729,08</b>	<b>R\$ 12.360.419,12</b>	<b>R\$ 13.214.925,58</b>

**NADINE MARTINS MAGALHAES**  
11216061645  
Nadine Martins Magalhães  
Engenheira Eletricista  
CREA RJ2019101128

Internet: www.muriae.mg.gov.br / Telefone: (32) 3696-3362  
Centro Administrativo Municipal Presidente Tancredo Neves - 2º andar  
Av. Maestro Sansão, nº 236 - Centro - CEP 36880-000 - Muriaé - MG

  
Prefeitura Municipal de Muriaé  
17.947.581/0001-76







ESTADO DE MINAS GERAIS  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE MURIAÉ**  
CNPJ: 17.947.581/0001-76  
Secretaria Municipal de Obras Públicas

**BONIFICAÇÃO DE DESPESAS INDIRETAS - BDI**

**OBRA: SUBSTITUIÇÃO DE LUMINÁRIAS CONVENCIONAIS EXISTENTES POR LUMINÁRIA LED, INCLUSO FORNECIMENTO DE MATERIAL E MÃO DE OBRA PARA EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE MURIAÉ**

**LOCAL DA OBRA: MURIAÉ E DISTRITOS**

**REFERÊNCIA: SINAPI-SET/2023,**

**PRAZO DE EXECUÇÃO: 6 MESES**

**FORMA DE EXECUÇÃO:**  
**DIRETA**                      **INDIRETA**  
**( )**                              **( x )**

**DATA:**  
**18/10/2023**

**BDI: 24,59%**

Tipo de Obra (conforme Acórdão 2622/2013 - TCU):  
CONSTRUÇÃO DE MANUTENÇÃO DE ESTAÇÕES E REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

COMPOSIÇÃO DO BENEFÍCIO DE DESPESAS INDIRETAS	SIGLAS	VALORES	ATENDE AOS LIMITES	LIMITES RECOMENDADOS		
				1º Quartil	Médio	3º Quartil
TAXA DE RATEIO DA ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	AC	5,95%	SIM	5,29%	5,92%	7,93%
TAXA DE SEGURO E GARANTIA DO EMPREENDIMENTO	S+G	0,40%	SIM	0,25%	0,51%	0,56%
TAXA DE RISCO	R	1,00%	SIM	1,00%	1,48%	1,97%
TAXA DE DESPESAS FINANCEIRAS	DF	1,10%	SIM	1,01%	1,07%	1,11%
TAXA DE LUCRO	L	8,31%	SIM	8,00%	8,31%	9,51%
TAXA DE TRIBUTOS	I	5,65%		Variável		
COFINS (geralmente 3,00%)		3,65%				
ISS (legislação municipal)		2,00%				
CPRB (INSS)			REGIME SEM A DESONERAÇÃO DA FOLHA			
BDI conforme Acórdão 2622/2013 - TCU		24,59%	SIM	24,00%	25,84%	27,86%
BDI RESULTANTE		24,59%				

FÓRMULA UTILIZADA:

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + G + R) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{(1 - I)}$$

Declaro que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo do ISS corresponde 100% a do valor deste tipo de obra e, sobre esta base, incide ISS com alíquota de 2%

**NADINE MARTINS**  
**MAGALHAES:**  
11216061645

Nadine Martins Magalhães  
Engenheira Eletricista  
CREA RJ2019101128

  
\_\_\_\_\_  
Prefeitura Municipal de Muriaé  
17.947.581/0001-76







ESTADO DE MINAS GERAIS  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE MURIAÉ**  
CNPJ: 17.947.581/0001-76  
Secretaria Municipal de Obras Públicas

**BONIFICAÇÃO DE DESPESAS INDIRETAS - BDI**

**OBRA: SUBSTITUIÇÃO DE LUMINÁRIAS CONVENCIONAIS EXISTENTES POR LUMINÁRIA LED, INCLUSO FORNECIMENTO DE MATERIAL E MÃO DE OBRA PARA EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE MURIAÉ**

**LOCAL DA OBRA: MURIAÉ E DISTRITOS**

**REFERÊNCIA: SINAPI-SET/2023,**

**PRAZO DE EXECUÇÃO: 6 MESES**

**FORMA DE EXECUÇÃO:**

**DIRETA**

**INDIRETA**

**DATA:**

**18/10/2023**

**BDI:**

**11,29%**

Tipo de Obra (conforme Acórdão 2622/2013 - TCU):

BDI PARA ITENS DE MERO FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

COMPOSIÇÃO DO BENEFÍCIO DE DESPESAS INDIRETAS	SIGLAS	VALORES	ATENDE AOS LIMITES	LIMITES RECOMENDADOS		
				1° Quartil	Médio	3° Quartil
TAXA DE RATEIO DA ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	AC	1,60%	SIM	1,50%	3,45%	4,49%
TAXA DE SEGURO E GARANTIA DO EMPREENDIMENTO	S+G	0,30%	SIM	0,30%	0,48%	0,82%
TAXA DE RISCO	R	0,56%	SIM	0,56%	0,85%	0,89%
TAXA DE DESPESAS FINANCEIRAS	DF	1,11%	SIM	0,85%	0,85%	1,11%
TAXA DE LUCRO	L	3,50%	SIM	3,50%	5,11%	6,22%
TAXA DE TRIBUTOS	I	3,65%		Variável		
COFINS (geralmente 3,00%)		3,65%				
ISS (legislação municipal)						
CPRB (INSS)			REGIME SEM A DESONERAÇÃO DA FOLHA			
BDI conforme Acórdão 2622/2013 - TCU		11,29%	SIM	11,10%	14,02%	16,80%
BDI RESULTANTE		11,29%				


FÓRMULA UTILIZADA:

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + G + R) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{(1 - I)}$$

Declaro que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo do ISS corresponde 100% a do valor deste tipo de obra e, sobre esta base, incide ISS com alíquota de 2%

CPF: 000.000.000-00  
NADINE MARTINS  
MAGALHAES:  
11216061645

Nadine Martins Magalhães  
Engenheira Eletricista  
CREA RJ2019101128

  
\_\_\_\_\_  
Prefeitura Municipal de Muriaé  
17.947.581/0001-76

Internet: [www.muriae.mg.gov.br](http://www.muriae.mg.gov.br) / Telefone: (32) 3696-3362  
Centro Administrativo Municipal Presidente Tancredo Neves - 2º andar  
Av. Maestro Sansão, nº 236 - Centro - CEP 36880-000 - Muriaé - MG





ESTADO DE MINAS GERAIS  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE MURIAÉ**  
 CNPJ: 17.947.581/0001-76  
 Secretaria Municipal de Obras Públicas



**COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO (CPU)**

**COMPOSIÇÃO 1**

Item	Serviço				Unid.	Qtde
CPU 001	ADMINISTRAÇÃO LOCAL				UN	1,00
Código	Fonte	Descrição	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
101399	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	36,0000	4937,69	R\$ 177.756,84
101404	SINAPI	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	6,0000	20402,85	R\$ 122.417,10
101375	SINAPI	AJUDANTE DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	12,0000	3983,20	R\$ 47.798,40
101424	SINAPI	MOTORISTA OPERADOR DE CAMINHÃO COM MUNCK COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	36,0000	5685,47	R\$ 204.676,92
					<b>COMPOSIÇÃO 1</b>	<b>R\$ 552.649,26</b>

**COMPOSIÇÃO 2**

Item	Serviço				Unid.	Qtde
CPU 002	BRAÇO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INSTALADO, COM MATERIAIS NECESSÁRIOS				UN	1,00
Código	Fonte	Descrição	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
1022	SINAPI-I	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	M	5,0000	2,23	11,15
COT 001	COTAÇÃO	BRACO P/ LUMINARIA PUBLICA 1 X 3,00M - COM MATERIAIS PARA A INSTALAÇÃO	UN	1,0000	155,95	155,95
5928	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,2388	274,18	65,47
88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6730	22,34	15,03
88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6730	27,80	18,70
					<b>COMPOSIÇÃO 2</b>	<b>R\$ 266,30</b>

**COMPOSIÇÃO 3**

Item	Serviço				Unid.	Qtde
CPU 003	REMOÇÃO DE CABEAMENTO, RELÉS E ACESSÓRIOS DE POSTES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA				UN	1,00
Código	Fonte	Descrição	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
104792	SINAPI	REMOÇÃO DE CABOS ELÉTRICOS, COM SEÇÃO DE ATÉ 2,5 MM², DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M	5,0000	0,37	1,85
88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0100	22,34	0,22
88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0050	27,80	0,13
					<b>COMPOSIÇÃO 3</b>	<b>R\$ 2,20</b>

Digitally signed by NADINE MARTINS MAGALHAES  
 DN: cn=NADINE MARTINS MAGALHAES, o=SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS, ou=PREFEITURA MUNICIPAL DE MURIAÉ, ou=MG, email=NADINE.MARTINS.MAGALHAES@MURIAE.MG.GOV.BR

NADINE MARTINS  
 MAGALHAES:  
 11216061645

Nadine Martins Magalhães  
 Engenheira Eletricista  
 CREA RJ2019101128

Prefeitura Municipal de Muriaé  
 17.947.581/0001-76

Internet: www.muriae.mg.gov.br / Telefone: (32) 3696-3362  
 Centro Administrativo Municipal Presidente Tancredo Neves - 2º andar  
 Av. Maestro Sansão, nº 236 - Centro - CEP 36880-000 - Muriaé - MG