



TERMO DE REFERÊNCIA

SOLICITAÇÃO: 786/2023

DATA: 25/10/2023

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

1 OBJETO

Contratação de empresa especializada para substituição de luminárias convencionais existentes por luminárias LED, incluso fornecimento de material e mão de obra, para efficientização energética do parque de iluminação pública do município de Muriaé, MG.

Além das exigências aqui especificados, os equipamentos deverão estar de acordo com as Normas, Portarias e Instruções Técnicas vigentes dentro do território Nacional.

2 JUSTIFICATIVA E OBJETIVO

Os avanços nas tecnologias de iluminação, somados as necessidades do município, que vão do embelezamento do patrimônio municipal ao aumento do nível de segurança da comunidade, vem trazendo às diversas administrações municipais do Brasil o desafio de efficientizar seus parques luminotécnicos com adoção de luminárias com tecnologia LED. O objetivo da utilização dessas luminárias é reduzir o consumo de energia elétrica, bem como melhorar o nível de luminosidade das vias e espaços públicos.

Nesse sentido, vários esforços vem sendo empregados para viabilizar o investimento inicial da efficientização do parque luminotécnico. A solução encontrada para pequenos e médios municípios é a efficientização de todo seu parque, com o pagamento parcelado em 60 vezes com a economia de energia gerada pelas efficientizações.

Diante do exposto, este termo de referência tem como objetivo efficientizar a totalidade do parque luminotécnico do Município de Muriaé-MG.

Impelir



3 SITUAÇÃO ATUAL:

A parte do sistema de iluminação pública do município na qual a efficientização é objetivada apresenta as seguintes características:

- Número de pontos luminosos (lâmpadas) instalados: 11.327;
- Luminárias: predominantemente abertas sem alojamento para reator;
- Lâmpadas: predominantemente a vapor de Sódio;
- Reatores: em sua maioria eletromagnéticos de baixa perda e alto fator de potência uso externo;
- Acionamentos individuais através de relé foto eletrônico na maioria dos pontos.

Os tipos, potências e quantidades de lâmpadas existentes no município estão demonstrados na tabela abaixo, assim como a tabela com a quantidade total de pontos que se espera efficientizar:

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

Impel

[Handwritten mark]



4 ESPECIFICAÇÕES

4.1 LUMINÁRIAS TIPO PÚBLICO LED

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 de no mínimo 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.

Procel Selo de Eficiência Energética:

O Selo e Certificação Procel de Economia de Energia ou simplesmente Selo Procel, instituído por meio de Decreto Presidencial de 08 de dezembro de 1993, é um produto desenvolvido e concedido pelo Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica – Procel, que tem na Centrais Elétricas Brasileiras S.A - Eletrobrás sua secretaria executiva.

O Selo e Certificação Procel tem por objetivo orientar o consumidor no ato da compra, indicando os produtos que apresentam os melhores níveis de eficiência energética dentro de cada categoria. Também objetiva estimular a fabricação e a comercialização de produtos mais eficientes, contribuindo para o desenvolvimento tecnológico e a redução de impactos ambientais.

Fonte: <http://www.inmetro.gov.br/consumidor/pbeselo.asp#:~:text=O%20Selo%20Procel%20tem%20por,energ%C3%A9tica%20dentro%20de%20cada%20categoria.>)

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;

Impulsionar



- 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) Classificação das Luminárias TIPO II MÉDIA;
- n) Grau de Proteção IP-66
- o) Fator de potência $\geq 0,92$

4.1.1 - ITEM 1 – Aquisição e instalação da LUMINÁRIA LED 70W com **certificado de avaliação da conformidade**, válido, de acordo com a Portaria 20 do INMETRO.

Para esse item, além das já mencionadas, as especificações são as seguintes:

- a) Potência **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]**;

4.1.2 - ITEM 2 – Aquisição e instalação da LUMINÁRIA LED 100W com **certificado de avaliação da conformidade**, válido, de acordo com a Portaria 20 do INMETRO.

Para esse item, além das já mencionadas, as especificações são as seguintes:

- a) Potência **100 [W]**;
- b) Fluxo Luminoso mínimo **15.000 [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]**;

4.1.3 - ITEM 3 – Aquisição e instalação da LUMINÁRIA LED 150 W com **certificado de avaliação da conformidade**, válido, de acordo com a Portaria 20 do INMETRO.

Impelidos



Para esse item, além das já mencionadas, as especificações são as seguintes:

- a) Potência **150 [W]**;
- b) Fluxo Luminoso mínimo **22.500 [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]**;

4.2- ITEM 6 – 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:

- a) Tensão de entrada 105~305 V
- b) Grau de Proteção IP-66
- c) Invólucro com proteção contra raios UV
- d) Frequência de entrada 50 ou 60 Hz
- e) Contatos de carga com capacidade para 14.000 operações ou mais
- f) 5 a 15 lux para ligar
- g) 30 lux para desligar
- h) Temperatura de trabalho de -5°C a +50°C
- i) Consumo máximo 0,92W
- j) Proteção contra surtos de tensão com varistor tipo 160j
- k) Máxima potência de comando: 1000W ou 1800VA
- l) Garantia do produto de 5 anos.

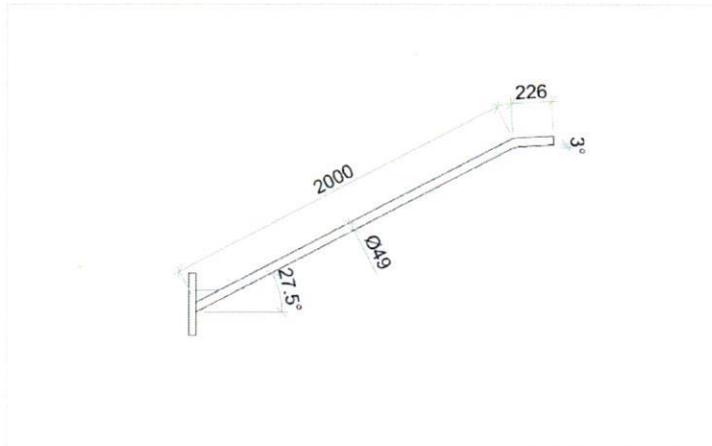
4.3– Aquisição e Instalação de BRAÇO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Galvanizado por imersão a quente com camada de 100 micras de média e 86 no ponto mínimo, espessura da chapa #2,5mm, com sapata de fixação, possuir furo para dois parafusos ØM16, mm.

4.3.1 - ITEM 7 – Braço de 2 Metros

Dimensões em milímetros conforme figura abaixo:

Impel /



5 SUBSTITUIÇÃO DA LUMINARIA

As luminárias deverão ser fornecidas na ponta dos braços de iluminação pública, para tanto deverão ser realizadas as seguintes previsões:

- Mão de obra para troca das luminárias e materiais adicionais necessários para garantir a conexão com a rede da concessionária conforme normativas vigentes;
- Deverão **obrigatoriamente** ser substituídos todos os cabos internos aos braços;
- Destinação final das lâmpadas e relés removidos para local adequado;
- Transportes das luminárias e reatores em local indicado pela administração, dentro dos limites do município;
- A contratada deverá possuir no mínimo 3(três) equipes(caminhão cesto aéreo, motorista e eletricista) para frente de trabalho.

6 SUBSTITUIÇÃO DE BRAÇO

Os braços deverão ser fornecidos fixado nos postes de distribuição, para tanto deverão ser realizadas as seguintes previsões:

- a) Parafusos ou cintas adicionais necessários a substituição.
- b) Transportes dos braços retirados para local indicado pela administração, dentro dos limites do município.

7 DA GARANTIA

- 7.1 As luminárias e relés deverão possuir termo de garantia expedido diretamente pelo fabricante.

Impelhor



- 7.2 A garantia deverá ser de 05 (cinco) anos de funcionamento para a luminária e relés, a partir da data da nota de venda ao consumidor, contra qualquer defeito dos componentes, controlador, dispositivos, materiais, montagem, instalação ou de fabricação das luminárias e relés.
- 7.3 A contratada, irá avaliar, enviar e providenciar conserto ou troca junto ao fabricante e reencaminhar para o município no endereço indicado.
- 7.3.1 Em caso de devolução das luminárias e relés para reparo ou substituição do item, dentro do período de garantia contratual, as despesas decorrentes do transporte para envio correrão por conta do contratante.
- 7.4 Em caso de defeito dentro do prazo da garantia contratual, o fornecedor terá o prazo estabelecido pelo CDC (Código de Defesa do Consumidor), contados a partir da comunicação, por escrito, pelo município para o fornecedor, para sanar o defeito.
- 7.5 As luminárias e relés fornecidas em substituição às defeituosas somente serão aceitas após a aprovação dessas novas luminárias e relés pelo município.
- 7.6 As condições de garantia estipuladas aplicam-se também às luminárias e relés fornecidas em substituição às defeituosas.
- 7.7 A contratada fica responsável por recolher do município a luminária defeituosa em local estipulado pelo município, a contratada posteriormente irá providenciar o envio para fabricante.

8 DO PAGAMENTO

- 8.1 O pagamento das aquisições ocorrerá em 60 (sessenta) parcelas mensais, fixas e consecutivas, onde o primeiro pagamento ocorrerá em 30 (trinta) dias após o início da execução contratual, obedecendo os prazos de vigência avençadas entre Contratante e Contratada.
- 8.2 O pagamento a partir do sétimo mês será pago com a economia gerada provenientes dos trabalhos realizados durante os 6 meses de execução do serviço.
- 8.3 Contudo se a empresa contratada não implantar o parque de iluminação LED no município até o sexto mês o pagamento será suspenso até a conclusão.

Impallmar



9 QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

- Prova de registro ou inscrição da empresa, bem como, dos responsáveis técnicos, no CREA, nos termos previstos em Lei (art. 30, I, Lei Federal 8.666/93).
- Capacitação técnico-profissional: Atestado (s) de capacidade, emitido por pessoa jurídica de direito privado ou por órgão da Administração Direta ou Indireta da União, dos Estados ou dos Municípios, acompanhado da respectiva Certidão de Acervo Técnico (CAT), devidamente registrada na entidade profissional competente, em nome de profissional comprovadamente integrante do quadro permanente da proponente, comprovando ter o referido Profissional (inscrito no CREA como Responsável Técnico da empresa), sido responsável técnico pela execução de serviços compatível e/ou pertinente ao objeto desta licitação.
- A comprovação de que o (s) responsável (eis) técnico (s) indicado (s) pertence (m) ao quadro permanente da empresa se fará através de um dos documentos a seguir relacionados ou equivalente:
 - 1.1 Ficha de registro de trabalho.
 - 1.2 Contrato de trabalho e CTPS (Carteira de Trabalho e Previdência Social).
 - 1.3 Contrato de prestação de serviços autônomos em plena vigência.
 - 1.4 Em se tratando de sócio, esta comprovação deverá ser feita pelo Contrato Social em vigor, devidamente registrado no órgão competente.

10 DO PRAZO DE EXECUÇÃO DO CONTRATO

- 10.1** O prazo de vigência de execução do serviço será de 180 (cento e oitenta) dias.
- 10.2** O prazo do contrato será de 60 (sessenta) meses.
- 10.3** O prazo de início de execução das instalações dos bens é de até 30 (trinta) dias, contados do recebimento da Ordem de Execução emitida pelo município contratante, nos locais indicados pela contratante.
- 10.4** Os bens serão recebidos provisoriamente no prazo de 10 (dez) dias, pelo(a) responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta.

Ingalbrain



10.5 Os bens poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de 10 (dez) dias, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

10.6 Os bens serão recebidos definitivamente no prazo de 30 (trinta) dias, contados do recebimento provisório, após a verificação da qualidade e quantidade do material e consequente aceitação mediante termo circunstanciado.

10.7 Na hipótese de a verificação a que se refere o subitem anterior não ser procedida dentro do prazo fixado, reputar-se-á como realizada, consumando-se o recebimento definitivo no dia do esgotamento do prazo.

10.8 O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da contratada pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato.

11 DA FISCALIZAÇÃO E ACOMPANHAMENTO

11.1 Para o acompanhamento, controle, fiscalização e avaliação do objeto será indicado um servidor responsável, designado pelo gestor municipal, podendo ser auxiliado por outro servidor igualmente designado.

11.2 A fiscalização será exercida no interesse da Administração, não excluindo nem reduzindo a responsabilidade da contratada, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade e, na sua ocorrência, não implicará a corresponsabilidade do Poder Público, de seus agentes ou prepostos.

11.3. Quaisquer exigências da fiscalização, dentro do objeto da licitação, deverão ser prontamente atendidas pela contratada, sem ônus para o município contratante.

12 PROJETO

- Serviços técnico para elaboração de projeto básico, diagnóstico da iluminação urbana com a elaboração de projetos luminotécnicos e modelagem econômico financeira relativo(s) à modernização, eficientização da iluminação pública.
- Serviços técnico para elaboração de projeto executivo para atualização do cadastro da iluminação pública junto à concessionária de energia elétrica relativo(s) à modernização, eficientização da iluminação pública, para atualização do cadastro da iluminação pública.

Inopellai



13 ESTIMATIVA DE CUSTOS

A substituição de luminárias convencionais existentes por luminárias LED, incluso fornecimento de material e mão de obra, para eficiência energética do parque de iluminação pública do município de Muriaé, MG está orçado em **R\$ 13.241.925,58** (Treze milhões, duzentos e quarenta e um mil, novecentos e vinte e cinco reais e cinquenta e oito centavos) já inclusos o BDI e encargos sociais.

FONTE DE RECURSO	REDUZIDO	ENTIDADE	VALOR TOTAL
1.751.00	1608	SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS	R\$ 13.214.925,58

Para o exercício de 2023 será reservado o valor de R\$ 220.248,76 considerando a 1ª parcela. O objeto do presente certame tem a dotação orçamentária compatível com o PPA, LDO e a LOA de 2023 e pelas dotações a serem substituídas nas LOAs de 2024 até 2028.

14 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todo documento necessário para análise e elaboração da proposta estará disponível de forma impressa e digital na sede da Prefeitura Municipal de Muriaé, situada na Avenida Maestro Sanção, número 236, Centro, Muriaé – Minas Gerais, CEP 36880-002.

Nadine Martins Magalhães
Engenheira Eletricista
CREA RJ2019101128

Jorge Ferés Filho
Secretário Municipal de Obras Públicas



MUNICÍPIO DE MURIAÉ
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
SETOR DE LICITAÇÕES



ANEXO I DO TERMO DE REFERÊNCIA - PREFEITURA

Solicitação nº 786/2023 Cotação nº 438/2023

ITENS	QTD.	UNID.	DESCRIÇÃO	VLR. UNIT.	VLR. TOTAL
1	1	UN	SUBSTITUIÇÃO DE LUMINÁRIAS CONVENCIONAIS EXISTENTES POR LUMINÁRIAS LED, INCLUSO FORNECIMENTO DE MATERIAL E MÃO DE OBRA, PARA EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE MURIAÉ, MG	13.214.925,58	13.214.925,58
VALOR TOTAL ESTIMADO				RS 13.214.925,58	