

REGISTRO DE PREÇOS PARA AQUISIÇÃO DE LUMINÁRIAS PÚBLICA
VIÁRIA

Termo de Referência

Gaspar, 17 de fevereiro de 2020

1. OBJETO:

REGISTRO DE PREÇOS PARA FUTURAS AQUISIÇÕES DE MATERIAIS PARA MANUTENÇÃO DA ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE GASPAR.

2. JUSTIFICATIVA

A **iluminação pública** é um **serviço público essencial**, periódico e contínuo. A competência da prestação do **serviço de iluminação pública**, prevista na Constituição Federal, artigo 30, inciso V, é dos municípios e, portanto, cabe somente a eles prestá-lo direta ou indiretamente por meio de concessão ou permissão.

Sendo um serviço essencial ao bem estar e a segurança da população, a falta de sua manutenção, ampliação e modernização acarretaria prejuízos imensuráveis a coletividade, pois é ela, ao fim de tudo, que sofrerá o ônus caso não exista investimentos em iluminação pública.

Apesar de ter o custo de investimento maior que a iluminação pública tradicional, podemos citar cinco vantagens da iluminação pública feita por lâmpadas de Led, senão vejamos:

a) **O impacto no meio ambiente e suas vantagens para o planeta:** as tradicionais lâmpadas de vapor de sódio, mercúrio ou vapor metálico causam danos ao meio ambiente por possuírem, como o próprio nome diz, metais pesados. Isso em larga escala é extremamente prejudicial tanto no dia a dia, com os efeitos químicos ocorrendo, quanto no descarte errado, prejudicando o oxigênio. Dessa forma, com as lâmpadas de LED, os tipos de componentes elétricos se transformam em benéficos tanto para o dia a dia quanto após a durabilidade chegar ao fim.

b) **Manutenção muito mais fácil do que as antigas lâmpadas:** a manutenção das lâmpadas de LED é fácil e prática, o que torna a instalação e o dia a dia algo muito mais simples do que com as lâmpadas antigas, de materiais pesados.



Isso também se transforma em um excelente item de segurança: a iluminação é maior e a visualização de vias de todos os tipos se faz mais segura.

c) Economia de energia que só traz benefícios para a cidade: tanto a manutenção quanto a segurança já seriam itens bons o suficiente para a troca das lâmpadas tradicionais pelas lâmpadas de LED, mas o outro item que manda é o custo e, apesar de ser consideravelmente maior, a economia é igualmente impactante, o que resulta em economia de energia e gastos a longo prazo.

d) A radiação que não está presente: A radiação dos metais pesados, utilizados nas iluminações tradicionais, não está presente. Com isso, a economia de energia e toda a preocupação com o meio ambiente se tornam reais ao apresentarem uma forma renovável de eletricidade. Não só a iluminação pública se torna mais segura e atraente, como as cidades agradecem por poupar o meio ambiente.

e) O resultado positivo: lâmpadas de LED na iluminação pública: com os diferentes tipos de lâmpadas ultrapassadas sendo deixados para trás, chegou a hora de termos em mente que **a iluminação de LED é uma utilidade pública**. Ela transforma toda a importância da luz em algo muito mais atraente e sustentável. As lâmpadas de LED na iluminação pública são revolucionárias e trazem diversos benefícios.

Neste sentido, a modernização do parque de iluminação pública das cidades com a tecnologia LED trás economia nos custos junto à concessionária de energia elétrica, beneficia o meio ambiente por ser uma fonte de energia não poluente, diferente das hoje utilizadas e por fim, traz mais segurança a população devido ao seu maior poder de luminiscência.

3. QUADRO QUANTITATIVO DAS LUMINÁRIAS

ITEM	QUANT.	ESPECIFICAÇÕES	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	500	<p>Luminária Pública de Led - Potência Máxima de 85w.</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ Potência Máxima de 85w; ♦ Fluxo Luminoso Efetivo mínimo de 11.900 lumens; ♦ Eficiência Energética mínima de 140lm/w; ♦ Relé Foto eletrônico, conforme Termo 		



		de Referência; ♦ Demais informações no Termo de Referência.		
2	1000	<p align="center">Luminária Pública de Led - Potência Máxima de 125w.</p> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ♦ Potência Máxima de 125w; ♦ Fluxo Luminoso Efetivo mínimo de 17.500 lumens; ♦ Eficiência Energética mínima de 140lm/w; ♦ Relé Foto eletrônico, conforme Termo de Referência; ♦ Demais informações no Termo de Referência. 		
3	1000	<p align="center">Luminária Pública de Led - Potência Máxima de 185w.</p> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ♦ Potência Máxima de 185w; ♦ Fluxo Luminoso Efetivo mínimo de 25.900 lumens; ♦ Eficiência Energética mínima de 140lm/w; ♦ Relé Foto eletrônico, conforme Termo de Referência; ♦ Demais informações no Termo de Referência. 		
Total				

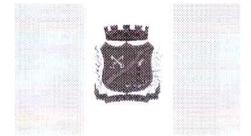
4. DO REGISTRO E DA CERTIFICAÇÃO JUNTO AO INMETRO

As luminárias ofertadas deverão ter o Certificado de Avaliação de Conformidade emitido pelo Organismo de Certificação de Produtos, acreditado pela Coordenação Geral de Acreditação, juntamente com o respectivo Registro junto ao Inmetro, devidamente Ativo.

Será procedida consulta, visando devida comprovação quanto ao Certificado e ao Registro no Ato da Sessão Pública, de abertura dos Envelopes de Proposta de Preços. Sendo acessados os seguintes sites:

- ♦ Para a comprovação da Certificação, link: <http://www.inmetro.gov.br/prodcert/>
- ♦ Para a comprovação do Registro, link: <http://registro.inmetro.gov.br/>

As luminárias ofertadas que não constarem nos referidos sites supracitados serão desclassificadas.



5. DAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DAS LUMINÁRIAS

Para a comprovação do pleno atendimento das especificações e características técnicas das luminárias ofertadas, deverão ser apresentados juntamente com as amostras os Laudos realizados por laboratórios nacionais acreditados pelo Inmetro ou internacionais que possuam Acordo de Reconhecimento Mútuo assinados pelo Inmetro. Será aceito somente os Laudos que constam no Certificado de Conformidade da Luminária ofertada.

Caso os ensaios, ou qualquer outro documento apresentado estejam em língua estrangeira, deverá ser apresentado sua respectiva Tradução Juramentada.

As luminárias ofertadas deverão atender as normas relativas às características de distribuição luminosa estabelecida pela Portaria IN 20/2017 do Inmetro e da NBR 5101; estando adequadas às características dos postes da rede de distribuição deste Município.

Os laudos técnicos emitidos por laboratórios deverão estar de acordo com as normas: LM79/ Portaria IN 20/2017 do Inmetro, ABNT NBR IEC 60598:2010, IEC 61000-3-2: 2014, IEC 62262:2002, ABNT NBR 15129:2012.

6. DAS CARACTERÍSTICAS GERAIS DAS LUMINÁRIAS

As Luminárias públicas viárias com tecnologia LED, deverão atender as especificações mínimas a seguir:

Fabricadas em alumínio injetado, ou material de características superior, resistente ao tempo e adequado à dissipação térmica.

Possuir engates e conexões em conformidade com diâmetro dos braços existente neste Município, de Ø 48mm a Ø 60mm.

As luminárias devem possuir regulagem de ângulo de no mínimo 10° (tanto para baixo quanto para cima), poderá ser aceito o uso de adaptador. Caso seja utilizado adaptador para obter a regulagem de ângulo, este adaptador deverá ser fabricado no mesmo material da luminária ou equivalente/superior, no qual será obrigatório a apresentação junto com a amostra do laudo que comprove que este adaptador esteja em conformidade com os critérios de Segurança referente à Resistência da Força do Vento e também à Vibração. Este ensaio deverá ser realizado com o adaptador instalado juntamente com a luminária, devidamente emitido por laboratório acreditado pelo Inmetro.

A(s) lente(s) do conjunto óptico deverá(ão) ser fabricada(s) em vidro temperado, ou silicone, ou policarbonato com aditivo anti-uv, ou pmma com aditivo anti-uv. Esta(s) lente(s) deverão ser fixada(s) por parafusos resistentes à ação do tempo, não sendo aceitas lentes encaixadas, de



fecho rápido, ou presilhas uma vez que estas podem perder pressão e empenar ao longo do tempo e do uso.

A classificação quanto a distribuição de intensidade luminosa deverá ser limitada (cut-off) ou totalmente limitada (fullcut-off). A distribuição de intensidade luminosa transversal deverá ser Tipo I, ou II ou III e a distribuição de intensidade longitudinal deverá ser Curta ou Média. Devendo ser comprovado com a apresentação de laudo/ensaio.

A vedação das partes vitais das luminárias (conjunto óptico e alojamento dos componentes eletrônicos), deverão ser protegidas contra ingresso de partículas sólidas, poeira e umidade, atestado por IP-66; e, possui proteção contra impactos mecânicos, atestado por no mínimo IK-08. O sistema de vedação das luminárias deverá ser obrigatoriamente por gasket(s), resistente a altas temperaturas.

Somente serão aceitas luminárias com Led de alta potência (high power) em montagem SMD. Os drivers deverão ser de corrente constante, com fator de potência mínimo de 0,98. Distorção Harmônica menor ou igual a 10%.

As luminárias deverão se Bivolt automática, ter sistema de aterramento, com Tensão de alimentação de 100-277v, serão aceito variações mais abrangentes, tais como 100-305v, 90-277v ou 80-305v. Estes dados deverão ser comprovados através da apresentação do Laudo/Ensaio.

A eficiência luminosa da luminária em funcionamento deverá ser de no mínimo 140lm/w (lúmens por watt), com tolerância aceitável conforme a Incerteza de Medição constante no laudo/ensaio. Se não constar a informação de Incerteza de Medição no laudo/ensaio, será aceito somente o valor medido.

O fluxo luminoso deverá ser comprovado através de relatório de ensaio LM-79, (*Illuminating Engineering Society. IES LM 79-08 – Electrical and Photometric Measurements of Solid-State Lighting products*) atestado por laboratório acreditado pelo Inmetro.

Deverá ser apresentada por meio de catálogo ou datasheet a comprovação da existência do dispositivo de proteção contra surtos de tensão de acordo com a norma ANSI/IEEE c. 62.41/2002, de no mínimo 10kV/10kA, sendo aceito somente DPS individual, separado da fonte de alimentação (Off board) e de fácil substituição.

Possuir pintura eletroestática poliéster polimerizada na cor cinza e vir acompanhada com 3 metros de cabo, sem emendas.

Serão aceito somente as luminárias com Temperatura Correlata de Cores (TCC) do Led que compreenda a faixa de 5.000k. Permitindo a variação conforme a Portaria nº. 20 do Inmetro, sendo mínimo de 4746k e máximo



de 5312k. Deverá apresentar Índice de Reprodução de Cores (IRC) de no mínimo 70%.

Preparada para Tele Gestão, com base para Rele Fotoelétrico de 7 Pinos, conforme NBR 5123 e dimerizável de 0 a 10;

Será aceito as luminárias que tenham em suas estruturas mecânicas a possibilidade de fácil substituição de seus componentes, tais como Dispositivo de Proteção contra Surtos, Drivers e Módulos de Led's. Permitindo à essa Administração efetuar futuramente a manutenção dessas luminárias, considerando esse tipo de atividade após o encerramento do período de garantia.

As luminárias deverão possuir garantia mínima de no mínimo 60 (sessenta) meses, devendo ser apresentado o Termo de Garantia assinado pelo fabricante, com data emitida com no mínimo 90 dias corridos. Em caso do Proponente ser Distribuidor e/ou Importador, o mesmo poderá emitir o Termo de Garantia, desde que venha acompanhado do documento emitido pelo fabricante informando de forma expressa que este distribuidor e/ou importador tenha autorização para emitir e prestar as Garantias necessárias e legais das luminárias. Estes documentos não poderão ter data superior à 90 dias corridos. Caso deste documento estiver em língua estrangeira, o mesmo deverá vir acompanhado da sua respectiva tradução juramentada.

As variações nos termos de desempenho (fotometria) serão aceitas as tolerâncias constantes na "Incerteza de Medição" dos respectivos laudos, caso não conste no laudo a incerteza de medição, será considerado o valor medido obtido no resultado do laudo.

7. DAS CARACTERÍSTICAS GERAIS DO RELÉ FOTO ELETRÔNICO

Características do relé foto eletrônico micro controlado para comando automático de iluminação:

Identificação:

- ♦ Ter indelevelmente gravado, no mínimo, as seguintes informações na parte superior da tampa ou na lateral: nome e/ou marca do fabricante, tensão nominal a ser aplicada no circuito de comando (105-305vca, 50/60 hz), potência: carga máxima para cargas resistivas (1.000w) e lâmpadas à descarga, esquema do contato elétrico nf em operação tipo fail off, indicação do sistema de direcionamento para melhor funcionamento do relé;
- ♦ Na parte inferior deverá conter calendário com identificação da data de fabricação (mês e ano), bem como de instalação e retirada do equipamento da rede de distribuição (mês e ano), prazo de garantia.

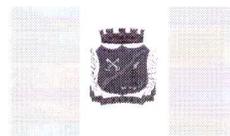
Características construtivas:



- ♦ A base deverá ser fabricada em polipropileno, o suporte de montagem deverá ser em material eletricamente isolante e que não permita a deformação quando do manuseio, deverá ser preso à tampa por sistema que assegure fixação adequada de modo a permitir a sua retirada sem danificação;
- ♦ A tampa deverá ser fabricada em policarbonato estabilizado contra radiações uv, eletricamente isolante, resistente a impactos e às intempéries;
- ♦ Contatos de encaixe deverão ser de latão estanhado e rigidamente fixados ao suporte;
- ♦ O relé não deverá apresentar trincas, rebarbas, arestas vivas ou bolhas;
- ♦ Deverá ser selado com solda ultrasônica após a sua montagem final;
- ♦ O invólucro do relé deverá ser de material eletricamente isolante resistente a impacto e intempéries, resistente à temperatura de até 70°C, e o suporte de montagem deverá ser em plástico de engenharia, firmemente preso à tampa permitindo correto manuseio sem desprendimento desta, protegendo contra danos ao relé;
- ♦ A gaxeta de vedação deverá ser de espuma de borracha ou material elástico com dureza de (35±5) shore a, com superfície lisa permitindo o giro sem que haja seu deslocamento devendo vedar e evitar o deslocamento indevido do relé após a montagem do conjunto;
- ♦ O relé fotoelétrico eletrônico deve possuir um grau mínimo de proteção do conjunto de ip-67 conforme nbr 5123;
- ♦ O esquema elétrico deve ser do tipo nf;
- ♦ Possuir sensor óptico empregando qualquer tecnologia disponível desde que seja garantido o seu funcionamento de maneira estável durante sua vida útil.

Características de funcionamento:

- ♦ Acionamento com retardo de 5s;
- ♦ O tempo máximo de operação para ligar e desligar lâmpadas com iluminação constante é de 5 minutos dentro da faixa de operação do sistema: 105-305v, -5°+50°C;
- ♦ Consumo próprio máximo deverá ser de 0.5w para funcionamento em 127v e 1,2w para funcionamento em 220v;
- ♦ Grau de proteção do conjunto deverá ser no mínimo ip67;
- ♦ O módulo de comutação da carga do relé quando constituído por contatos elétricos físicos não poderão ser microsoldado ou caldeado por correntes ou surtos de corrente que os atravessem, quando sobre os contatos houver diferença de potencial superior a 50v;
- ♦ Capacidade de carga deverá ser de 1.000 w;
- ♦ Os contatos devem ser capazes de suportar 35.000 operações com as cargas indutivas supracitadas, contando-se uma operação para cada ciclo completo (uma abertura e um fechamento), sem sofrer desgastes ou deteriorações que os inutilizem.
- ♦ Conforme NBR 5123, deverá possuir gravação em seu invólucro na parte superior de forma visível apresentando a garantia de 5 anos contra defeitos de fabricação.



8. DOCUMENTOS DE DEVERÃO SER APRESENTADOS JUNTAMENTE COM A PROPOSTA DE PREÇOS

- a. Fornecer ficha técnica da luminária ofertada para todas as potências cotadas. Caso a ficha técnica contenha mais de uma potência, deverá ser indicado a potência e o respectivo item cotado.
- b. Catálogo técnico do relé foto eletrônico ofertado;
- c. Deverá constar na Proposta de Preços a Marca e Modelo da Luminária de forma que fique claro e fácil a localização e identificação do mesmo em seu Certificado e Registro.

A não apresentação do Certificado e do Registro no Inmetro bem como o não atendimento das demais especificações ensejará na desclassificação da proponente.

9. DAS AMOSTRAS

As amostras deverão ser entregues em até 5 (cinco) dias úteis, após ser declarado o Classificado em primeiro lugar, juntamente com a amostra, deverá ser apresentado os seguintes documentos:

- a. Laudos de Desempenho (Fotometria) para cada potência ofertada, que contenha as seguintes informações: Potência, Fator de Potência, Eficiência Energética, Temperatura Correlata de Cores (TCC), Índice de Reprodução de Cores (IRC), Distorção Harmônica Total (THD). Podendo ser aceitos para mais de uma potência, caso seja considerados por tipo/família.
- b. Laudos de Segurança: Vibração, Força do Vento, Proteção contra penetração de Sólidos e Umidade, Impactos Mecânicos, Torque dos Parafusos, Proteção contra Choque Elétrico, Resistência a radiação ultravioleta. Podendo ser aceitos para mais de uma potência, caso seja considerados por tipo/família.
- c. Estudo luminotécnico, elaborado no Dialux, para cada potência ofertada, simulando a iluminação no trecho típico para:
 - ♦ Distância média entre postes padrão de 40 metros, com altura de padrão de 7 metros, com braços padrão de 3 metros e via com largura de 8 metros.
- d. Juntamente com a amostra deverá ser apresentado laudos emitido pelo fabricante do Dispositivo de Proteção Contra Surtos, que comprovem estar de acordo com a norma ANSI/IEEE c. 62.41/2002, de no mínimo 10kv/10ka. Somente será permitido DPS individual, separado da fonte de alimentação (Off board).



- e. Termo de Garantia de no mínimo 5 anos para cada luminária ofertada, assinado pelo fabricante da luminária.
- f. Deverá ser entregue em pendrive ou CD as curvas .IES de cada potência ofertada.
- g. Caso seja utilizado um adaptador para regulagem de ângulo, deverá ser apresentado os Laudos/Ensaios de Resistência à Força do Vento e à Vibração, este ensaio/laudo deverá ser realizado com o adaptador instalado junto à luminária, comprovando que o mesmo encontra-se em conformidade com os requisitos mínimos de segurança.

Da amostra do Relé fotoelétrico Laudos, Ensaios e Certificados Obrigatórios a serem apresentados impressos juntamente com a amostra.

- ♦ Carta do Fabricante dando Garantia contra defeitos de fabricação durante 5 anos.
- ♦ Certificado de Licença ou dispensa de Licenciamento Ambiental Estadual de Operação emitido por órgão fiscalizador em relação ao Meio Ambiente com validade vigente;
- ♦ Carta do Fabricante/Importador assinada que possui assistência técnica no Brasil sobre os produtos importados ou fabricados pela mesma, e que a licitante possui autorização para distribuir produtos da marca do fabricante/importador.
- ♦ Ensaios exigidos para Relé Foto Eletrônico conforme NBR 5123 que devem ser apresentados juntamente com a amostra:
 - Ensaio de Operação mínimo de 35.000 ciclos;
 - Ensaio de Limite de funcionamento, de comportamento, de Durabilidade, de Impacto, de Resistência a radiação Ultravioleta, Resistência mecânica, de Resistência a corrosão, de Magnetização Residual, de Grau de proteção IP-67, de Aderência a Gaxeta, de impulso combinado de tensão mínimo de 0,6/10kV;
 - Ensaio e consumo dos reles foto controladores, de Operação mínimo 35.000 ciclos, de Limite de funcionamento, de comportamento, de Durabilidade e de Impacto;

OBS: Os relatórios previstos acima deverão ser realizados por laboratórios nacionais acreditados pelo INMETRO, ou laboratórios internacionais com acordo de reconhecimento com a CGCRE - Coordenação Geral de Acreditação ILAC - do INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade, Tecnologia) devendo a licitante apresentar documento com selo ou comprovante da acreditação dos laboratórios.

JEAN ALEXANDRE DOS SANTOS

Secretário de Obras e Serviços Urbanos