



Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista
Estado de São Paulo

**MEMORIAL DESCRITIVO - Luminárias LED e Relés –
Substituição.**

1. Resumo Quantitativo e de Especificações de Luminárias.

Item	Quantidade	Unidade	Descrição
01	1.000	Peça	Luminária tecnologia LED em corpo em alumínio injetado, potência de 60W* , temperatura de cor 5000K ±06% – Demais exigências conforme este Edital.
02	700	Peça	Luminária tecnologia LED em corpo em alumínio injetado, potência de 100W* , temperatura de cor 5000K ±06% – Demais exigências conforme este Edital.
03	600	Peça	Luminária tecnologia LED em corpo em alumínio injetado, potência de 150W* , temperatura de cor 5000K ±06% – Demais exigências conforme este Edital.
04	5.000	UN	Relé foto controlador elétrico magnético intercambiável, tomada externa, capa isolada, para uso ao tempo, e destinados ao comando de iluminação em circuitos de baixa tensão de corrente alternada de 60 Hz, para uso em corrente alternada, desenvolvido dentro do alto padrão técnico de qualidade, configuração que incorpora elementos de proteção contra picos transientes e sobrecorrente, que protegem os seus próprios componentes e todo o conjunto de iluminação, contatos de encaixe componentes destinados ao engate rápido e travamento do relé à tomada, provendo fixação mecânica e contato elétrico (relé de três pinos conforme especificações da norma padrão ABNT NBR 5123) de modo de operação normal - LN definido por ligar ao escurecer e desligar ao clarear

OBS (*): A Iluminação Pública baseada na tecnologia LED visa a eficiência energética, então sua base de cálculo será Fluxo Luminoso Útil (Lumens) por Eficácia Luminosa (lm/W), que resultara na Potência Nominal de Rede (W), tornando uma variável aceitável de acordo com a eficiência exigida.

2. Descrição técnica com características que todas as luminárias devem suprir:

1. Luminárias com o corpo em liga de alumínio injetado em alta pressão, aletas de dissipação de calor com acabamento em pintura por eletrostático (visto que este é a tecnologia que apresenta uma resistência mecânica mais homogênea possibilitando uma troca de térmica mais eficiente);
2. Corpo deve ser projetado para dissipar o calor do conjunto de tecnologia LED (Light Emitting Diode) integrada de modo eficiente;
3. Soqueteira alumínio injetado em alta pressão fixada ao corpo injetado por meio de parafusos ou unificada ao corpo da luminária que possibilite o ajuste em diversos braços;



Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista
Estado de São Paulo

4. Juntas e guarnições devem conter vedações com elastômero de silicone com resistência a altas e baixas temperaturas na faixa de -10°C à 200°C;
5. O conjunto de proteção total não deve conter nenhum modulo inferior o grau de proteção IP 66;
6. Resistência a ação de ventos com velocidade mínima de 150 km/h, conforme ABNT NBR 15129;
7. A luminária deve conter fixação para braço com suporte central de Ø48,25mm à Ø60,30mm com parafusos para fixação e ajustes, em material inoxidável, caso seja inferior, deve providenciar adaptador sem oneração a prefeitura (este deve ser apresentado para inspeção para confirmar se sua chaparia corresponde ao mesmo valor do corpo da luminária e sua fixação deva ser com o mesmo tipo de parafuso do corpo);
8. Fator de potência acima de 0.95;
9. Os índices de fotometria da luminária construída devem estar em conformidade com a NBR 5101/2012 Distribuição fotométrica curta ou média, tipo I, II ou III, limitada ou totalmente limitada;
10. Diagrama de distribuição das intensidades luminosas conforme item 4.3.3 da NBR-5101:2012;
11. EMC conforme norma EN55015, CISPR15 e/ou NBR IEC CISPR15;
12. Cabos de conexão com a rede paralelo conforme NM 247 com certificação Inmetro (1mm² de condutor sem isolamento), fornecidos nas cores Marrom, Azul e Verde-amarelo (proteção);
13. Protetor de surto devem ser instalados em serie com a rede;
14. Vida útil de mínimo de 50.000 horas com 70% de manutenção do fluxo luminoso inicial a uma temperatura ambiente de 35°C (±5°C);
15. Todas as luminárias devem ser classe de isolamento I, proteção contra choques classe I. A luminária deve atender requisitos mínimos exigidos nos seguintes documentos de referência: NBR IEC-60598-1: Requisitos Gerais e Ensaios, NBR-15129:2012 - Luminárias para Iluminação Pública e NBR-5101:2012- Iluminação Pública Procedimento (Classificação).
16. Proteção contra choque elétrico, rigidez dielétrica de classe I, resistência de isolamento, resistência ao torque dos parafusos e conexões e resistência a vibração conforme norma ABNT NBR IEC 60598-1;



Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista
Estado de São Paulo

17. A Luminária ainda deverá ser fornecida com base para relé com sete pinos e driver dimerizável entre as faixas de zero à dez (preparada para receber o sistema de tele gestão), sendo a base central compatível com relé de três pinos conforme norma padrão ABNT NBR 5123.
18. Grau de proteção do conjunto óptico e grau de proteção do alojamento do driver com IP66 ou IP67 e segundo normas ABNT NBR IEC 60598;
19. Para comprovação da manutenção fluxo luminoso do LED (Light Emitting Diode) os laboratórios reconhecidos pela entidade signatária do ILAC (International Laboratory Accreditation Coordination), acordo internacional do qual a Coordenação Geral de Acreditação (General Coordination for Accreditation (CGCRE)) é signatária, caso os ensaios, laudos e documentação tenham sido realizados fora do Brasil, qualquer que seja o item do equipamento.
20. Caso a lente não seja de vidro, comprovar proteção UV na lente, visto que não amarelece com o tempo devido a proteção.

3. Descrição das Luminárias por tipo de Vias a serem utilizadas (todos

LUMINÁRIAS LED DE 60W*	
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	Parâmetros
<i>Faixa de Potência Nominal (W)</i>	60W (até 70W)
<i>Faixa de Tensão Nominal (V)</i>	127~220Vac (Bivolt)
<i>Frequência Nominal (Hz)</i>	50/60HZ
<i>Proteção Surto</i>	Mín 10kV, 10kA
<i>Fluxo Luminoso Útil (Lumens)</i>	Mín 7.800
<i>Temperatura de Cor do LED (TCC)</i>	5000K ±06%
<i>Índice de Reprodução de Cores do LED (IRC)</i>	>70
<i>Máxima Corrente de Alimentação dos LEDs</i>	Max 1050mA
<i>Eficácia Luminosa (lm/W)</i>	Mín 130
<i>Distorção Harmônica Total (THD)</i>	IEC 61000-3-2. Max 20%
<i>Faixa de Temperatura de Operação (valores mínimos de Mín/Max)</i>	-5°C/50°C
<i>Grau de Proteção Contra Impactos (IK)</i>	IK08
<i>Garantia da Luminária</i>	Mín 05 anos

os dados baseados na Portaria 20 de 2017 do INMETRO):



Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista
Estado de São Paulo

LUMINÁRIAS LED DE 100W*	
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	Parâmetros
<i>Faixa de Potência Nominal (W)</i>	<i>100W (até 110W)</i>
<i>Faixa de Tensão Nominal (V)</i>	<i>127~220Vac (Bivolt)</i>
<i>Frequência Nominal (Hz)</i>	<i>50/60HZ</i>
<i>Proteção Surto</i>	<i>Mín 10kV, 10kA</i>
<i>Fluxo Luminoso Útil (Lumens)</i>	<i>Mín 13.000</i>
<i>Temperatura de Cor do LED (TCC)</i>	<i>5000K ±06%</i>
<i>Índice de Reprodução de Cores do LED (IRC)</i>	<i>>70</i>
<i>Máxima Corrente de Alimentação dos LEDs</i>	<i>Max 1050mA</i>
<i>Eficácia Luminosa (lm/W)</i>	<i>Mín 130</i>
<i>Distorção Harmônica Total (THD)</i>	<i>IEC 61000-3-2. Max 20%</i>
<i>Faixa de Temperatura de Operação (valores mínimos de Mín/Max)</i>	<i>-5°C/50°C</i>
<i>Grau de Proteção Contra Impactos (IK)</i>	<i>IK08</i>
<i>Garantia da Luminária</i>	<i>Mín 05 anos</i>



Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista
Estado de São Paulo

LUMINÁRIAS LED DE 150W*

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	Parâmetros
<i>Faixa de Potência Nominal (W)</i>	<i>150W (até 110W)</i>
<i>Faixa de Tensão Nominal (V)</i>	<i>127~220Vac (Bivolt)</i>
<i>Frequência Nominal (Hz)</i>	<i>50/60HZ</i>
<i>Proteção Surto</i>	<i>Mín 10kV, 10kA</i>
<i>Fluxo Luminoso Útil (Lumens)</i>	<i>Mín 19.500</i>
<i>Temperatura de Cor do LED (TCC)</i>	<i>5000K ±06%</i>
<i>Índice de Reprodução de Cores do LED (IRC)</i>	<i>>70</i>
<i>Máxima Corrente de Alimentação dos LEDs</i>	<i>Max 1050mA</i>
<i>Eficácia Luminosa (lm/W)</i>	<i>Mín 130</i>
<i>Distorção Harmônica Total (THD)</i>	<i>IEC 61000-3-2. Max 20%</i>
<i>Faixa de Temperatura de Operação (valores mínimos de Mín/Max)</i>	<i>-5°C/50°C</i>
<i>Grau de Proteção Contra Impactos (IK)</i>	<i>IK08</i>
<i>Garantia da Luminária</i>	<i>Mín 05 anos</i>

4. Laudos Exigidos, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, da Empresa licitante vencedora:

- a) O produto deverá possuir Registro Ativo Junto ao INMETRO, conforme Portaria Nº 20/2017;
- b) Apresentar laudo de compatibilidade eletromagnética;
- c) Apresentação de curvas IES certificadas;
- d) Apresentar testes da depreciação do fluxo luminoso que definem a vida útil do equipamento;
- e) Apresentar ensaios de resistência mecânicas como resistência vibrações, resistência a impacto, resistência a força do vento, resistência ao carregamento vertical e horizontal, resistência de torque referente a fixação dos parafusos, resistência térmica;
- f) Apresentar grau de proteção conforme NBR IEC 60598-1;



Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista
Estado de São Paulo

- g) Apresentar qualificação do driver para modulo LED conforme item B.6.3 da portaria 20/2017 do INMETRO;
- h) Apresentar características luminosas;
- i) Apresentar composição química do alumínio segundo Normas SAE ou ABNT NBR 6834;
- j) Apresentar laudo de proteção de surto conforme à norma IEC 61000-4-5;
- k) Apresentar ensaio de rigidez dielétrica e resistência de isolamento;
- l) Apresentar especificação e certificado do Driver;
- m) Apresentar relatórios técnicos dos ensaios das normas CISPR15 e NBR IEC CISPR15;
- n) Apresentar declaração de garantia de 05 (cinco) anos contra defeitos de fabricação, descargas elétricas e atmosféricas (substituição do DPS). Garantia de autorizadas devem comprovar aptidão por meio de certificado da fabricante.
- o) Apresentar estudo luminotécnico de ruas completas (com marca e modelo da luminária ofertada utilizando seu IES) com os seguintes dados:
 - Caso 1 – calçadas 2 metros, faixa de rolagem 7 metros, distância entres os postes de 30 metros, postes do mesmo lado, altura da luminária 8,70 metros do chão, distância da luminária em relação ao poste de 2metros, recuo de 30cm da guia, utilizar luminária 60W*; afim que ela não apresente luminosidade abaixo de “10” Lux médio.
 - Caso 2 – calçadas 3 metros, faixa de rolagem 8 metros, distância entres os postes de 30 metros, canteiro de 1metro de diâmetro, postes com braços duplos ao centro do canteiro, altura da luminária 8,70 metros do chão, distância da luminária em relação ao poste de 2metros, recuo de 30cm da guia, utilizar luminária 100W*; afim que ela não apresente luminosidade abaixo de “17” Lux médio.

- Apresentar laudos impressos e em arquivos por cd-rom, dvd-rom ou pen drive.
- Caso os ensaios mencionados acima serem válidos a um grupo de luminárias da marca ofertada, o modelo que foi apresentado na proposta deverá estar contido na descrição do referido ensaio.

- Apresentar uma lista com a relação de laudos.



Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista Estado de São Paulo

-Todos os laudos se fazem necessários para comprovar a fidelidade do produto ofertado em relação ao apresentado. Os documentos impressos serão guardados na prefeitura pós leitura, os documentos em mídia digital facilitaram o corpo técnico em julgar o produto ofertado e analisar comparativo entre amostras.

- O licitante vencedor deverá fornecer uma (mínimo) ou mais amostras de cada item para avaliação do corpo técnico, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, sob pena de desclassificação.

RELÉ FOTOELÉTRICO- ELETRÔNICO

ESPECIFICAÇÃO RESUMIDA: Relé fotoelétrico eletrônico, intercambiável, corrente alternada, capacidade mínima de comutação de 10 amperes, tensão de trabalho 105 a 305 v, 60HZ, instalação externa, esquema elétrico NF (Normalmente fechado).

3. REFERÊNCIAS ABNT-NBR 5123:1998 – Relé fotoelétrico e tomada para iluminação – Especificação e método de ensaio.

NOTAS:

1 – Deveram ser consideradas aplicáveis as últimas revisões dos documentos listados acima, na data da abertura da Licitação.

2- A licitante participante deverá apresentar relatórios de ensaios de tipo do produto ofertado, emitido por laboratório acreditado pelo INMETRO, conforme 6.2 da NBR 5123 – pág. 5 do PRODUTO OFERTADO para análise do setor técnico da Prefeitura.

3 – Não serão aceitos relatório de ensaios realizados em laboratórios não acreditados pelo INMETRO. A lista de laboratórios acreditados e seu escopo, encontra-se disponível no site www.inmetro.gov.br

4 – As licitantes participantes deverão apresentar catálogo com indicativo do modelo e características técnicas do produto ofertado em até cinco (05) dias após solicitação do setor técnico da Prefeitura.

2. DEFINIÇÕES

Para os efeitos desta Especificação são adotadas as definições da NBR 5461.

3. CONDIÇÕES GERAIS

3.1 Condições de Serviço:

3.1.1 Instalação externa

3.1.2 Exposição ao sol, chuva ou poeira.

3.1.3 O relé deverá operar satisfatoriamente em temperatura ambiente variando de -5°C a 50°C, nas tensões nominais e capacidade de carga da tabela 1 – NBR 5461 – pág. 2.

3.2 Características Dimensionais As dimensões do relé fotoelétrico devem estar de acordo com a figura A.4 – NBR 5461 - pág. 16



Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista Estado de São Paulo

3.3 Características Construtivas

3.3.1 Relé fotoelétrico O relé fotoelétrico deverá ter resistência mecânica que garanta a manutenção de suas características de operação em condições normais de utilização

3.3.2 Dispositivos de ajuste: Qualquer dispositivo ou componente cuja remoção (intencional ou acidental) altere os níveis de operação do relé deverá estar imobilizado por meio de lacre

3.3.3 Base de montagem A base de montagem deverá ser de material eletricamente isolante e fixada de forma que permita sua remoção sem ser danificada e sem causar danos à tampa.

3.3.4 Contatos e encaixe: Os contatos de encaixe deverão ser de latão, estanhados eletroliticamente e fixados rigidamente à base de montagem.

3.3.5 Gaxeta A gaxeta deverá ser de material elástico que permita o giro do relé sem que ocorra o seu deslocamento. Deverá ainda prover vedação eficiente e evitar o deslocamento indevido do relé em relação à tomada, após a montagem do conjunto.

3.3.6 Tampa A tampa deverá ser de material eletricamente isolante, estabilizado contra efeito de radiação ultravioleta e resistente ao impacto e às intempéries.

4. IDENTIFICAÇÃO

O relé fotoelétrico deverá ter no mínimo as seguintes indicações, legível e indelevelmente marcadas:

- a) Modelo do fabricante
- b) Tensão nominal
- c) Cargas máximas para lâmpadas incandescentes ou mistas (W) e de descarga (VA) d) Nome e/ou marca do fabricante
- e) Orientação do sensor do relé fotoelétrico
- f) Mês e ano de fabricação
- g) Calendário
- h) Indicação de tipo de contato (N.A) quando normalmente aberto
- i) Indicação do tipo de comutador quando thyristorizado.

5. REQUISITOS ESPECÍFICOS

5.1.1 Operação

O relé fotoelétrico deverá ligar uma lâmpada indicadora entre os níveis de iluminação de 3 lux a 20 lux, medidos em plano tangente à superfície da tampa do relé, e desligá-la no máximo, com 80 lux no mesmo plano, mantendo a relação de 1,2 a 4 entre desligar e ligar, em tensão nominal. A verificação deverá obedecer ao item 6.4.1 NBR 5123 – pág. 6. O cálculo do valor da relação de um relé fotoelétrico deverá ser determinado pela



Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista Estado de São Paulo

divisão do valor obtido para desligar o relé pelo valor obtido para ligar esse mesmo relé. Esses valores deverão ser apurados de acordo com a NBR 5123

5.1.2 Limites de funcionamento O relé fotoelétrico deve ligar a carga nominal em uma faixa de tensão de alimentação de 90% a 110% da tensão nominal e em uma faixa de temperatura entre -5°C e 50°C , obedecendo aos níveis de iluminância e relação, indicados no item 5.1.1 da NBR 5123 – pág. 4

5.1.3 Impulso de tensão O relé fotoelétrico deverá suportar uma onda de tensão de forma $(1,2 \times 50) \mu\text{s}$ e valor de crista de 4KV (tensão suportável de descarga atmosférica), sem sofrer alterações em suas características. A verificação deverá ser de acordo com 6.4.5 da NBR 5123 – pág. 8. As alterações das características deverão ser verificadas, realizando-se o ensaio de operação.

5.1.4 Comportamento a 70°C O relé deverá suportar, com a tensão igual a 110% da tensão nominal, temperatura ambiente de 70°C , sem sofrer alteração de suas características. A verificação deverá ser de acordo com 6.4.3 da NBR 5123 – pág. 7. As alterações das características deverão ser verificadas, realizando-se o ensaio de operação.

5.1.5 Capacidade de fechamento de contatos Os contatos deverão ser capazes de suportar o fechamento em curto-circuito de um capacitor de $50 \mu\text{F}$, carregado na tensão de $(220\sqrt{2})\text{V}$, sem sofrer alteração de suas características. A verificação deverá ser de acordo com 6.4.6 da NBR 5123 – pág. 8. As alterações das características deverão ser verificadas, realizando-se o ensaio de operação.

5.1.6 Durabilidade O relé deverá ser capaz de operar no mínimo 5000 vezes sob carga nominal, sem sofrer alterações de suas características. Considera-se uma operação cada ciclo completo de abertura e fechamento do contato. A verificação deverá ser de acordo com 6.4.4 da Norma 5123 – pág. 7

5.1.7 Resistência a corrosão O relé deverá ser capaz de suportar a agressão de ambiente salino. A verificação deverá ser de acordo com 6.4.8 da NBR 5123 – pág. 9

5.1.8 Grau de proteção O relé deverá ter grau de proteção mínimo IP 67. A verificação deverá ser de acordo com 6.4.12 da NBR 5123 – pág. 11. Cinco minutos após a verificação, o produto deverá ser submetido aos ensaios de rigidez dielétrica previstas em 5.1.9 desta especificação.

5.1.9 Rigidez Dielétrica O relé fotoelétrico deverá suportar uma tensão eficaz de 2500 V, 60 HZ, sem apresentar ruptura dielétrica. A verificação deverá ser de acordo com 6.4.15.1 NBR 5123 – pág. 11

5.1.10 Resistência à radiação ultravioleta O relé deverá ser capaz de suportar os efeitos da radiação ultravioleta, sem sofrer de suas características. A verificação deverá ser de acordo com 6.4.9 NBR 5123 – pág. 9

5.1.11 Aderência da gaxeta A gaxeta não deverá perder suas características nem se desprender do relé, durante a instalação. A verificação deverá ser de acordo com 6.4.13 da NBR 5123 – pág. 11

5.1.12 Magnetização residual O relé, com acionamento da carga através de princípios magnéticos, não deverá apresentar efeitos de magnetização residual. A verificação deverá ser de acordo com 6.4.11 da NBR 5123 - pág. 9



Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista **Estado de São Paulo**

5.1.13 Esquema elétrico O esquema elétrico deverá ser do tipo NF (Normalmente fechado).

5.1.14 Resistência mecânica O relé deverá ter robustez mecânica conveniente e ser construído de maneira a resistir às manipulações que ocorrem no seu uso normal. A verificação deverá ser de acordo com 6.4.7 da NBR 5123- pág. 9

6. TRANSPORTE, RECEBIMENTO INICIAL E ENSAIOS.

6.1 O transporte do produto até o almoxarifado da Prefeitura, é de responsabilidade da licitante vencedora, devendo a mesma certificar-se da correção e integralidade dos documentos necessários para o recebimento pelo almoxarifado, e do horário de funcionamento do mesmo. Está incluso também a descarga, o transporte do produto até as prateleiras e o empilhamento do produto.

6.2 O produto ofertado pela licitante vencedora será entregue no Almoxarifado da Prefeitura de Itapetininga, conforme condições apontadas no item 6.1, sendo que cada lote solicitado será recebido após inspeção visual do produto entregue, que consiste na conferência da nota fiscal, quantidades, acabamento, identificação, estado geral do produto e acondicionamento. Após este procedimento será efetuado os demais ensaios descritos em 6.3

6.3 Os ensaios de tipo e recebimento serão realizados conforme itens 6.2 e 6.3 da NBR 5123 – pág. 5 e 6, em qualquer hipótese, em amostras escolhidas aleatoriamente e retiradas do lote normal recebido pelo almoxarifado da prefeitura, em qualquer período após a entrega, pelo inspetor da prefeitura acompanhado ou não pelo representante legal da licitante vencedora que será informado previamente pela municipalidade. Esses ensaios consistem em comprovação dos documentos apresentados e parâmetros inseridos nesta especificação

6.4 O ensaio será realizado em laboratório acreditado pelo INMETRO, através de contratação específica da Prefeitura de Paraguaçu Paulista. Nota: O laboratório contratado avaliará também se o produto ofertado atende as especificações definidas que apresentam valores diferentes ao inserido na NBR 5123 7- Garantia O relé fotoelétrico eletrônico deverá possuir uma garantia de 10(dez) anos a partir da data de entrega a Prefeitura.

A garantia será contra qualquer defeito de material e fabricação dos relés fotoelétricos, incluindo defeitos causados por surto de tensão na fotocélula. O tempo decorrido entre as datas de fabricação e de entrega não deverá ser superior a seis meses. Em caso de devolução dos relés fotoelétricos para substituição, dentro do período de garantia, todos os custos serão responsabilidade exclusiva do fornecedor. REFERENCIAS NORMATIVAS: NBR 5123/98: Relé fotelétrico e tomada para iluminação - Especificação e método de ensaio. NBR 5461: Esta Norma define termos relacionados com radiações, grandezas, unidades, visão, reprodução das cores, colorimetria, emissão, propriedades ópticas dos materiais, medições radiométricas, fotométricas, colorimétricas, detectores físicos, efeitos actínicos da radiação óptica, fontes de luz, componentes de lâmpadas e dispositivos auxiliares, luminotécnica, iluminação diurna, luminárias e seus componentes, sinalização visual e suas aplicações.



Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista
Estado de São Paulo

Paraguaçu Paulista, 24 de abril de 2024

ARQUITETO– MARCO ANTONIO MARTINS

CAU/SP: A189485-4