



TERMO DE REFERÊNCIA

1. OBJETO

O presente Termo de Referência tem por objetivo determinar as condições que disciplinarão o Registro de Preços para futura e eventual aquisição de LUMINÁRIAS para iluminação pública com tecnologia LED para atender as demandas no parque de iluminação pública dos municípios consorciados ao Cis- Caparaó, de acordo com o Estudo Técnico Preliminar e conforme condições, quantidades, exigências e estimativas contidas neste Termo de Referência.

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

O Presente Estudo analisar a viabilidade contratação de empresa que para a aquisição de luminária para iluminação pública com tecnologia de led.

Dentre as atividades que norteiam a atuação do Consórcio Cis-Caparaó, que por força da atuação adquiriu experiência durante todos esses anos, são aquelas voltadas para manutenção da malha rodoviária municipal, incluindo a iluminação pública para os trechos urbanos das vias e estradas.

É importante ressaltar que a infraestrutura das vias dos municípios é por vezes, susceptível a eventos adversos relacionados a baixa visibilidade em seus trechos urbanos que podem causar acidentes devido a movimentação de pedestres. A iluminação pública nesses trechos é fundamental para segurança e trafegabilidade dos seus usuários, motoristas e pedestres. Soma-se ainda, tratar-se no presente caso de área de grande concentração de moradores gerando maiores riscos de sinistros no caso de uma iluminação ineficiente.

Vias em bom estado de conservação proporcionam maior segurança aos veículos e passageiros, interligando os bairros de maneiras eficiente, melhorando o escoamento do tráfego, e, portanto, promovendo maior desenvolvimento para os Municípios.

Finalmente, o fator iluminação públicas nas vias que cortam as áreas urbanas, onde existe grande movimentação de pedestres, se torna imprescindível para garantir a segurança dos seus usuários e a população que dela se beneficia.

3. MODALIDADE DE LICITAÇÃO E FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

Sugere-se seja adotada, para a presente aquisição, o Pregão, na forma Eletrônica, observando-se, pois, as regras da Lei n.º 14.133/21 e subsidiariamente, no que couberem, as disposições da Lei Complementar n.º 123/2006 e outras normas aplicáveis à espécie.

A contratação será regida pela Lei Ordinária n.º 14.133/2021, e suas respectivas alterações e demais legislações pertinentes.

As Microempresas e Empresa de Pequeno Porte poderão usufruir do tratamento estabelecido pela Lei Complementar n.º 123/2006.



O Objeto deste Termo de Referência será julgado pelo Menor Preço Unitário, nos termos do Art. 82, V, da Lei n.º 14.133/2021.

4. QUANTIDADES ESTIMATIVAS DE CONSUMO

Os itens cotados deverão conter as especificações descritas abaixo, para melhor identificação pelo Pregoeiro.

5. CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS OBRIGATÓRIAS

Este documento estabelece os critérios e as exigências técnicas mínimas a serem atendidas para aquisição de luminárias para iluminação pública com tecnologia LED, visando à aplicação no parque de iluminação pública dos municípios consorciados.

Esta especificação não exime o fornecedor da responsabilidade sobre o correto projeto, fabricação e desempenho da luminária ofertada, sendo o fornecedor responsável também pelos componentes e/ou processos de fabricação utilizados por seus subfornecedores.

5.1. Normas e Referências

Além das exigências aqui especificadas, os equipamentos de iluminação pública deverão estar de acordo com as Normas, Portarias e Instruções Técnicas relacionados a seguir, no que for aplicável:

- ABNT3-NBR 5101 - Iluminação pública – Procedimento;
- ABNT NBR 5123 - Relé fotocontrolador intercambiável e tomada para iluminação – Especificação e ensaios;
- ABNT IEC/TS 62504 – Termos e definições para LEDs e os módulos de LED de iluminação geral;
- ABNT NBR IEC 61643-1 – Dispositivo de proteção contra surto em baixa tensão – Parte 1: Dispositivo de proteção conectados a sistemas de distribuição de energia de baixa tensão – Requisitos de desempenho e método de ensaio;
- ABNT-NBR 5426 - Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos – Procedimento;
- ABNT-NBR 5461 - Iluminação – Terminologia;
- ABNT-NBR 6323 - Galvanização de produtos de aço ou ferro fundido – Especificação;
- ABNT-NBR 7398 - Produto de aço ou ferro fundido galvanizado por imersão a quente - Verificação da aderência do revestimento - Método de ensaio;
- ABNT-NBR 10476 - Revestimentos de zinco eletrodepositado sobre ferro ou aço;
- ABNT-NBR 11003 - Tintas - Determinação da aderência - Método de ensaio;
- ABNT-NBR 15129 - Luminárias para iluminação pública - Requisitos particulares;



- ABNT NBR 16026 - Dispositivo de controle eletrônico c.c. ou c.a. para módulos de LED – Requisitos de desempenho;
- ABNT-NBR ISO/IEC 17025 - General requirements for the competence of testing and calibration laboratories;
- ABNT NBR IEC 60529 - Graus de proteção para invólucros de equipamentos Elétricos (código IP);
- ABNT-NBR IEC 60598-1 - Luminárias - Parte 1 - Requisitos gerais e ensaios;
- ABNT NBR IEC 60598-2-3 – Luminárias – Parte 2: Requisitos particulares – Seção 3: Luminárias para iluminação pública;
- ABNT NBR IEC 61347-2-13 - Dispositivo de controle da lâmpada – Parte 2-13: Requisitos particulares de controle eletrônicos alimentados em c.c. ou c.a para os módulos de LED 3;
- ABNT NBR IEC 62031 - Módulos de LED para iluminação em geral — Especificações de segurança;
- ANSI/NEMA/ANSI C78.377 - Specifications for the Chromaticity of Solid State Lighting Products;
- ANSI C136.41 – American National Standard for Roadway and Area Lighting Equipment – Dimming Control Between an External Locking Photocontrol and Ballast or Driver;
- ANSI C 136.15 - American National Standard for Roadway and Area Lighting Equipment— Luminaire Field Identification;
- 02.111-EG/RD-055 – Relés Fotoelétricos Eletrônicos e Eletrônicos Temporizados;
- ASTM G 154 – Standard Practice for Operating Fluorescent Ultraviolet (UV) Lamp Apparatus for Exposure of Nonmetallic Materials;
- ASTM D 3418 - Standard Test Method for Transition Temperatures of Polymers By Differential Scanning Calorimetry;
- EN 55015 - Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of electrical lighting and similar equipment;
- CIE 84 - Measurement of Luminous Flux;
- CISPR 15 - Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of electrical lighting and similar equipment;
- EN 61000-3-2 - Electromagnetic compatibility (EMC). Limits for harmonic current emissions (equipment input current < 16 A per phase);
- IEC 61000-3-3:2013 Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-3: Limits - Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems, for equipment with rated current ≤16 A per phase and not subject to conditional connection;
- ISO 2859-1 - Sampling procedures for inspection by attributes - Part 1: Sampling schemes indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection;



- IEC 60061-3 Lamp caps and holders Together with gauges for the control of interchangeability and safety – Part 3: Gauges;
- IEC 61000-3-2 Electromagnetic compatibility (EMC). Limits for harmonic current emissions (equipment input current < 16 A per phase);
- IEC 62722-2-1 Luminaire performance – Part 2-1: Particular requirements for LED luminaires, Ed. 1.0;
- ABNT NBR IEC 62722-2-1 Desempenho de luminárias – Parte 2-1: Requisitos particulares para luminárias LED;
- IEC 62384 DC or AC supplied electronic control gear for LED modules – Performance requirements;
- IEC 62471 Photobiological safety of lamps and lamp systems;
- IES TM-21- Projecting Long Term Lumen Maintenance of LED Light Sources 11;
- IESNA LM-79- Electrical and Photometric Measurement of Solid State Lighting Products;
- IESNA LM-80- Approved Method for Measuring Lumen Maintenance of LED Light Sources ABNT NBR IEC 62262 Graus de proteção assegurados pelos invólucros de equipamentos elétricos contra os impactos mecânicos externos (Código IK);
- IEC 61347-1 - Lamp controlgear – Part 1: General and safety requirements;
- INMETRO - Portaria Nº 62, de 17 de fevereiro de 2022 - Luminárias para a Iluminação Pública Viária – Consolidado;
- ABNT NBR IEC 61643-11 - Dispositivos de proteção contra surtos conectados aos sistemas de baixa tensão - Requisitos e métodos de ensaio.

5.1. Definições

Para os efeitos desta especificação serão adotadas as definições constantes nas normas e recomendações listadas no item “Normas e Referências”, complementada ou substituída pelos termos definidos a seguir:

a) Luminária com tecnologia LED

Unidade de iluminação completa, ou seja, fonte de luz com seus respectivos sistemas de controle e alimentação junto com as partes que distribuem a luz, e as que posicionam e protegem a fonte de luz. Uma luminária com tecnologia LED contém um ou mais LED, sistema óptico para distribuição da luz, sistema eletrônico para alimentação e dispositivos para controle e instalação.

b) Base (tomada) para relé fotocontrolador / dispositivo de tele gestão

Dispositivos acoplados à luminária que permitem a conexão de relé foto controlador para acionamento automático da luminária (3 pinos), além de dispositivo de tele gestão (7 pinos – Padrão NEMA).



A Base (tomada) deverá permitir a perfeita conexão de qualquer relé fotocontrolador, cujas dimensões estejam de acordo com a NBR 5123. O conjunto: base (tomada) + relé fotocontrolador, após conectados, deverão ser capazes de vedar completamente a infiltração de água para o interior da luminária.

c) Conjunto óptico

Dispositivo que permite o direcionamento dos feixes de luz gerados pela fonte primária ao local de aplicação, sendo responsável por todo o controle, distribuição e direcionamento do fluxo luminoso da luminária LED.

O conjunto óptico deve ser provido, adicionalmente, de componentes que garantam sua proteção e estanqueidade, de modo a prevenir a ocorrência de acidente, vandalismo, deterioração, além de infiltração de resíduos que prejudique seu desempenho.

d) Dimerização

É a possibilidade de variação de potência e fluxo luminoso pré-programada ou passível de controle por tele gestão.

e) DPS – Dispositivo de Proteção contra Surtos de Tensão

É um limitador de tensão, capaz de suportar impulsos de tensão e corrente de descarga, assegurando a vida útil do Driver.

f) Driver

É o dispositivo de controle eletrônico que converte a corrente alternada da rede de distribuição pública em corrente contínua para alimentação da luminária LED. Pode ser constituído por um ou mais componentes separados e pode incluir meios para dimerização, correção de fator de potência e supressão de rádio interferência.

g) Eficácia (Eficiência) da luminária LED (lm/W)

É a razão entre o fluxo luminoso útil da luminária LED obtido em goniofotômetro e a da potência total consumida.

h) Fluxo luminoso (lm)

Fluxo luminoso útil da luminária LED considerando as condições nominais de temperatura e corrente de funcionamento, assim como também as perdas devido ao sistema óptico secundário e refrator.

i) Grau de proteção providos por invólucros (Códigos IP)

Graduação estabelecida em função da proteção provida aos invólucros dos equipamentos elétricos contra o ingresso de sólidos e líquidos em equipamentos elétricos.

j) Resistência a impactos mecânicos (Classificação IK)

Define os níveis de proteção de invólucros e gabinetes contra impactos mecânicos.

k) Índice de Reprodução de Cor (IRC)



É a medida de correspondência entre a cor real de um objeto e sua aparência diante de uma fonte de luz. Quanto maior o índice, melhor é a reprodução/ fidelidade das cores.

l) **LED (Light Emitting Diode)**

Diodo emissor de luz é um dispositivo semicondutor em estado sólido que emite radiação ótica (luz) sob a ação de uma corrente elétrica.

m) **Módulo LED**

Fonte de luz composto por um ou mais LEDs em um circuito impresso. Podem conter componentes adicionais, como elemento ótico, elétrico, mecânico e térmico, necessitando de conexão para um dispositivo de controle.

n) **Potência nominal**

Potência da luminária LED declarada pelo fabricante e comprovada em ensaios expressa em Watts (W). A potência nominal a ser considerada é a potência consumida pelos LEDs somada à perda técnica do controlador.

Quando alimentado em tensão nominal, a potência total do circuito não deve ser superior a 110% do valor declarado.

o) **Sistema de Telegestão**

São ferramentas utilizadas para gerir, controlar e monitorar redes de iluminação pública, através de equipamentos incorporados individualmente ou em grupo as luminárias, que permitem ainda a combinação com outras tecnologias como sensoriamento, segurança, telecomunicações, etc.

p) **Temperatura de cor correlata (TCC/K)**

A temperatura de cor correlata (TCC) é uma metodologia que descreve a aparência de cor de uma fonte de luz branca em comparação a um radiador planckiano.

q) **Temperatura de operação**

É a temperatura máxima admissível, que pode ocorrer na superfície externa do controlador de LED, em condições normais de operação, na tensão nominal ou na máxima tensão da faixa de tensão nominal.

r) **Vida nominal da manutenção do fluxo luminoso – Lp**

Tempo de operação em horas no qual a luminária com Tecnologia LED irá atingir a porcentagem “p” do fluxo luminoso inicial. A declaração da manutenção do fluxo luminoso pode ser definida conforme as categorias apresentadas abaixo:

L80 (h): tempo para a luminária atingir 80 % do fluxo luminoso inicial;

L70 (h): tempo para a luminária atingir 70 % do fluxo luminoso inicial.

5.2. **Garantia**

O prazo de **Garantia Contratual** da luminária LED deverá ser de 5 (cinco) anos, a partir da data da nota fiscal de venda, contra qualquer defeito dos componentes, controlador, dispositivos, materiais, montagem ou de fabricação.



Em caso de devolução ao fornecedor das luminárias para reparo ou substituição, dentro do período de garantia contratual, todas as despesas decorrentes do transporte, substituição ou reparação do material defeituoso no almoxarifado ou no poste, correrão por conta do fornecedor, bem como as despesas para entrega e instalação das respectivas luminárias novas ou reparadas.

Conforme preceitua o Código de Defesa do Consumidor o prazo para reclamações de vícios existentes em produtos duráveis é fixado em 90 (noventa) dias, o qual a doutrina trata como **Garantia Legal**. O mesmo documento, em seu artigo 50, cita a **Garantia Contratual**, aquela concedida de modo facultativo pelo fornecedor através de um **Termo de Garantia, cujos efeitos são complementares à Garantia Legal**, ou seja, elas se somam para compor a garantia total do bem.

Logo, fica estabelecido que o fabricante da luminária LED ao conceder a **Garantia Contratual** de 5 (cinco) anos de seu produto, o consumidor então gozará de 5 (cinco) anos de **Garantia Contratual** acrescido de mais 90 (noventa) dias de **Garantia Legal**, salientando que o prazo da **Garantia Legal** somente passará a ser contado quando esgotado o prazo da **Garantia Contratual**.

Por fim, fica estabelecido que quando o produto for trocado em razão de vícios pelo fabricante, **o consumidor terá direito ao prazo que restar da Garantia Contratual acrescido de mais 90 (noventa) dias de Garantia Legal**, frisa-se: cuja referência será a data de emissão da Nota Fiscal que conste o produto.

Na hipótese de defeito dentro do prazo de garantia, o fornecedor terá o prazo estabelecido pelo CDC (Código de Defesa do Consumidor brasileiro) para sanear o defeito, contados a partir da comunicação, por escrito por representante do Consórcio CIS-CAPARAÓ.

As luminárias fornecidas em substituição às defeituosas somente serão aceitas após a constatação, pelo Consórcio, de que elas se encontram em perfeitas condições.

5.3. Arquivo digital: Curva fotométrica

O fornecedor deverá disponibilizar para o Consórcio, gratuitamente, o arquivo digital (curva fotométrica) de todas as luminárias fornecidas, em formato IES.

5.4. Especificações técnicas da luminária led

A presente especificação visa estabelecer critérios técnicos e exigências mínimas a serem atendidas pela luminária de iluminação pública com tecnologia LED.

5.5. Requisitos construtivos

Corpo

O corpo das luminárias deve ser confeccionado em liga de alumínio injetado a alta pressão.



Módulo LED

Serão admitidas as seguintes tecnologias:

a) *Tecnologia SMD*

A placa do circuito dos LEDs deverá ser do tipo MCPCB (Metal Clad Printed Circuit Board) de alumínio, montados por processo SMD (Surface Mounting Devices). Não serão aceitos módulos com PCB de material fenolite ou fibra de vidro.

b) *Tecnologia LED COB*

Tecnologia Chip on Board (COB) para encapsulamento LED.

5.5.1. Conjunto óptico

5.5.1.1. Luminárias que utilizem tecnologia SMD

Neste caso, o conjunto óptico da luminária LED deverá ser fechado por um refrator (confeccionado em vidro temperado ou policarbonato) ou por uma lente de policarbonato, ou seja, poderão ser fornecidos luminárias, cujo conjunto óptico seja fechado por meio de um refrator (confeccionado em vidro temperado ou policarbonato) e luminárias, cujo conjunto óptico seja fechado por meio de uma lente de policarbonato.

Na hipótese do conjunto óptico da luminária ser fechado por meio de uma lente de policarbonato, esse componente deverá proteger toda a superfície do conjunto óptico visando garantir sua segurança e estanqueidade, de modo a prevenir a ocorrência de acidente, vandalismo, deterioração, além de infiltração de resíduos que prejudique seu desempenho. Neste caso, o refrator é opcional.

Se porventura, a lente de policarbonato não proteger toda a superfície do conjunto óptico, de modo a garantir sua segurança e estanqueidade, o refrator (confeccionado em vidro temperado ou policarbonato) passa a ser obrigatório.

No caso de as luminárias serem fechadas por meio de um refrator confeccionado em policarbonato ou por meio de uma lente confeccionada em policarbonato, por conta da aplicação externa sujeita à exposição ao tempo, deverá seguir as indicações da norma ASTM G154, ciclo 3, na câmara de UV (radiação ultravioleta) com um tempo de exposição de 2.016 horas, conforme Portaria Nº 62, de 17 de fevereiro de 2022 - Luminárias para a Iluminação Pública Viária - Consolidado.

5.5.1.2. Luminárias que utilizam a tecnologia Chip on Board (COB)

Luminárias que utilizam a tecnologia Chip on Board (COB) para encapsulamento do LED o sistema óptico secundário deverá ser confeccionado em vidro borossilicato. O respectivo material trata-se de vidro temperado com propriedades termorresistente, com elevada resistência química, além de possuir coeficiente de expansão térmico mínimo.

5.5.1.3. A transparência mínima inicial das lentes deverá ser de 90%.



5.6. Grau de proteção das luminárias

O invólucro da luminária deve assegurar o grau de proteção contra a penetração de pó, objetos sólidos e umidade, de acordo com a classificação da luminária e o código IP marcado na luminária, conforme a ABNT NBR IEC 60598-1.

Os alojamentos das partes vitais (LED, sistema óptico secundário e controlador) deverão ter, no mínimo grau de proteção IP-66. As luminárias devem ser ensaiadas, para este item, conforme ABNT NBR IEC 60598-1.

Nota: Caso o controlador seja IP-65, ou superior, o alojamento do controlador na luminária deverá ser no mínimo, IP-44.

5.7. Juntas de vedação

As juntas de vedação devem ser de borracha de silicone, resistentes a uma temperatura mínima de 200°C, devem garantir o grau de proteção especificado neste documento e conservar inalteradas suas características ao longo da vida útil da luminária, considerada maior ou igual a 50.000 horas.

As juntas de vedação devem ser fabricadas e instaladas de modo que permaneçam em sua posição normal nas operações de abertura e de fechamento da luminária, sem apresentar deformações permanentes ou deslocamento.

5.8. Dissipadores

Os dissipadores de calor do conjunto, circuitos e LEDs deverão ser de alumínio, vedado o uso de ventiladores, bombas ou líquido de arrefecimento. Deverão ser protegidos de forma a não acumular detritos.

5.9. Acabamento

Pintura eletrostática em poliéster a pó, com proteção UV, resistente a intempéries e corrosão, com camada mínima de 60 micrometros, na cor cinza ou grafite. Caso sejam empregadas peças galvanizadas, estas deverão apresentar o mesmo tipo de pintura e tom do corpo da luminária. Não serão aceitas peças que apresentem imperfeições como manchas, arranhões, bolhas, etc.

5.10. Alojamento

Local de instalação de todo equipamento auxiliar (driver, conexões, protetor de surto) a ser instalado internamente à luminária, o qual deverá oferecer fácil acesso por meio de parafusos ou fechos de pressão.

5.11. Conexões

As conexões mecânicas poderão ser fechos de pressão inseridos no próprio corpo da luminária (em aço inox e/ou alumínio) ou parafusos (em aço inox).

5.12. Fiação



Cabo isolado de cobre flexível, isolamento em PVC ou XLPE ou EPR conforme Norma vigente, seção mínima 1,5mm². Não serão aceitos conectores do tipo torção ou luva nas emendas dos cabos.

Os cabos deverão suportar temperaturas equivalentes à temperatura de operação do equipamento.

5.13. Resistência a impactos mecânicos (Classificação IK)

Mínimo IK-08.

5.14. Montagem

As luminárias devem possibilitar a fixação em braços com diâmetro de 33 ± 2 mm e 63 ± 2 mm, através de no mínimo 02 (dois) parafusos de fixação em aço inox, com comprimento de encaixe suficiente para garantir a total segurança do sistema.

As luminárias ornamentais devem possibilitar a fixação em topo de poste com diâmetro de 48 ± 2 mm, através de no mínimo 02 (dois) parafusos de fixação em aço inox, com comprimento de encaixe suficiente para garantir a total segurança do sistema.

5.15. Ajuste do ângulo de montagem

O mercado de iluminação disponibiliza luminárias LED com ou sem ajuste de ângulo de montagem direto na luminária e com ou sem uso de adaptador.

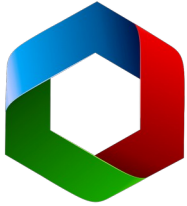
A depender das características físicas do local de instalação, o ajuste de ângulo de montagem é indispensável para um bom resultado luminotécnico, entretanto, nem sempre o ajuste é necessário.

Diante das 2 (duas) possibilidades, com ou sem ajuste de ângulo, esta especificação estabelece as seguintes premissas:

a) Na hipótese de o “cenário/padrão” necessitar de luminárias com ajuste de ângulo, a respectiva exigência será indicada e somente luminárias com esta característica poderão ser fornecidas para atender ao respectivo “cenário/padrão”. Neste caso, as luminárias **deverão** possuir ajuste de ângulo de montagem, com ou sem uso de adaptador.

b) Na hipótese de o “cenário/padrão” NÃO necessitar de luminárias com ajuste de ângulo, a respectiva exigência NÃO será indicada e luminárias com ou sem esta característica poderão ser fornecidas para o respectivo “cenário/padrão”. Neste caso, as luminárias **poderão** possuir ajuste de ângulo de montagem, com ou sem uso de adaptador.

c) Fundamentado no princípio da economicidade, competitividade e eficiência nas aquisições públicas, sempre que possível, será dada preferência por construir “cenários/padrões” de modo que luminárias com ou sem ajuste de ângulo possam competir juntas para o mesmo “cenário/padrão”, de forma a maximizar a competição e desta maneira aumentar a eficiência nas aquisições.



5.16. Resistência à vibração

Deverá ser conforme a ABNT-NBR IEC 60598-1.

5.17. Resistência à força do vento

A luminária deverá suportar esforços de ventos de até 150 km/h.

5.18. Resistência ao torque dos parafusos e conexões

Os parafusos utilizados no corpo da luminária e conexões não deverão apresentar qualquer deformação durante aperto e desaperto ou provocar deformações e/ou quebra do equipamento.

5.19. Tomada integrada de 7 posições para relé fotocontrolador

As luminárias devem ser fornecidas com uma tomada embutida para relé fotocontrolador de 7 contatos, sendo 3 para carga e 4 para dimerização e dados, conforme ANSI C136.41.

A Base (tomada) deverá permitir a perfeita conexão de qualquer relé fotocontrolador, cujas dimensões estejam de acordo com a NBR 5123. O conjunto: Base (tomada) + relé fotocontrolador, após conectados, deverão ser capazes de vedar completamente a infiltração de água para o interior da luminária.

5.20. Conexão entre controlador integrado 0-10V e tomada de 7 contatos

O controlador integrado dimerizável deve estar com os cabos de controle 0-10V conectado aos contatos de dimerização da tomada.

5.21. Identificação: Marcação e Instruções

Conforme determinado na Portaria Nº 62, de 17 de fevereiro de 2022 - Luminárias para a Iluminação Pública Viária - Consolidado.

Requisitos técnicos de segurança

Marcação e instruções

5.22. Acondicionamento

Conforme determinado na Portaria Nº 62, de 17 de fevereiro de 2022 - Luminárias para a Iluminação Pública Viária - Consolidado.

5.23. Requisitos técnicos gerais

As luminárias deverão ser fornecidas pelo fabricante, completamente montadas e conectadas, incluindo todos os componentes e acessórios, prontas para serem ligadas à rede de distribuição.



5.24. Tensão e Frequência Nominal de Alimentação

As luminárias devem ser fornecidas completamente montadas e conectadas, prontas para serem ligadas à rede de distribuição nas variações de tensão entre 198 V e 240 V, em corrente alternada e 60 Hz. Deve-se observar a tolerância de tensão estabelecida no âmbito da ANEEL.

5.25. Fator de potência

Mínimo de 0,92 (considerando THD)

5.26. Taxa de distorção harmônica de Corrente (THD)

Deverá estar em conformidade com a norma IEC 61000-3-2

5.27. Eficácia (Eficiência) da luminária LED (lm/W)

Mínimo 140lm/W, considerando fluxo luminoso útil da luminária.

5.28. Ângulo de abertura do fecho luminoso

Com controle de distribuição totalmente limitada (full cut-off) ou limitada.

5.29. Driver

Deverá estar incorporado internamente à luminária e ser dimerizável (0 a 10 V).

5.30. Protetor de surto (DPS)

A luminária deverá ser fornecida com Dispositivo Protetor de Surto de Tensão (DPS) do tipo uma porta, limitador de tensão classe II, capaz de suportar impulsos de tensão de pico de 10kV (forma de onda 1,2/50µs), e corrente de descarga de 10kA (forma de onda 8/20µs), tanto para o modo comum como para o modo diferencial (L1-Terra, L1-L2/N, L2/N-Terra), em conformidade com a norma ABNT NBR IEC 61643-11. O Dispositivo Protetor de Surto deve possuir ligação em série com o driver de forma que caso o protetor atinja o final de sua vida útil o circuito deve abrir e desenergizar o driver.

5.31. Índice de Reprodução de Cor (IRC)

Mínimo 70%.

5.32. Temperatura de Cor Correlata (TCC)

Valor Nominal declarado de 4.000k a 5.000k.



5.33. Vida útil do Conjunto

Mínimo de 50.000 horas

5.34. Índice de Depreciação

Mínimo L70 (Perda máxima de 30% do fluxo luminoso inicial após 50.000 horas).

5.35. Resistência de isolamento:

A resistência de isolamento deve estar em conformidade com a norma NBR IEC 60598-1.

5.36. Rigidez dielétrica

A luminária deve resistir a uma tensão de no mínimo, 1460 V (classe I), em conformidade com as normas NBR 15129 e NBR IEC 60598-1

5.37. Condições de Operação (altitude, temperaturas e umidade)

- Altitude não superior a 1.500m;
- Temperatura média do ar ambiente, num período de 24 horas, não superior a + 35°C;
- Temperatura do ambiente entre -5°C e + 50°C;
- Umidade relativa do ar até 100%.

5.38. Durabilidade dos componentes

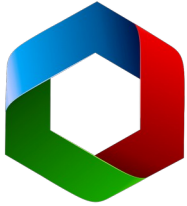
5.39. Manutenção do fluxo luminoso da luminária

O tempo de vida útil estimado para os produtos de LED é normalmente dado em termos de expectativa de horas de operação até que o fluxo luminoso da luminária diminua a 70 % do seu valor inicial (denotado L70). A conformidade do desempenho da luminária para a manutenção do fluxo luminoso deverá obedecer a Portaria Nº 62, de 17 de fevereiro de 2022 - Luminárias para a Iluminação Pública Viária - Consolidado.

1. Comprovação dos requisitos técnicos da luminária LED

Os requisitos técnicos da luminária LED deverão ser comprovados por meio das seguintes condições:

5.40. Catálogo técnico



No catálogo técnico do fabricante, de origem física e/ou virtual, deverá constar exatamente o mesmo modelo da luminária LED ofertada, inclusive no que se refere à geração do equipamento, caso o modelo tenha sido objeto de atualizações técnicas ao longo do tempo pelo fabricante.

Excepcionalmente, na hipótese de não constar no catálogo técnico do fabricante, por falta de atualização, exatamente o mesmo modelo da luminária ofertada pelo fornecedor, será admitida, para fins de comprovação, uma declaração em papel timbrado do próprio fabricante da luminária contendo, no mínimo:

- a) identificação;
- b) contato: telefone e e-mail;
- c) assinatura e data;
- d) citação direta do modelo ofertado acrescentado das informações sobre as características técnicas de construção, desempenho e operação, além do prazo de garantia.

5.40.1. Informações a serem verificadas junto ao catálogo

Para fins de comprovação dos requisitos técnicos solicitados a seguir, será admitida a apresentação de um ou mais documentos, de origem física ou virtual, inclusive de declaração emitida pelo fabricante nas condições citadas anteriormente.

5.40.1.1. Potência nominal

Em valor nominal igual a potência estabelecida na tabela do **item 2.2**, em Watts (W).

5.40.1.2. Corpo da luminária

Alumínio injetado a alta pressão.

5.40.1.3. Módulo LED

Tecnologia SMD ou tecnologia LED COB.

5.40.1.4. Conjunto óptico

5.40.1.4.1. Luminárias que utilizem tecnologia SMD

Neste caso, o conjunto óptico da luminária LED deverá ser fechado por um refrator (confeccionado em vidro temperado ou policarbonato) ou por uma lente de policarbonato, ou seja, poderão ser fornecidos luminárias, cujo conjunto óptico seja fechado por meio de um refrator (confeccionado em vidro temperado ou policarbonato) e também luminárias, cujo conjunto óptico seja fechado por meio de uma lente de policarbonato.



Na hipótese do conjunto óptico da luminária ser fechado por meio de uma lente de policarbonato, esse componente deverá proteger toda a superfície do conjunto óptico visando garantir sua segurança e estanqueidade, de modo a prevenir a ocorrência de acidente, vandalismo, deterioração, além de infiltração de resíduos que prejudique seu desempenho. Neste caso, o refrator é opcional.

Se porventura, a lente de policarbonato não proteger toda a superfície do conjunto óptico, de modo a garantir sua segurança e estanqueidade, o refrator (confeccionado em vidro temperado ou policarbonato) passa a ser obrigatório.

No caso de as luminárias serem fechadas por meio de um refrator confeccionado em policarbonato ou por meio de uma lente confeccionada em policarbonato, por conta da aplicação externa sujeita à exposição ao tempo, deverá seguir as indicações da norma ASTM G154, ciclo 3, na câmara de UV (radiação ultravioleta) com um tempo de exposição de 2.016 horas, conforme Portaria Nº 62, de 17 de fevereiro de 2022 - Luminárias para a Iluminação Pública Viária - Consolidado.

5.40.1.4.2. Luminárias que utilizam a tecnologia Chip on Board (COB)

Luminárias que utilizam a tecnologia Chip on Board (COB) para encapsulamento do LED o sistema óptico secundário deverá ser confeccionado em vidro borossilicato. O respectivo material trata-se de vidro temperado com propriedades termorresistente, com elevada resistência química, além de possuir coeficiente de expansão térmico mínimo.

5.40.1.4.3. A transparência mínima inicial das lentes deverá ser de 90%.

5.40.1.5. Temperatura de Cor Correlata (TCC)

Valor Nominal declarado de 4.000k a 5.000k.

5.40.1.6. Vida útil do Conjunto

Mínimo de 50.000 horas.

5.40.1.7. Sistema óptico secundário (lente)

Confeccionado em policarbonato, acrílico ou vidro borossilicato. A transparência mínima inicial das lentes deve ser de 90%.

Na hipótese da lente ser de material acrílico, a luminária deverá contar com um refrator que poderá ser de policarbonato ou vidro.

5.40.1.8. Grau de proteção das luminárias

Os alojamentos das partes vitais (LED, sistema óptico secundário e controlador) deverão ter no mínimo grau de proteção IP-66.



Nota: Caso o controlador seja IP-65, ou superior, o alojamento do controlador na luminária deverá ser, no mínimo, IP-44.

5.40.1.9. Resistência a impactos mecânicos (Classificação IK)

Mínimo IK-08.

5.40.1.10. Temperatura de Operação

A luminária deverá operar, sem prejuízos a quaisquer materiais e/ou equipamentos entre temperaturas de -5°C a 50°C.

5.40.1.11. Montagem

As luminárias devem possibilitar a fixação em braços através de, no mínimo, 02 (dois) parafusos de fixação de aço inox.

5.40.1.12. Ajuste do ângulo de montagem

Somente na hipótese de a luminária ter sido ofertada na categoria que obriga a presença de ajuste de ângulo de montagem direto na luminária, com ou sem adaptador.

5.40.1.13. Tomada integrada de 7 posições para relé fotocontrolador

As luminárias devem ser fornecidas com uma tomada embutida para relé fotocontrolador de 7 contatos sendo 3 para carga e 4 para dimerização e dados, conforme ANSI C136.41.

A Base (tomada) deverá permitir a perfeita conexão de qualquer relé fotocontrolador, cujas dimensões estejam de acordo com a NBR 5123. O conjunto: base (tomada) + relé fotocontrolador, após conectados, deverão ser capazes de vedar completamente a infiltração de água para o interior da luminária.

5.41. Certificação

As luminárias LED fornecidas no âmbito desta especificação deverão ter sido submetidas ao Programa de Avaliação da Conformidade do Inmetro e atender às determinações contidas na Portaria Nº 62, de 17 de fevereiro de 2022 - Luminárias para a Iluminação Pública Viária - Consolidado.

A comprovação de atendimento à respectiva Portaria do Inmetro se dará pela apresentação do **Certificado de Conformidade, ou documento de mesmo efeito**. O documento de origem virtual (disponível para consulta no portal do Inmetro), deverá citar o modelo da luminária ofertada, cujo equipamento deverá ser o mesmo utilizado na simulação luminotécnica, além de coincidir com o modelo citado no catálogo ou na declaração do fabricante.

7. DA JUSTIFICATIVA

Considerando o disposto na Resolução nº 414/2010 da Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, especialmente o artigo 218, que atribui ao Poder Público Municipal a responsabilidade pelo sistema de iluminação pública, torna-se



indispensável a adoção de medidas administrativas voltadas à adequada gestão, operação e manutenção do parque de iluminação existente.

Atualmente, os municípios consorciados possuem significativo quantitativo de pontos de iluminação pública em tecnologia LED já instalados e em operação.

Contudo, parte considerável desses equipamentos encontra-se fora do período de garantia do fabricante, o que transfere integralmente à Administração Pública a responsabilidade pelos custos de manutenção corretiva e preventiva, incluindo a substituição de luminárias, drivers, módulos LED e demais componentes necessários ao pleno funcionamento do sistema.

A manutenção dos pontos de LED existentes é essencial para assegurar a continuidade do serviço público, evitar a degradação do parque instalado e preservar os investimentos já realizados. A ausência de reposição adequada de materiais compromete a eficiência luminotécnica, a segurança da população, a mobilidade urbana e a qualidade de vida dos municípios.

Ressalta-se que o serviço de iluminação pública é contínuo e essencial, não podendo sofrer interrupções, sendo imprescindível a disponibilidade imediata de materiais compatíveis com os equipamentos já instalados, a fim de viabilizar a pronta intervenção das equipes de manutenção sempre que identificadas falhas, avarias ou desgaste natural dos componentes.

Dessa forma, faz-se necessária a abertura de processo licitatório para a aquisição de luminárias e componentes em tecnologia LED, com as devidas especificações técnicas e compatibilidade com o parque existente, visando garantir a continuidade dos serviços de manutenção corretiva e preventiva da iluminação pública nos municípios consorciados, em conformidade com a legislação vigente e os princípios da eficiência, economicidade e continuidade do serviço público.

8. DO FUNDAMENTO LEGAL

Lei Federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021, com suas alterações posteriores, e na Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, na Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (LGPD - Lei Geral de Proteção de Dados), além das demais disposições legais aplicáveis e do disposto no presente Edital e seus anexos.

9. DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

Os recursos necessários e que servirão de suporte financeiro para o pagamento dos serviços são provenientes das dotações orçamentárias de cada um dos Municípios Consorciados, previstas para o exercício financeiro de 2026, e dos anos subsequentes.

10. DO LOCAL DE ENTREGA DOS ITENS

Abre Campo - Chalé – Conceição de Ipanema – Durandé – Lajinha – Luisburgo – Martins Soares – Matipó - Mutum – Pocrane – Reduto – Santana do Manhuaçu – São João do Manhuaçu – São José do Mantimento – Simonésia – Taparuba

“CIS-CAPARAÓ, sua marca na gestão em serviços públicos.”

Adm 2025 ~ 2028



CISCAPARAÓ
CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SAÚDE

CNPJ: 01.999.898/0001-16

Rua Elson Rodrigues Costa, nº 100 – Centro – Mutum – MG - Cep 36.955-000

www.ciscaparao.com.br – E-mail: contato@ciscaparao.com.br

Tel. (33) 3312-3449

Os itens objeto da contratação deverá ser entregues em local previamente indicado por cada Município consorciado ao CIS-CAPARAÓ, observadas as condições de acesso e recebimento estabelecidas pela respectiva Administração Municipal. Caberá a cada Município definir, de forma autônoma, a área destinada ao recebimento, armazenamento e guarda das luminárias e demais materiais, responsabilizando-se integralmente pelo adequado acondicionamento, conservação, segurança patrimonial e controle interno de estoque.

O CIS-CAPARAÓ não se responsabilizará pelo armazenamento, guarda ou controle dos materiais após a entrega, competindo exclusivamente aos Municípios consorciados a adoção dos procedimentos administrativos e operacionais necessários à gestão do estoque, bem como a observância das normas de controle interno, inventário patrimonial e rastreabilidade dos itens recebidos.

Os Municípios que compõem o setor de Iluminação pública do CIS-CAPARAÓ são os seguintes: **Chalé/MG, Conceição de Ipanema/MG, Durandé/MG, Lajinha/MG, Luisburgo/MG, Mutum/MG, Pocrane/MG, Reduto/MG, Santana do Manhuaçu/MG, São João do Manhuaçu/MG, São José do Mantimento/MG, Simonésia/MG** e **Taparuba/MG.**

11. DAS CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proponente que vier a causar impedimento ao normal e legal andamento da presente licitação, além das sanções legais previstas, será responsabilizada civilmente pelos danos e prejuízos causados ao CIS-CAPARAÓ, em função da não conclusão do processo licitatório bem como do objeto pretendido.

A participação neste Pregão importa à Empresa proponente na restrita aceitação das condições estabelecidas no presente Edital e seus Anexos, bem como às estabelecidas nas “CONDIÇÕES DE CONTRATO” e na “MINUTA DO TERMO DE CONTRATO”, que fazem parte integrante deste Edital, como se nele estivessem integralmente reproduzidos.

Mutum, 05 de Maio de 2026.

Marlon Vinícius Paiva da Silva
Gerente da Unidade de Iluminação