

PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA

ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ 18.017.392/001-67

Praça Dr. Rockert, 92 – Centro – CEP 39440-000 – Janaúba – MG

RETIFICAÇÃO AO EDITAL

O Município de Janaúba/MG, por meio da comissão de licitações, nomeada pelo Sr. Prefeito José Aparecido Mendes Santos, vem no uso de suas atribuições, retificar o edital de pregão eletrônico do processo nº 80/2023, nos termos da lei.

No Anexo I (Objeto/Especificações) e no Anexo X, na parte das especificações dos itens, acrescenta-se:

LUMINÁRIAS

2. Objeto

Aquisição de luminárias para iluminação pública com tecnologia LED para atendimento ao Termo de Cooperação Técnica firmado no âmbito do Procel Reluz para implementação de ações de eficiência energética no sistema de iluminação pública do município.

3. Introdução

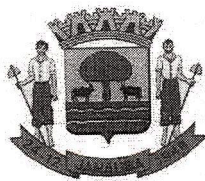
Este documento estabelece os critérios e as exigências técnicas mínimas a serem atendidas para aquisição de luminárias para iluminação pública com tecnologia LED, visando à aplicação no parque de iluminação pública do município.

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.

4. 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;



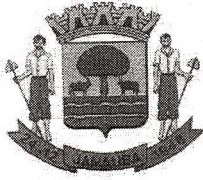
PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA

ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ 18.017.392/001-67

Praça Dr. Rockert, 92 – Centro – CEP 39440-000 – Janaúba – MG

- 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/ANSLG C78.377 - Specifications for the Chromaticity of Solid State Lighting Products;



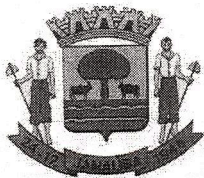
PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA

ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ 18.017.392/001-67

Praça Dr. Rockert, 92 – Centro – CEP 39440-000 – Janaúba – MG

- 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 D 3418 - Standard Test Method for Transition Temperatures of Polymers By Differential Scanning Calorimetry;
- 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;



PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA

ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ 18.017.392/001-67

Praça Dr. Rockert, 92 – Centro – CEP 39440-000 – Janaúba – MG

- 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

5. Definições

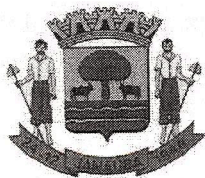
Para os efeitos desta especificação serão adotadas as definições constantes nas normas e recomendações listadas no item “Normas e Referências”, complementada ou substituída pelos termos definidos a seguir:

- **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).



PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA

ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ 18.017.392/001-67

Praça Dr. Rockert, 92 – Centro – CEP 39440-000 – Janaúba – MG

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.

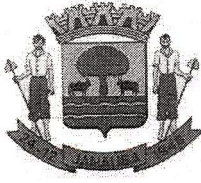
f) Driver

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)



PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA

ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ 18.017.392/001-67

Praça Dr. Rockert, 92 – Centro – CEP 39440-000 – Janaúba – MG

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**

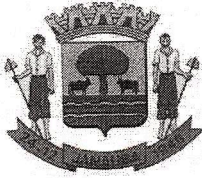
Fonte de luz composto por um ou mais LEDs em um circuito impresso. Podem conter componentes adicionais, como elemento ótico, elétrico, mecânico e térmico, necessitando de conexão para um dispositivo de controle.

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**



PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA

ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ 18.017.392/001-67

Praça Dr. Rockert, 92 – Centro – CEP 39440-000 – Janaúba – MG

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;

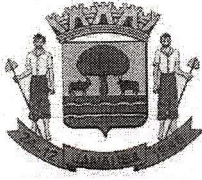
L70 (h): tempo para a luminária atingir 70 % do fluxo luminoso inicial.

6. Garantia de 05 anos e DPS

É condição de fornecimento o oferecimento de garantia de 5 anos para a luminária, incluindo corpo, conjunto ótico e “driver”), conforme condições descritas a seguir.

A garantia de 5 anos oferecida deve ter ciência de que as luminárias, na sua grande maioria, serão instaladas em braços fixados no posteamento da rede de distribuição elétrica, quando não é possível fazer um aterramento local.

Dentro das condições possíveis de instalação existentes, prescreve-se que as luminárias deverão ser equipadas com DPSs instalados em ligação série, os quais, ao final da sua vida útil, devem se desconectar da rede para evitar um curto-circuito permanente, ao mesmo tempo sinalizando, pela ausência da alimentação da luminária, que há um problema que demanda a intervenção das equipes de manutenção.



PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA

ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ 18.017.392/001-67

Praça Dr. Rockert, 92 – Centro – CEP 39440-000 – Janaúba – MG

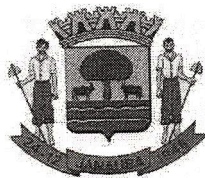
Para facilitar a manutenção, os DPSs deverão ter LED de sinalização que deverá ficar aceso enquanto estiver em operação (ou, também admite-se, possuir dispositivo que tenha clara identificação de defeito).

Por entender-se que os DPSs são dispositivos que têm a característica de se degradarem em sua tarefa de proteção, admite-se que eles não estão cobertos pela garantia da luminária. Porém, como atividade que faz parte dos serviços de manutenção em iluminação pública, é necessário que um trabalhador treinado realiza a abertura da luminária quando ela deixa de funcionar, para verificar se o problema pode ser resolvido pela substituição do DPS.

Logo, a garantia de 5 anos oferecida deve ter ciência de que, quando uma luminária instalada para de funcionar, um trabalhador treinado fará a sua abertura e verificará se o DPS está com problema. Sendo este o caso, efetuará a substituição por outro com as características descritas na sequência. Se a luminária voltar a funcionar, novamente será instalada. Senão, será enviada ao fornecedor para substituição em garantia.

Características que deverá ter o DPS que equipa a luminária:

- sinalização de defeito ou indicador de operação por led;
- instalação série;
- classe de proteção II (IEC 61.643-11);
- para operar em rede 220V F/N;
- corrente de carga mínima: 10A;
- corrente nominal de descarga @ 8/20 μ s: 5kA (mínimo);
- corrente de descarga máxima @ 8/20 μ s: 12kA (mínimo);
- desconexão da rede ao final da vida útil;
- certificação conforme IEC 61.643-11 realizada por laboratório acreditado junto ao INMETRO (caso seja laboratório estrangeiro, também deve haver acordo de acreditação com o INMETRO e o ensaio deverá estar em português, inglês ou com tradução juramentada para o português).



PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA

ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ 18.017.392/001-67

Praça Dr. Rockert, 92 – Centro – CEP 39440-000 – Janaúba – MG

Carta de Garantia

Fornecer o documento de **Garantia de Fábrica** e caso a empresa vencedora seja intermediadora (revendedora), fornecer o documento solidário, autenticado em cartório juntamente com a **Carta Garantia do Fabricante** conforme abaixo:

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

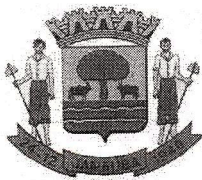
Em caso de devolução ao fornecedor das luminárias para reparo ou substituição, dentro do período de garantia contratual, todas as despesas decorrentes do transporte, substituição ou reparação do material defeituoso no almoxarifado ou no poste, correrão por conta do fornecedor, bem como as despesas para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



PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA

ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ 18.017.392/001-67

Praça Dr. Rockert, 92 – Centro – CEP 39440-000 – Janaúba – MG

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

Deverá apresentar no ato da licitação carta de garantia personalizada em nome do município, assinada pelo fabricante do produto, com firma reconhecida em cartório e ou assinatura com certificado digital (com link para confirmação).

6. Arquivo digital: Curva fotométrica

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

7. Especificações técnicas da luminária led

7.1.1. Módulo LED

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

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

Serão admitidas as seguintes tecnologias:

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.

Luminárias que utilizem tecnologia SMD

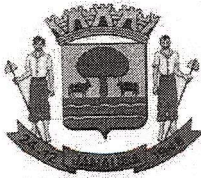
Não serão admitidas luminárias que utilizam a tecnologia Chip on Board (COB), por dar continuidade as luminárias já instaladas no Município, assim padronizando o parque de Iluminação Pública instalado.

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

7.1.2. Corpo

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

7.1.3. Grau de proteção das luminárias



PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA

ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ 18.017.392/001-67

Praça Dr. Rockert, 92 – Centro – CEP 39440-000 – Janaúba – MG

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.

7.1.4. 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.

7.1.5. 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.

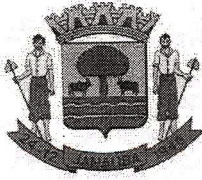
7.1.6. Acabamento

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.

7.1.7. 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.

7.1.8. Conexões



PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA

ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ 18.017.392/001-67

Praça Dr. Rockert, 92 – Centro – CEP 39440-000 – Janaúba – MG

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).

7.1.9. 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.

7.1.10. Resistência a impactos mecânicos (Classificação IK)

Mínimo IK-08.

7.1.11. Montagem

As luminárias devem possibilitar a fixação em braços com diâmetro de 25 ± 2 mm, 48 ± 2 mm e 60 ± 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.

7.1.12. 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.

7.1.13. Resistência à vibração

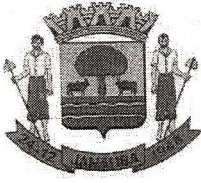
Deverá ser conforme a ABNT-NBR IEC 60598-1.

7.1.14. Resistência à força do vento

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

7.1.15. 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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA

ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ 18.017.392/001-67

Praça Dr. Rockert, 92 – Centro – CEP 39440-000 – Janaúba – MG

7.1.16. 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.

7.1.17. 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.

7.1.18. 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

7.1.19. Acondicionamento

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

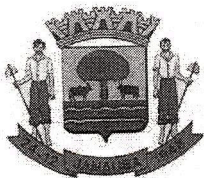
7.2. Requisitos técnicos gerais

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.

7.2.1. 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 110 V e 240 V, em corrente alternada e 60 Hz.

Deve-se observar a tolerância de tensão estabelecida no âmbito da ANEEL.



PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA

ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ 18.017.392/001-67

Praça Dr. Rockert, 92 – Centro – CEP 39440-000 – Janaúba – MG

7.2.2. Fator de potência:

Mínimo de 0,98 (considerando THD)

7.2.3. Taxa de distorção harmônica de Corrente (THD):

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

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

Mínimo 150lm/W, considerando fluxo luminoso útil da luminária, comprovado por ensaios em laboratórios acreditado pelo INMETRO.

7.2.5. Ângulo de abertura do fecho luminoso:

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

7.2.6. Driver:

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

7.2.7. 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.

7.2.8. Índice de Reprodução de Cor (IRC):

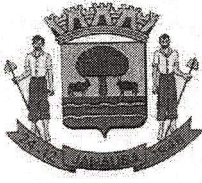
Mínimo 70%

7.2.9. Temperatura de Cor Correlata (TCC):

Valor Nominal declarado de 5000 K, admitindo o Valor mínimo de 4710 K e o Valor máximo de 5260 K.

7.2.10. Vida útil do Conjunto:

Mínimo de 100.000 horas



PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA

ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ 18.017.392/001-67

Praça Dr. Rockert, 92 – Centro – CEP 39440-000 – Janaúba – MG

7.2.11. Índice de Depreciação:

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

7.2.12. Resistência de isolamento:

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

7.2.13. 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

7.2.14. 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;

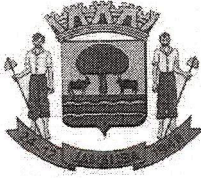
Umidade relativa do ar até 100%.

7.2.15. 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.

8 CRITÉRIOS DE ACEITABILIDADE DA PROPOSTA: APRESENTAÇÃO DAS AMOSTRAS

8.1. A empresa classificada provisoriamente em primeiro lugar, deverá apresentar no mínimo 01(uma) amostra de cada um dos itens licitados, que atenda entre o **fluxo mínimo** e ao **fluxo máximo**, ambos definidos neste Termo, bem como a apresentação do seu catálogo e curvas fotométricas, de todas as luminárias certificadas no INMETRO dentro da faixa definida, no prazo máximo de 10 (Dez) dias úteis contados da solicitação da Administração.



PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA

ESTADO DE MINAS GERAIS

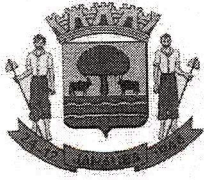
CNPJ 18.017.392/001-67

Praça Dr. Rockert, 92 – Centro – CEP 39440-000 – Janaúba – MG

8.2. Deverão ser entregues, junto às amostras de cada item licitado, os documentos relacionados no item 9.6, para aprovação das mesmas, antes da homologação do vencedor do processo licitatório.

8.3. Relação de documentos que devem ser fornecidos:

- Especificações Técnicas da Luminária
- Especificação Técnicas do Controlador (Driver)
- Especificação Técnicas do Dispositivo de Proteção contra Surtos (DPS)
- Arquivo fotométrico da luminária, unidade cd/klm, versão “ies” ou “ldt”
- Arquivo digital de dados fotométricos de acordo com a Norma IESNA LM-63-2002 para cada LUMINÁRIA e cada distribuição luminosa especificada;
- Relatório de Ensaio de Grau de Proteção (IP)
- Relatório de Ensaio de Resistência a Impactos Mecânicos (IK)
- Relatório de Ensaio de Resistência à Vibração
- Relatório de Ensaio de Resistência à Força do Vento
- Relatório de Ensaio de Rigidez Dielétrica
- Relatório de Ensaio de Resistência de Isolamento
- Relatório de Ensaio de Corrente de Fuga
- Relatório de Ensaio de Proteção Contra choques Elétricos
- Relatório de Ensaio de Medição de Potência Total, Fator de Potência, Corrente Elétrica e Distorção Harmônica Total
- Relatório de Ensaio de Características Fotométricas (diagrama fotométrico, fluxo luminoso efetivo do conjunto)
- Relatório de Ensaio de Eficiência Energética (lm/W efetivo do conjunto)
- Relatório de Ensaio da Classificação da Distribuição de Intensidade Luminosa (transversal/longitudinal/controlado de distribuição)



PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA

ESTADO DE MINAS GERAIS

CNPJ 18.017.392/001-67

Praça Dr. Rockert, 92 – Centro – CEP 39440-000 – Janaúba – MG

- Relatório de Ensaio de Temperatura de Cor Correlata (TCC) e Índice de Reprodução de Cores (IRC)
- Relatório de Ensaio de Tempo de Vida Útil Estimado (Manutenção do Fluxo Luminoso)
- Certificado da extrapolação da vida do LED utilizado conforme norma IES TM 21- 08
- Certificado de ensaio de durabilidade dos LEDs em conformidade com a Norma IESNA LM-80-08 (Tradução Juramentada)
- Fabricante (marca/modelo) dos LEDs
- Relatório de Ensaio de Névoa Salina
- Relatório de Ensaio de Aderência da Pintura

8.4. Todos os Relatório de Ensaio deverão ter sido executados em laboratórios acreditados pelo

INMETRO.

8.5. A aprovação definitiva da empresa classificada em primeiro lugar dar-se-á após aprovação

das amostras correspondentes por item licitado, por técnicos da Diretoria de Serviços de Iluminação Pública.

Janaúba/MG, 11 de abril de 2023.

Tamiris Greycielle de Paula Borges
Assessora Especial em Licitações