



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

“Fundada em 15 de agosto de 1853”

Rua Paissandu, 444 – Centro – Jauí – SP

Telefone: (14) 3602-1803

[www.jau.sp.gov.br](http://www.jau.sp.gov.br)



### Memorial Descritivo das Luminárias de Led

A implantação de iluminação pública com tecnologia led para as vias públicas deverão seguir orientações elaboradas no projeto e memorial descritivo contidos no Processo nº 5.442-PG/2.021, tal processo norteia a substituição de toda a iluminação pública do município das vias públicas para tal tecnologia.

As orientações foram elaboradas pelo Engenheiro Eletricista Sr. Nilton José Saggioro, responsável técnico pelo projeto CREA: 060.150.927-3.

#### 1. OBJETIVO

Este memorial tem por objetivo apresentar a descrição e os critérios adotados para a elaboração do projeto de Implantação de Tecnologia LED para iluminação pública de todas as ruas do município de Jahu – SP.

O projeto desenvolvido obedecer às normas da CPFL e da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

#### 2. NORMAS APLICÁVEIS

O documento técnico normativo que norteará todo o processo será a Instrução Técnica nº 18.243 da CPFL (Companhia Paulista de Força e Luz), publicado em 13/04/2022 (ou posterior), cuja aplicação será seguida por esta Prefeitura por encontrar-se em área de concessão da CPFL.

Além deste, normas pertinentes da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas e resoluções a ANEEL e INMETRO aplicáveis e não mencionadas na mencionada Instrução Técnica deverão ser observadas em caso de ausência de menção direta.

#### 3. ESPECIFICAÇÕES DOS CONJUNTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Todas as novas luminárias serão do tipo “integrada”, ou seja, acomodarão no mesmo corpo os LEDs, drivers e relé fotoeletrônico de acionamento.

##### 3.1 Tensão de alimentação

Os circuitos de iluminação são alimentados em 220 V.

##### 3.2 Luminárias

As luminárias serão do tipo LED, potências de 70 W (máxima) – fluxo luminoso mínimo de 9.100 lumens, de acordo com o Anexo A da Instrução Técnica nº 18.243 da CPFL.





## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"  
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jauí – SP  
Telefone: (14) 3602-1803  
[www.jau.sp.gov.br](http://www.jau.sp.gov.br)



Considerando-se a constante evolução da tecnologia LED, a correlação lumens(lm)/watt(W) de 130 lm/W poderá ser aumentada através da redução da potência efetiva da luminária, desde que o fluxo luminoso mínimo seja mantido.

### 3.2.1 - Definição

Luminárias destinadas à iluminação pública, compostas por fonte de luz e módulos de LEDs e por dispositivos de controle e alimentação ("driver") interno removível, que operem com alimentação em corrente alternada (CA). Sem desmerecer o uso da tecnologia LED COB (Chip on Board) nas luminárias LED, não será admitida a sua utilização, pois: (a) a falha de um LED de tecnologia COB provoca o apagamento da luminária enquanto que a falha de um LED de tecnologia SMD mantém os demais LEDs das mesmas luminárias acesos, garantindo a segurança no local iluminado; (b) o LED COB tem uma concentração maior de temperatura em menor área, resultando em menor dissipação de calor em relação ao LED SMD, que resulta numa menor eficácia, redução da vida útil e depreciação mais rápida do fluxo luminoso no LED COB; (c) menor controle fotométrico do LED COB, prejudicando a uniformidade. Ressalte-se que a expressiva quantidade de empresas fabricantes e distribuidoras no país utilizando a tecnologia SMD, assegura inegavelmente a desejável competitividade.

### 3.2.2. – Características Construtivas

O corpo (estrutura mecânica) da luminária deve ser em liga de alumínio injetado à alta pressão 356° ou A413-0 ou "equivalente" da NBR ISO 209, e/ou extrudado de alta resistência mecânica e dissipação térmica, refrator em policarbonato, pintura eletrostática a base de tinta resistente à corrosão.

A luminária deve possibilitar a montagem em ponta dos braços e suportes de diâmetro 48 a 60 mm e 25 a 33 mm, com comprimento de encaixe suficiente para garantir a total segurança do sistema, e que sejam compatíveis com os braços de sustentação existentes.

Os parafusos, porcas, arruelas, abraçadeiras e outros componentes utilizados para fixação devem ser em aço inoxidável ou material que seja resistente.

As luminárias devem ser apresentadas completamente montadas e conectadas, prontas para serem ligadas à rede elétrica na tensão especificada. A luminária deve ser projetada de modo a garantir que, tanto o módulo (placa) de LEDs quanto o driver, possam ser substituídos em caso de falha ou queima, evitando a inutilização do corpo (carcaça). Também deve possuir fácil acesso aos componentes sem o uso de ferramenta especial.

No corpo da luminária deve ser previsto um sistema dissipador de calor, sem a utilização de ventiladores ou líquidos, e que não permita o acúmulo de detritos que prejudiquem a dissipação térmica do sistema óptico e do alojamento do driver.





## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

“Fundada em 15 de agosto de 1853”  
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jauú – SP  
Telefone: (14) 3602-1803  
[www.jau.sp.gov.br](http://www.jau.sp.gov.br)



A luminária deve garantir a correta dissipação do calor durante a sua vida útil, de acordo com as especificações térmicas do LED utilizado.

É vedada a utilização de luminárias com apenas um único LED.

Os cabos de ligação dos elementos internos à luminária devem ser em cobre, flexíveis, bitola mínima 1,0 mm<sup>2</sup>, classe de isolamento 450/750V.

A luminária deve possuir um ponto de aterramento das partes metálicas não utilizadas na condução de eletricidade, em conformidade com a norma NBR IEC 60598-1 e NBR 15129.

### 3.2.3. – Características Mecânicas

Resistência ao carregamento vertical: deve ser aplicada nos dois sentidos verticais, perpendicular ao corpo de cada luminária, uma carga de dez vezes o peso da luminária completa (incluindo o peso do driver), no baricentro dela, por um período de 5 minutos, estando a luminária fixa em sua posição normal de trabalho, em suportes adequados com os mesmos diâmetros dos braços de aplicação. Após o ensaio qualquer parte do corpo não deve apresentar ruptura. As características mecânicas devem atender as normas NBR IEC 60598-1, NBR IEC 60598-2-3 e NBR 15129.

Resistência ao carregamento horizontal: deve ser aplicada nos dois sentidos horizontais perpendiculares ao braço, uma carga de dez vezes o peso de cada luminária completa (incluindo o peso do driver), no baricentro dela, por um período de 5 minutos, estando a luminária fixa em suportes adequados com os mesmos diâmetros dos braços de aplicação. Após o ensaio qualquer parte do corpo não deve apresentar ruptura. As características mecânicas devem atender as normas NBR IEC 60598-1, NBR IEC 60598-2-3 e NBR 15129.

Resistência à força do vento: a luminária deve ser ensaiada conforme a IEC 60598-2-3. Durante o ensaio, a luminária não deve apresentar deslocamento superior a 5° em relação ao seu eixo. Para que seja aprovada, além das avaliações previstas na IEC 60598-2-3 após o ensaio, a luminária deve ser capaz de operar em sua condição normal de funcionamento sem apresentar quaisquer falhas mecânicas, elétricas ou giro no braço que possam comprometer seu desempenho.

Resistência à vibração: a luminária deve ser ensaiada conforme ABNT NBR IEC 60598-1. O ensaio deve ser realizado com a luminária energizada e completamente montada com todos os componentes, inclusive driver. Para que seja aprovada, além das avaliações previstas na ANBT NBR IEC 60598-1 após o ensaio, a luminária deve ser capaz de operar em sua condição normal de funcionamento sem apresentar quaisquer falhas elétricas ou mecânicas como trincas, quebras, empenos, abertura dos fechos e outros que possam comprometer seu desempenho.

Resistência a impactos mecânicos: A parte ótica da luminária deve ser submetida a ensaio de resistência contra impactos mecânicos externos e apresentar grau mínimo de proteção IK 08. A verificação do grau de proteção contra impactos mecânicos deve ser realizada de acordo com a norma IEC 62262.





## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

“Fundada em 15 de agosto de 1853”

Rua Paissandu, 444 – Centro – Jauú – SP

Telefone: (14) 3602-1803

[www.jauu.sp.gov.br](http://www.jauu.sp.gov.br)



Resistência ao torque dos parafusos e conexões: os parafusos utilizados na confecção das luminárias e nas conexões destinadas à instalação das luminárias devem ser ensaiados conforme a ABNT NBR IEC 60598-1 e não devem apresentar qualquer deformação durante o aperto e o desaperto ou provocar deformações e/ou quebra da luminária.

Os graus mínimos de proteção para luminária devem ser:

- IP66, para compartimento óptico e “driver”;
- IP66, para o alojamento dos acessórios eletrônicos

### 3.2.4. – Características Eletro-Óticas

- Eficácia luminosa do conjunto: mínimo 130 lm/W (efetivos)
- Índice de reprodução de cor: mínimo 70%
- Temperatura de cor: 4.000 K (mínimo de 3.710 K e máximo de 4.260 K)
- Características técnicas do driver em conformidade com as exigências da IEC 61347-2-13 e EM 55015.
- Identificação: Devem estar gravadas de forma indelével no corpo da luminária a marca e o modelo do equipamento
- Acabamento: Todas as peças metálicas não energizadas deverão receber tratamento anticorrosivo ou serem em aço inoxidável
- Vida útil do conjunto completo (corpo, módulo de LEDs, driver e acessórios: mínima de 60.000 h
- Garantia: mínima 5 anos (60 meses)
- Acabamento: a luminária deve ter acabamento externo isento de falha ou qualquer defeito, tais como bolhas, rebarbas, arestas cortantes e/ou quinas vivas e furos, que comprometa seu pleno desempenho.
- Tomada embutida: a luminária deverá ser dotada de tomada para relé foto controlador com 7 contatos (3 para carga e 4 para futura dimerização).

### **3.3 Informações a serem apresentadas**

As seguintes informações deverão constar do catálogo técnico da luminária ou ser fornecidas em documento complementar, em destaque/adição às marcações previstas na Instrução Técnica 18.243 da CPFL:

- a) Nome e/ou marca do fabricante;
- b) Modelo ou código do fabricante;
- c) Classificação fotométrica, com indicação do ângulo de elevação correspondente;
- d) Potência nominal, em watts;
- e) Faixa de tensão nominal, em volts;
- f) Frequência nominal, em hertz;





## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

“Fundada em 15 de agosto de 1853”

Rua Paissandu, 444 – Centro – Jauú – SP

Telefone: (14) 3602-1803

[www.jau.sp.gov.br](http://www.jau.sp.gov.br)



- g) País de origem do produto;
- h) Informações sobre o controlador (marca, modelo, potência, corrente elétrica nominal);
- i) Instruções ao usuário quanto à instalação elétrica, manuseio e cuidados recomendados;
- j) Informações sobre o importador ou distribuidor;
- k) Garantia do produto, a partir da data da nota de venda ao consumidor, sendo, no mínimo, de 60 meses;
- l) Tipo de proteção contra choque elétrico;

Deverá haver a comprovação de todos os parâmetros mecânicos, elétricos e fotométricos através de relatórios de ensaios realizados em laboratórios acreditados pelo INMETRO, dos modelos de luminárias a serem utilizados. Em especial deverá ser entregue o relatório das medições elétricas e fotométricas realizadas com base na IESNA LM-79-08 eo relatório da expectativa de vida/manutenção do fluxo luminoso, realizado com base na IESNA LM-80-08 e no IESNATM-21-11.

### 3.4 Comando

Os comandos das luminárias serão individuais por meio de relé fotoeletrônico intercambiável, 220 V - 1000 W, instalado na luminária com equipamentos auxiliares integrados.

### 3.5 Condutores para ligação da luminária integrada

Os condutores para ligação da luminária à rede de distribuição devem ser de cobre isolado em PVC, 0,6/1,0 kV e ter seção nominal de 2,5 mm<sup>2</sup>; um condutor de cor preta, outro de cor vermelha e um terceiro na cor verde.

### 3.6 Ferragens

As ferragens de iluminação pública devem atender às ABNT NBR 8158 e ABNT NBR 8159, e especificações da CPFL.

### 3.7 Conformidade com Padrões CPFL

Todos os materiais utilizados na obra deverão atender integralmente aos padrões da concessionária CPFL no ato do início de operação das instalações.

### 3.8 Exigências para as luminárias com Tecnologia LED

As luminárias com tecnologia LED além de possuir tecnologia SMD como descrito e justificado anteriormente, consoante dispõe o art. 1º da Lei 4.150/1962; deverão dispor de





## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

*"Fundada em 15 de agosto de 1853"*

Rua Paissandu, 444 – Centro – Jauú – SP

Telefone: (14) 3602-1803

[www.jau.sp.gov.br](http://www.jau.sp.gov.br)



Certificação pelo INMETRO conforme Portaria 62; e dispor também de Selo PROCEL, além de atenderem as características específicas dispostas nas respectivas descrições.

Jahu, 28 de dezembro de 2.022.

---

Marçal José Bonato  
Engenheiro Eletricista  
Secretaria de Habitação e  
Planejamento Urbanístico

