



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul  
**LABELO - Laboratórios Especializados em Eletroeletrônica**  
 Calibração e Ensaios  
 Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaios



Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

## Relatório de Ensaio

**Nº LUM 1452/2019**

Período de realização dos ensaios: 28/11/2019 até 28/11/2019  
 Data de emissão do relatório: 29/11/2019

### Parte 1 - Identificação e condições gerais

#### 1. Cliente:

**Unicoba Energia S.A.**

Rua Josepha Gomes de Souza, nº 302, Galpão 02  
 Extrema - MG  
 CEP: 37.640-000

#### 2. Objeto ensaiado (amostra):

Luminária Pública LED  
 Fabricante: Unicoba Energia S.A  
 Modelo: SL-150XXX83XXXX  
 Número de série: 0620191112327000003

Tensão nominal: 127V / 220V / 277V  
 Corrente nominal: 1,223A / 0,696A / 0,561A  
 Potência nominal: 150W  
 Frequência nominal: 50-60 Hz  
 Protocolo LABELO: 53070  
 Orçamento LABELO: 1199a/2019

#### 2.1. Documentação que acompanha a amostra:

Nenhum documento acompanha a amostra.

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

## Relatório de Ensaio

## Nº LUM 1452/2019

Luminária Pública LED - Fabricante: Unicoba Energia S.A - Modelo: SL-150XXX83XXX

Período de realização dos ensaios: 28/11/2019 até 28/11/2019

Data de emissão do relatório: 29/11/2019

### 3. Documentos normativos utilizados:

- Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR 15129:2012 Luminárias para iluminação pública – Requisitos particulares. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2012.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR IEC 60598-1:2010 Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2010.

### 4. Condições ambientais:

Temperatura: 25 °C ± 5 °C  
Umidade Relativa: 55 % ± 15 %

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

**Relatório de Ensaio****Nº LUM 1452/2019**

Luminária Pública LED - Fabricante: Unicoba Energia S.A - Modelo: SL-150XXX83XXXX

Período de realização dos ensaios: 28/11/2019 até 28/11/2019

Data de emissão do relatório: 29/11/2019

**5. Observações:**

- Considerou-se como regra de decisão para a declaração da conformidade a não utilização da incerteza de medição.
- Itens dos documentos normativos de referência deste relatório não descritos com resultados não foram solicitados pelo requerente ou não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

**TABELA 1 – SUMÁRIO DOS ENSAIOS**

| <b>Item da NBR<br/>15129:2012</b> | <b>Ensaio/Verificação</b> | <b>Resultado</b> |
|-----------------------------------|---------------------------|------------------|
| 11                                | Fiação interna e externa  | <b>C</b>         |

**Legenda**

|     |   |
|-----|---|
| NCT | Não contratado – Item não contratado pelo requerente                |
| C   | Conforme – A amostra atende às exigências dos documentos normativos |
| NC  | Não conforme – A amostra não atende às exigências dos documentos    |
| NA  | Não aplicável   |

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

**Relatório de Ensaio****Nº LUM 1452/2019**

Luminária Pública LED - Fabricante: Unicoba Energia S.A - Modelo: SL-150XXX83XXX

Período de realização dos ensaios: 28/11/2019 até 28/11/2019  
Data de emissão do relatório: 29/11/2019**Parte 2 – Resultados dos ensaios****2. Fiação interna e externa (Item A.2.1.1 da Portaria Inmetro nº 20/2017)**

A fiação interna e externa deve estar conforme as prescrições da ABNT NBR 15129.

**2.1. Fiação interna e externa (item 11 da ABNT NBR 15129:2012)**

**2.1.1.** Aplicam-se as disposições da ABNT NBR IEC 60598-1:2010, Seção 5, juntamente com os requisitos abaixo.

Uma luminária para iluminação pública deve ser provida de ancoragem adequada, de modo que os condutores dos cabos de alimentação sejam aliviados de solicitações mecânicas nos pontos onde são conectados aos terminais, quando, sem a ancoragem, o peso dos cabos de alimentação exerceria uma solicitação nas conexões.

**Avaliação: A amostra atende este item.**

Observação: -

**2.2. Conexões à rede de alimentação e outras fiações externas (item 5.2 da ABNT NBRIEC 60598-1:2010)**

**2.2.1.** As luminárias devem ser equipadas com um dos seguintes meios de conexão à rede de alimentação: Dispositivos para ligação de luminárias; terminais; plugues para ligação em tomadas; fios de conexão (rabichos); cordões de alimentação; adaptadores para ligação em trilhos de alimentação; tomadas de aparelho.

As luminárias que o fabricante declara que são adequadas para uso externo não podem ter fiação externa isolada com PVC.

**Avaliação: A amostra atende este item.**

Observação: -

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

**Relatório de Ensaio****Nº LUM 1452/2019**

Luminária Pública LED - Fabricante: Unicoba Energia S.A - Modelo: SL-150XXX83XXX

Período de realização dos ensaios: 28/11/2019 até 28/11/2019

Data de emissão do relatório: 29/11/2019

**2.2.2.** Os cabos de alimentação, utilizados como meio de ligação à rede de alimentação, quando fornecidos pelo fabricante da luminária, devem ter características elétricas e mecânicas pelo menos iguais às especificadas na IEC 60227 e IEC 60245, conforme indicado na Tabela 5.1, e devem ser capazes de suportar, sem se deteriorarem, a maior temperatura a que podem ser expostos em condições normais de utilização.

**Avaliação: A amostra atende este item.**

Observação: -

**2.2.3.** Quando um cordão de alimentação for fornecido com a luminária, este deve ser ligado à luminária por um dos seguintes métodos: Ligação tipo X; Ligação tipo Y; Ligação tipo Z.

**Avaliação: A amostra atende este item.**

Observação: -

**2.2.4.** Terminações no interior das luminárias utilizando a ligação tipo Z não podem ser conectadas através de parafusos.

**Avaliação: Item não aplicável.**

Observação: -

**2.2.5.** As entradas de cabos devem ser adequadas para introdução do eletroduto ou da cobertura protetora do cabo flexível ou cordão, de modo que os condutores isolados sejam totalmente protegidos; elas devem conferir o grau de proteção contra penetração de poeira ou umidade, conforme requerido pela classificação da luminária, quando o eletroduto, o cabo flexível ou cordão é instalado.

**Avaliação: A amostra atende este item.**

Observação: -

**2.2.6.** As entradas de cabo através de materiais rígidos, para cabos flexíveis ou cordões externos, devem possuir bordas lisas e arredondadas, com raio mínimo de 0,5 mm.

**Avaliação: A amostra atende este item.**

Observação: -

**2.2.7.** Em luminárias classe II, em luminárias reguláveis ou em luminárias portáteis que não sejam para montagem em parede, se um cabo flexível ou cordão, ao entrar ou sair da luminária, passar através de partes metálicas acessíveis ou através de partes metálicas em contato com partes metálicas acessíveis, a entrada deve ser guarnecida com bucha de material isolante robusto, com bordas lisas e arredondadas, fixada de modo a não ser facilmente removível. Buchas de material passível de deterioração com o tempo não podem ser usadas em aberturas com bordas cortantes.

**Avaliação: Item não aplicável.**

Observação: -

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

**Relatório de Ensaio****Nº LUM 1452/2019**

Luminária Pública LED - Fabricante: Unicoba Energia S.A - Modelo: SL-150XXX83XXX

Período de realização dos ensaios: 28/11/2019 até 28/11/2019

Data de emissão do relatório: 29/11/2019

**2.2.8.** As buchas fixadas através do seu rosqueamento na luminária devem ser bloqueadas na posição. Se as buchas forem fixadas com adesivo, ele deve ser de resina de auto-endurecimento.

**Avaliação: Item não aplicável.**

Observação: -

**2.2.9.** As luminárias equipadas ou projetadas para uso com cabos flexíveis ou cordões não destacáveis devem possuir uma ancoragem do cabo ou cordão, de modo que os condutores sejam aliviados de tensão, inclusive torção, no trecho onde eles são conectados aos terminais e de modo que sua cobertura seja protegida contra abrasão. Deve ficar clara a maneira como se pretende que o alívio de tensão e a prevenção contra torção sejam realizados. Para luminárias fornecidas sem o cabo ou cordão, cabos ou cordões de ensaio apropriados, com a maior e a menor seção de condutor recomendadas pelo fabricante da luminária, devem ser utilizados para os ensaios.

**Avaliação: A amostra atende este item.**

Observação: -

**2.2.10.** Se a fiação externa passar por dentro da luminária, ela deve atender aos requisitos apropriados à fiação interna.

**Avaliação: Item não aplicável.**

Observação: -

**2.2.11.** Luminárias fixas em grupo (alimentação passante) devem ser providas de terminais destinados a manter a continuidade elétrica dos cabos alimentando a luminária, mas não terminando nela.

**Avaliação: Item não aplicável.**

Observação: -

**2.2.12.** As extremidades dos condutores encordoados flexíveis podem ser estanhadas, mas não podem receber solda em excesso, a menos que seja fornecido meio de assegurar que as conexões não possam trabalhar frouxas devido à fluência da solda.

**Avaliação: Item não aplicável.**

Observação: -

**2.2.13.** Se um plugue for fornecido com a luminária pelo fabricante, o plugue deve possuir o mesmo grau de proteção da luminária contra choque elétrico e contra penetração de poeira, objetos sólidos e umidade.

**Avaliação: Item não aplicável.**

Observação: -

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

**Relatório de Ensaio****Nº LUM 1452/2019**

Luminária Pública LED - Fabricante: Unicoba Energia S.A - Modelo: SL-150XXX83XXX

Período de realização dos ensaios: 28/11/2019 até 28/11/2019

Data de emissão do relatório: 29/11/2019

**2.2.14.** As tomadas de aparelho incorporadas às luminárias devem atender aos requisitos da IEC 60320.

**Avaliação: Item não aplicável.**

Observação: -

**2.2.15.** Para os cabos de interligação, se não forem fabricados com uma isolação normalizada e cabos com cobertura, o fabricante da luminária deve montar a fiação dentro de uma luva, tubo ou uma construção equivalente.

**Avaliação: Item não aplicável.**

Observação: -

**2.2.16.** Todas as luminárias portáteis e as luminárias fixas destinadas a serem ligadas à alimentação via uma tomada, devem ser equipadas com um plugue de acordo com a IEC 60083, ou onde aplicável de acordo com a norma regional ou nacional, apropriada à classificação da luminária.

**Avaliação: Item não aplicável.**

Observação: -

### **2.3. Fiação interna (item 5.3 da ABNT NBRIEC 60598-1:2010)**

**2.3.1.** A fiação interna deve ser feita com condutores de seção nominal e tipo adequado a fim de atender à demanda de potência durante a utilização normal. Os fios devem ser isolados com material capaz de suportar a tensão e à temperatura máxima a que são submetidos, sem deterioração capaz de afetar a segurança da luminária, quando corretamente instalados e conectados à alimentação.

**Avaliação: A amostra atende este item.**

Observação: -

**2.3.2.** A fiação interna deve ser disposta ou protegida de modo a não ser danificada por bordas cortantes, rebites, parafusos e componentes similares, ou por partes móveis de interruptores, articulações, dispositivos de levantar e baixar; tubos telescópicos e partes similares. A fiação não pode ser torcida ao longo do eixo longitudinal do cabo, em um ângulo superior a 360°.

**Avaliação: A amostra atende este item.**

Observação: -

**Relatório de Ensaio****Nº LUM 1452/2019**

Luminária Pública LED - Fabricante: Unicoba Energia S.A - Modelo: SL-150XXX83XXX

Período de realização dos ensaios: 28/11/2019 até 28/11/2019

Data de emissão do relatório: 29/11/2019

**2.3.3.** Se, em luminárias classe II, em luminárias reguláveis ou em outras luminárias portáteis que não aquelas para montagem em paredes, a fiação interna passar através de partes metálicas acessíveis ou através de partes metálicas em contato com partes metálicas acessíveis, a entrada deve ser guarnecida com bucha robusta de material isolante, com bordas lisas e arredondadas, fixada de modo a não ser facilmente removível. Buchas de material passível de deterioração com o tempo não podem ser utilizadas em aberturas com bordas cortantes.

**Avaliação: Item não aplicável.**

Observação: -

**2.3.4.** As emendas e derivações na fiação interna, excluindo terminações em componentes, devem ser facilmente acessíveis e providas de uma coberutra isolante não menos efetiva que a isolação da fiação.

**Avaliação: A amostra atende este item.**

Observação: -

**2.3.5.** Quando a fiação interna passa por fora da luminária, e o projeto é tal que a fiação pode ser submetida a tensões, os requisitos para fiação externa se aplicam. Os requisitos para a fiação externa não se aplicam à fiação interna de luminárias comuns que tenham um comprimento fora da luminária inferior a 80 mm. Para outras luminárias que não as comuns, toda a fiação exterior ao invólucro deve atender aos requisitos para a fiação externa.

**Avaliação: Item não aplicável.**

Observação: -

**2.3.6.** A fiação de luminárias reguláveis deve ser fixada por meio de guias, grampos ou partes similares de material isolante, em todos os lugares onde os condutores, sem essa precaução e em função dos movimentos normais da luminária, possam ser friccionados contra partes metálicas e assim estar sujeitos a danos em sua isolação.

**Avaliação: Item não aplicável.**

Observação: -

**2.3.7.** As extremidades dos condutores encordoados flexíveis podem ser estanhadas, mas não podem receber solda em excesso, a menos que seja fornecido meio de assegurar que as conexões não possam trabalhar frouxas devido à fluência da solda.

**Avaliação: Item não aplicável.**

Observação: -



Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

# Relatório de Ensaio

# Nº LUM 1452/2019

Luminária Pública LED - Fabricante: Unicoba Energia S.A - Modelo: SL-150XXX83XXXX

Período de realização dos ensaios: 28/11/2019 até 28/11/2019

Data de emissão do relatório: 29/11/2019

## Fotos da amostra:



Foto 1 - Vista superior da amostra



Foto 2 - Vista inferior da amostra.

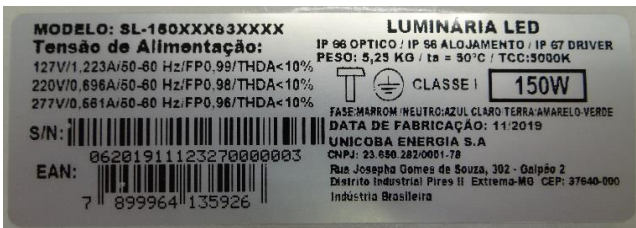


Foto 3 - Placa de identificação da amostra.

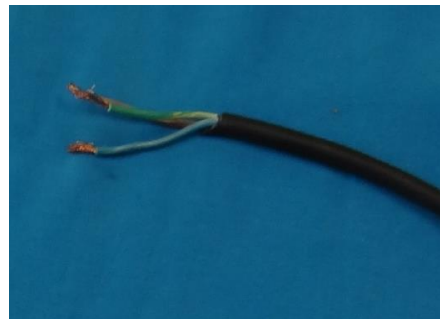


Foto 4 - Fiação externa da amostra.

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

## Relatório de Ensaio

## Nº LUM 1452/2019

Luminária Pública LED - Fabricante: Unicoba Energia S.A - Modelo: SL-150XXX83XXXX

Período de realização dos ensaios: 28/11/2019 até 28/11/2019

Data de emissão do relatório: 29/11/2019

### Observações finais:

- Este relatório de ensaio atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório.
- O fornecimento da amostra pelo cliente isenta o LABELO-PUCRS de responsabilidade quanto à sua representatividade em relação a lotes de fabricação e comercialização.
- O presente relatório de ensaio é válido exclusivamente para a amostra ensaiada, nas condições em que foram realizados os ensaios e não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares.
- A partir do momento em que a amostra é retirada do laboratório, esgota-se a possibilidade de contestação dos resultados ou mesmo de repetição dos ensaios, já que o LABELO-PUCRS deixa de ser responsável pela sua manutenção.
- É vedada a reprodução do presente relatório de ensaio, no todo ou em parte, sem prévia autorização do LABELO-PUCRS originada por solicitação formal do contratante.
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation).
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (InterAmerican Accreditation Cooperation).
- Os ensaios foram realizados nas instalações do LABELO-PUCRS.

---

*Augusto Lunelli Nunes*  
**Signatário Autorizado**