



**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 1048/2019

**Período de realização dos ensaios: 07/08/2019 até 07/08/2019**  
**Data de emissão do relatório: 13/08/2019**

### Parte 1 - Identificação e condições gerais

#### 1. Cliente:

##### **Unicoba Energia S.A.**

Rua Josepha Gomes de Souza, nº 302 – Galpão 02  
 Extrema - MG  
 CEP: 08.340-150

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

Luminária Pública LED  
 Fabricante: Unicoba Energia S.A.  
 Modelo: SL-0877XX81XXXX  
 Número de série: 06201907153259000004

Tensão nominal: 127V / 220V / 277V  
 Corrente nominal: 0,701A / 0,400A / 0,333A  
 Potência nominal: 87W  
 Frequência nominal: 50-60 Hz  
 Protocolo Labelo: 51844  
 Orçamento LABELO: 0794a/2019

#### 2.1 Documentação que acompanha a amostra:

Nenhum documento acompanha a amostra.

#### 3. Documento(s) normativo(s) utilizado(s):

- 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. ABNT NBR IEC 60598-1:2010 Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2010.

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

**Relatório de Ensaio****N° LUM 1048/2019**

Luminária Pública LED – Fabricante: Unicoba Energia S.A. – Modelo: SL-0877XX81XXXX – N° de série: 06201907153259000004

Período de realização dos ensaios: 07/08/2019 até 07/08/2019  
Data de emissão do relatório: 13/08/2019**4. Condições ambientais:**Temperatura: 25 °C ± 5 °C  
Umidade Relativa: 55 % ± 15 %**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 referências deste relatório não descrito com resultados não foram solicitados pelo requerente ou não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

O fabricante declara que o modelo 8.1 de potências 52W, 70W e 87W apresentam as mesmas características construtivas do modelo sob ensaio referente as suas dimensões e materiais utilizados.

**TABELA 1 – SUMÁRIO DOS ENSAIOS**

Item da ABNT NBR 15129:2012	Ensaio/Verificação	Resultado
7	Construção	<b>C</b>

\*Somente o Item 7.3 da Norma ABNT NBR 15129:2012

**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 normativos
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

# N° LUM 1048/2019

Luminária Pública LED – Fabricante: Unicoba Energia S.A. – Modelo: SL-0877XX81XXXX – N° de série: 06201907153259000004

Período de realização dos ensaios: 07/08/2019 até 07/08/2019  
Data de emissão do relatório: 13/08/2019

## Parte 2 – Resultados dos ensaios

### 1. Construção (Item 7 da Norma ABNT NBR 15129:2012):

Aplicam-se as prescrições da ABNT NBR IEC 60598-1:2010, Seção 4, juntamente com os requisitos de 7.1 a 7.5.

#### 1.1. Item 7.3 da Norma ABNT NBR IEC 60598-1:2010

Os meios de fixação da luminária ou parte externa ao seu suporte devem ser adequados ao peso da luminária ou parte externa. O acoplamento deve ser projetado para suportar velocidades de vento de até 150km/h sobre a superfície projetada do conjunto, sem deformação permanente.

As fixações que suportam o peso da luminária ou da parte externa e os acessórios internos devem ser providos de meios que previnam o deslocamento de qualquer parte da luminária ou da parte externa por vibração, tanto em serviço como durante manutenção.

Partes das luminárias ou de seus componentes externos que são fixados de outra forma, que não seja por meio de pelo menos dois dispositivos (por exemplo, parafusos e outros meios equivalentes), devem possuir proteção extra, de modo a prevenir queda dessas partes e a não colocar em perigo pessoas, animais e o entorno, devendo existir dispositivo fixo para prevenção, no caso de falha de um desses dispositivos.

A conformidade deve ser verificada por inspeção. Para luminárias ou componentes externos montados em suportes, no topo de postes, na extremidade de braços ou prolongamentos de postes metálicos, a conformidade deve ser verificada pelo ensaio de carga estática.

Não é exigida a realização do ensaio da força de vento nas luminárias de túnel.

As luminárias que forem instalados em local com tráfego motorizado devem, adicionalmente, atender aos requisitos de vibração especificados na ABNT NBR IEC 60598-1:2010, 4.20.

Para o ensaio de carga estática nas luminárias ou partes externas montadas em suportes ou no topo do poste, a luminária ou a parte externa é montada de modo que a superfície mais crítica seja carregada.

A superfície mais crítica é determinada pelo cálculo do maior valor de:

$$C_d \times S$$

Onde:

$C_d$ : é o coeficiente de arrasto;

$S$  > é a área da superfície a ser carregada, expressa em metros quadrados (m<sup>2</sup>).

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

**Relatório de Ensaio****N° LUM 1048/2019**

Luminária Pública LED – Fabricante: Unicoba Energia S.A. – Modelo: SL-0877XX81XXXX – N° de série: 06201907153259000004

Período de realização dos ensaios: 07/08/2019 até 07/08/2019

Data de emissão do relatório: 13/08/2019

O coeficiente de arrasto depende da forma da superfície. Para luminárias ou partes externas cujo  $C_d$  não seja medido, o valor igual a 1,2 deve ser aplicado.

Os meios de fixação devem ser feitos com segurança, de acordo com as instruções do fabricante.

Uma carga constante e igualmente distribuída é aplicada por 10min na superfície mais crítica.

A carga aplicada deve ser igual a:

$$F = \frac{1}{2} * Rh * S * Cd * V^2 \quad (\text{N})$$

Onde:

F = força a ser aplicada (N);

Rh = 1,225 kg/m<sup>3</sup> (densidade do ar);

S = área da superfície a ser carregada (m<sup>2</sup>);

Cd = 1,2 (coeficiente de arrasto);

V = Velocidade do vento (m/s).

- Área da superfície a ser carregada: 0,064 m<sup>2</sup>.
- Massa utilizada na superfície da amostra: 8,3 kg.

Após o ensaio não pode haver falha visível que prejudique a segurança, nem deformação permanente da fixação que exceda uma inclinação de mais de 2 cm/m e nem qualquer rotação em volta do ponto de fixação.

**Observação:** *A amostra ensaiada está conforme o requisito desta Norma.*

**Comentários:** *Deslocamento medido: 0,2 cm*

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

**Relatório de Ensaio****N° LUM 1048/2019**

Luminária Pública LED – Fabricante: Unicoba Energia S.A. – Modelo: SL-0877XX81XXXX – N° de série: 06201907153259000004

Período de realização dos ensaios: 07/08/2019 até 07/08/2019  
Data de emissão do relatório: 13/08/2019**Incerteza de medição (IM):**

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência “k”, com graus de liberdade efetivos ( $v_{\text{eff}}$ ) correspondentes a um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Documento normativo	Item(ns) do documento normativo	Mensurando	Faixa de medição	Incerteza de medição	Fator de abrangência (k)
ABNT NBR 15129:2012	7.3	Dimensional	(0 – 1000) mm	2 mm	2,00

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

# Relatório de Ensaio

# N° LUM 1048/2019

Luminária Pública LED – Fabricante: Unicoba Energia S.A. – Modelo: SL-0877XX81XXXX – N° de série: 06201907153259000004

Período de realização dos ensaios: 07/08/2019 até 07/08/2019  
 Data de emissão do relatório: 13/08/2019

## Fotos da amostra:



Foto 1 – Vista superior da amostra



Foto 2 – Vista inferior da amostra



Foto 3 – Etiqueta 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

## N° LUM 1048/2019

Luminária Pública LED – Fabricante: Unicoba Energia S.A. – Modelo: SL-0877XX81XXXX – N° de série: 06201907153259000004

Período de realização dos ensaios: 07/08/2019 até 07/08/2019  
Data de emissão do relatório: 13/08/2019

### 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.

---

*Cássio Alexandre P. de Souza*  
Signatário Autorizado