



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
LABELO - Laboratórios Especializados em Eletroeletrônica
Calibração e 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 1028/2019

Período de realização dos ensaios: 06/08/2019 até 06/08/2019
 Data de emissão do relatório: 09/08/2019

Parte 1 - Identificação e condições gerais

1. Cliente:

Unicoba Energia S.A.
 Rua Josepha Gomes de Souza, Galpão 02
 Extrema - MG
 CEP: 37.640-000

2. Objeto ensaiado (amostra):

Luminária Pública LED
 Fabricante: Unicoba Energia S.A.
 Modelo: SL-0877XX81XXXX
 Modelo do LED utilizado: Nichia - NFMW488AR
 Nº do Relatório de LM-80: SQETMQ749202

Número de série: 06201907153259000004
 Tensão nominal: 127V / 220V / 277V
 Corrente nominal: 0,701A / 0,400A / 0,333A
 Potência nominal: 87W
 Frequência nominal: 50-60Hz
 Protocolo LABELO: 51844
 Orçamento LABELO: 0794a/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 1028/2019

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

Período de realização dos ensaios: 06/08/2019 até 06/08/2019

Data de emissão do relatório: 09/08/2019

3. Documentos normativos utilizados:

- Portaria do Inmetro nº 20, de 15 de fevereiro de 2017 - Regulamento Técnico da Qualidade para Luminárias para Iluminação Pública Viária

3.1. Documento(s) complementar(es):

Os documentos complementares abaixo indicados não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

- IES TM-21:2011 - Projecting Long Term Lumen Maintenance of LED Light Sources

4. Condições ambientais:

Temperatura: 25 °C ± 1 °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 1028/2019**

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

Período de realização dos ensaios: 06/08/2019 até 06/08/2019

Data de emissão do relatório: 09/08/2019

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

Item do Anexo I-B da Portaria do Inmetro nº 020/2017	Ensaio/Verificação	Resultado
B.6.2	Manutenção do fluxo luminoso da luminária	C

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 1028/2019

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

Período de realização dos ensaios: 06/08/2019 até 06/08/2019
 Data de emissão do relatório: 09/08/2019

Parte 2 – Resultados dos ensaios

1. Manutenção do fluxo luminoso da luminária (Item B.6.2 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

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). Existem duas opções para demonstrar a conformidade com a manutenção do fluxo luminoso da luminária, opção 1: Desempenho do Componente ou opção 2: Desempenho da Luminária.

1.1. Opção 1: Desempenho do Componente LED (Item B.6.2.1 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

1.1.1. A opção do desempenho do componente LED, permite ao fabricante demonstrar a conformidade com os requisitos de manutenção do fluxo luminoso fornecendo o ISTMT (conforme descrito no Apêndice B1), o relatório referente aos ensaios de manutenção do fluxo luminoso de acordo com a LM-80 para o LED utilizado na luminária e o cálculo da manutenção de fluxo luminoso projetado conforme a TM-21.

1.1.2. Para avaliar a conformidade pelo desempenho do componente LED, as seguintes condições deverão ser cumpridas:

- a) A maior temperatura medida no ISTMT deverá ficar abaixo do maior valor de temperatura do componente medido na LM-80.
- b) A localização do ponto de medição de temperatura (TMP) é definida pelo fabricante, tanto para os ensaios referentes à LM-80 quanto para o ISTMT.
- c) A corrente no LED, fornecida pelo controlador de LED na luminária, deverá ser inferior ou igual à corrente no LED medido para o relatório da LM-80.
- d) A manutenção do fluxo luminoso no tempo (t), estimado de acordo com a TM-21, deverá ser maior ou igual ao percentual da manutenção de fluxo correspondente ao ponto final projetado, listado na Tabela 6. O tempo (t) correspondente ao máximo valor permitido pela extrapolação da TM-21, ou seja 6 vezes o valor do tempo de ensaio dos dados da LM-80.

Tabela 7 - Opção 1 TM-21 Requisitos de Manutenção de Fluxo Luminoso Projetado

Ponto final projetado (h)	Manutenção de fluxo exigido para produtos de 50000 h
36000	≥ 77,35%
38500	≥ 75,98%
42000	≥ 74,11%
44000	≥ 73,06%
48000	≥ 71,01%
49500	≥ 70,25%
50000	≥ 70,00%

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 1028/2019

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

Período de realização dos ensaios: 06/08/2019 até 06/08/2019

Data de emissão do relatório: 09/08/2019

Informações do relatório da LM-80

Quantidade de unidades ensaiadas	Quantidade de falhas	Quantidade de unidades medidas	Duração do teste (h)	Tempo máximo da projeção (h)
12	0	12	11000	60500

Corrente de ensaio LM-80 (mA)	Temperatura de ensaio 1 (°C)	Temperatura de ensaio 2 (°C)	Temperatura de ensaio 3 (°C)
200	55	85	105

Dados para TM-21

Ponto de Medição	Temperaturas (°C)			Variação (°C)	Média das Temperaturas (°C)
	Medida 1	Medida 2	Medida 3		
TMP	73,0	73,1	72,8	0,3	73,0

Corrente medida do módulo (mA)	Porcentagem do fluxo luminoso inicial para projeção (para L ₇₀ , considerar 70) (%)	L70 reportado (h)
63,7	70	> 61000

Ponto final projetado (h)	Manutenção de fluxo mínima permitida (%)	Manutenção de fluxo calculada (%)
50000	70,00%	88,17%

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

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 1028/2019

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

Período de realização dos ensaios: 06/08/2019 até 06/08/2019

Data de emissão do relatório: 09/08/2019

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 (veff) correspondentes a um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Item(ns) do documento normativo	Mensurando	Faixa de medição	Incerteza de medição	Fator de abrangência (k)
B.6.2	Corrente Contínua	0,064 A	3,14%	2,00
B.6.2	Temperatura	10 a 70 °C	0,83%	2,00
		70 a 200 °C	0,41%	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

Nº LUM 1028/2019

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

Período de realização dos ensaios: 06/08/2019 até 06/08/2019

Data de emissão do relatório: 09/08/2019

Fotos da amostra:



Foto 1 - Vista superior da amostra



Foto 2 - Vista inferior 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 1028/2019

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

Período de realização dos ensaios: 06/08/2019 até 06/08/2019

Data de emissão do relatório: 09/08/2019



Foto 3 - Placa de identificação 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 1028/2019

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

Período de realização dos ensaios: 06/08/2019 até 06/08/2019

Data de emissão do relatório: 09/08/2019

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.
- 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 (Internation 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