



TL-471

Test Laboratory Accredited by IAS according to ISO / IEC
17025, under number TL-471

RELATÓRIO DE ENSAIO

Dados do relatório de ensaio :

Número : **1000881632-8**
 Data de emissão : **2020/3/27**
 Período de ensaios : **2020/2/10 a 2020/3/26**
 Data de recebimento da amostra: : **2020/1/15**

Dados do requerente :

Nome do requerente : **Brightled Iluminação LTDA EPP**
 Endereço : **Rua Coronel Almeida, 325 – Centro, Araquari - SC Araquari , SC 82220-320- BRASIL**

Especificação de ensaio :

Normas : Portaria INMETRO nº 20, de 15 de fevereiro de 2017 - Regulamento Técnico da Qualidade para Luminárias para Lâmpadas de Descarga e LED - Iluminação Pública Viária

Identificação do objeto :

Protocolo : **1000881632**
 Orçamento : **OPP-112019-102436985R1.2.2**

Dados do objeto :

Equipamento : **Luminaires for public road illumination using LED technology**
 Fabricante/Importador : **SHENZHEN HUA TIAN TECHNOLOGY CO. LTD**
 Nome comercial/Marca : **Brightlux**
 Modelo..... : **URBJET-1004IIMGR**
 Dispositivo de controle eletrônico : **STREET 100-C-S48V**

Características técnicas do objeto :

Tensão nominal (V) : 100-280	Grau de Proteção
Frequencia nominal (Hz) : 50/60	Alojamento do controlador : IP66
Potência nominal (W) : 100	Alojamento Óptico : IP66
Temperatura de Cor (K) : 4000	



Test Laboratory Accredited by IAS according to ISO / IEC 17025, under number TL-471

RELATÓRIO DE ENSAIO

1000881632-8

Condições ambientais :

Temperatura ambiente para medições elétricas e fotométricas: 25 ± 1 °C

Identificação do laboratório :

Nome do laboratório : UL-CCIC Company Limited

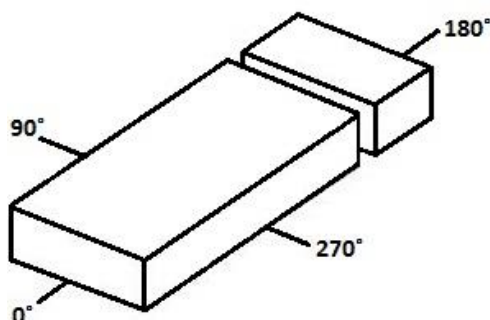
Local dos ensaios / Endereço : No.2 Chengwan Road, Suzhou Industrial Park, Suzhou, Jiangsu 215122, China

Observações gerais :

- O Relatório de Ensaio não deve ser parcialmente reproduzido sem prévia autorização.
- A luminária foi instalada no Goniôfotômetro UL LSI tipo C modelo 6440T, posicionada para baixo, alinhada conforme centro óptico e alimentada sob a tensão de ensaio de 220 VAC.
- As medições foram realizadas com a luminária posicionada em um ângulo de elevação igual a 0°.

Eixos Fotométricos :

Durante a realização do ensaio foi considerado o seguinte eixo fotométrico:



Ensaiado por:

Aprovado por:

Sam Zhang

Susie Shao

Sam Zhang

Susie Shao

Técnico do laboratório de ensaios

Coordenador do laboratório de ensaios



Test Laboratory Accredited by IAS according to ISO / IEC 17025, under number TL-471

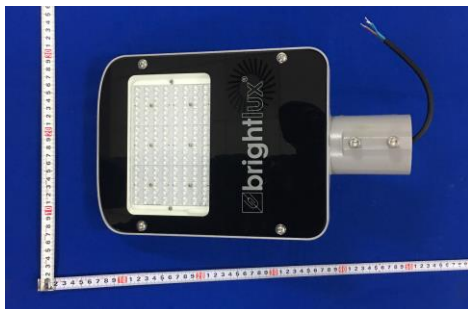
RELATÓRIO DE ENSAIO

1000881632-8

Possíveis resultados na avaliação dos itens :

- Item não aplicável ao produto ensaiado : **NA**
- O ensaio descrito não foi realizado : **NR**
- O produto ensaiado está conforme o requisito : **C**
- O produto ensaiado NÃO está conforme o requisito : **NC**
- O ensaio foi realizado porém o resultado não foi avaliado : **NAV**
- O item é somente informativo, não requer avaliação : **INF**

- Fotos da amostra



Vista geral da luminária (a)



Vista geral da luminária (b)

		Tipo: Luminária LED		Temp. Co: 4000K	
		Modelo: URBJET-1004IMGR			
Potência	100W				
Tensão	100 - 280 V				
Corrente	795 mA / 127V				
	473 mA / 220V				
	392 mA / 277V				
T.ambiente	-5°C a 50°C				
Fator Potência	≥0.99 / 127V				
	≥0.96 / 220V				
	≥0.92 / 277V				
Frequência	50/60 Hz	Classe I	IP66	IK08	IRC > 70
Data: 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 - 19 20 21		Série: 01 02 03 04			


Etiqueta de marcação



Embalagem



SELEÇÃO DE AMOSTRAS

	Test Laboratory Accredited by IAS according to ISO / IEC 17025, under number TL-471 RELATÓRIO DE ENSAIO	1000881632-8
---	---	---------------------

- Instrumentos utilizados:

TAG	Equipamento	Certificado	Laboratório	Próxima calibração
127460	Power Analyzer WT1800 3-Phase	2JB19043204-0001	CEPREI	2020/12/31
122303	Power Meter WT310	2JB19040493-0003	CEPREI	2020/8/26
161044	Standard Lamp SCL-1400	GXgd2019-00994	China NIM	2020/12/18
127461	Thermometer	21036413	WXMTC	2020/9/3
156217	Steel tape	20171898	WXMTC	2020/8/31
155626	Power Meter WT310	19151328	WXMTC	2020/6/10
156074	Standard Lamp	GXgd2019-0588	China NIM	2021/3/12
155628	Thermometer	19151338	China NIM	2020/6/10

Obs.: Padrões rastreados aos padrões primários nacionais e internacionais.



Test Laboratory Accredited by IAS according to ISO / IEC 17025, under number TL-471

RELATÓRIO DE ENSAIO**1000881632-8****TABELA 1 - SUMÁRIO DOS ENSAIOS**

LEGENDA	NCT - NÃO CONTRATADO	CT - CONTRATADO	NR - NÃO REALIZADO
	C - CONFORME	NC - NÃO CONFORME	NA - NÃO APLICÁVEL
	NAV - NÃO AVALIADO	INF - ITEM INFORMATIVO	

Item	Ensaio/Verificação	Itens Contratados	Avaliação
II.A.5.3	Potência total do circuito	CT	C
II.A.5.4	Fator de Potência	CT	C
II.A.5.5	Corrente de alimentação	CT	C
II.A.5.5.2	Limite das Harmônicas da corrente de alimentação	CT	C
II.A.5.6	Tensão e Corrente de saída	CT	C
II.B.2	Classificação das distribuições de intensidade luminosa	CT	C
II.B.3	Eficiência Energética	CT	C
II.B.4	Índice de Reprodução de Cor - IRC	CT	C
II.B.5	Temperatura de Cor Correlatada - TCC	CT	C
II.B.6.1.1	Controle da Distribuição Luminosa	CT	C
II.B.6.1.2	Classificação CDL - Ângulos de elevação	CT	C
II.B.6.2	Manutenção do fluxo luminoso da luminária		
II.B.6.2.1	Manutenção do fluxo luminoso da luminária - Desempenho do Componente LED	CT	C
II.B.6.2.2	Manutenção do fluxo luminoso da luminária - Desempenho da Luminária	NCT	-
II.B.6.3	Qualificação do dispositivo de controle eletrônico CC ou CA para módulos de LED	CT	C



Test Laboratory Accredited by IAS according to ISO / IEC 17025, under number TL-471


RELATÓRIO DE ENSAIO**1000881632-8****- Coleta de dados:**

Amostra	II.A.5.3 Potência total do circuito (W)			II.A.5.4 Fator de potência (FP)			II.A.5.5 Corrente de alimentação (mA)		
	127 V	220 V	277 V	127 V	220 V	277 V	127 V	220 V	277 V
Luminária 1	96.2	96.1	97.2	0.995	0.968	0.925	762	451	379
Luminária 2	96.7	96.6	97.7	0.995	0.968	0.926	766	454	381
Luminária 3	95.4	95.2	96.4	0.995	0.968	0.928	755	447	375
Média	96.1	96.0	97.1	0.995	0.968	0.926	761	451	378

II.A.5.5.2 As harmônicas da corrente de alimentação devem estar em conformidade com a norma IEC 61000-3-2.

Ordem Harmônica (n)	Correntes harmônicas máximas permitidas (%)	Luminária 1			Luminária 2			Luminária 3			Média		
		127 V	220 V	277 V	127 V	220 V	277 V	127 V	220 V	277 V	127 V	220 V	277 V
2	2	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
3	30λ	0.070	0.014	0.019	0.010	0.014	0.019	0.011	0.015	0.018	0.030	0.014	0.019
5	10	0.032	0.008	0.011	0.032	0.008	0.011	0.031	0.008	0.011	0.031	0.008	0.011
7	7	0.011	0.009	0.011	0.011	0.009	0.011	0.011	0.009	0.011	0.011	0.009	0.011
9	5	0.009	0.008	0.009	0.009	0.008	0.009	0.008	0.008	0.009	0.009	0.008	0.009
11	3	0.006	0.007	0.008	0.006	0.007	0.008	0.006	0.008	0.008	0.006	0.007	0.008
13	3	0.001	0.006	0.007	0.001	0.006	0.007	0.001	0.006	0.007	0.001	0.006	0.007
15	3	0.002	0.005	0.006	0.002	0.005	0.006	0.002	0.005	0.005	0.002	0.005	0.006
17	3	0.003	0.004	0.005	0.003	0.004	0.005	0.003	0.004	0.005	0.003	0.004	0.005
19	3	0.002	0.004	0.004	0.002	0.004	0.004	0.002	0.004	0.004	0.002	0.004	0.004
21	3	0.002	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003
23	3	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002
25	3	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002
27	3	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.002
29	3	0.002	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002
31	3	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.002
33	3	0.002	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002
35	3	0.002	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002
37	3	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
39	3	0.002	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002
THD A [%]		4.8	5.3	8.1	4.9	5.4	8.1	4.8	5.2	8.2	4.8	5.3	8.1

onde λ é o fator de potência medido no circuito

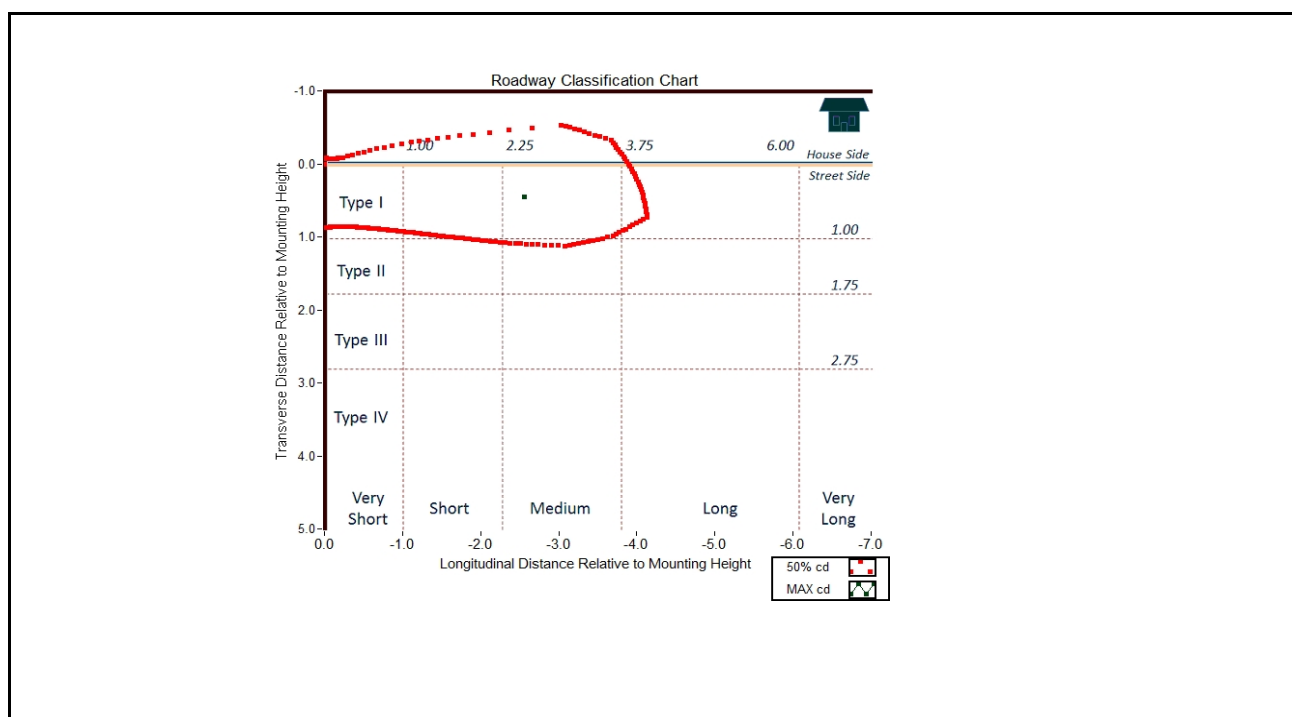
	Test Laboratory Accredited by IAS according to ISO / IEC 17025, under number TL-471 RELATÓRIO DE ENSAIO	1000881632-8
---	---	---------------------


II.A.5.6 Tensão e corrente de saída do dispositivo de controle eletrônico

Amostra	Tensão de saída (V)		Corrente de saída (mA)	
	127 V	220 V	127 V	220 V
Luminária 1	47.60	47.55	1857	1858
Luminária 2	47.60	47.55	1857	1858
Luminária 3	47.60	47.55	1857	1858
Média	47.60	47.55	1857	1858

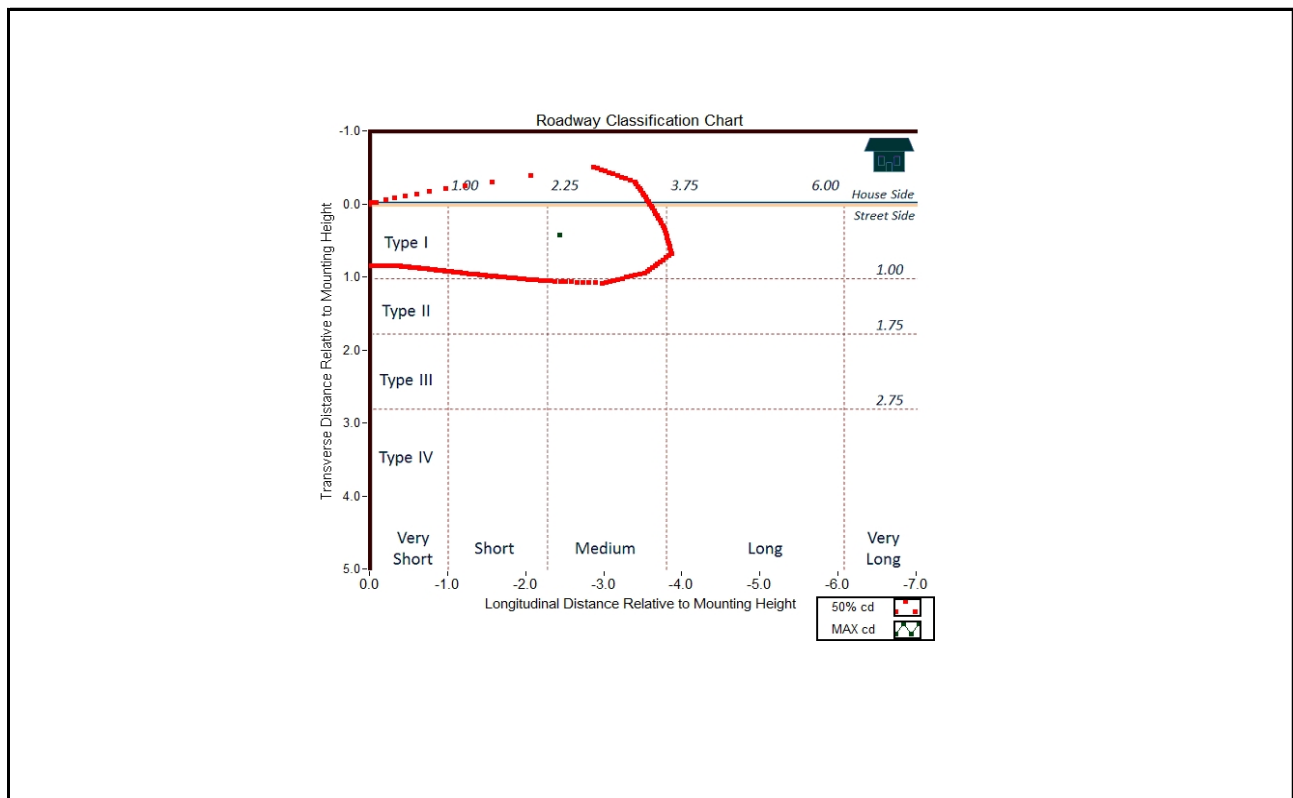
II.B.2 Classificação das distribuições de intensidade luminosa


Luminária 1	Classificação	
a) Distribuição transversal	Tipo II	A luminária possui uma classificação Transversal do Tipo II, pois a linha de meia intensidade máxima ultrapassa parcial ou totalmente a LLV 1,0 AM, porém não ultrapassa a LLV 1,75 AM na área dos três tipos de distribuição vertical (curta, média e longa).
b) Distribuição longitudinal	Média	A luminária possui uma classificação Longitudinal Média, pois o seu ponto de máxima intensidade luminosa encontra-se entre 2,25 AM LTV e 3,75 AM LTV.



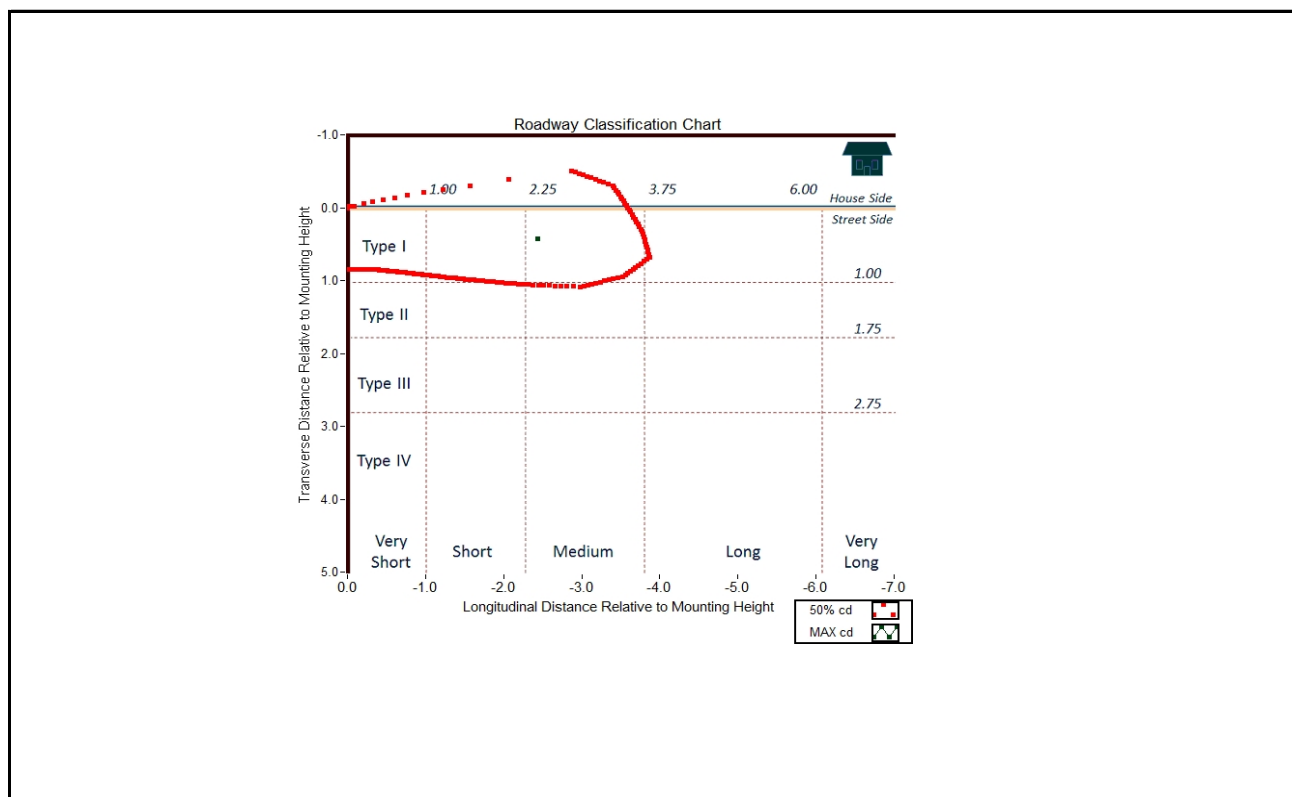
	Test Laboratory Accredited by IAS according to ISO / IEC 17025, under number TL-471
RELATÓRIO DE ENSAIO	
1000881632-8	

Luminária 2	Classificação	
a) Distribuição transversal	Tipo II	A luminária possui uma classificação Transversal do Tipo II, pois a linha de meia intensidade máxima ultrapassa parcial ou totalmente a LLV 1,0 AM, porém não ultrapassa a LLV 1,75 AM na área dos três tipos de distribuição vertical (curta, média e longa).
b) Distribuição longitudinal	Média	A luminária possui uma classificação Longitudinal Média, pois o seu ponto de máxima intensidade luminosa encontra-se entre 2,25 AM LTV e 3,75 AM LTV.




	Test Laboratory Accredited by IAS according to ISO / IEC 17025, under number TL-471 RELATÓRIO DE ENSAIO	1000881632-8
---	---	---------------------

Luminária 3	Classificação	
a) Distribuição transversal	Tipo II	A luminária possui uma classificação Transversal do Tipo II, pois a linha de meia intensidade máxima ultrapassa parcial ou totalmente a LLV 1,0 AM, porém não ultrapassa a LLV 1,75 AM na área dos três tipos de distribuição vertical (curta, média e longa).
b) Distribuição longitudinal	Média	A luminária possui uma classificação Longitudinal Média, pois o seu ponto de máxima intensidade luminosa encontra-se entre 2,25 AM LTV e 3,75 AM LTV.



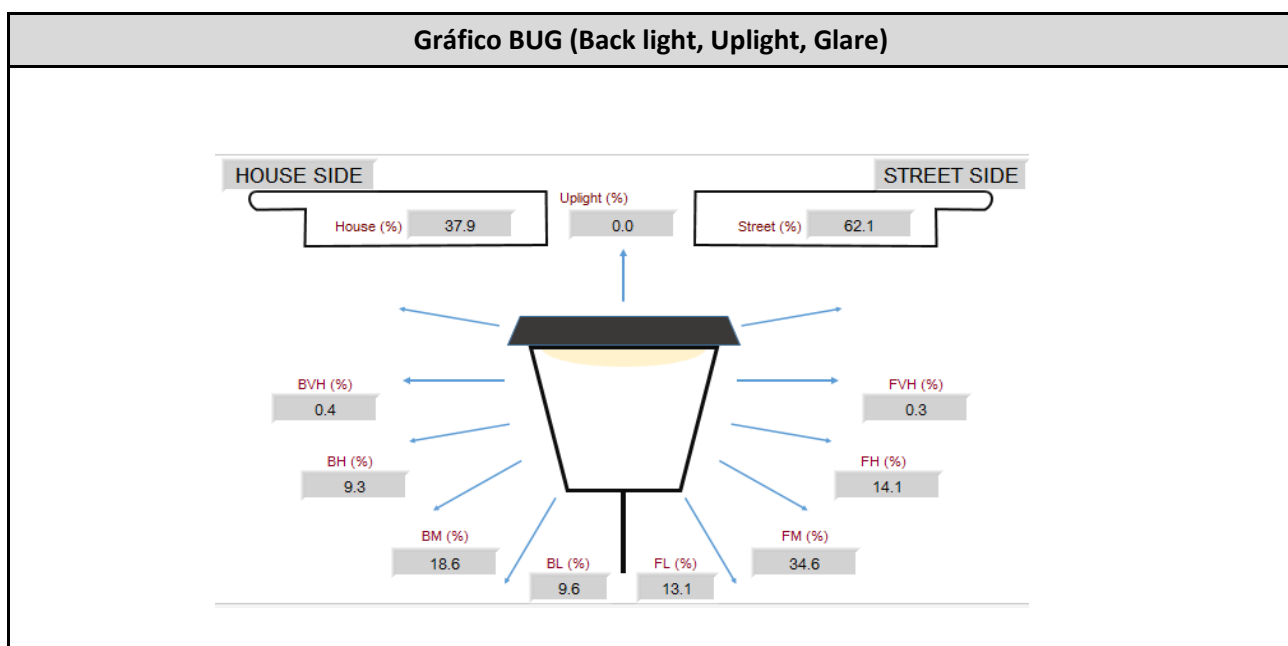
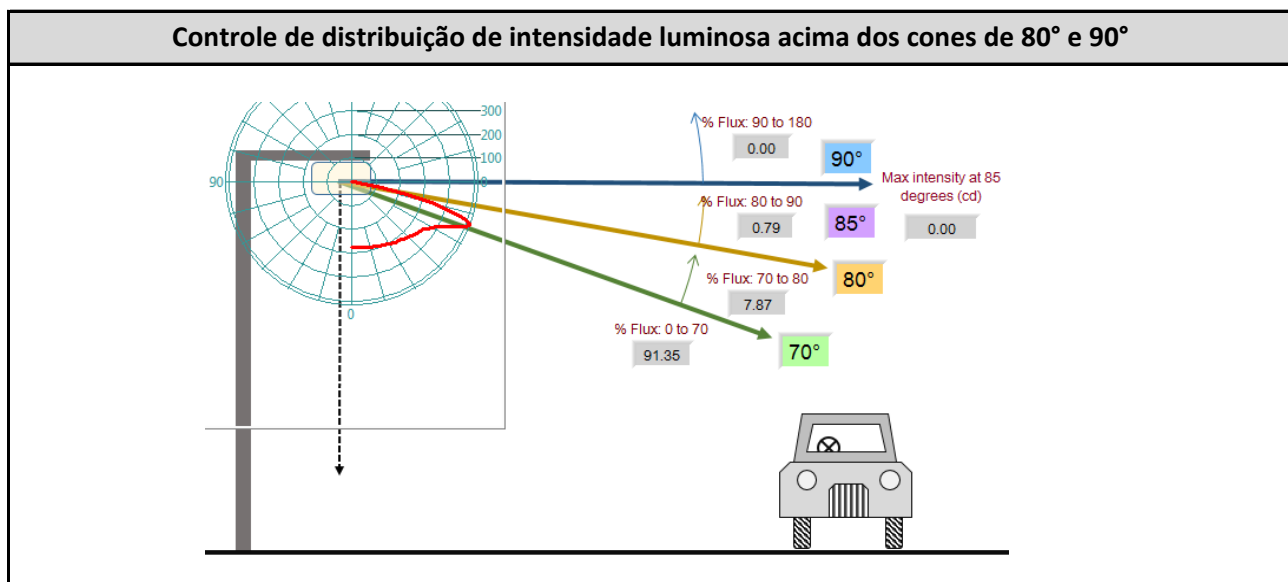
Amostra	II.B.3 Eficiência Energética para luminárias a LED				II.B.4 Índice de Reprodução de Cor	II.B.5 Temperatura de Cor
	Potência consumida (W)	Fluxo luminoso (lm)	Eficiência Energética (lm/W)	Classe de Eficiência Energética	IRC	TCC
Luminária 1	95.9	11362.0	118.5	A	71.3	4016.0
Luminária 2	96.5	11626.0	120.5	A	72.5	4027.0
Luminária 3	95.1	11451.0	120.4	A	72.5	3996.0
Média	95.8	11479.7	119.8	A	72.1	4013.0

	Test Laboratory Accredited by IAS according to ISO / IEC 17025, under number TL-471 RELATÓRIO DE ENSAIO	1000881632-8
---	---	---------------------

II.B.6.1 Controle de distribuição luminosa

Amostra	Tipo de luminária	acima de 90° (%)	entre 80° e 90° (%)	Fluxo luminoso (lm)	Intensidade luminosa (cd)
Luminária 1	Totalmente limitada	0.00	7.83	11362.0	889.9
Luminária 2	Totalmente limitada	0.00	5.51	11626.0	640.7
Luminária 3	Totalmente limitada	0.00	5.51	11451.0	631.1
Média	Totalmente limitada	0.00	6.28	11479.7	720.6

Controle de distribuição de intensidade luminosa média:	Totalmente limitada
---	---------------------





Test Laboratory Accredited by IAS according to ISO / IEC 17025, under number TL-471

RELATÓRIO DE ENSAIO**1000881632-8****II.B.6.2 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). 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.

II.B.6.2.1 Opção 1: Desempenho do Componente LED

Amostra	Condição a)		Condição b)	
	Temperatura Máx. ISTMT do certificado (°C)	Temperatura ISTMT medida (°C)	Corrente nos LED's do certificado (mA)	Corrente nos LED's medida (mA)
Luminária 1	105	80.0	175	150

Amostra	Condição c)		Condição d)	
	Ponto final projetado do certificado (h)	Manutenção de fluxo (L70) calculada do certificado (%)	Ponto final projetado da tabela (h)	Manutenção mínima de fluxo (L70) da tabela (%)
Luminária 1	60000	70	61000	70.59

II.B.6.2.2 Opção 2: Desempenho da Luminária

Amostra	Fluxo luminoso medido [0 horas] (lm)	Fluxo luminoso medido [6000 horas] (lm)
Luminária 1	-	-

II.B.6.3 Qualificação do dispositivo de controle eletrônico CC ou CA para módulos de LED

Amostra	Temperatura garantida para expectativa de vida mínima de 50.000h (°C)	Temperatura nominal (°C)	Temperatura medida (°C)
Luminária 1	80	35	76.1




Test Laboratory Accredited by IAS according to ISO / IEC 17025, under number TL-471

RELATÓRIO DE ENSAIO

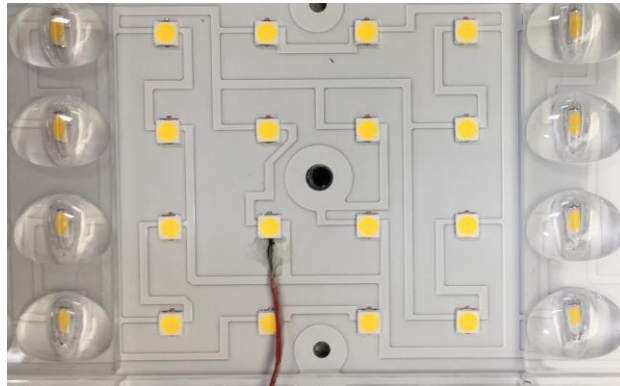
1000881632-8

- Considerações finais:

- All tests were performed and Approved

	Test Laboratory Accredited by IAS according to ISO / IEC 17025, under number TL-471 RELATÓRIO DE ENSAIO	1000881632-8
---	---	---------------------

- Fotos da amostra (continuação):



II.B.6.2.1 - Posicionamento dos termopares nos pontos de medição dos LEDs (TMP)

***In-Situ* Inputs**

Drive current for each LED package/array/module (mA):	150
<i>In-situ</i> case temperature (T _c , °C):	80
Percentage of initial lumens to project to (e.g. for L ₇₀ , enter 70):	70


Results

Time (t) at which to estimate lumen maintenance (hours):	60,000
Lumen maintenance at time (t) (%):	70.59%
Calculated L70 (hours):	61,000
Reported L70 (hours):	>54000

Relatório TM-21



II.B.6.3 - Posicionamento do termopar no ponto tc do dispositivo de controle

	<p>Test Laboratory Accredited by IAS according to ISO / IEC 17025, under number TL-471</p> <p>RELATÓRIO DE ENSAIO 1000881632-8</p>
---	--

- Observações finais:

- Este Relatório atende aos requisitos da acreditação pela IAS que avaliou a competência do Laboratório.
- Este Relatório de Ensaio é válido exclusivamente para o objeto ensaiado, não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares.
- Relatório de Ensaio não deve ser parcialmente reproduzido sem prévia autorização.
- As opiniões e interpretações expressas neste relatório não fazem parte do escopo da acreditação do laboratório.
- A IAS é signatária do Acordo de Reconhecimento Mutuo da ILAC.
- 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 Laboratório deixa de ser responsável pela manutenção das condições das amostras.
- A regra de decisão utilizada pelo laboratório para as declarações de conformidade desconsidera a estimativa de incerteza de medição associada aos resultados, exceto para os casos que a mesma seja inerente às normas ou especificações de ensaio solicitadas.

Modelo de relatório - Relatório Desempenho - Rev. 07



Test Laboratory Accredited by IAS according to ISO / IEC 17025, under number TL-471

RELATÓRIO DE ENSAIO**1000881632-8****- Incertezas de medição:**

A incerteza expandida de medição relatada na tabela abaixo 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%. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com o “Guia para Expressão da Incerteza de Medição”, Terceira Edição Brasileira, baseado no ISO Guide to the expression of uncertainty in measurement e representa a contribuição dos sistemas de medição do Laboratório empregados na realização dos ensaios.

Grandeza/Parâmetro medido	Incerteza
Tensão CA até 300 V / 60 Hz	± 0,05 %
Potência ativa até 300 W	± 0,583 %
Corrente alternada até 10 A	± 0,12 %
Tempo	± 0,23 s
Umidade do ar de 30 a 95%	± 1,6 %
Medição de temperatura de -40°C até 125°C	± 0,4 K
Fluxo luminoso	± 1.55 %
Intensidade luminosa angular	± 2,23%
Corrente contínua até 10 A	± 0,05%
Fator de potência [0 - 1]	± 0,079 adim
THD da Corrente 60 Hz faixa 0-2A [A%]	± 0.12 %
Índice de Reprodução de Cor de 0 a 100 Ra	± 3 %
Temperatura de Cor de 1000K a 100000K	± 0,7 %