

CNPJ: 06.349.494/001-09
ELETROLAR LARANJEIRAS
DO SUL LTDA ME - ME

(SILVERIO ANTONIO DE OLIVEIRA)

Laranjeiras do Sul, 03 de agosto de 2020

O prazo da validade desta proposta de preços é de 60 (sessenta) dias a partir da data da abertura do referido certame Tomada de Preços 017/2020.

O prazo para execução do objeto desta licitação é de 120 (cento e vinte) dias a partir da Ordem de Serviços.

- Preço proposto para a execução da obra da Tomada de Preços 017/2020 é de R\$ 187.865,71 (cento e oitenta e sete mil oitocentos e sessenta e cinco reais e setenta e um centavos).

ILUMINAÇÃO DA PRAÇA DO LAGO 2.
DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE
CONTRATAÇÃO

Prezados Senhores

TOMADA DE PREÇOS Nº 017/2020-PMLS
Objeto: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO
DE SERVIÇOS DE ILUMINAÇÃO DA PRAÇA DO LAGO 2

A Comissão de Licitação
Município de Laranjeiras do Sul

ANEXO VI



7/8

7.6



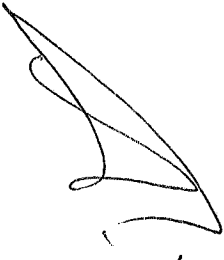
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
PARANÁ EDIFICAÇÕES
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E PROJETOS
GERÊNCIA DE CUSTOS E ORÇAMENTOS

Projeto: LUMINAÇÃO PRAÇA PÚBLICA U
MUNICÍPIO: LARANJEIRAS DO SUL
EMPRESA:
DATA: 04/08/20
TIPO OBRA: REPAROS E MELHORIAS*
PROTOCOLO:
PRAZO EXECUÇÃO 60 DIAS

ITEM	SERVIÇOS	ÍNDICE	30		60		90		120		150		180		PRAZO EXECUÇÃO 60 DIAS			
			VALOR	% NO PERÍODO	VALOR	% NO PERÍODO	VALOR	% NO PERÍODO	VALOR	% NO PERÍODO	VALOR	% NO PERÍODO	VALOR	% NO PERÍODO	VALOR	% NO PERÍODO	BDI	VALOR SERVIÇO C/ BDI
01	INSTALAÇÃO ELÉTRICA - LUMINAÇÃO	0,00%	46.966,43	25,00%	46.966,43	25,00%	46.966,43	25,00%	46.966,43	25,00%	187.865,71	100,00%	187.865,71	100,00%	23,85%		187.865,71	176.975,63
	VALOR DA PARCELA PERMANENTE COM BASE NO PREÇO MÁXIMO	0,00%	46.966,43	25,00%	46.966,43	25,00%	46.966,43	25,00%	46.966,43	25,00%							187.865,71	176.975,63
	VALOR PROPOSTO			25,00%		25,00%		25,00%		25,00%								
	DESCONTO PROPOSTO / VALOR DAS PARCELAS			25,00%		25,00%		25,00%		25,00%								
	TOTAL ACUMULADO COM O DESCONTO PROPOSTO		46.966,43	25,00%	93.932,85	50,00%	140.899,28	75,00%	187.865,71	100,00%	187.865,71	100,00%	187.865,71	100,00%				

CNPJ: 06.349.494/0001-09
ELETROLAR LARANJEIRAS
DO SUL LTDA ME - ME

Luciano Vargas
Luciano Vargas
Engenheiro Eletricista
CREA 106573/D





SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
 PARANÁ EDIFICAÇÕES
 DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E PROJETOS
 GERÊNCIA DE CUSTOS E ORÇAMENTOS

ILUMINAÇÃO PRAÇA PÚBLICA LAGO 2

Vigência: 01/08/2018

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	TAXA (%)	OBSERVAÇÃO	SITUAÇÃO DO INTERVALO ADMISSÍVEL	PARCELAS DO BDI (%)			
					1 Quartil	Médio	3 Quartil	
1	AC - ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,00%		OK	3,00%	4,00%	5,50%	
2	SG - SEGUROS + GARANTIA	0,80%		OK	0,80%	0,80%	1,00%	
3	R - RISCOS	0,97%		OK	0,97%	1,27%	1,27%	
4	DF - DESPESAS FINANCEIRAS	0,59%		OK	0,59%	1,23%	1,39%	
5	L - LUCRO BRUTO	6,16%		OK	6,16%	7,40%	8,96%	
6	I - IMPOSTOS	9,65%						
6.1	PIS	0,65%						
6.2	COFINS	3,00%						
6.3	ISS (CONFORME LEGISLAÇÃO MUNICIPAL)	1,50%						
6.4	CONTRIB.PREV. SOBRE REC. BRUTA - CPRB	4,50%						
TOTAL DO BDI (R\$)								
PREÇO DE VENDA (R\$)								
BDI (%)								
				DIFERE	Sem CPRB	20,34%	22,12%	25,00%
					Com CPRB	26,01%	27,87%	30,89%

Parâmetros do Acórdão 2.622/2013 - Plenário

Equação Acórdão TCU 2.622/2013 - Plenário

$$BDI = \left[\frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L) - 1}{(1 - I)} \right] \times 100$$

Onde:
 AC: taxa de administração central;
 S: taxa de seguros;
 G: taxa de garantias;
 R: taxa de riscos;
 DF: taxa de despesas financeiras;
 L: taxa de lucro/remuneração;
 I: taxa de incidência de impostos (PIS, COFINS, ISS, CPRB).

PRAZO DE OBRA: DIAS CORRIDOS

Responsável Técnico
 Carimbo e Assinatura
Luciano Vargas
 Engenheiro Eletricista
 CREA 106573/D

CNPJ: 06.349.494/0001-09
ELETROLAR LARANJEIRAS
 DO SUL LTDA ME - ME
 CREA 106573/D





PRÓPRIO: ILUMINAÇÃO PRAÇA PÚBLICALLAGO 2
 TABELAS DE REFERÊNCIA: SINAPI/PR (DEZEMBRO/2016) E SEL/PRED (FEBREIRO/2017) VERSÃO: 1.1
 DATA: 04/08/2020

ENDEREÇO: SÃO FRANCISCO
 MUNICÍPIO: LARANJEIRAS DO SUL
 LEVANTAMENTO Nº:
 RESPONSÁVEL TÉCNICO: LUCIANO VARGAS
 PROTOCOLO Nº:
 ORGÃO:
 TIPO DE OBRA:
 REPAROS E MELHORIAS*
 ART Nº:
 REG. CREA:
 CREA PR-106.573/D

ITEM	CÓDIGO DO SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE	MATERIAL	MÃO DE OBRA	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO - BDI - 23,83%	MATERIAL	MÃO DE OBRA	CUSTO TOTAL	CUSTO TOTAL C/BDI - 23,83%
1		INSTALAÇÃO ELÉTRICA - ILUMINAÇÃO						23,83%				
1.1	91925	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	125,60	1,40	0,65	2,05	2,54	143.904,89	33.070,74	176.975,63	187.865,71
1.2	91927	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	205,30	2,00	0,81	2,81	3,48	175,84	81,64	257,48	318,84
1.3	91929	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	175,10	2,80	1,09	3,89	4,82	410,60	166,29	576,89	714,36
1.4	91933	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	458,80	5,00	1,74	6,74	8,35	490,28	190,86	681,14	843,46
1.5	92984	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	2.821,70	5,00	1,74	6,74	8,35	2.294,00	798,31	3.092,31	3.829,21
1.6	92988	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 50 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	9,20	15,00	2,37	17,37	21,51	14.108,50	4.909,76	19.018,26	23.550,31
1.7	92992	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 95 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	46,70	30,00	3,49	33,49	41,47	138,00	21,80	159,80	197,88
1.8	88446	CAIXA DE PASSAGEM 30X30X40 COM TAMPA E DRENO BRITA	UN	59,00	20,00	45,00	65,00	80,49	1.401,00	162,98	1.563,98	1.936,68
1.9	88485	HASTE DE ATERRAMENTO EM AÇO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 5/8" REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, SEM CONECTOR	UN	57,00	30,00	10,91	40,91	50,66	1.180,00	2.655,00	3.835,00	4.748,88
1.10	74131/5	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METÁLICA, PARA 24 DISJUNTORES TERMOMAGNÉTICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	295,00	81,88	376,88	466,69	1.710,00	621,87	2.331,87	2.887,55
1.11	74130/1	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	6,00	11,00	1,93	12,93	16,01	295,00	81,88	376,88	466,69
1.12	74130/2	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 35 A 50A 240V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	19,00	1,93	20,93	25,92	66,00	11,58	77,58	96,07
1.13	74130/7	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 250A 600V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	800,00	10,91	810,91	1.004,15	38,00	3,86	41,86	51,84
1.14	91844	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	331,30	2,00	2,37	4,37	5,41	800,00	10,91	810,91	1.004,15
1.15	91846	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	16,10	3,00	2,92	5,92	7,33	662,60	785,18	1.447,78	1.792,79
1.16	93008	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCAVIA, PVC, DN 50 MM (1 1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	1.213,30	4,50	3,05	7,55	9,35	48,30	47,01	95,31	118,02
									5.459,85	3.700,57	9.160,42	11.343,35

[Handwritten signature]

Luciano Vargas
 Engenheiro Eletricista
 CREA 106573/D

[Handwritten signature]

Carimbo e Assinatura
 Responsável Técnico

Carimbo e Assinatura

CNPJ: 06.349.494/0001-09
ELETROLAR LARANJEIRAS
DO SUL LTDA ME - ME

Carimbo e Assinatura



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA

PARANÁ EDIFICAÇÕES

PRÓPRIO: ILUMINAÇÃO PRAÇA PÚBLICA LAGO 2

TABELAS DE REFERÊNCIA: SINAR/PR (DEZEMBRO/2016) E SEL/PR/ED (FEBREIRO/2017) VERSÃO 1.1

DATA: 04/08/2020

PLANTILHA DE SERVIÇOS SINTÉTICA COM DESONERAÇÃO

ENDEREÇO: SÃO FRANCISCO

MUNICÍPIO: LARANJEIRAS DO SUL

LEVANTAMENTO Nº:

RESPONSÁVEL TÉCNICO: LUCIANO VARGAS

PROTOCOLO Nº:

ORÇÃO:

TIPO DE OBRA:

ART Nº:

REG. CREA:

CREA PR-106.573/D

PÁGINA: 2 DE 2

ITEM	CÓDIGO DO SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE	MATERIAL	MÃO DE OBRA	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO - BDI - 23,83%	MATERIAL	MÃO DE OBRA	CUSTO TOTAL	CUSTO TOTAL C/BDI - 23,83%
1.17	93010	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 75 MM (2 1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	M	12,00	14,00	4,20	18,20	22,54	168,00	50,40	218,40	270,44
1.18	95727	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), APARENTE, INSTALADO EM TETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 11/2016	M	18,00	2,00	2,23	4,23	5,24	36,00	40,14	76,14	94,28
1.19	83372	CAIXA DE MEDIÇÃO EM ALTA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	400,00	157,47	557,47	690,32	800,00	314,94	1.114,94	1.380,63
1.20	91952	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	UN	4,00	7,00	6,14	13,14	16,27	28,00	24,56	52,56	65,09
1.21	91958	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	UN	1,00	13,00	10,64	23,64	29,27	13,00	10,64	23,64	29,27
1.22	91992	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+1 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	UN	6,00	14,00	15,45	29,45	36,47	84,00	92,70	176,70	218,81
1.23	74131/7	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METÁLICA, PARA 40 DISJUNTORES TERMOMAGNÉTICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	400,00	109,18	509,18	630,52	400,00	109,18	509,18	630,52
1.24	COTAÇÃO1	POSTE HONG KONG GALVANIZADO 7/4M COM 2 LUMINÁRIAS LED 100 E 150W	UN	14,00	2.500,00	404,00	2.904,00	2.904,00	35.000,00	5.656,00	40.656,00	40.656,00
1.25	COTAÇÃO2	POSTE HONG KONG GALVANIZADO 5M COM 1 LUMINÁRIA LED 100W	UN	37,00	1.826,09	273,91	2.100,00	2.100,00	67.565,22	10.134,78	77.700,00	77.700,00
1.26	COTAÇÃO3	REFLETOR LED 100W	UN	4,00	103,74	15,56	119,30	119,30	414,96	62,24	477,20	477,20
1.27	COTAÇÃO4	CABECOTE ALUMÍNIO 2 1/2"	UN	2,00	16,17	2,43	18,60	18,60	32,35	4,85	37,20	37,20
1.28	COTAÇÃO5	CAIXA ATERRAMENTO 300X300X300	UN	2,00	47,83	7,17	55,00	55,00	95,65	14,35	110,00	110,00
1.29	COTAÇÃO6	CINTA ALUMÍNIO P/ POSTE H=1,8MM C=1,0M	UN	6,00	8,70	1,30	10,00	10,00	52,17	7,83	60,00	60,00
1.30	COTAÇÃO7	CINTA ALUMÍNIO P/ POSTE 2 PARTES C/ PARAFUSO E ROSCA	UN	4,00	8,70	1,30	10,00	10,00	34,78	5,22	40,00	40,00
1.31	COTAÇÃO8	HASTE DE ATERRAMENTO D 15MM 2,4M COMPRIMENTO	UN	2,00	23,74	3,56	27,30	27,30	47,48	7,12	54,60	54,60
1.32	COTAÇÃO9	ISOLADOR ROLDANA 600V	UN	2,00	10,43	1,56	11,99	11,99	20,85	3,13	23,98	23,98
1.33	COTAÇÃO10	PARAFUSO GALV 16X2 180MM	UN	2,00	17,17	2,58	19,75	19,75	34,35	5,15	39,50	39,50
1.34	COTAÇÃO11	PARAFUSO GALV 16X2 180MM	UN	1,00	321,74	48,26	370,00	370,00	321,74	48,26	370,00	370,00
1.35	COTAÇÃO12	PLAFON 4"	UN	7,00	60,70	9,10	69,80	69,80	424,87	63,73	488,60	488,60
1.36	COTAÇÃO13	LAMPADA LED 25W	UN	7,00	42,05	6,31	48,36	48,36	294,37	44,15	338,52	338,52
1.37	COTAÇÃO14	ELETRODUTO PESADO 2 1/2"	UN	10,00	35,91	5,39	41,30	41,30	359,13	53,87	413,00	413,00
1.38	COTAÇÃO15	POSTE CIRCULAR 200 15M	UN	2,00	1.000,00	234,00	1.234,00	1.234,00	2.000,00	468,00	2.468,00	2.468,00
1.39	COTAÇÃO16	LUMINÁRIA PÚBLICA LED ARES MAXI 180 W - MAXI180SKCZSBOS	UN	8,00	800,00	200,00	1.000,00	1.000,00	6.400,00	1.600,00	8.000,00	8.000,00

AS COTAÇÕES NÃO TEM ACRESCIMO DE BDI

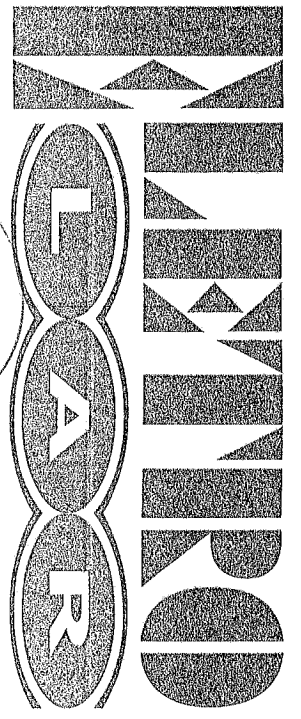
Luciano Vargas
Engenheiro Eletricista
CREA 106573/D

CNPJ: 06.349.494/0001-09
ELETROLAR LARANJEIRAS
DO SUL LTDA ME - ME

Carimbo e Assinatura
Responsável Técnico

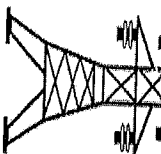
Carimbo e Assinatura

Carimbo e Assinatura



Accessórios e Assistência Técnica

ENVELOPE PROPOSTA (envelope n.º 02)
TOMADA DE PREÇOS N.º 017/2020
NOME DO PROPONENTE: ELETROLAR LARANJEIRAS DO SUL LTDA ME
CNPJ: 06349294000709
FONE/FAX: 42 36356267



J. M. MENDES INSTALAÇÕES E CONSTRUÇÕES

PLANILHA DE SERVIÇOS / ORÇAMENTO

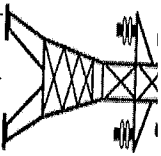
À Comissão de Licitação
Município de Laranjeiras do Sul

TOMADA DE PREÇOS Nº 0172/2020-PM/LS
Objeto: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE ILUMINAÇÃO DA PRAÇA DO LAGO 2.

ITEM	CÓDIGO SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QUANT	MATERIAL	MÃO DE OBRA	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO - BDI 23,83%	MATERIAL	MÃO DE OBRA	CUSTO TOTAL	CUSTO TOTAL COM BDI - 23,83%
1		INSTALAÇÃO ELÉTRICA - ILUMINAÇÃO							R\$ 131.203,21	R\$ 24.895,00	R\$ 156.098,21	R\$ 188.214,48
1.1	91925	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	M	125,60	R\$ 0,90	R\$ 0,40	R\$ 1,30	R\$ 1,61	R\$ 113,21	R\$ 49,72	R\$ 162,92	R\$ 201,75
1.2	91927	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	M	205,30	R\$ 1,22	R\$ 0,49	R\$ 1,72	R\$ 2,13	R\$ 251,31	R\$ 101,27	R\$ 352,58	R\$ 436,60
1.3	91929	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	M	175,10	R\$ 1,72	R\$ 0,66	R\$ 2,39	R\$ 2,96	R\$ 301,78	R\$ 116,23	R\$ 418,01	R\$ 517,63
1.4	91933	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	M	458,8	R\$ 3,69	R\$ 1,28	R\$ 4,97	R\$ 6,15	R\$ 1.693,22	R\$ 586,76	R\$ 2.279,98	R\$ 2.823,30
1.5	92984	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	M	2821,70	R\$ 6,75	R\$ 1,06	R\$ 7,81	R\$ 9,67	R\$ 19.040,04	R\$ 2.990,04	R\$ 22.030,08	R\$ 27.279,85
1.6	92988	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 50 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	M	9,20	R\$ 12,99	R\$ 1,44	R\$ 14,43	R\$ 17,87	R\$ 119,51	R\$ 13,28	R\$ 132,79	R\$ 164,43
1.7	92992	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 95 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	M	46,70	R\$ 23,68	R\$ 2,13	R\$ 25,80	R\$ 31,95	R\$ 1.105,76	R\$ 99,26	R\$ 1.205,02	R\$ 1.492,17
1.8	83446	CAIXA DE PASSAGEM 30X30X40 COM TAMPA E DRENO BRITA	UN	59	R\$ 43,25	R\$ 45,08	R\$ 88,33	R\$ 109,38	R\$ 2.151,46	R\$ 2.659,97	R\$ 5.211,43	R\$ 6.453,32
1.9	83485	HASTE DE ATERRAMENTO EM AÇO COM 3,00 DE COMPRIMENTO E DN = 5/8" REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, SEM CONECTOR	UN	57	R\$ 18,73	R\$ 6,64	R\$ 25,37	R\$ 31,42	R\$ 1.067,42	R\$ 378,72	R\$ 1.446,14	R\$ 1.790,76
1.10	74131/5	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METÁLICA, PARA 24 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1	R\$ 180,28	R\$ 49,86	R\$ 230,15	R\$ 284,99	R\$ 180,28	R\$ 49,86	R\$ 230,15	R\$ 284,99

J. M. MENDES INSTALAÇÕES E CONSTRUÇÕES ME
CNPJ: 28.153.687/0001-14 mendesluzengenharia@gmail.com
RUA GUARANI, Nº219 – SÃO FRANCISCO – CEP 85.301-970 – LARANJEIRAS DO SUL – PR
FONE: (42) 9 9998 - 4646

Jader de Alexandre Alves
Engenheiro Eletricista
CREA-PR 159875/D



J. M. MENDES INSTALAÇÕES

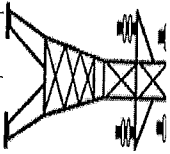
E CONSTRUÇÕES

1.11	74130/1	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRÃO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	6	R\$ 7,11	R\$ 1,18	R\$ 8,29	R\$ 10,26	R\$ 42,68	R\$ 7,05	R\$ 49,73	R\$ 61,58
1.12	74130/2	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRÃO NEMA (AMERICANO) 35 A 50A 240V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2	R\$ 11,65	R\$ 1,18	R\$ 12,83	R\$ 15,88	R\$ 23,30	R\$ 2,35	R\$ 25,65	R\$ 31,76
1.13	74130/7	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 250A 600V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1	R\$ 530,93	R\$ 6,64	R\$ 537,58	R\$ 665,68	R\$ 530,93	R\$ 6,64	R\$ 537,58	R\$ 665,68
1.14	91844	ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS - INSTALADO EM LAJE, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF 12/2015	M	331,30	R\$ 1,33	R\$ 1,44	R\$ 2,78	R\$ 3,44	R\$ 441,86	R\$ 4,78,18	R\$ 920,03	R\$ 1.139,28
1.15	91846	ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS - INSTALADO EM LAJE, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF 12/2015	M	16,10	R\$ 1,99	R\$ 1,78	R\$ 3,77	R\$ 4,67	R\$ 32,06	R\$ 28,63	R\$ 60,69	R\$ 75,16
1.16	93008	ELETRODUTO RIGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2"), FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF 12/2015	M	1213,30	R\$ 3,99	R\$ 1,86	R\$ 5,85	R\$ 7,24	R\$ 4.839,79	R\$ 2.253,64	R\$ 7.093,44	R\$ 8.783,80
1.17	93010	ELETRODUTO RIGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 75 MM (2 1/2"), FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF 12/2015	M	12	R\$ 8,75	R\$ 2,56	R\$ 11,31	R\$ 14,00	R\$ 105,02	R\$ 30,69	R\$ 135,71	R\$ 168,05
1.18	95727	ELETRODUTO RIGIDO SOLDAVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), APARENTE, INSTALADO EM TETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF 11/2016	M	18	R\$ 1,49	R\$ 1,36	R\$ 2,85	R\$ 3,53	R\$ 26,86	R\$ 24,45	R\$ 51,30	R\$ 63,53
1.19	83372	CAIXA DE MEDIÇÃO EM ALTA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2	R\$ 264,20	R\$ 95,90	R\$ 360,10	R\$ 445,91	R\$ 528,40	R\$ 191,80	R\$ 720,20	R\$ 891,83
1.20	91952	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - AF 12/2015	UN	4	R\$ 4,45	R\$ 3,74	R\$ 8,18	R\$ 10,14	R\$ 17,78	R\$ 14,96	R\$ 32,74	R\$ 40,54
1.21	91958	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - AF 12/2015	UN	1	R\$ 8,50	R\$ 6,48	R\$ 14,98	R\$ 18,55	R\$ 8,50	R\$ 6,48	R\$ 14,98	R\$ 18,55
1.22	91992	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+10A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF 12/2015	UN	6	R\$ 8,96	R\$ 9,41	R\$ 18,37	R\$ 22,75	R\$ 53,79	R\$ 56,45	R\$ 110,24	R\$ 136,51
1.23	74131/7	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METÁLICA, PARA 40 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1	R\$ 263,70	R\$ 66,49	R\$ 330,19	R\$ 408,88	R\$ 263,70	R\$ 66,49	R\$ 330,19	R\$ 408,88
1.24	COTAÇÃO1	POSTE HONG KONG GALVANIZADO 7/4M COM 2 LUMINÁRIAS LED 100 E 150W	UN	14	R\$ 2.245,36	R\$ 336,80	R\$ 2.582,16	R\$ 2.582,16	R\$ 31.435,02	R\$ 4.715,22	R\$ 36.150,24	R\$ 36.150,24
1.25	COTAÇÃO2	POSTE HONG KONG GALVANIZADO 5 M COM 1 LUMINÁRIA LED 100W	UN	37	R\$ 1.558,51	R\$ 233,78	R\$ 1.792,29	R\$ 1.792,29	R\$ 57.664,88	R\$ 8.649,74	R\$ 66.314,62	R\$ 88.052,55
1.26	COTAÇÃO3	REFLETOR LED 100W	UN	4	R\$ 66,18	R\$ 9,48	R\$ 72,65	R\$ 72,65	R\$ 252,71	R\$ 37,90	R\$ 290,61	R\$ 290,61
1.27	COTAÇÃO4	CABECOTE ALUMÍNIO 2 1/2"	UN	2	R\$ 9,85	R\$ 1,48	R\$ 11,33	R\$ 11,33	R\$ 19,70	R\$ 2,96	R\$ 22,65	R\$ 22,65
1.28	COTAÇÃO5	CAIXA ATERRAMENTO 300X300X300	UN	2	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$

J. M. MENDES INSTALAÇÕES E CONSTRUÇÕES ME
 CNPJ: 28.153.687/0001-14 mendesluzengenharia@gmail.com
 RUA GUARANI, Nº219 – SÃO FRANCISCO – CEP 85.301-970 – LARANJEIRAS DO SUL – PR
 FONE: (42) 9 9998 - 4646

Jaderison Alexandre Alves
 Engenheiro Eletricista
 CREA-PR 159075/D

715



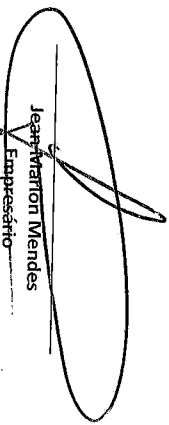
J. M. MENDES INSTALAÇÕES E CONSTRUÇÕES

1,29	COTAÇÃO06	CINTA ALUMÍNIO P/ POSTE I=18MM C=1,0M	UN	6	R\$ 5,30	R\$ 0,79	R\$ 6,09	R\$ 6,09	R\$ 31,79	R\$ 4,75	R\$ 36,54	R\$ 36,54	
1,30	COTAÇÃO07	CINTA ALUMÍNIO P/ POSTE 2 PARTES COM PARAFUSO ROSCA	UN	4	R\$ 5,30	R\$ 0,79	R\$ 6,09	R\$ 6,09	R\$ 21,19	R\$ 3,17	R\$ 24,36	R\$ 24,36	
1,31	COTAÇÃO08	HASTE DE ATERRAMENTO D 15MM 2,4M COMPRIMENTO	UN	2	R\$ 14,46	R\$ 2,17	R\$ 16,63	R\$ 16,63	R\$ 28,92	R\$ 4,34	R\$ 33,25	R\$ 33,25	
1,32	COTAÇÃO09	ISOLADOR ROLDANA 600V	UN	2	R\$ 6,35	R\$ 0,95	R\$ 7,30	R\$ 7,30	R\$ 12,70	R\$ 1,90	R\$ 14,60	R\$ 14,60	
1,33	COTAÇÃO10	PARAFUSO GALVANIZADO 16x2 180M	UN	2	R\$ 10,46	R\$ 1,57	R\$ 12,03	R\$ 12,03	R\$ 20,91	R\$ 3,14	R\$ 24,06	R\$ 24,06	
1,34	COTAÇÃO11	POSTE PM 300 7,2M	UN	1	R\$ 295,94	R\$ 29,39	R\$ 225,33	R\$ 225,33	R\$ 195,94	R\$ 29,39	R\$ 225,33	R\$ 225,33	
1,35	COTAÇÃO12	PLAFON 4"	UN	7	R\$ 36,97	R\$ 5,54	R\$ 42,51	R\$ 42,51	R\$ 258,76	R\$ 38,79	R\$ 297,56	R\$ 297,56	
1,36	COTAÇÃO13	LAMPADA LED 25W	UN	7	R\$ 28,61	R\$ 3,84	R\$ 29,45	R\$ 29,45	R\$ 179,26	R\$ 26,90	R\$ 206,16	R\$ 206,16	
1,37	COTAÇÃO14	ELETRODUTO PESADO 2 1/2"	UN	10	R\$ 21,87	R\$ 3,28	R\$ 25,15	R\$ 25,15	R\$ 218,69	R\$ 32,83	R\$ 251,52	R\$ 251,52	
1,38	COTAÇÃO15	POSTE CIRCULAR 200 15M	UN	2	R\$ 1.028,95	R\$ 154,34	R\$ 1.183,29	R\$ 1.183,29	R\$ 2.057,90	R\$ 308,68	R\$ 2.366,57	R\$ 2.366,57	
1,39	COTAÇÃO16	LUMINÁRIA PÚBLICA LED ARES MAXI 180W - MAXI180SKCZSBOS	UN	8	R\$ 675,99	R\$ 101,70	R\$ 777,69	R\$ 777,69	R\$ 5.407,92	R\$ 813,62	R\$ 6.221,54	R\$ 6.221,54	

Validade Global da Proposta R\$ 188.214,48 (Cento e oitenta e quatro reais com quarenta e oito centavos)

Validade da Proposta: 60 (Sessenta) dias

Prazo de Execução: 120 (Cento e vinte) dias


Jean Marlon Mendes
Empresário


CPF: 010.092.689-45

RG: 8.450.143-3

J. M. Mendes Instalações e Construções - Me

CNPJ: 28.153.687/0001-14

Laranjeiras do Sul - PR, 31 de Julho de 2020.

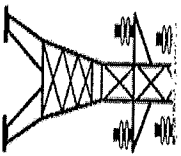

Jaderilson Alexandre Alves
Engenheiro-Eletricista
CREA-PR 139075/D

J. M. MENDES INSTALAÇÕES E CONSTRUÇÕES ME
CNPJ: 28.153.687/0001-14 mendesluzengenharia@gmail.com

RUA GUARANI, Nº219 – SÃO FRANCISCO – CEP 85.301-970 – LARANJEIRAS DO SUL – PR

FONE: (42) 9 9998 - 4646

716



J. M. MENDES INSTALAÇÕES E CONSTRUÇÕES

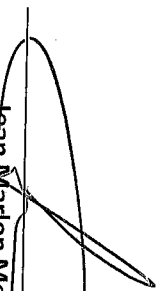
CRONOGRAMA FISICO FINANCEIRO

À Comissão de Licitação
Município de Laranjeiras do Sul
Tomada de Preços nº. 017/2020-PMLS

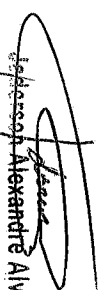
Objeto: **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE ILUMINAÇÃO DA PRAÇA DO LAGO 2.**

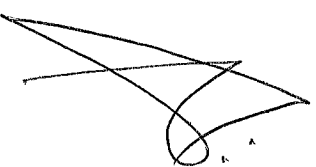
ITEM	SERVIÇOS	IND	30		60		90		120		150		180		BDI	Valor Planilha S/ Bdi
			% NO PERIODO	R\$	% NO PERIODO	R\$	% NO PERIODO	R\$	% NO PERIODO	R\$	% NO PERIODO	R\$	% NO PERIODO	R\$		
1	Instalação elétricas - (iluminação)		0%	R\$ 47.053,62	25%	R\$ 47.053,62	25%	R\$ 47.053,62	25%	R\$ 47.053,62	25%	R\$ 47.053,62	0%	R\$ 47.053,62	R\$ 188.214,48	R\$ 179.423,23
	Valor da parcela determinada com base no preço máximo		0%	R\$ 47.053,62	25%	R\$ 47.053,62	25%	R\$ 47.053,62	25%	R\$ 47.053,62	25%	R\$ 47.053,62	0%	R\$ 47.053,62	R\$ 188.214,48	R\$ 179.423,23
	VALOR PREPOSTO															
	Desconto Preposto				25%											
	Total Acumulado com o desconto Preposto			R\$ 47.053,62	25%	R\$ 94.107,24	50%	R\$ 141.160,86	75%	R\$ 188.214,48	100%	R\$ 188.214,48	100%	R\$ 188.214,48		

Laranjeiras do Sul - PR, 31 de Julho de 2020.


Jean Matton Mendes
Empresário
CPF: 010.092.689-45
RG: 8.450.143-3

J. M. Mendes Instalações e Construções - Me
CNPJ: 28.153.687/0001-14


Jefferson Alexandre Alves
Engenheiro Patricista
CREA-PR 159075/D



J. M. MENDES INSTALAÇÕES E CONSTRUÇÕES ME

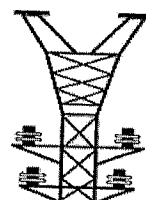
CNPJ: 28.153.687/0001-14

RUA GUARANI, Nº 219 – SÃO FRANCISCO – CEP 85.301-970 – LARANJEIRAS DO SUL – PR

FONE: (42) 9 9998 - 4646 mendesluzengenharia@gmail.com



177



J. M. MENDES INSTALAÇÕES E CONSTRUÇÕES

COMPOSIÇÃO BDI

REF. : EDITAL DE TOMADA DE PREÇOS Nº 017/2020/PMLS
MUNICÍPIO : LARANJEIRAS DO SUL - PR

OBRA : CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE ILUMINAÇÃO DA PRAÇA DO LAGO 2.

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	TAXA%	OBSERVAÇÃO	SIT. DO INTERVALO ADMISSIVEL	PARCELAS DO BDI (%)		
					1 QUARTIL	MÉDIO	3 QUARTIL
1	AC - ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,00%		OK	3,00%	4,00%	5,50%
2	SG - SEGUROS + GARANTIA	0,80%		OK	0,80%	0,80%	1,00%
3	R - RISCOS	0,97%		OK	0,97%	1,27%	1,27%
4	DF - DESPESAS FINANCEIRAS	0,59%		OK	0,59%	1,23%	1,39%
5	L - LÚCRO	6,16%		OK	6,16%	7,40%	8,96%
6	I - IMPOSTOS	9,65%					
6.1	PIIS	0,65%					
6.2	COFINS	3,00%					
6.3	ISS (CONFORME LEGISLAÇÃO MUNICIPAL)	1,50%					
6.4	CONT. PREV. SOBRE REC. BRUTA - CPR	4,50%					
TOTAL DO BDI (R\$)							
PREÇO DE VENDA (R\$)							
BDI (%)		23,83%					
			DIFERE	COM CPRB	26,01%	27,87%	30,89%
				SEM CPRB	20,34%	22,12%	25,00%
PARAMETROS DO ACORDÃO 2.622/2013 - PLENÁRIO							

Laranjeiras do Sul - PR, 31 de Julho de 2020.

Jean Marlon Mendes
Empresário
CPF: 010.092.689-45
RG: 8.450.143-3
CNPJ: 28.153.687/0001-14

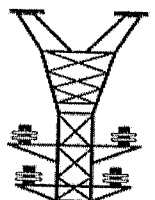
Jederson Alexandre Alves
Engenheiro Eletricista
CREA-PR 159075/D

J. M. Mendes Instalações e Construções - Me
CNPJ: 28.153.687/0001-14

J. M. MENDES INSTALAÇÕES E CONSTRUÇÕES ME
CNPJ: 28.153.687/0001-14 mendesluzengenharia@gmail.com
RUA GUARANI, Nº219 - SÃO FRANCISCO - CEP 85.301-970 - LARANJEIRAS DO SUL - PR
FONE: (42) 9 9998 - 4646

718

J. M. MENDES INSTALAÇÕES E CONSTRUÇÕES



ANEXO VI

PROPOSTA DE PREÇOS



A Comissão de Licitação
Município de Laranjeiras do Sul

TOMADA DE PREÇOS Nº 017/2020-PMLS
Objeto: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE
SERVIÇOS DE ILUMINAÇÃO DA PRAÇA DO LAGO 2.

Prezados Senhores

Apresentamos a nossa proposta de preços referente à CONTRATAÇÃO DE
EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE ILUMINAÇÃO DA
PRAÇA DO LAGO 2.

Preço proposto para a execução da obra da Tomada de Preços 017/2020, é de R\$
188.214,48 (Cento e oitenta e quatro mil duzentos e quatorze reais com quarenta e oito centavos).

O prazo para a execução do objeto desta licitação é de 120 (cento e vinte) dias, a partir
da Ordem de Serviços.

O prazo da validade desta proposta de preços é de 60 (sessenta) dias a partir da data
da abertura do referido certame Tomada de Preços 017/2020.

Laranjeiras do Sul - PR, 31 de julho de 2020.

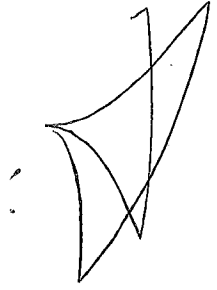
J. M. Mendes Instalações e Construções - Me
CNPJ: 28.153.687/0001-14

RG: 8.450.143-3
CPF: 010.092.689-45

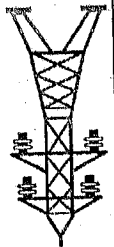
Jean Marlon Mendes
Empresário

Alexandre Alves
Engenheiro Eletricista
CREA-PR 159075/D

J. M. MENDES INSTALAÇÕES E CONSTRUÇÕES ME
CNPJ: 28.153.687/0001-14 mendesluzengenharia@gmail.com
RUA GUARANI, Nº219 – SÃO FRANCISCO – CEP 85.301-970 – LARANJEIRAS DO SUL – PR
FONE: (42) 9 9998 - 4646



Município de Laranjeiras do Sul/PR
Tomada de Pregos nº 017/2020-PM/LS
Envelope 2 – Proposta de Pregos
J. M. MENDES INSTALAÇÕES E CONSTRUÇÕES ME
Rua Guarani, 219, São Francisco, Laranjeiras do Sul - PR.
CNPJ: 28.153.687/0001-14

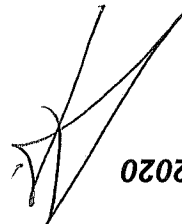
	J. M. MENDES INSTALAÇÕES
	E CONSTRUÇÕES
CNPJ 28.153.687/0001-14 - Insc. Est. 90755069-93	
Rua Guarani, 219 - Fone (42) 9 9998-4646	
São Francisco - CEP 85301-970 - Laranjeiras do Sul - Paraná	

Elétrica Global Construtora
Rua Pio XII - Nr. 802

CNPJ 18.635.181/0001-98
CEP 85.802.170 - Cascavel - Pr

Fone: (45) 3223-3969
Bairro - Neva

ABERTURA: 04 de agosto de 2020
AS: 08:15 HS



PROPOSTA DE PREÇOS

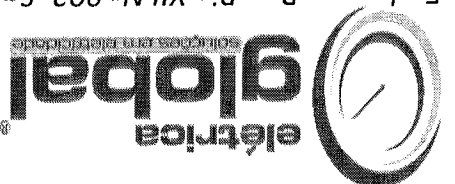
PropONENTE: ELÉTRICA GLOBAL CONSTRUTORA DE OBRAS
EIRELI
Rua Pio XII, 801, sala 01, Bairro Neva, Cascavel - PR

À Comissão de Licitação

Edital de Tomada de Preços nº 017/2020.

A Prefeitura Municipal de Laranjeiras do Sul - PR

Endereço: Rua Pio XII Nr 802, Sala 01 Bairro Neva
CNPJ: 18.635.181/0001-98
Insc. Est. 10807113-55 / Insc. Mun. 85768000
Fone/Fax: (45) 3223-3969
Cidade: CASCAVEL - PR



ELÉTRICA GLOBAL CONSTRUTORA DE OBRAS EIRELI.

Handwritten scribbles and marks at the top of the page.

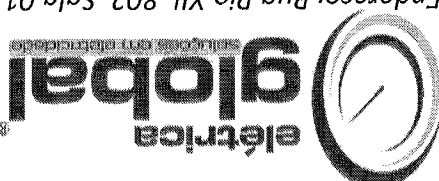
ITEM	DESCRITIVO	PAGINAS
1	Resumo da proposta	01
2	Planilha de serviços	02 a 06
3	Cronograma Fisico Financeiro	07
4	Composição do BDI	08

ÍNDICE

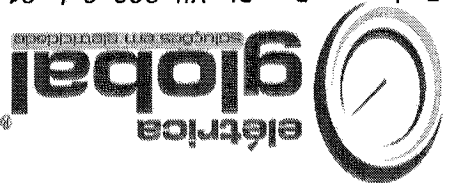
ÍNDICE DA PROPOSTA - EDITAL TOMADA DE PREÇOS Nº 017/2020
A PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LARANJEIRAS DO SUL - PR
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

Endereço: Rua Pio XII, 802, Sala 01, Bairro Neva
 CNPJ: 18.635.181/0001-98
 Insc. Est. 90638592-97 / Insc. Mun. 85768000
 Fone/Fax: (45) 3223-3969
 e-mail: eletricaglobal@eletricaglobal.com.br
 Município: CASCAVEL - PR CEP 85.802 - 170

18.635.181/0001-98
ELETRICA GLOBAL CONSTRUTORA
DE OBRAS EIRELI
 RUA PIO XII, 802- SALA 01
 NEVA - CEP 85802-170
 CASCAVEL - PARANÁ



ELETRICA GLOBAL CONSTRUTORA DE OBRAS EIRELI



Endereço: Rua Pio XII, 802, Sala 01, Bairro Neva

CNPJ: 18.635.181/0001-98

Insc. Est. 90638592-97 / Insc. Mun. 85768000

Fone/Fax: (45) 3223-3969

e-mail: eletricaglobal@eletricaglobal.com.br

Município: CASCAVEL - PR CEP 85.802 - 170

18.635.181/0001-98
ELETRICA GLOBAL CONSTRUTORA
DE OBRAS EIRELI
RUA PIO XII, 802 - SALA 01
NEVA - CEP 85802-170
CASCAVEL - PARANÁ

ANEXO VI

PROPOSTA DE PREÇOS

PROponente: ELETRICA GLOBAL CONSTRUTORA DE OBRAS EIRELI

CNPJ: 18.635.181/0001-98

Endereço: rua Pio XII, 802, sala 01, Bairro Neva, Município de Cascavel - PR.

FONE / E-MAIL: (45) 3223 3969 / eletricaglobal@eletricaglobal.com.br

A Comissão de Licitação

Município de Laranjeiras do Sul - PR.

TOMADA DE PREÇOS Nº 017/2020-PMLS

Objeto: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE ILUMINAÇÃO

DA PRAÇA DO LAGO 2.

Prezados Senhores

Apresentamos a nossa proposta de preços referente à CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA

PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE ILUMINAÇÃO DA PRAÇA DO LAGO 2.

- Preço proposto para a execução da obra da Tomada de Preços 017/2020 - PMLS é de R\$ 237.812,00 (duzentos

e trinta e sete mil oitocentos e doze reais).

O prazo para a execução do objeto desta licitação é de 120 (cento e vinte) dias, a partir da Ordem de

Serviços.

O prazo da validade desta proposta de preços é de 60 (sessenta) dias a partir da data da abertura do referido

certame Tomada de Preços 017/2020.

Atenciosamente,

Cascavel - PR, 04 de Agosto de 2020.

Vinicius F. Moritz
Eng.º Eletricista
CREA PR-157991/D

Celso Antonio Zys
Sócio Gerente
RG: 3.437.252-7 SSP PR
CPF: 523.753.319-15

Celso Antonio Zys
Sócio-Gerente
CPF: 523.753.319-15
RG: 3.437.252-7

723 017008



18.635.181/0001-98 ELETRICA GLOBAL CONSTRUTORA DE OBRAS EIRELI

Endereço: Rua Pio XII, 802, Sala 01, Bairro Neva

ELÉTRICA GLOBAL CONSTRUTORA - CNPJ: 18.635.181/0001-98

DE OBRAS EIRELI - Insc. Est. 90638592-97 / Insc. Mun. 85768000

Fone/Fax: (45) 3223-3969

RUA PIO XII, 802 - SALA 01 NEVA - CEP 85802-170 e-mail: eletricaglobal@eletricaglobal.com.br

CASCVEL - PARA Município: CASCVEL - PR CEP 85.802 - 170

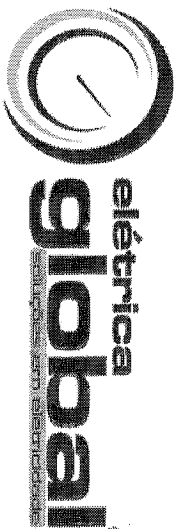
TP Nº 017/2020 - PMLS - PLANILHA DE SERVIÇOS

ITEM	CODIGO DO SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE	MATERIAL	MÃO DE OBRA	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO BDI - 23,83%	MATERIAL	MÃO DE OBRA	CUSTO TOTAL	CUSTO TOTAL C/ BDI -
1		INSTALAÇÃO ELÉTRICA - ILUMINAÇÃO							179.891,90	40.878,49	220.770,38	237.812,00
1.1	91925	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	125,60	R\$ 1,48	R\$ 0,65	R\$ 2,13	R\$ 2,64	R\$ 185,89	R\$ 81,64	R\$ 267,53	R\$ 331,29
1.2	91927	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	205,30	R\$ 2,01	R\$ 0,81	R\$ 2,82	R\$ 3,49	R\$ 412,65	R\$ 166,29	R\$ 578,95	R\$ 716,91
1.3	91929	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	175,10	R\$ 2,83	R\$ 1,09	R\$ 3,92	R\$ 4,85	R\$ 495,53	R\$ 190,86	R\$ 686,39	R\$ 849,96
1.4	91933	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	458,80	R\$ 6,06	R\$ 2,10	R\$ 8,16	R\$ 10,10	R\$ 2.780,33	R\$ 963,48	R\$ 3.743,81	R\$ 4.635,96
1.5	92984	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	2.821,70	R\$ 11,08	R\$ 1,74	R\$ 12,82	R\$ 15,88	R\$ 31.264,44	R\$ 4.909,76	R\$ 36.174,19	R\$ 44.794,50
1.6	92988	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 50 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	9,20	R\$ 21,33	R\$ 2,37	R\$ 23,70	R\$ 29,35	R\$ 196,24	R\$ 21,80	R\$ 218,04	R\$ 270,00

[Handwritten signatures]

Vinicius F. Moritz
Eng.º Eletricista
CREA PR-157991/D

724021-08



18.635.181/0001-98
ELÉTRICA GLOBAL CONSTRUTORA DE OBRAS EIRELI
 Endereço: Rua Pio XII, 802, Sala 01, Bairro Neva

ELÉTRICA GLOBAL CONSTRUTORA
 DE OBRAS EIRELI
 CNPJ: 18.635.181/0001-98
 Fone/Fax: (45) 3223-3969

RUA PIO XII, 802- SALA 01
 NEVA - CEP 85802-170
 PARANÁ
 e-mail: eletricaglobal@eletricaglobal.com.br
 Município: CASCAVEL - PR CEP 85.802 - 170

TP Nº 017/2020 - PMLS - PLANILHA DE SERVIÇOS

ITEM	CODIGO DO SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE	MATERIAL	MÃO DE OBRA	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO BDI - 23,83%	MATERIAL	MÃO DE OBRA	CUSTO TOTAL	CUSTO TOTAL C/ BDI -
1.7	92992	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 95 MM² ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_12/2015	M	46,70	R\$ 38,88	R\$ 3,49	R\$ 42,37	R\$ 52,47	R\$ 1.815,70	R\$ 162,98	R\$ 1.978,68	R\$ 2.450,20
1.8	83446	CAIXA DE PASSAGEM 30X30X40 COM TAMPA E DRENO BRITA	UN	59,00	R\$ 71,01	R\$ 74,03	R\$ 145,04	R\$ 179,60	R\$ 4.189,59	R\$ 4.367,77	R\$ 8.557,36	R\$ 10.596,58
1.9	83485	HASTE DE ATERRAMENTO EM AÇO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 5/8" REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, SEMI CONECTOR	UN	57,00	R\$ 30,75	R\$ 10,91	R\$ 41,66	R\$ 51,59	R\$ 1.752,75	R\$ 621,87	R\$ 2.374,62	R\$ 2.940,49
1.10	74131/5	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METÁLICA, PARA 24 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	R\$ 296,03	R\$ 81,88	R\$ 377,91	R\$ 467,97	R\$ 296,03	R\$ 81,88	R\$ 377,91	R\$ 467,97
1.11	74130/1	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	6,00	R\$ 11,68	R\$ 1,93	R\$ 13,61	R\$ 16,85	R\$ 70,08	R\$ 11,58	R\$ 81,66	R\$ 101,12
1.12	74130/2	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 35 A 50A 240V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	R\$ 19,13	R\$ 1,93	R\$ 21,06	R\$ 26,08	R\$ 38,26	R\$ 3,86	R\$ 42,12	R\$ 52,16
1.13	74130/7	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 250A 600V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	R\$ 871,81	R\$ 10,91	R\$ 882,72	R\$ 1.093,07	R\$ 871,81	R\$ 10,91	R\$ 882,72	R\$ 1.093,07

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]
Vinicius F. Mortiz
 Eng.º Eletricista
 CREA PR-157991/D

725

087-08



elétrica global
SISTEMAS DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA

18.635.181/0001-98 **ELETRICA GLOBAL CONSTRUTORA DE OBRAS EIRELI**
Endereço: Rua Pio XII, 802, Sala 01, Bairro Neva

ELÉTRICA GLOBAL CONSTRUTORA
DE OBRAS EIRELI
CNPJ: 18.635.181/0001-98
Insc. Est. 90638592-97 / Insc. Mun. 85768000

RUA PIO XII, 802- SALA 01
NEVA - CEP 85802-170
CASCVEL
e-mail: eletricaglobal@eletricaglobal.com.br
Fone/Fax: (45) 3223-3969
Município: CASCVEL - PR CEP 85.802 - 170
PARANÁ

TP Nº 017/2020 - PMLS - PLANILHA DE SERVIÇOS

ITEM	CODIGO DO SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE	MATERIAL	MÃO DE OBRA	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO BDI - 23,83%	MATERIAL	MÃO DE OBRA	CUSTO TOTAL	CUSTO TOTAL C/ BDI -
1.14	91844	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	331,30	R\$ 2,19	R\$ 2,37	R\$ 4,56	R\$ 5,65	R\$ 725,55	R\$ 785,18	R\$ 1.510,73	R\$ 1.870,73
1.15	91846	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	16,10	R\$ 3,27	R\$ 2,92	R\$ 6,19	R\$ 7,67	R\$ 52,65	R\$ 47,01	R\$ 99,66	R\$ 123,41
1.16	93008	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	1.213,30	R\$ 6,55	R\$ 3,05	R\$ 9,60	R\$ 11,89	R\$ 7.947,12	R\$ 3.700,57	R\$ 11.647,68	R\$ 14.423,32
1.17	93010	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 75 MM (2 1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	12,00	R\$ 14,37	R\$ 4,20	R\$ 18,57	R\$ 23,00	R\$ 172,44	R\$ 50,40	R\$ 222,84	R\$ 275,94
1.18	95727	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), APARENTE, INSTALADO EM TETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016	M	18,00	R\$ 2,45	R\$ 2,23	R\$ 4,68	R\$ 5,80	R\$ 44,10	R\$ 40,14	R\$ 84,24	R\$ 104,31
1.19	83372	CAIXA DE MEDIÇÃO EM ALTA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	R\$ 433,83	R\$ 157,47	R\$ 591,30	R\$ 732,21	R\$ 867,66	R\$ 314,94	R\$ 1.182,60	R\$ 1.464,41
1.20	91952	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	4,00	R\$ 7,30	R\$ 6,14	R\$ 13,44	R\$ 16,64	R\$ 29,20	R\$ 24,56	R\$ 53,76	R\$ 66,57

(Handwritten mark)

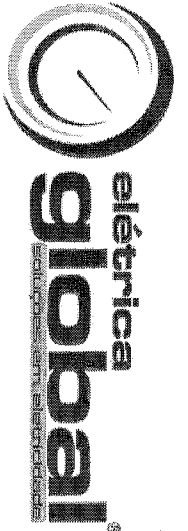
(Handwritten signature)

(Handwritten signature)

(Handwritten signature)
Vinicius F. Moritz
Eng.º Eletricista
CREA PR-157991/D

726

047-08



18.635.181/0001-98
ELÉTRICA GLOBAL CONSTRUTORA DE OBRAS EIRELI
 ENDEREÇO: RUA PIO XII, 802, SALA 01, BAIRRO NEVA
 CNPJ: 18.635.181/0001-98
 INSC. EST. 90638592-97 / INSC. MUN. 85768000
 Fone/Fax: (45) 3223-3969

RUA PIO XII, 802 - SALA 01
 NEVA - CEP 85802-170
 CASCAVEL - PR
 Município: CASCAVEL - PR CEP: 85.802 - 170
 e-mail: eletricaglobal@eletricaglobal.com.br

TP Nº 017/2020 - PMLS - PLANILHA DE SERVIÇOS

ITEM	CÓDIGO DO SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE	MATERIAL	MÃO DE OBRA	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO BDI - 23,83%	MATERIAL	MÃO DE OBRA	CUSTO TOTAL	CUSTO TOTAL C/ BDI -
1.21	91958	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,00	R\$ 13,96	R\$ 10,64	R\$ 24,60	R\$ 30,46	R\$ 13,96	R\$ 10,64	R\$ 24,60	R\$ 30,46
1.22	91992	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUIDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	6,00	R\$ 14,72	R\$ 15,45	R\$ 30,17	R\$ 37,36	R\$ 88,32	R\$ 92,70	R\$ 181,02	R\$ 224,16
1.23	74131/7	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METÁLICA, PARA 40 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	R\$ 433,01	R\$ 109,18	R\$ 542,19	R\$ 671,39	R\$ 433,01	R\$ 109,18	R\$ 542,19	R\$ 671,39
1.24	COTAÇÃO 01	POSTE HONG KONG GALVANIZADO 7/4M COM 2 LUMINARIAS LED 100 E 150W	UN	14,00	R\$ 2.933,48	R\$ 553,04	R\$ 3.486,52	R\$ 3.486,52	R\$ 41.068,72	R\$ 7.742,56	R\$ 48.811,28	R\$ 48.811,28
1.25	COTAÇÃO 02	POSTE HONG KONG GALVANIZADO 5M COM 1 LUMINARIA LED 100W	UN	37,00	R\$ 1.883,46	R\$ 383,87	R\$ 2.267,33	R\$ 2.267,33	R\$ 69.688,02	R\$ 14.203,19	R\$ 83.891,21	R\$ 83.891,21
1.26	COTAÇÃO 03	REFLETOR LED 100W	UN	4,00	R\$ 103,74	R\$ 15,56	R\$ 119,30	R\$ 119,30	R\$ 414,96	R\$ 62,24	R\$ 477,20	R\$ 477,20
1.27	COTAÇÃO 04	CABECOTE ALUMINIO 2 1/2"	UN	2,00	R\$ 16,17	R\$ 2,43	R\$ 18,60	R\$ 18,60	R\$ 32,34	R\$ 4,86	R\$ 37,20	R\$ 37,20
1.28	COTAÇÃO 05	CAIXA ATERRAMENTO 300X300X300	UN	2,00	R\$ 47,83	R\$ 7,17	R\$ 55,00	R\$ 55,00	R\$ 95,66	R\$ 14,34	R\$ 110,00	R\$ 110,00
1.29	COTAÇÃO 06	CINTA ALUMINIO P/ POSTE H=18MM C=1,0M	UN	6,00	R\$ 8,70	R\$ 1,30	R\$ 10,00	R\$ 10,00	R\$ 52,20	R\$ 7,80	R\$ 60,00	R\$ 60,00
1.30	COTAÇÃO 07	CINTA ALUMINIO P/ POSTE 2 PARTES C/ PARAFUSO E ROSCA	UN	4,00	R\$ 8,70	R\$ 1,30	R\$ 10,00	R\$ 10,00	R\$ 34,80	R\$ 5,20	R\$ 40,00	R\$ 40,00
1.31	COTAÇÃO 08	HASTE DE ATERRAMENTO D 15MM 2,4M COMPRIMENTO	UN	2,00	R\$ 23,74	R\$ 3,56	R\$ 27,30	R\$ 27,30	R\$ 47,48	R\$ 7,12	R\$ 54,60	R\$ 54,60
1.32	COTAÇÃO 09	ISOLADOR ROLDANA 600V	UN	2,00	R\$ 10,43	R\$ 1,56	R\$ 11,99	R\$ 11,99	R\$ 20,86	R\$ 3,12	R\$ 23,98	R\$ 23,98

5

[Handwritten signature]

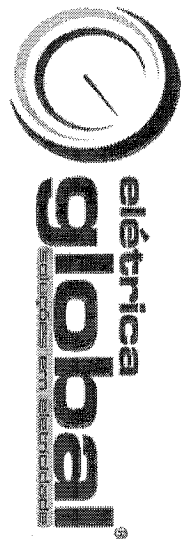
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]
 Vinicius F. Morttzz
 Eng.º Eletricista

727

05 11 08

10.635.181/0001-98



ELÉTRICA GLOBAL CONSTRUTORA DE OBRAS EIRELI

ELÉTRICA GLOBAL CONSTRUTORA DE OBRAS EIRELI

Endereço: Rua Pio XII, 802, Sala 01, Bairro Neva

CNPJ: 18.635.181/0001-98

RUA PIO XII, 802- SALA 01 NEVA - CEP 856802-170

PARANÁ/Insc. Est. 90638592-97 /Insc. Mun. 85768000

e-mail: eletricaglobal@eletricaglobal.com.br

Município: CASCAVEL - PR CEP: 85.802 - 170

TP Nº 017/2020 - PMLS - PLANILHA DE SERVIÇOS

ITEM	CÓDIGO DO SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE	MATERIAL	MÃO DE OBRA	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO BDI - 23,83%	MATERIAL	MÃO DE OBRA	CUSTO TOTAL	CUSTO TOTAL C/ BDI -
1.33	COTAÇÃO10	PARAFUSO GALV 16X2 180M	UN	2,00	R\$ 17,17	R\$ 2,58	R\$ 19,75	R\$ 19,75	R\$ 34,34	R\$ 5,16	R\$ 39,50	R\$ 39,50
1.34	COTAÇÃO11	POSTE FM 300 7.20M	UN	1,00	R\$ 321,74	R\$ 48,26	R\$ 370,00	R\$ 370,00	R\$ 321,74	R\$ 48,26	R\$ 370,00	R\$ 370,00
1.35	COTAÇÃO12	PLAFON 4"	UN	7,00	R\$ 60,70	R\$ 9,10	R\$ 69,80	R\$ 69,80	R\$ 424,90	R\$ 63,70	R\$ 488,60	R\$ 488,60
1.36	COTAÇÃO13	LAMPADA LED 25W	UN	7,00	R\$ 42,05	R\$ 6,31	R\$ 48,36	R\$ 48,36	R\$ 294,35	R\$ 44,17	R\$ 338,52	R\$ 338,52
1.37	COTAÇÃO14	ELETRODUTO PESADO 2 1/2"	UN	10,00	R\$ 35,91	R\$ 5,39	R\$ 41,30	R\$ 41,30	R\$ 359,10	R\$ 53,90	R\$ 413,00	R\$ 413,00
1.38	COTAÇÃO15	POSTE CIRCULAR 200 15M	UN	2,00	R\$ 1.689,57	R\$ 253,43	R\$ 1.943,00	R\$ 1.943,00	R\$ 3.379,14	R\$ 506,86	R\$ 3.886,00	R\$ 3.886,00
1.39	COTAÇÃO16	LUMINARIA PUBLICA LED ARES MAXI 180 W - MAXI180KZCSBOS	UN	8,00	R\$ 1.110,00	R\$ 167,00	R\$ 1.277,00	R\$ 1.277,00	R\$ 8.880,00	R\$ 1.336,00	R\$ 10.216,00	R\$ 10.216,00

TOTAL: R\$ 237.812,00 (duzentos e trinta e sete mil oitocentos e doze reais)

Cascavel - PR, 04 de agosto de 2020.

[Signature]

Célio Antônio Zys

Sócio Gerente

RG - 3.437.252-7 SSP PR

CPF - 523.753.319-15



[Signature]

Vinicius Fernando Moritz

Cargo: Responsável Técnico

RG/CPF: 10.482.590-7/087.357.819-80

CREA: PR-157.991/D

Celso Antonio Zys

Sócio-Gerente

CPF: 523.753.319-15

RG: 3.437.252-7

[Signature]

Vinicius F. Moritz

Eng.º Eletricista

CREA PR-157991/D

728

06/1/20

ELETRICA GLOBAL CONSTRUTORA DE OBRAS EIRELI



elétrica global

Endereço: Rua Pio XII, 802, sala 01, Bairro Neva
 CNPJ: 18.635.181/0001-98
 Insc. Est. 10807113-55 / Insc. Mun. 85768000
 Fone/Fax: (45) 3223-3969
 e-mail: eletricaqglobal@eletricaqglobal.com.br
 Cidade: CASCAVEL - PR CEP 85.802-170

18.635.181/0001-98

ELETRICA GLOBAL CONSTRUTORA DE OBRAS EIRELI

RUAFRDXII 802- SALA 01
 NEVA- (CEP-85802-170)
 CASCAVEL - PARANÁ



TP Nº 017/2020 - PMLS

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	SERVIÇOS	INDICE	30	% NO PERIODO	60	% NO PERIODO	90	% NO PERIODO	120	% NO PERIODO	VALOR SERVIÇO C/ BDI	VALOR PLANILHA S/ BDI
01	INSTALAÇÃO ELÉTRICA -	0,00%	59.453,00	25,00%	59.453,00	25,00%	59.453,00	25,00%	59.453,00	25,00%	237.812,00	220.770,38
	VALOR DA PARCELA	0,00%	59.453,00	25,00%	59.453,00	25,00%	59.453,00	25,00%	59.453,00	25,00%	237.812,00	220.770,38
	VALOR PROPOSTO			25,00%		50,00%		75,00%		100,00%		
	DESCONTO											
	TOTAL ACUMULADO COM O DESCONTO PROPOSTO		59.453,00	25,00%	118.906,00	50,00%	178.359,00	75,00%	237.812,00	100,00%		

Valor total no período: R\$ 237.812,00 (duzentos e trinta e sete mil oitocentos e doze reais).

Cascavel - PR, 04 de agosto de 2020.

 Celío Antônio Zys Sócio Gerente RG - 3.437.252-7 SSP PR CPF - 523.753.319-15		 Vinicius Fernando Moritz Cargo: Responsável Técnico RG/CPF: 10.482.590-7/087.357.819-80 CREA: PR-157.991/D	
Celio Antonio Zys Sócio-Gerente CPF: 523.753.319-15 RG: 3.437.252-7		Vinicius F. Moritz Eng.º Eletricista CREA PR-157991/D	

Home page: www.eletricaqglobal.com.br

07.008



Endergo: Rua Pio XII, 802, sala 01, Bairro Neva
 CNPJ: 18.635.181/0001-98
 Insc. Est. 10807113-55 / Insc. Mun. 85768000
 Fone/Fax: (45) 3223-3969
 e-mail: eletricaaglobal@eletricaaglobal.com.br
 Cidade: CASCAVEL - PR CEP 85.802-170

18.635.181/0001-98

ELETRICA GLOBAL CONSTRUTORA DE OBRAS EIRELI

RUA PIO XII, 802, SALA 01
 NEVA - CEP 85802-170
 CASCAVEL - PARANA

TP Nº 017/2020 - PMLS ILUMINAÇÃO PRAÇA PÚBLICA DO LAGO 2

BDI

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	TAXA (%)	OBSERVAÇÃO	SITUAÇÃO DO INTERVALO ADMISSIVEL	PARCELAS DO BDI (%)			
					1 Quartil	Médio	3 Quartil	
1	AC - ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,00%		OK	3,00%	4,00%	5,50%	
2	SG - SEGUROS + GARANTIA	0,80%		OK	0,80%	0,80%	1,00%	
3	R - RISCOS	0,97%		OK	0,97%	1,27%	1,27%	
4	DF - DESPESAS FINANCEIRAS	0,59%		OK	0,59%	1,23%	1,39%	
5	L - LUORO BRUTO	6,16%		OK	6,16%	7,40%	8,96%	
6	I - IMPOSTOS							
6.1	IRS	0,65%						
6.2	COFINS	3,00%						
6.3	ISS (CONFORME LEGISLAÇÃO MUNICIPAL)	1,50%						
6.4	CONTRIB.PREV. SOBRE REC. BRUTA -	4,50%						
TOTAL DO BDI (R\$)					Parâmetros do Acórdão 2.622/2013 - Penário			
PREÇO DE VENDA (R\$)					Sem CRRB	20,34%	22,12%	25,00%
BDI (%)					Com CRRB	26,01%	27,87%	30,89%
					Equação Acórdão TCU 2.622/2013 - Penário			

$$BDI = \left[\frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1 \right] \times 100$$

Onde:
 AC: taxa de administração central; S: taxa de seguros;
 G: taxa de garantias; R: taxa de riscos;
 DF: taxa de despesas financeiras;
 L: taxa de lucro/remuneração;
 I: taxa de incidência de impostos (IRS, COFINS, ISS, CRRB)
 PRAZO DE OBRA: 120 DIAS CORRIDOS

Célio Antonio Zys
 Sócio Gerente
 RG/CPF 3.487.252-7 SSP PR/523.753.319-15

Vinicius F. Moritz
 Cargo: Responsável Técnico
 RG/CPF: 10.482.590-7/087.357.819-80
 CREA: PR-157.991/D

Célio Antonio Zys
 Sócio-Gerente
 CPF: 523.753.319-15
 RG: 3.437.252-7

Home page: www.eletricaaglobal.com.br

Vinicius F. Moritz
 Eng.º Eletricista
 CREA PR-157991/D

729

08008

ENVELOPE PROPOSTA (envelope n.º 02)
TOMADA DE PREÇOS N.º 017/2020 - PMLS
NOME DO PROPONENTE: ELÉTRICA GLOBAL CC
CNPJ: 18.635.181/0001-98
FONE: (45) 3223 3969



Rafael Zabot Korlikoski
RG: 9.446.811 6
Gerente Administrativo

Rafael Zabot Korlikoski

Laranjeira do Sul, 04 de agosto de 2020.

Atenciosamente,

O prazo da validade desta proposta de preços é de 60 (sessenta) dias a partir da abertura do referido certame Tomada de Preços 017/2020.

O prazo para a execução do objeto desta licitação é de 120 (cento e vinte) dias, a partir da Ordem de Serviços.

- Preço proposto para a execução da obra da Tomada de Preços 017/2020 é de **R\$ 239.513,43** (Duzentos e trinta e nove mil e quinhentos e treze reais e quarenta e três centavos).

Apresentamos a nossa proposta de preços referente à **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE ILUMINAÇÃO DA PRAÇA DO LAGO 2.**

Prezados Senhores

TOMADA DE PREÇOS Nº 017/2020-PMLS
Objeto: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE ILUMINAÇÃO DA PRAÇA DO LAGO 2.

A Comissão de Licitação
Município de Laranjeiras do Sul

PROPOSTA DE PREÇOS

ANEXO VI

RAFAEL ZABOT KORLIKOSKI - EIRELI
Avenida XV de Novembro, 1003, Centro
E-mail: rafa.korli@hotmail.com Fone: (46) 3547-2257
Ampère - Paraná - CEP:85640-000
CNPJ: 10.353.532/0001-66

Rafael Z. Korlikoski - Eireli

RAFAEL ZABOT KORLIKOSKI – EIRELI

Avenida XV de Novembro, 1003, Centro
 E-mail: rafa.korli@hotmail.com Fone: (46) 3547-2257
 Ampére – Paraná – CEP: 85640-000
 CNPJ: 10.353.532/0001-66



LICITAÇÃO Nº 017/2020 - TOMADA DE PREÇOS

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE ILUMINAÇÃO DA PRAÇA DO LAGO 2

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	U	N	QTD	MÃO DE OBRA			CUSTO UNITÁRIO - BDI - 23,83%	MATERIAL	MÃO DE OBRA	CUSTO TOTAL	CUSTO TOTAL C/BDI - 23,83%
					MATERIAL	MÃO DE OBRA	CUSTO UNITÁRIO					
1	INSTALAÇÃO ELÉTRICA - ILUMINAÇÃO											
	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 1,5 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.											
1.1	AF_12/2015	M		125,60	1,89	0,21	2,10	237,38	26,38	263,76	193.430,47	239.513,43
	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 2,5 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.											
1.2	AF_12/2015	M		205,30	2,01	0,81	2,82	412,65	166,29	578,95	578,95	716,50
	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 4 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.											
1.3	AF_12/2015	M		175,10	2,83	1,09	3,92	495,53	190,86	686,39	686,39	849,24
	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 10 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.											
1.4	AF_12/2015	M		458,80	6,06	2,10	8,16	2.780,33	963,48	3.743,81	3.743,81	4.633,88

Rafael Korlikoski

1.5	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	2821,70	10,80	1,20	12,00	14,86	30.474,36	3.386,04	33.860,40	41.930,46
1.6	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 50 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	9,20	21,28	2,37	23,65	29,28	195,78	21,80	217,58	269,38
1.7	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 95 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	46,70	38,07	4,23	42,30	52,38	1.777,87	197,54	1.975,41	2.446,15
1.8	CAIXA DE PASSAGEM 30X30X40 COM TAMPAS E DRENO BRITA	U N	59,00	71,01	74,03	145,04	179,60	4.189,59	4.367,77	8.557,36	10.596,40
1.9	HASTE DE ATERRAMENTO EM AÇO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 5/8" REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, SEM CONECTOR	U N	57,00	37,48	4,17	41,65	51,57	2.136,36	237,69	2.374,05	2.939,49
1.10	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METÁLICA, PARA 24 DISJUNTORES TERMOMAGNÉTICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	U N	1,00	296,03	81,88	377,91	467,97	296,03	81,88	377,91	467,97
1.11	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR PADRÃO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	U N	6,00	11,68	1,93	13,61	16,85	70,08	11,58	81,66	101,10
1.12	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR PADRÃO NEMA (AMERICANO) 35 A 50A 240V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	U N	2,00	19,13	1,93	21,06	26,08	38,26	3,86	42,12	52,16
1.13	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADE 250A 600V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	U N	1,00	871,31	10,91	882,22	1.093,07	871,31	10,91	882,22	1.093,07
1.14	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	331,30	4,10	0,45	4,55	5,63	1.358,33	149,09	1.507,42	1.865,22

Rafael Kobilko

1.15	ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALACÃO. AF_12/2015	M	16,10	5,54	0,61	6,15	7,61	89,19	9,82	99,02	122,52
1.16	ELETRODUTO RIGIDO ROSCAVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2") - FORNECIMENTO E INSTALACÃO. AF_12/2015	M	1213,30	8,55	0,95	9,50	11,76	10.373,72	1.152,64	11.526,35	14.268,41
1.17	ELETRODUTO RIGIDO ROSCAVEL, PVC, DN 75 MM (2 1/2") - FORNECIMENTO E INSTALACÃO. AF_12/2015	M	12,00	16,65	1,85	18,50	22,91	199,80	22,20	222,00	274,92
1.18	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), APARENTE, INSTALADO EM TETO - FORNECIMENTO E INSTALACÃO. AF_11/2016	M	18,00	4,14	0,46	4,60	5,70	74,52	8,28	82,80	102,60
1.19	CAIXA DE MEDICAO EM ALTA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	U N	2,00	531,00	59,00	590,00	730,60	1.062,00	118,00	1.180,00	1.461,20
1.20	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALACÃO. AF_12/2015	U N	4,00	7,30	6,14	13,44	16,64	29,20	24,56	53,76	66,56
1.21	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALACÃO. AF_12/2015	U N	1,00	13,96	10,64	24,60	30,46	13,96	10,64	24,60	30,46
1.22	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALACÃO. AF_12/2015	U N	6,00	14,72	15,45	30,17	37,36	88,32	92,70	181,02	224,16
1.23	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 40 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO	U N	1,00	433,01	109,18	542,19	671,39	433,01	109,18	542,19	671,39
1.24	POSTE HONG KONG GALVANIZADO 7/4M COM 2 LUMINARIAS LED 100 E 150W	U N	14,00	2.565,00	285,00	2.850,00	3.529,15	35.910,00	3.990,00	39.900,00	49.408,10
1.25	POSTE HONG KONG GALVANIZADO 5M COM 1 LUMINARIA LED 100W	U N	37,00	1.732,50	192,50	1.925,00	2.383,73	64.102,50	7.122,50	71.225,00	88.198,01
1.26	REFLETOR LED 100W	U N	4,00	86,40	9,60	96,00	118,88	345,60	38,40	384,00	475,52
1.27	CABEÇOTE ALUMINIO 2 1/2"	U N	2,00	13,41	1,49	14,90	18,45	26,82	2,98	29,80	36,90

Rafael Kashi Kashi



1.28	CAIXA ATERRAMENTO 300X300X300	UN	2,00	39,82	4,43	44,25	54,79	79,64	8,86	88,50	109,58
1.29	CINTA ALUMINIO P/ POSTE I=18MM C=1,0M	UN	6,00	7,20	0,80	8,00	9,91	43,20	4,80	48,00	59,46
1.30	CINTA ALUMINIO P/ POSTE 2 PARTES C/ PARAFUSO E ROSCA	UN	4,00	7,24	0,81	8,05	9,97	28,96	3,24	32,20	39,88
1.31	HASTE DE ATERRAMENTO D 15MM 2,4M COMPRIMENTO	UN	2,00	19,75	2,20	21,95	27,18	39,50	4,40	43,90	54,36
1.32	ISOLADOR ROLDANA 600V	UN	2,00	8,68	0,97	9,65	11,95	17,36	1,94	19,30	23,90
1.33	PARAFUSO GALV 16X2 180M	UN	2,00	14,26	1,59	15,85	19,63	28,52	3,18	31,70	39,26
1.34	POSTE PM 300 7,20M	UN	1,00	267,30	29,70	297,00	367,77	267,30	29,70	297,00	367,77
1.35	PLAFON 4"	UN	7,00	50,40	5,60	56,00	69,34	352,80	39,20	392,00	485,38
1.36	LAMPADA LED 25W	UN	7,00	34,01	3,89	38,90	48,17	238,07	27,23	272,30	337,19
1.37	ELETRODUTO PESADO 2 1/2"	UN	10,00	29,70	3,30	33,00	40,53	297,00	33,00	330,00	405,30
1.38	POSTE CIRCULAR 200 15M	UN	2,00	1.395,00	155,00	1.550,00	1.919,36	2.790,00	310,00	3.100,00	3.838,72
1.39	LUMINARIA PUBLICA LED ARES MAXI 180 W - MAXI1805KCSBOS	UN	8,00	919,80	102,20	1.022,00	1.265,54	7.358,40	817,60	8.176,00	10.124,32

VALIDADE DA PROPOSTA: 60 (SESSENTA) DIAS.

Laranjeiras do Sul, 04 de agosto de 2020.

Rafael Korlikoski

Rafael Zabot Korlikoski
RG: 9.446.811 6
Gerente Administrativo

Rafael Korlikoski

Rafael Zabot Korlikoski
RG: 9.446.811 6
CFT: 05220495917
Técnico em Eletrotécnica

10.353.532/0001-66
RAFAEL ZABOT
KORLIKOSKI

Av. XV de Novembro, 993 - Centro
Paraná
95640-000 - Ampère

736

RAFAEL ZABOT KORLIKOSKI - EIRELI

Avenida XV de Novembro, 1003, Centro

E-mail: rafa.korli@hotmail.com Fone: (46) 3547-2257

Ampère - Paraná - CEP: 85640-000

CNPJ: 10.353.532/0001-66

LICITAÇÃO Nº 017/2020 - TOMADA DE PREÇOS

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE ILUMINAÇÃO DA PRAÇA DO LAGO 2

CRONOGRAMA

ITEM	SERVIÇOS	INDICE	% NO PERÍODO					BDI		VALOR PLANILHA S/BDI
			30	60	90	120	% NO PERÍODO	VALOR SERVIÇOS C/BDI	23,83%	
1	INSTALAÇÃO ELÉTRICA - ILUMINAÇÃO	0,00%	59878,36	59878,36	59878,36	59878,36	59878,36	25%	239.513,43	193.430,47
	VALOR DA PARCELA DETERMINADA COM BASE NO PREÇO MÁXIMO	0,00%	59878,36	59878,36	59878,36	59878,36	59878,36	25%	239.513,43	193.430,47
	VALOR PROPOSTO									
	DESCONTO PROPOSTO / VALOR DAS PARCELAS							25%		
	TOTAL ACUMULADO COM O DESCONTO PROPOSTO		59878,36	119.756,72	179.635,08	239.513,43	239.513,43	100%		

VALIDADE DA PROPOSTA: 60 (SESSENTA) DIAS.

Laranjeiras do Sul, 04 de agosto de 2020.



Rafael Zabot Korlikoski
 RG: 9.446.811 6
 Gerente Administrativo



Rafael Zabot Korlikoski
 RG: 9.446.811 6
 CFT: 05220495917
 Técnico em Eletrotécnica

10.353.532/0001-66

RAFAEL ZABOT

KORLIKOSKI

Av. XV de Novembro, 993 - Centro Paraná

85640-000 - Ampère

Rafael Z. Korlikowski - Eireli

RAFAEL ZABOT KORLIKOSKI - EIRELI
 Avenida XV de Novembro, 1003, Centro
 E-mail: rafa.korli@hotmail.com Fone: (46) 3547-2257
 Ampère - Paraná - CEP: 85640-000
 CNPJ: 10.353.532/0001-66

TABELA DO BDI

ILUMINAÇÃO PRAÇA PÚBLICA LAGO 2

Vigência: 01/08/2018

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	TAXA (%)	OBSERVAÇÃO	SITUAÇÃO DO INTERVALO ADMISSIVEL	PARCELAS DO BDI (%)		
					1 Quartil	Médio	3 Quartil
1	AC ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,00%		OK	3,00%	4,00%	5,50%
2	RG SEGUROS E GARANTIA	0,80%		OK	0,80%	0,80%	1,00%
3	R RISCOS	0,97%		OK	0,97%	1,27%	1,27%
4	DF DESPESAS FINANCEIRAS	0,59%		OK	0,59%	1,23%	1,39%
5	LUGRO BRUTO	6,16%		OK	6,16%	7,40%	8,96%
6	IMPOSTOS	0,65%					
6,1	PI S	0,65%					
6,2	COFINS	3,00%					
6,3	ISS (CONFORME LEGISLAÇÃO MUNICIPAL)	1,50%					
6,4	CONTRIB PREV. SOBRE REC. BRUTA - CPRB	4,50%					
TOTAL DO BDI (R\$)							
PREÇO DE VENDA (R\$)							
DIFERE		23,83%					
Com CPRB					20,34%	22,12%	25,00%
Sem CPRB					28,01%	27,87%	30,89%

Equação Acórdão TCU 2.622/2013 - Plenário

$$BDI = \left[\frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + I)}{(1 - I)} - 1 \right] \times 100$$

Onde:
 AC: taxa de administração central;
 S: taxa de seguros;
 G: taxa de garantias;
 R: taxa de riscos;
 DF: taxa de despesas financeiras;
 I: taxa de lucro/remuneração;
 I: taxa de incidência de impostos (PI S, COFINS, ISS, CPRB).

Laranjeira do Sul, 04 de agosto de 2020.

Rafael Z. Korlikowski
 Gerente Administrativo
 RG: 9.446.811 6

RAFAEL ZABOT KORLIKOSKI
 10.353.532/0001-66
 Av. XV de Novembro, 993 - Centro
 Ampère - Paraná
 85640-000



737



Luminária Pública
Linha LUMOS EVO

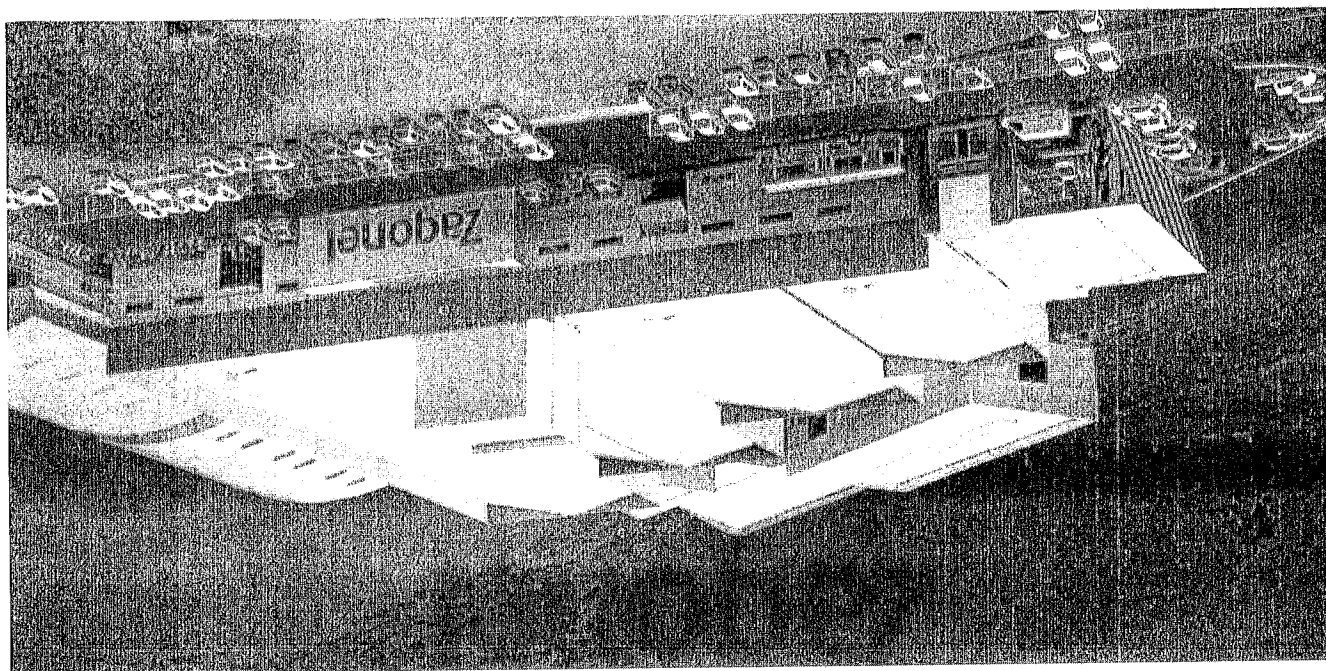
Tecnologia eficiente

zagonei[®]

A Zagonel tem como principal objetivo entregar produtos de qualidade única para seus consumidores, aliando design e tecnologia na busca por soluções inteligentes, para criação de torneiras, duchas e equipamentos de iluminação. Nos orgulhamos de fazer parte da fabricação de produtos brasileiros, que podem ser disponibilizados para o mercado mundial.

Como resultado de nossa dedicação e esforço, apresentamos uma completa linha de duchas e torneiras, que se encaixam nos desejos e necessidades de cada cliente. Além do cuidado para tornar cada produto funcional, a Zagonel presapela sua história, já que está presente no mercado desde 1989, sendo que a ISO 9001:2008 é a prova do comprometimento presente na fabricação de todos os produtos.

A busca pelos melhores resultados é o que torna possível esta caminhada, tendo a consciência que o produto final deve tornar-se sinônimo de funcionalidade no dia a dia dos consumidores.



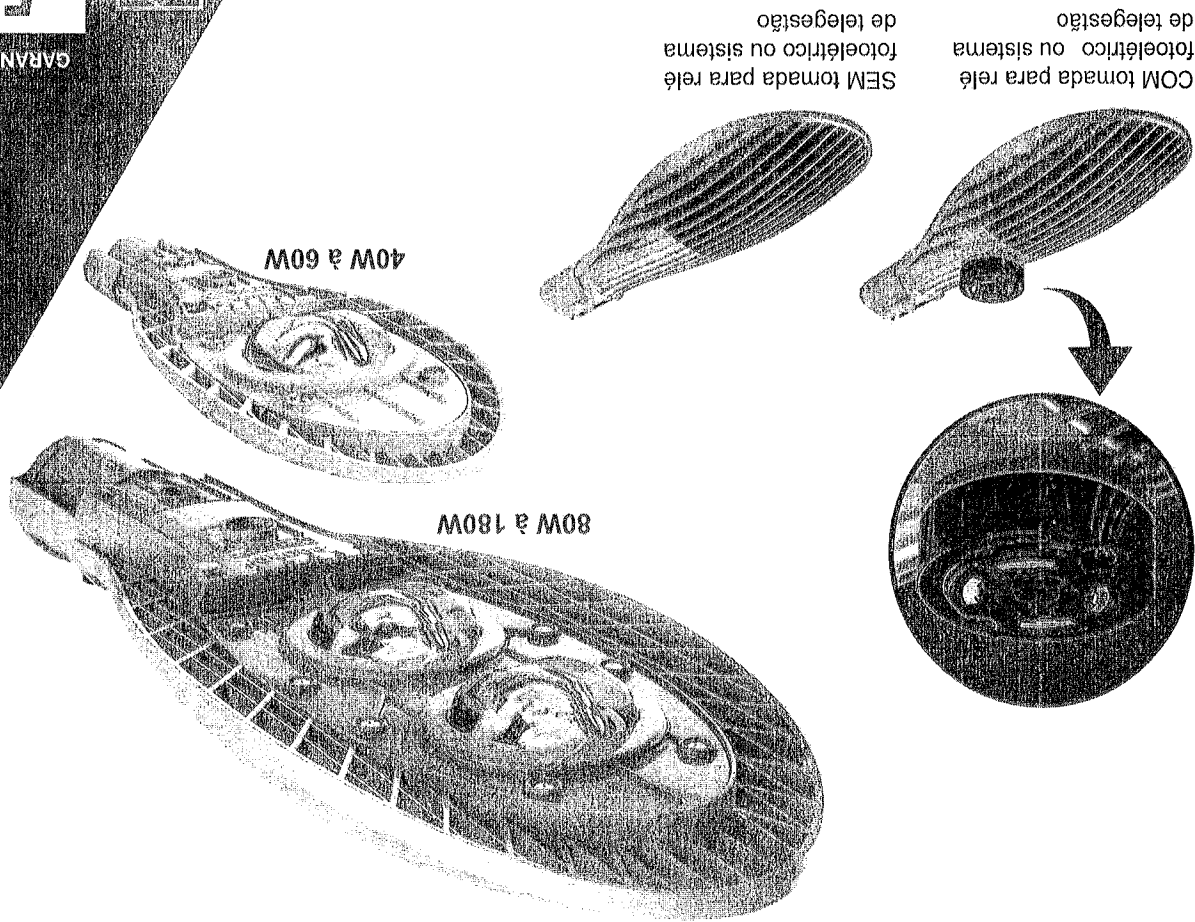
Zagonel
Tecnologia eficiente

Luminária Pública
Linha LUMOS EVO

Zagonel
Tecnologia eficiente

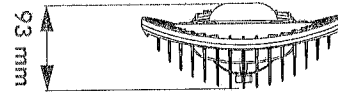
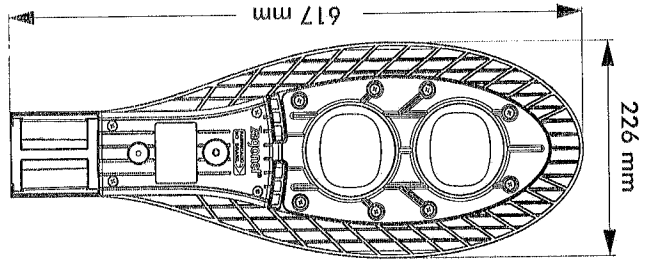
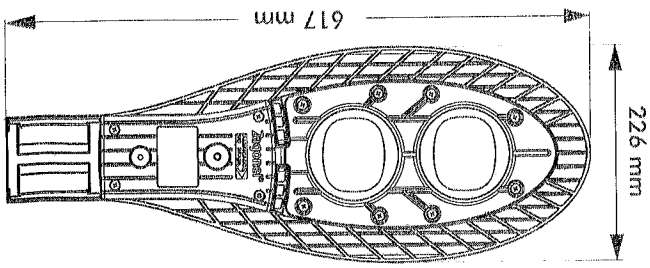
As luminárias públicas de LED Zagonel modelo LUMOS EVO foram desenvolvidas para aplicação em avenidas, rodovias, loteamentos, praças, ciclovias e demais locais onde seja necessária uma iluminação de alto desempenho e durabilidade. Design inovador e contemporâneo, desenvolvido para garantir toda a proteção, eficiência térmica e eficácia luminosa, proporcionando segurança e conforto visual.

Projetada conforme normativas vigentes, atendendo requisitos de desempenho estabelecidos internacionalmente. Utiliza LED com vida útil maior ou igual a 70/66.000 horas, grau de proteção IP67, resistente a impactos (IK08) e eficácia luminosa maior que 140 lm/W. Lentes em Vidro Borossilicato com resistência contra impactos e variações térmicas.



GARANTIA
5 ANOS

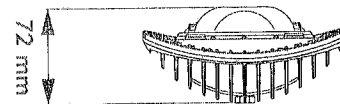
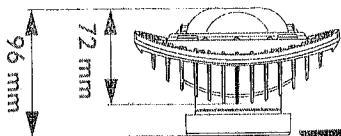
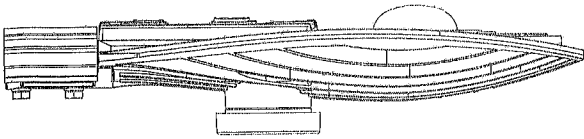
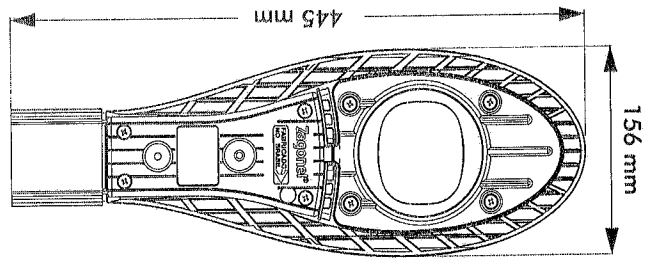
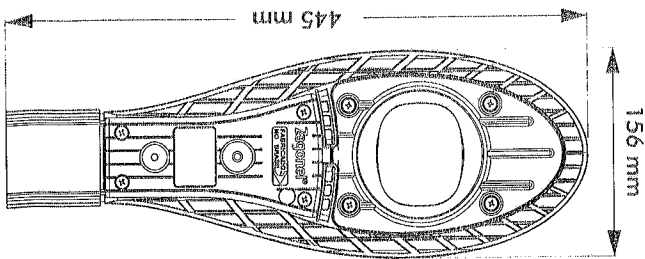




COM tomada
para rele-
fotoeletrico ou
sistema de
telegestao



Dimensões da Luminária 80W e 180W



COM tomada
para rele-
fotoeletrico ou
sistema de
telegestao



Dimensões da Luminária 60W



Potência Nominal	40W	LUMOS EVO	60W	LUMOS EVO	100W	LUMOS EVO	150W	LUMOS EVO	180W
------------------	-----	-----------	-----	-----------	------	-----------	------	-----------	------

Sistema de Fixação para Postes [1] - Ø de 25 a 60,3mm

Estrutura Principal Dissipador - Alumínio Injetado

Grau de Proteção - IP 67

Lente [2] - Vidro Borossilicato

Ângulo de Irradiação Luminosa [3] - 80° x 140° (Tipo II, Curta, Limitada)

Proteção Contra Impacto - IK 08

Fonte de Luz - Led COB (Chip On Board)

Temperatura de Cor (CC1) (±5%) - 4.000K / 5.000K

Índice de Reprodução de Cor (CRI) - 70

Classe de Eficiência Energética - Classe A

Componentes [4] - Sistema de Focóvela; Base 7 segmentos; Diminuição (0-10V)

Fluxo Luminoso Efetivo (Lumens) (±10%) [5]	5.800 lm	8.400 lm	15.000 lm	21.750 lm	25.200 lm
Eficiência Luminosa (±10%) [5]	145 lm/W	140 lm/W	150 lm/W	145 lm/W	140 lm/W
Fluxo Luminoso de LED (@T _l =25°C) (±10%) [5]	7.834 lm	11.429 lm	20.049 lm	29.380 lm	34.288 lm

Vida Útil do LED [6] - L70 / 66.000hs

Temperatura Ambiente de Operação (Ta) - -30°C a 50°C

Corrente de Entrada (Driver) [127V / 220V]

472mA / 273mA	630mA / 364mA	787mA / 455mA	1,181A / 682mA	1,417A / 818mA
---------------	---------------	---------------	----------------	----------------

Tensão de Alimentação (Driver) - Bivolt 100-250V~, 50-60Hz

Fator de Potência (FP) - >0,98

Distorção Harmônica de Corrente (ATHD) - <10%

Proteção - Sobrecorrente e Sobretenção (10kV / 10kA)

Classe de Isolação Elétrica [7] - Classe 1

Peso do Produto (aproximado) - 2,275kg

Garantia - 5 Anos (contra defeitos de fabricação)

[1] Para diâmetros diferenciados, consulte o fabricante e solicite informações técnicas de acessórios (as luminárias Modelo LUMOS 30W a 60W possuem duas peças para fixação: uma peça com Ø de 25 a 33mm e outra peça com Ø de 48,3mm);

[2] É de suma importância que a região da lente (proteção) sobre o LED não seja coberta, obstruindo a passagem de luz e que tenha uma limpeza periódica, evitando assim um superaquecimento no LED e garantindo vida útil;

[3] Para diferentes configurações de distribuição luminosa Transversal (tipos I, II e III) e Longitudinal (Curta, Média e Longa), consulte o fabricante;

[4] Opção de Componentes: Base 7 segmentos - Tomada Focóvela e Diminuição (0-10V). As opções com a tomada para rele fotoelétrico ou diminuição não disponibiliza a fotocélula embutida;

[5] Valores considerando temperatura de superfície do LED a 85°C conforme padrão IES Lm80;

[6] Tempo para perda de 30% do fluxo luminoso inicial considerando temperatura de superfície do LED a 85°C reportada por procedimento de ensaio IESNA LM80-08 e limitada por extrapolação matemática conforme IESNA TM-21-11;

[7] Representa o nível de proteção contra choque elétrico, normalizado pela IEC61140.

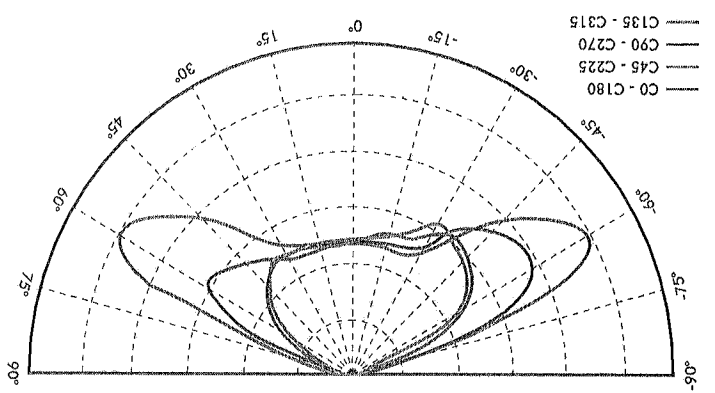
Curva Fotométrica e Características da Lente

Material - Vidro Borossilicato 3.3

Índice de refração - 1.474

Transmitância luminosa - 95%

Curva fotométrica - Bat wing light shape

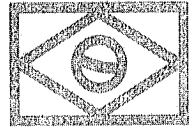


Zagonel

Tecnologia eficiente



Fabricado no Brasil

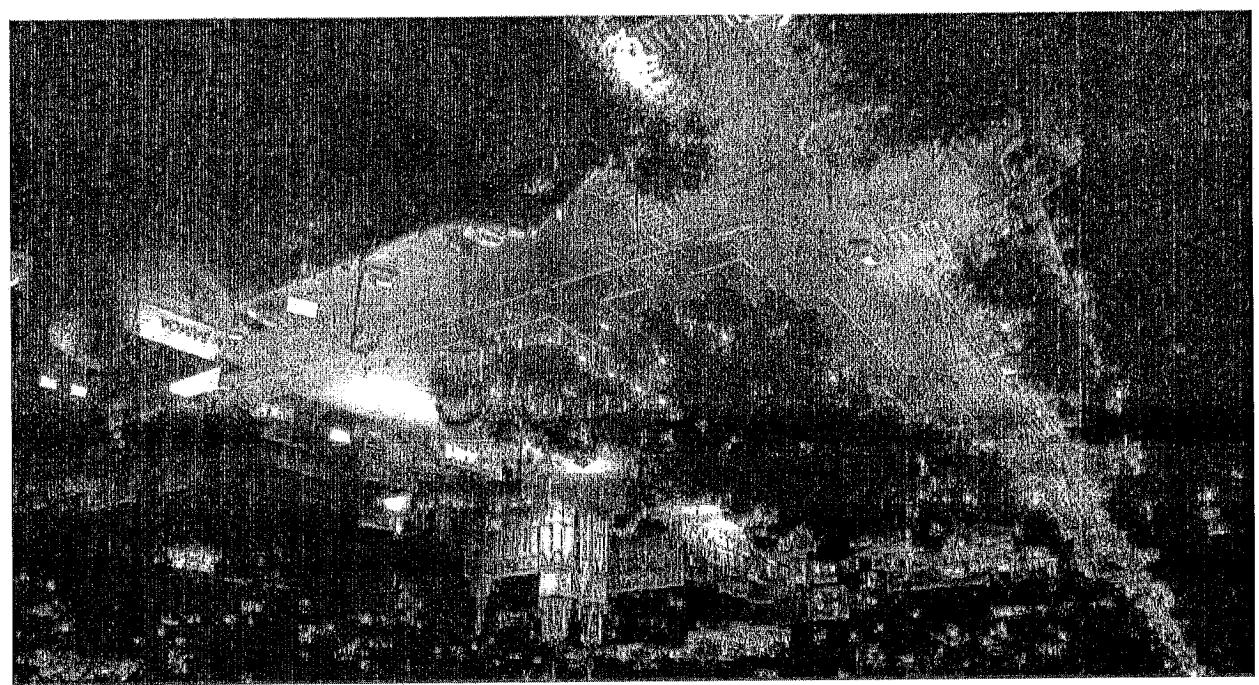
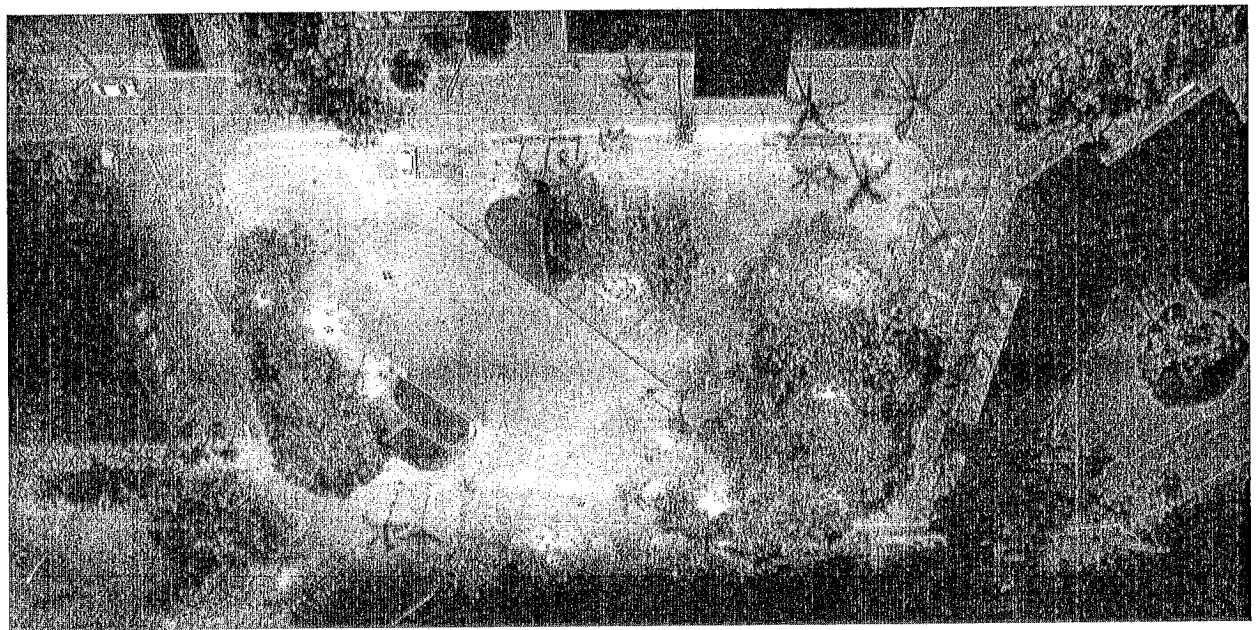


📍 📞 🌐 /eletrazagonel

BR 282 - KM 576 - Distrito Industrial Pinhal Leste
Pinhalzinho - Santa Catarina - Brasil - CEP 89870-000

☎ +55 (49) 3366 6000
📠 +55 (49) 98830 0015

🌐 WWW.ZAGONEL.COM.BR



Exemplo de aplicação das Luminárias



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
LABELO - Laboratórios Especializados em Eletroeletrônica
Calibração e Ensaio



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 1222a/2019

Suplemento do Relatório de Ensaio nº LUM 1222/2019

Cancela e substitui o Relatório de Ensaio nº LUM 1222/2019

Período de realização dos ensaios: 06/06/2019 até 29/07/2019
Data de emissão do relatório: 27/09/2019
Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

Parte 1 - Identificação e condições gerais

1. Cliente:

Eletrô Zagonel LTDA.
BR 282, km 576 - Distrito Industrial Pinhal Leste
Pinhalzinho - SC
CEP: 89.870-000

2. Objeto ensaiado (amostra):

Luminária Pública LED
Fabricante: Zagonel
Modelo: LUMOS EVO
Número de série: 900000034420002
Vida nominal (h): 50000 (L70)

2.1. Documentação que acompanha a amostra:

A amostra é acompanhada de um folheto de instruções.

Tensão nominal: 100-250V
Corrente nominal: 1446mA (127V) / 835mA (220V)
Potência nominal: 180W
Frequência nominal: 50-60 Hz
Protocolo LABELLO: 51328 e 52103 (TCC e IRC) (1 a 3)
Orçamento LABELLO: 0277a/2019

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 1222a/2019

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO - Número de série: 900000034420002

Período de realização dos ensaios: 06/06/2019 até 29/07/2019
Data de emissão do relatório: 27/09/2019
Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

3. Documentos normativos utilizados:

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

3.1. Documento(s) complementar(es):

- IES LM-79:2008 - Electrical and Photometric Measurements of Solid-State Lighting Products.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 5101/2012 - Iluminação Pública - Procedimento, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 5101/2012/Em1:2018 - Iluminação Pública - Procedimento - Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 16026/2012 - Dispositivo de controle eletrônico c.c. ou c.a. para módulos de LED - Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. IEC 61000-3-2/2018 - Electromagnetic Compatibility (EMC) - Part 3-2: Limits - Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤ 16A per phase), Geneva, Switzerland.
- Critérios para a Concessão do Selo PROCEL de Economia de Energia a Luminária LED para Iluminação Pública, Revisão 01 de 26/10/2018.

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	Nº LUM 1222a/2019	Suplemento
--	--------------------------	------------

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO - Número de série: 90000003442002

Período de realização dos ensaios: 06/06/2019 até 29/07/2019
 Data de emissão do relatório: 27/09/2019
 Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

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.
- Nesta versão de suplemento, foi alterada a frase de observação do item A.5.3.

TABELA 1 – SUMÁRIO DOS ENSAIOS

Portaria do Inmetro nº 020/2017	Ensaio/Verificação	Resultado
A.5.3	Potência total do circuito	C
A.5.4	Fator de potência	C
A.5.5	Corrente de Alimentação	C
A.5.6	Tensão e Corrente de Saída	C
B.2	Classificação das distribuições de intensidade luminosa	C
B.3	Eficiência Energética	C
B.4	Índice de Reprodução de Cor (IRC)	C
B.5	Temperatura de Cor Correlata (TCC)	C
Critérios para Selo PROCEL	Ensaio/Verificação	Resultado
3.2	Potência total da luminária	C
3.3	Fluxo Luminoso	C
3.4	Eficiência Energética para luminárias LED	C
3.5	Temperatura de cor correlata - TCC	C

Legenda	
NCT	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

747

Suplemento

Relatório de Ensaio
 Nº LUM 1222a/2019

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

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO - Número de série: 9000003442002

Período de realização dos ensaios: 06/06/2019 até 29/07/2019
 Data de emissão do relatório: 27/09/2019
 Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

Parte 2 – Resultados dos ensaios

1. Potência total do circuito (Item A.5.3 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

Na tensão nominal, a potência total do circuito não deve ser superior a 110% do valor declarado pelo fabricante.
 NOTA: Nas luminárias que possuem faixas de tensão, os ensaios deverão ser conduzidos nas tensões nominais de 127 V, 220 V e 277 V, quando incluídas na faixa de tensão.

ENCE	PROCEL	Tensão de referência (V)		Média de Potência Calculada (W)		Potência Declarada (W)		Percentual da Potência Declarada		Máximo permitido		Mínimo permitido		Máximo permitido		
		220	127	184,2	187,8	180	180	102%	104%	110%	90%	110%	90%	110%		
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE e os critérios para selo PROCEL.

Observação: A potência medida da luminária não excede 110% do valor declarado pelo fabricante.

2. Fator de Potência (Item A.5.4 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

2.1. O fator de potência medido não deverá ser inferior a 0,92. O fator de potência medido do circuito não deve ser inferior ao valor marcado por mais de 0,05, quando a luminária é alimentada com tensão e frequência nominais.

2.2. O fator de potência deverá ser medido sem a inclusão do filtro de linha do instrumento de medição. Filtros para eliminar ruídos de frequência elevadas deverão estar dentro do driver da luminária, para que ao alimentar a luminária a rede elétrica não sejam conduzidos ruídos de alta frequência para a rede.

Fator de potência declarado (adim)	Fator de potência mínimo aceitável (adim)	Fator de potência médio medido (adim)
0,98	0,93	0,966

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: O fator de potência medido atende aos limites estabelecidos.

<p>Laboratório de Ensaio, acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075</p>	
<p>Relatório de Ensaio</p>	
<p>Nº LUM 1222a/2019</p>	
<p>Suplemento</p>	

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO - Número de série: 90000003442002

Período de realização dos ensaios: 06/06/2019 até 29/07/2019
 Data de emissão do relatório: 27/09/2019
 Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

3. Corrente de alimentação (Item A.5.5 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

3.1. Na tensão nominal, a corrente de alimentação não deve diferir em mais de 10% do valor marcado no dispositivo de controle ou declarado na literatura do fabricante.
 NOTA: Nas luminárias que possuem faixas de tensão, os ensaios deverão ser conduzidos nas tensões nominais de 127 V, 220 V e 277 V, quando incluídas na faixa de tensão.

Tensão de referência (V)	Média de Corrente de alimentação medida (A)	Corrente de alimentação declarada (A)	Variação permitida	Variação entre a Corrente medida e a Corrente Declarada
220	0,866	0,835	± 10%	4%
127	1,487	1,446		3%
-	-	-		-

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: A corrente de alimentação medida não varia mais de 10% em relação ao valor declarado pelo fabricante.

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

Ordem	Limite (%)	Corrente (%)
1	-	100,0
2	2	0,08
3	29,0	7,66
5	10	0,58
7	7	0,72
9	5	0,55
11	3	0,44
13	3	0,40
15	3	0,38
17	3	0,38
19	3	0,37
21	3	0,36
23	3	0,36
25	3	0,35
27	3	0,36
29	3	0,33
31	3	0,32
33	3	0,29
35	3	0,25
37	3	0,22
39	3	0,20

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: A amostra atende aos limites das correntes harmônicas.

Suplemento
Relatório de Ensaio
Nº LUM 1222a/2019
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO - Número de série: 900000034420002

Período de realização dos ensaios: 08/06/2019 até 29/07/2019

Data de emissão do relatório: 27/09/2019

Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

4. Tensão e Corrente de saída (Item A.5.6 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

4.1. Para dispositivos de controle com tensão de saída não estabilizada, quando alimentados com a tensão nominal, a tensão de saída não deve diferir mais de $\pm 10\%$ da tensão nominal dos módulos de LED.

4.2. Para dispositivos de controle com tensão de saída estabilizada, quando alimentados em qualquer tensão entre 92% e 106% da tensão nominal, a tensão de saída não deve diferir mais de $\pm 10\%$ da tensão nominal dos módulos de LED.

4.3. Para dispositivos de controle com corrente de saída não estabilizada, quando alimentados com a tensão nominal, a corrente de saída não deve diferir mais de $\pm 10\%$ da corrente nominal dos módulos de LED.

4.4. Para dispositivos de controle com corrente de saída estabilizada, quando alimentados em qualquer tensão entre 92% e 106% da tensão nominal, a corrente de saída não deve diferir mais de $\pm 10\%$ da corrente nominal dos módulos de LED.

Classificação do controlador	Tensão de saída não estabilizada
Corrente de saída não estabilizada	

Tensão de alimentação (V)	220	Média da Tensão de saída medida (V)	104,77	Tensão nominal dos módulos de LED (V)	101	Variação permitida	$\pm 10\%$	Variação medida	4%
	-		-						-
	-		-						-
	-		-						-

Tensão de alimentação (V)	220	Média da Corrente de saída medida (A)	1,676	Corrente nominal dos módulos de LED (A)	1,65	Variação permitida	$\pm 10\%$	Variação medida	2%
	-		-						-
	-		-						-
	-		-						-

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: A Tensão e a Corrente de saída do controlador atendem aos limites estabelecidos.

Controle de distribuição de intensidade luminosa	Totalmente limitada / Limitada
Distribuição longitudinal	Curta / Média / Longa
Distribuição transversal	Tipo I / II / III

Tabella 3 - Classificação das distribuições de intensidade luminosa conforme ABNT NBR 5101

As luminárias são classificáveis, com base na ABNT NBR 5101, quanto à distribuição transversal, à distribuição longitudinal e ao controle de distribuição, conforme a tabela 3.

6. Classificação das distribuições de intensidade luminosa (Item B.2 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

As luminárias são classificáveis, com base na ABNT NBR 5101, quanto à distribuição transversal, à distribuição longitudinal e ao controle de distribuição, conforme a tabela 3. obrigatoriamente no relatório de ensaio.

5.3. A montagem da luminária para fotometria deve corresponder à montagem em suporte horizontal ou vertical, de acordo com o tipo da luminária. Adicionalmente, no caso de luminárias com regulagem de elevação, a fotometria deve ser feita na regulagem de ângulo indicada pelo fabricante, que constará obrigatoriamente no relatório de ensaio.

Ângulos horizontais: 0° - 5° - 10° - 15° - 20° - 25° - 30° - 35° - 40° - 45° - 50° - 55° - 60° - 65° - 70° - 75° - 80° - 85° - 90° - 95° - 100° - 105° - 110° - 115° - 120° - 125° - 130° - 135° - 140° - 145° - 150° - 155° - 160° - 165° - 170° - 175° - 180° - 185° - 190° - 195° - 200° - 205° - 210° - 215° - 220° - 225° - 230° - 235° - 240° - 245° - 250° - 255° - 260° - 265° - 270° - 275° - 280° - 285° - 290° - 295° - 300° - 305° - 310° - 315° - 320° - 325° - 330° - 335° - 340° - 345° - 350° - 355°.

Ângulos verticais: 0° - 2,5° - 5° - 7,5° - 10° - 12,5° - 15° - 17,5° - 20° - 22,5° - 25° - 27,5° - 30° - 32,5° - 35° - 37,5° - 40° - 41° - 42° - 43° - 44° - 45° - 46° - 47° - 48° - 49° - 50° - 51° - 52° - 53° - 54° - 55° - 56° - 57° - 58° - 59° - 60° - 61° - 62° - 63° - 64° - 65° - 66° - 67° - 68° - 69° - 70° - 71° - 72° - 73° - 74° - 75° - 76° - 77° - 78° - 79° - 80° - 82,5° - 85° - 87,5° - 90° - 92,5° - 95° - 97,5° - 100° - 102,5° - 105° - 110° - 112,5° - 115° - 117,5° - 120°.

5.2. O ensaio para determinação da distribuição luminosa e do fluxo luminoso das luminárias deve ser feito obedecendo-se no mínimo os ângulos horizontais e verticais discriminados a seguir:

5.1. A finalidade principal desse ensaio é a determinação da distribuição luminosa, que é obtida pela medição da intensidade luminosa em direções definidas por dois ângulos, normalmente chamados de horizontal e vertical (ou C e Gama, respectivamente). A partir da distribuição luminosa será avaliado o desempenho fotométrico da luminária em determinada instalação.

5. Características Fotométricas (Item B.1 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

Período de realização dos ensaios: 06/06/2019 até 29/07/2019
 Data de emissão do relatório: 27/09/2019
 Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO - Número de série: 90000003442002

Suplemento
Relatório de Ensaio Nº LUM 1222a/2019
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Suplemento

Relatório de Ensaio
Nº LUM 1222a/2019

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

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO - Número de série: 900000034420002

Período de realização dos ensaios: 06/06/2019 até 29/07/2019
 Data de emissão do relatório: 27/09/2019
 Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

Características		Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3
Fluxo Luminoso (lm)		25452	25379	26319
Tensão de alimentação (V)		220,12	220,11	220,1
Intensidade Luminosa máxima (cd)		11951,64	12024,97	12355,17
Angulo C (°)		170	5	10
Angulo Gamma (°)		63,5	63	61,5
Tempo de estabilização (h)		1 h	1 h	1 h
Intensidade Luminosa entre 80° e 90°	cd	241,78	237,47	274,42
	%	2	2	2
Intensidade Luminosa acima de 90°	cd	142,13	147,39	161,9
	%	1	1	1

Classificações Obtidas			
Transversal	Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3
Longitudinal	Curta	Curta	Curta
CLD	Limitada	Limitada	Limitada

Valores Declarados		
Fluxo Luminoso (lm)	24300	Mínimo permitido PROCEL (lm)
Transversal	Tipo II	

Observação: Quando a linha de meia intensidade luminosa máxima ultrapassa parcial ou totalmente a linha LLV 1,0 AM, porém não ultrapassa a linha de LLV 1,75 AM, na área dos três tipos de distribuição vertical, a luminária é classificada como "Tipo III".

Longitudinal	Curta
--------------	-------

Observação: Quando o ponto de intensidade luminosa máxima está entre 1,0 AM LTV e 2,25 AM LTV, a luminária é classificada como "Curta".

CLD	Limitada
-----	----------

Observação: Quando a intensidade luminosa acima de 90° não excede 2,5% do fluxo luminoso total e a intensidade luminosa acima de 80° não excede 10% do fluxo luminoso total, a luminária é classificada como "Limitada".

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE e os critérios para selo PROCEL.

Observação: -

Data de emissão do relatório: 27/09/2019

Observação: O valor do IRC medido é superior ao limite mínimo estabelecido.

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Declarado (adm)	Mínimo permitido (adm)	IRC médio medido (adm)
70	70	71

7.2. As luminárias públicas com tecnologia LED deverão apresentar Ra \geq 70.

7.1. O índice de reprodução de cor de uma fonte de luz é um conjunto de cálculos que fornece a medida do quanto as cores percebidas do objeto iluminado por esta fonte padrão (iluminante de referência). A quantificação é dada pelo índice de reprodução de cor geral (Ra), que varia de 0 a 100. Somente para o caso das fontes de luz tipo luz do dia, o significado do Ra é uma medida do quanto a reprodução de cores por esta fonte se aproxima daquela pela luz natural. Quanto maior o valor de Ra, melhor a reprodução da cor.

7. Índice de Reprodução de Cor - IRC (Item B.4 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

Período de realização dos ensaios: 06/06/2019 até 29/07/2019
 Data de emissão do relatório: 27/09/2019
 Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO - Número de série: 900000034420002

Suplemento
Relatório de Ensaio N° LUM 1222a/2019
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0076

753

Suplemento

Relatório de Ensaio

Nº LUM 1222a/2019

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0076

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO - Número de série: 900000034420002

Período de realização dos ensaios: 06/06/2019 até 29/07/2019
 Data de emissão do relatório: 27/09/2019
 Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

8. Temperatura de Cor Correlata - TCC (Item B.5 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

8.1. A temperatura de cor correlata (TCC) é uma metodologia que descreve a aparência de cor de uma fonte de luz branca em comparação a um radiador planckiano.

8.2. O valor da temperatura de cor correlata deverá estar entre 2700 K e 6500 K, seguindo as variações estabelecidas na Tabela 4 a seguir:

Tabela 4 - Temperatura de Cor Correlata

Temperatura de cor (K)		Temperatura de cor (K)	
Valor Mínimo	Valor Declarado	Valor Máximo	TCC Nominal
2580	2700	2870	2700
2870	3000	3220	3000
3220	3500	3710	3500
3710	4000	4260	4000
4260	4500	4746	4500
4746	5000	5312	5000
5312	5700	6022	5700
6022	6500	7042	6500
TCC Flexível	TF ± ΔTz		

Temperatura de cor (K)			Tolerância (±)
TCC Nominal	TCC objetiva	Temperatura de cor (K)	
2700	2725	145	
3000	3045	175	
3500	3465	245	
4000	3985	275	
4500	4503	243	
5000	5029	283	

1) TF deve ser escolhido em passos de 100K (2800, 2900, ..., 6400K), excluindo os valores nominais da TCC listados acima.
 2) ΔT deve ser calculado por $\Delta T = 1,1900 \times 10^{-8} \times T^3 - 1,5434 \times 10^{-4} \times T^2 + 0,7168 \times T - 902,55$

Temperatura de Cor Declarada (K)	Mínimo permitido (K)	Máximo permitido (K)	Temperatura de Cor média medida (K)
5000	4746	5312	4910

PROCEL.
 Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE e os critérios para selo

Observação: -

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0076	
Relatório de Ensaio	
Nº LUM 1222a/2019	
Suplemento	

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO - Número de série: 90000003442002

Período de realização dos ensaios: 06/06/2019 até 29/07/2019
 Data de emissão do relatório: 27/09/2019
 Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

9. Eficiência Energética - E.E. (Item B.3 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

9.1. A eficiência energética é a razão entre as grandezas medidas do fluxo luminoso da luminária (lm) e a potência total consumida (W). A medição deve ser realizada após o período de estabilização da luminária na tensão de ensaio. As luminárias devem apresentar o valor mínimo aceitável medido (lm/W) em relação ao nível de eficiência energética (lm/W) do Anexo IV deste Regulamento e a Eficiência Energética medida não pode ser inferior a 90% do valor de Eficiência Energética declarado.

Classe de Eficiência Energética	Nível de Eficiência Energética (lm/W)	Valor mínimo aceitável medido (lm/W)
A	EE ≥ 100	98
B	90 ≤ EE < 100	88
C	80 ≤ EE < 90	78
D	70 ≤ EE < 80	68

Amostra	Fluxo Luminoso (lm)	Potência medida (W)	Eficiência Energética (lm/W)
1	25452	182,86	139,2
2	25379	184,13	137,8
3	26319	185,65	141,8

Média de E.E. medida (lm/W)	139,6
Classe de E.E. classificada	A

ENCE	PROCEL
E.E. Mínima aceitável (lm/W)	E.E. Mínima aceitável (lm/W)
121,5	110
E.E. declarada (lm/W)	E.E. declarada (lm/W)
135	135
Classe de E.E. declarada	Classe de E.E. declarada
A	A

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE e os critérios para selo PROCEL.

Observação: -

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 1222a/2019
 Suplemento
 Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO - Número de série: 900000034420002

Período de realização dos ensaios: 06/06/2019 até 29/07/2019
 Data de emissão do relatório: 27/09/2019
 Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

Incerteza de Medição (M):

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)
A.5.3	Potência Ativa (60 Hz)	184,21 a 187,81 W	0,49%	2,00
A.5.4	Fator de Potência	0,1 a 1 adim	0,41%	2,00
A.5.5	Corrente Alternada (60 Hz)	0,866 a 1,487 A	0,20%	2,00
A.5.5	Correntes Harmônicas	0,08 % - (Ordem 2)	0,35%	2,00
		7,66 % - (Ordem 3)	0,35%	2,00
		0,58 % - (Ordem 5)	0,35%	2,00
		0,72 % - (Ordem 7)	0,58%	2,00
		0,55 % - (Ordem 9)	0,35%	2,00
		0,44 % - (Ordem 11)	0,43%	2,00
		0,4 % - (Ordem 13)	0,35%	2,00
		0,38 % - (Ordem 15)	0,58%	2,00
		0,38 % - (Ordem 17)	0,35%	2,00
		0,37 % - (Ordem 19)	0,35%	2,00
		0,36 % - (Ordem 21)	0,35%	2,00
		0,36 % - (Ordem 23)	0,35%	2,00
		0,35 % - (Ordem 25)	0,35%	2,00
		0,36 % - (Ordem 27)	0,35%	2,00
		0,33 % - (Ordem 29)	0,35%	2,00
		0,32 % - (Ordem 31)	0,35%	2,00
		0,29 % - (Ordem 33)	0,35%	2,00
		0,25 % - (Ordem 35)	0,35%	2,00
		0,22 % - (Ordem 37)	0,35%	2,00
		0,2 % - (Ordem 39)	0,35%	2,00
A.5.6	Tensão Contínua	104,77 a 104,77 V	0,13%	2,00
A.5.6	Corrente Contínua	1,676 a 1,676 A	0,60%	2,00
B.2	Fluxo Luminoso	25379 a 26319 lm	5,77%	2,00
B.2	Intensidade luminosa máxima	11951,64 a 12355,17 cd	5,77%	2,00
B.3	Eficiência Energética	139,6 lm/W	5,69%	2,00
B.4	Índice de Reprodução de Cor	71 adim	3,24%	2,00
B.5	Temperatura de Cor Correlata	4910 K	5,77%	2,00

Foto 2 - Vista inferior da amostra.

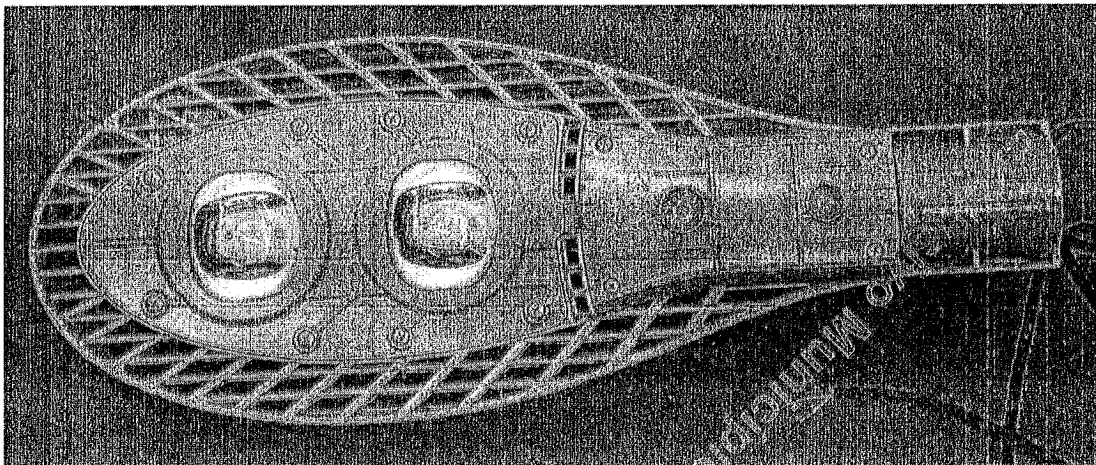
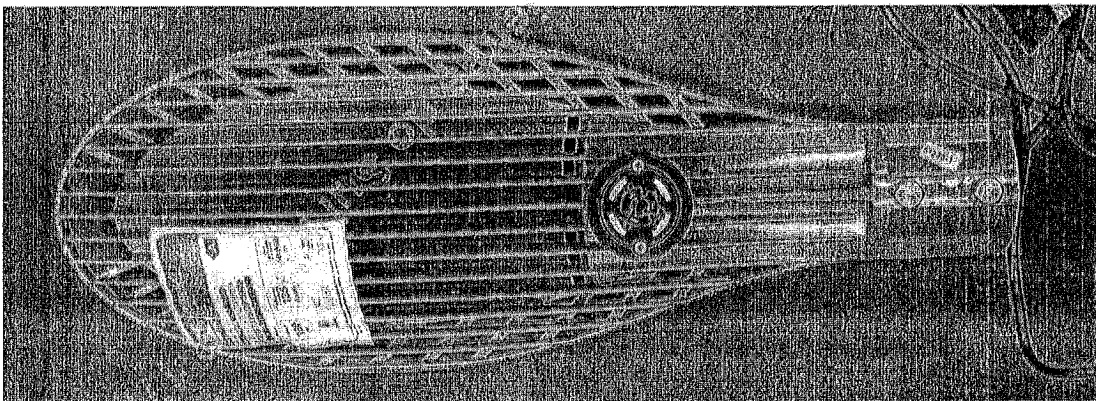


Foto 1 - Vista superior da amostra



Fotos da amostra:

Período de realização dos ensaios: 06/06/2019 até 29/07/2019
Data de emissão do relatório: 27/09/2019
Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

Luminação Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO - Número de série: 900000034420002

Nº LUM 1222a/2019

Relatório de Ensaio

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0076

Suplemento

Foto 4 - Eixos Fotométricos

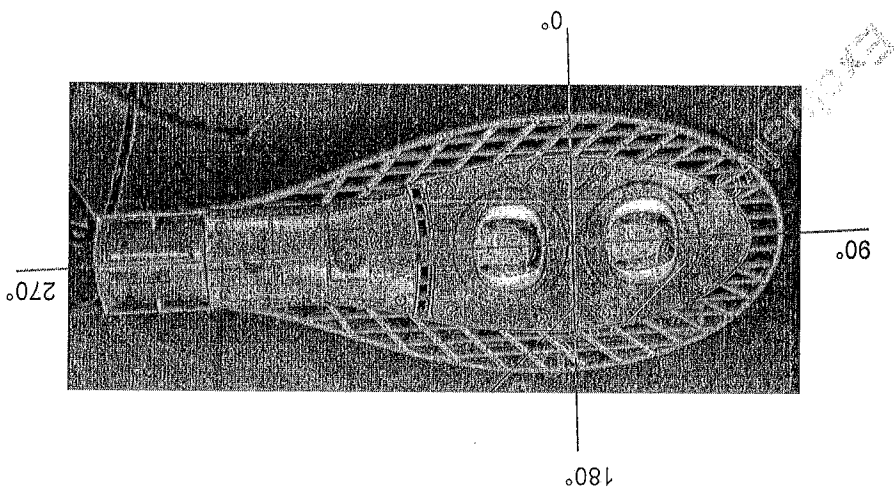
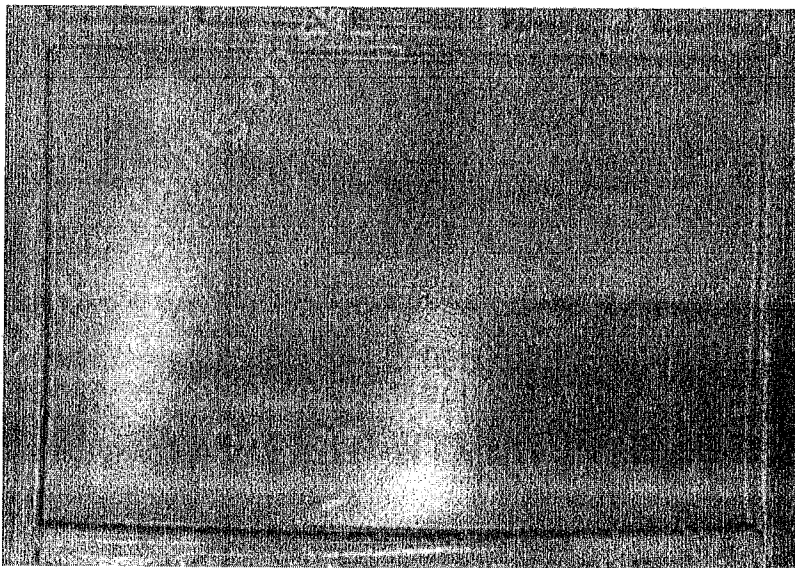


Foto 3 - Placa de identificação da amostra.



Período de realização dos ensaios: 06/06/2019 até 29/07/2019
Data de emissão do relatório: 27/09/2019
Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO - Número de série: 900000034420002

Suplemento
Relatório de Ensaio Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075
Nº LUM 1222a/2019

Suplemento

Relatório de Ensaio

Nº LUM 1222a/2019

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

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO - Número de série: 900000034420002

Período de realização dos ensaios: 06/06/2019 até 29/07/2019
 Data de emissão do relatório: 27/09/2019
 Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

Figuras:

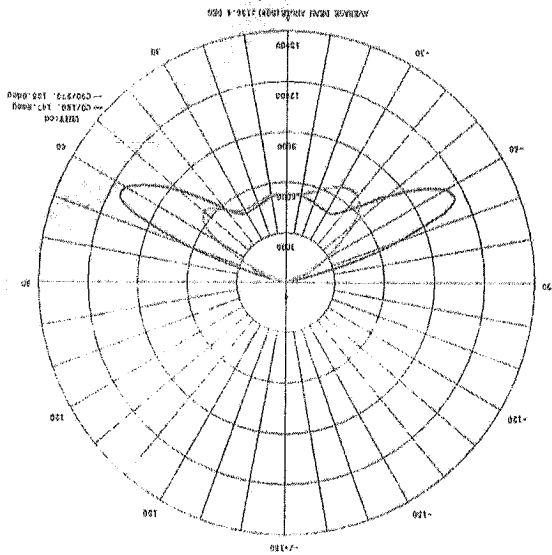


Figura 1 - Curva de distribuição de intensidade luminosa (51238-1).

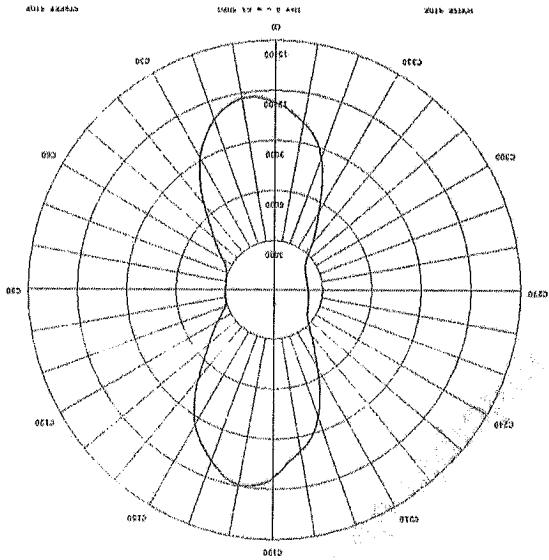


Figura 2 - Curva de intensidade máxima para cada ângulo C (51238-1).

Figura 4 - Curva de distribuição de intensidade luminosa (51238-2).

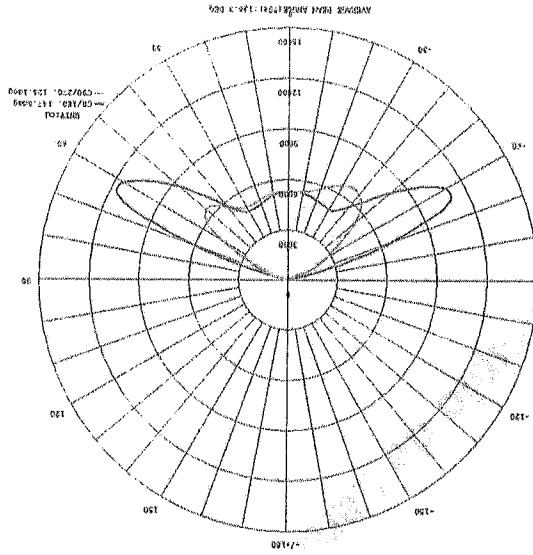
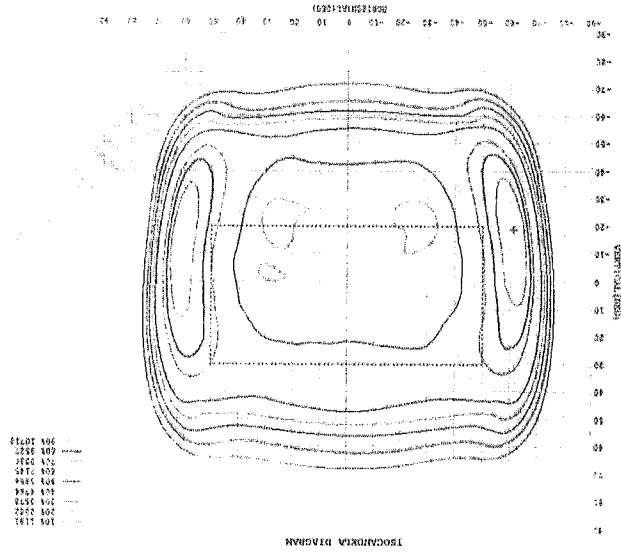


Figura 3 - Curva de distribuição de intensidade (isocandela) (51238-1).



Período de realização dos ensaios: 06/06/2019 até 29/07/2019
 Data de emissão do relatório: 27/09/2019
 Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO - Número de série: 900000034420002

Suplemento

Relatório de Ensaio
 Nº LUM 1222a/2019

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

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 1222a/2019

Suplemento

Período de realização dos ensaios: 06/06/2019 até 29/07/2019
 Data de emissão do relatório: 27/09/2019
 Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO - Número de série: 900000034420002

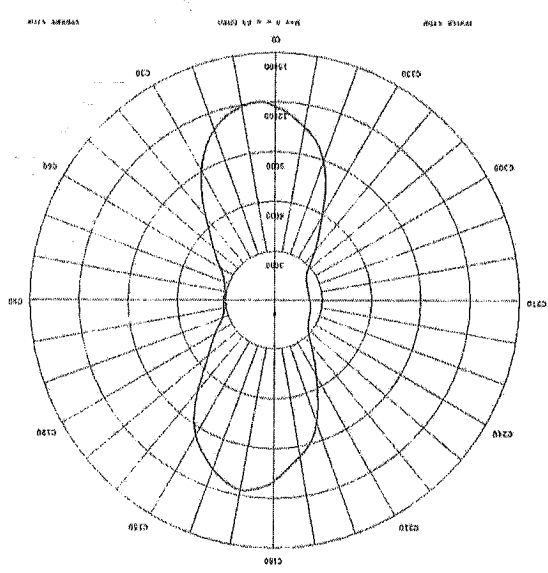


Figura 5 - Curva de intensidade máxima para cada ângulo C (51238-2).

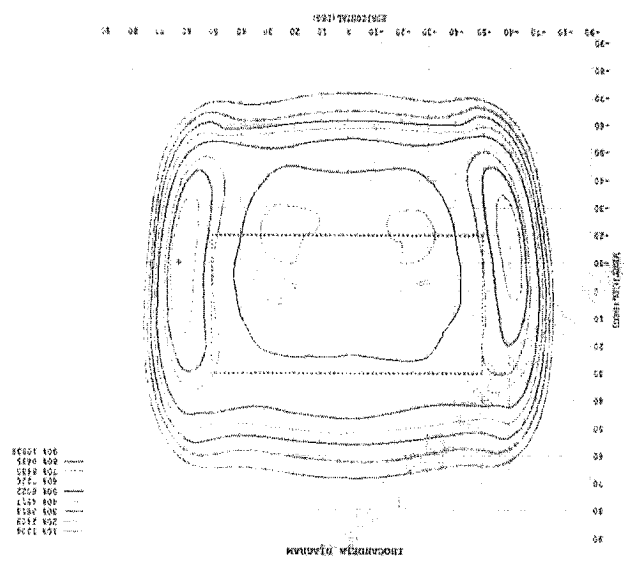


Figura 6 - Curva de distribuição de intensidade (isocandela) (51238-2).

Figura 8 - Curva de intensidade máxima para cada ângulo C (51238-3).

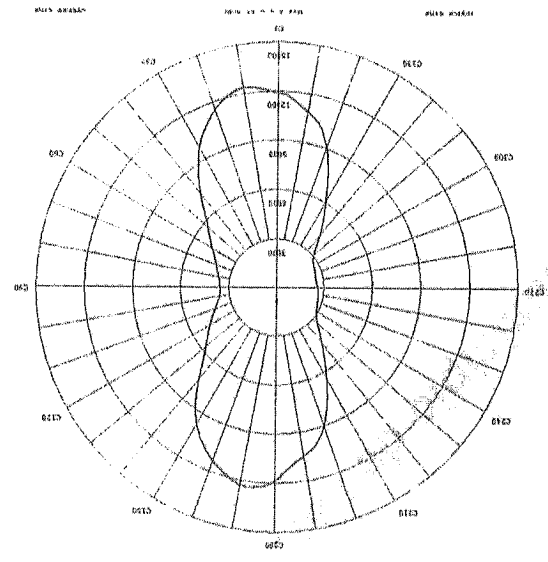
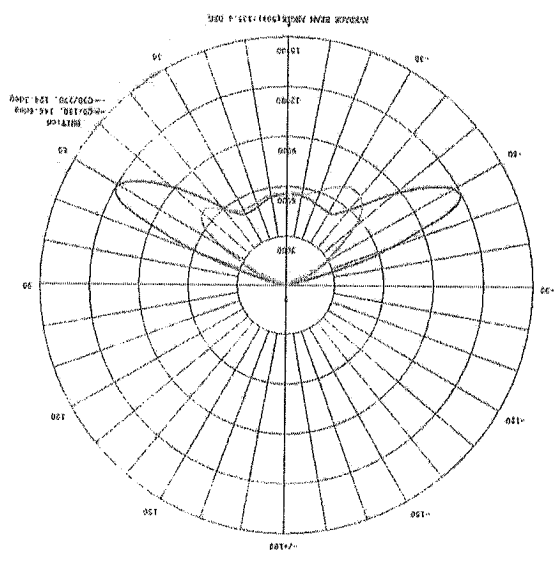


Figura 7 - Curva de distribuição de intensidade luminosa (51238-3).



Período de realização dos ensaios: 06/06/2019 até 29/07/2019
Data de emissão do relatório: 27/09/2019
Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO - Número de série: 900000034420002

Suplemento
Relatório de Ensaio
Nº LUM 1222a/2019
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0076

Relatório de Ensaio

Nº LUM 1222a/2019

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO - Número de série: 90000003442002

Período de realização dos ensaios: 06/06/2019 até 29/07/2019

Data de emissão do relatório: 27/09/2019

Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

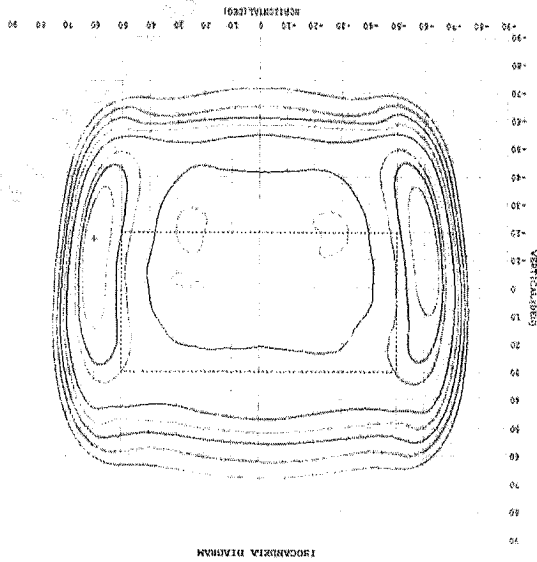


Figura 9 - Curva de distribuição de intensidade (Iscandela) (51238-3).

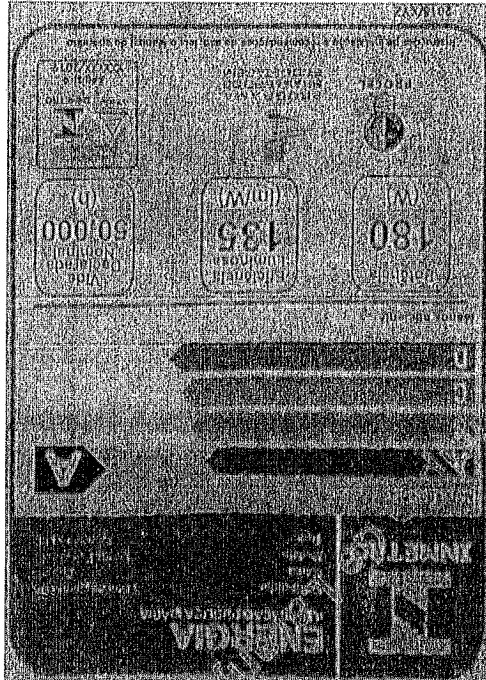


Figura 10 - ENCE

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0076 Relatório de Ensaio Suplemento	Nº LUM 1222a/2019
--	--------------------------

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO - Número de série: 90000003442002

Período de realização dos ensaios: 06/06/2019 até 29/07/2019
 Data de emissão do relatório: 27/09/2019
 Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

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 LABELLO-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 LABELLO-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 LABELLO-PUCRS.

AUGUSTO LUNELLI
 NUNES:00875741010
 Assinado de forma digital por AUGUSTO LUNELLI
 NUNES00875741010
 DN: c=BR, ou=CT, serial=0, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil, ou=RS, ou=RS-e-CF, ou=IBAMCOJ, ou=AN
 SPCWEB, cn=AUGUSTO LUNELLI, o=NUNES00875741010
 Data: 2019.10.09 14:41:36 -03'00'

Augusto Lunelli Nunes
 Signatário Autorizado



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



Relatório de Ensaio

Nº LUM 1232a/2019

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

Suplemento do Relatório de Ensaio nº LUM 1232/2019
 Cancela e substitui o Relatório de Ensaio nº LUM 1232/2019

Período de realização dos ensaios: 30/05/2019 até 24/09/2019
 Data de emissão do relatório: 27/09/2019
 Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

Parte 1 - Identificação e condições gerais

1. Cliente:

Eltro Zagonel LTDA.
 BR 282, km 576 - Distrito Industrial Pinhal Leste
 Pinhalzinho - SC
 CEP: 89.870-000

2. Objeto ensaiado (amostra):

Luminária LED
 Fabricante: Zagonel
 Modelo: LUMOS EVO
 Número de série 1: 900000035180001
 Número de série 2: 900000035180002
 Número de série 3: 900000035180003
 Número de série 4: 900000035180004

Tensão nominal: 100 - 250V
 Corrente nominal: 1446mA (127V) - 835mA (220V)
 Potência nominal: 180 W
 Frequência nominal: 50-60 Hz
 Protocolo LABELLO: 51236, 52105 (EMC)
 Orçamento LABELLO: 0277a/2019 e 0719/2019

A amostra é acompanhada de um folheto de instruções.

2.1. Documentação que acompanha a amostra:

Suplemento
Relatório de Ensaio
Nº LUM 1232a/2019
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Luminária LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO

Período de realização dos ensaios: 30/05/2019 até 24/09/2019
 Data de emissão do relatório: 27/09/2019
 Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

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
- 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.
- International Electrotechnical Commission. IEC 62262:2002 Degrees of protection by enclosures for electrical equipment against external mechanical impacts (Ik code). Geneva, Switzerland, 2002.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR IEC 61347-2-13:2012 Dispositivo de controle da lâmpada Parte 2-13: Requisitos particulares para dispositivos de controle eletrônicos alimentados em c.c ou c.a para os módulos de LED. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2012.
- International Electrotechnical Commission. IEC 61347-1:2007 Lamp controlgear - Part 1: General and safety requirements. Geneva, Switzerland, 2007.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 16026:2012 - Dispositivo de controle eletrônico c.c. ou c.a. para módulos de LED - Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 5123:2016 - Relé fotoelétrico e tomada para iluminação - Especificação e Método de Ensaio - Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 1998.

3.1. Documentos complementares:

- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR IEC/CISPR 15 /2014 - Limites e métodos de medição das radioperturbações características dos equipamentos elétricos de iluminação e similares. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2014.
- American Society for Testing and Materials. ASTM G154/2006 – Practice for Operating Fluorescent Light Apparatus for UV Exposure of Nonmetallic Materials. 2006.

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 0076 Relatório de Ensaio Nº LUM 1232a/2019 Suplemento

Luminária LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO

Período de realização dos ensaios: 30/05/2019 até 24/09/2019
 Data de emissão do relatório: 27/09/2019
 Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

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.
- Nesta versão de suplemento, foi adicionado as Incertezas de Medições solicitadas, alterado a declaração do ensaio de IP e atualizado o folheto de marcação.

TABELA 1 – SUMÁRIO DOS ENSAIOS

Item da portaria do Inmetro nº 20 de 2017	Ensaio/Verificação	Resultado
A.1	Marcação	C
A.2.1.1	Flaço Interna e externa	C
A.2.1.2	Tomada para relé fotoelétrico	C
A.3	Grau de proteção	C
A.4	Condições de operação	C
A.5.2	Resistência de isolamento	C
A.5.1	Rigidez dielétrica	C
A.6	Interferência eletromagnética e radiofrequência	C
A.7	Corrente de fuga	C
A.8	Proteção contra choque elétrico	C
A.9.1	Resistência ao torque dos parafusos e conexões	C
A.9.2	Resistência à força do vento	C
A.9.3	Resistência à vibração	C
A.9.4	Proteção contra impactos mecânicos externos	C
A.9.5	Resistência à radiação ultravioleta	NA

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

Suplemento

Relatório de Ensaio
 N° LUM 1232a/2019

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

Luminária LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO

Período de realização dos ensaios: 30/05/2019 até 24/09/2019
 Data de emissão do relatório: 27/09/2019
 Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

Parte 2 – Resultados dos ensaios

1. Marcação e instruções (Item A.1 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

1.1. As marcações devem estar conforme ABNT NBR 15129, gravadas de forma legível e indelevel na luminária. Adicionalmente, as luminárias devem apresentar as seguintes informações:

Marcação apresentada / Observação	Avaliação
a) Número de série de fabricação da luminária;	C
b) Modelo da luminária;	C
c) Etiqueta ENCE.	C
900000035180007	
LUMOS EVO	
Consta	

1.1.1. Marcação (Item 6 da ABNT NBR 15129:2012)

As marcações das luminárias devem ser gravadas em placa fixada em local visível e devem conter no mínimo, de modo legível e indelevel, as seguintes informações:

Marca ou nome do fabricante (código ou modelo);	C
a) Marca ou nome do fabricante (código ou modelo);	
b) Data de fabricação (mês e ano);	C
JAN/2019	
c) Grau(s) de proteção;	C
IP67	
d) Potência, tensão e frequência nominais;	C
180W / 100-250V / 50-60 Hz	
e) Tipo de lâmpada (Símbolo);	C
LED	
f) Tipo de proteção contra choque elétrico.	C
Classe 1	

A verificação da conformidade deve ser efetuada de acordo com a ABNT NBR IEC 60598-1:2010, Seção 3.

1.1.2. Marcação nas luminárias (Item 3.2 da ABNT NBR IEC 60598-1:2010)

As seguintes informações devem ser marcadas de forma clara e permanente sobre a luminária.

Item da ABNT NBR IEC 60598-1:2010	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
3.2.1	Marca de origem;	C
Zagonel		
3.2.2	Tensão(ões) nominal(is) em volts;	C
100-250V		
3.2.3	Temperatura ambiente máxima (Ta);	C
-30°C a 50°C		
3.2.4	Símbolo para luminárias classe II;	NA
-		
3.2.5	Símbolo para luminárias classe III;	NA
-		
3.2.6	Código IP	C
IP67		
3.2.7	Número do modelo ou referência de tipo;	C
LUMOS EVO		
3.2.8	Potência nominal;	C
180W		
3.2.9	Símbolo para luminárias não adequadas para montagem sobre superfícies normalmente inflamáveis;	C
25,16mmx26,73mm		
3.2.10	Lâmpadas especiais;	NA
-		

767

Relatório de Ensaio
 N° LUM 1232a/2019
 Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075
 Suplemento

Luminária LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO

Período de realização dos ensaios: 30/05/2019 até 24/09/2019
 Data de emissão do relatório: 27/09/2019
 Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

Item da ABNT NBR IEC 60598-1:2010	Marcação apresentada / Observação	NA
3.2.11	Lâmpadas com formato similar à lâmpadas de fecho frio;	NA
3.2.12	Identificação das terminações;	C
3.2.13	Distância de objetos iluminados;	C
3.2.14	Simbolo condições severas de serviço;	C
3.2.15	Simbolo lâmpadas espelhadas;	NA
3.2.16	Blindagem protetora;	C
3.2.17	Conexão em grupo;	NA
3.2.18	Ignitores;	NA
3.2.19	Lâmpadas autoinduzidas;	NA
3.2.20	Ajustes não óbvios;	NA
3.2.21	Cobertura de material isolante térmico;	C
3.2.22	Fusíveis internos;	NA

1.2. O folheto de instruções deve apresentar adicionalmente as marcações previstas na ABNT NBR 15129, as seguintes informações:

Marcação apresentada / Observação	Zagonel	C
a) Nome e/ou marca do fornecedor;	Zagonel	C
b) Modelo ou código do fornecedor;	LUMOS EVO ZL-5921	C
c) Classificação fotométrica, com indicação do ângulo de elevação correspondente;	TIPO II CURTA LIMITADA	C
d) Potência nominal, em watts;	180W	C
e) Faixa de tensão nominal, em volts;	127V - 220V	C
f) Freqüência nominal, em hertz;	50-60 Hz	C
g) País de origem do produto;	Fabricado no Brasil	C
h) Informações sobre o controlador (marca, modelo, potência, corrente elétrica nominal);	Zagonel / LUMOS EVO / 180W 1466mA(127V) 835mA(220V)	C
i) Instruções ao usuário quanto à instalação	Consta	C
j) Informações sobre o importador ou distribuidor;	BR 282, Km 576 / CEP 89.870-000 Pinalzinho-SC / Eletro Zagonel LTDA - CNPJ 81.365.223/0001-54	C
k) Garantia do produto, a partir da data da nota de venda ao consumidor, sendo, no mínimo, de 60 meses;	5 anos	C
l) Data de validade para armazenamento;	Indeterminada	C
m) Tipo de proteção contra choque elétrico;	Classe 1	C
n) Etiqueta ENCE;	Consta	C
o) Expectativa de vida (h) que corresponde à manutenção de fluxo luminoso de 70% (L70) ou 80% (L80);	L70 - 50000hs	C
p) Orientações para obtenção do arquivo IES da fotometria.	Consta	C

Suplemento
Relatório de Ensaio
LUMOS EVO
Laboratório de Ensaio: acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075
Nº LUM 1232a/2019

Luminária LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO

Período de realização dos ensaios: 30/05/2019 até 24/09/2019
 Data de emissão do relatório: 27/09/2019
 Data de emissão do suplemento: 08/10/2019

1.2.1. Marcação (item 6 da ABNT NBR 15129:2012)

Aplicam-se as disposições da ABNT NBR IEC 60598-1:2010, Seção 3. Adicionalmente, as informações seguintes devem ser fornecidas no folheto de instruções que acompanha a luminária:

Marcação apresentada / Observação

C	Angulo 0°	a) Posição de projeto (posição normal de operação);
C	5,460kg	b) Massa, incluindo dispositivo de controle, se existir;
C	135x226x617mm	c) Dimensões globais;
C	0,0427m ²	d) Área máxima projetada sujeita à força do vento, se prevista para montagem a mais de 8m acima do solo;
NA	-	e) Gama das seções dos cabos de suspensão adequados para a luminária, se aplicável;
NA	-	f) Apropriada para uso interno, desde que os 10°C admitidos pelos efeitos da movimentação natural do ar não sejam subtraídos da temperatura medida;
NA	-	g) Dimensões do compartimento onde a caixa de conexão é instalada;
C	8N.m	h) O torque em newton-metro a ser aplicado nos parafusos ou roscas que fixam a luminária ao suporte.

1.2.2. Informações adicionais (item 3.3 da ABNT NBR IEC 60598-1:2010)

Em adição às marcações anteriores, todos os detalhes necessários para assegurar a instalação, o uso e a manutenção adequados devem ser fornecidos na luminária, na semiluminária ou nos reatores incorporados, ou nas instruções do fabricante fornecidas com a luminária.

Item da ABNT NBR IEC 60598-1:2010	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
3.3.1	Luminárias combinadas;	NA
3.3.2	Frequência nominal, em hertz;	C
3.3.3	Temperaturas de operação;	C
3.3.4	Montagem sobre superfícies normalmente inflamáveis;	NA
3.3.5	Diagrama de ligação;	C
3.3.6	Condições especiais;	NA
3.3.7	Lâmpadas vapores metálicos;	NA
3.3.8	Semiluminárias;	NA
3.3.9	Fator de Potência e Corrente de alimentação;	C
3.3.10	Uso interno;	NA

770

Suplemento

Relatório de Ensaio

Nº LUM 1232a/2019

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

Luminária LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO

Período de realização dos ensaios: 30/05/2019 até 24/09/2019
 Data de emissão do relatório: 27/09/2019
 Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

Item da ABNT NBR IEC 60598-1:2010	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
3.3.11 Controle Remoto;	-	NA
3.3.12 Grampos de Fixação;	-	NA
3.3.13 Especificações das blindagens protetoras;	Consta	C
3.3.14 Símbolo da natureza de alimentação;	Consta	C
3.3.15 Corrente de operação para tomada;	-	NA
3.3.16 Informações sobre luminárias para condições severas de serviço;	Consta	C
3.3.17 Informações para ligações tipo X, Y ou Z;	Tipo Y	C
3.3.18 Cordões de alimentação em PVC;	-	NA
3.3.19 Corrente de condutor protetor superior à 10 mA;	-	NA
3.3.20 Luminárias montadas na parede.	-	NA

1.3. Ensaio de marcação (Item 3.4 da ABNT NBR IEC 60598-1:2010)

A durabilidade da marcação é verificada pela tentativa de sua remoção, esfregando-se levemente um pedaço de pano embebido em água durante 15 s e, após secagem, por mais 15 s com um pedaço de pano embebido em solvente de petróleo, e por inspeção.

Após o ensaio, a marcação deve estar legível, as etiquetas de marcação não podem ser facilmente removíveis e não podem apresentar ondulações.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

1.4. O controlador deve possuir marcação conforme ABNT NBR IEC 61347-2-13 e ABNT NBR 16026.

1.4.1. Identificações obrigatórias (Item 6.1 da ABNT NBR 16026:2012)

O dispositivo de controle deve ser claramente identificado como a seguir:

Item da ABNT NBR 16026:2012	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
a) Fator de potência do circuito;	FP > 0,98	C
b) Faixa de temperatura ambiente;	Ta -30° a 50°C	C
c) Potência total ou faixa de potência;	180W	C

1.4.2. Identificações adicionais (Item 6.2 da ABNT NBR 16026:2012)

Se aplicável além da identificação obrigatória, as seguintes informações devem ser dadas no dispositivo de controle ou disponibilizadas no catálogo do fabricante ou similar:

Item da ABNT NBR 16026:2012	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
a) Indicação de saída de tensão estabilizada;	101V	C
b) Indicação de saída de corrente estabilizada;	1650mA	C
c) Utilização com regulador de intensidade;	Dimensível 0-10V	C
d) Modo de operação;	-	NA

Suplemento
Relatório de Ensaio
Nº LUM 1232a/2019
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0076

Luminária LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO

Período de realização dos ensaios: 30/05/2019 até 24/09/2019
 Data de emissão do relatório: 27/09/2019
 Data de emissão do suplemento: 08/10/2019

1.4.3. Marcação compulsória (Item 7.1 da ABNT NBR IEC 61347-2-13:2012)

Os dispositivos de controle, que não sejam os dispositivos de controle integrados, devem ser marcados de forma clara e durável, de acordo com os requisitos de 7.2 da IEC 61347-1, com as seguintes marcações compulsórias:

Item da ABNT NBR 16026:2012	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
a) Tensão constante;	-	NA
b) Corrente constante;	-	NA
c) Operação somente com módulos LED.	-	NA

1.4.4. Marcação compulsória (Item 7.1 da IEC 61347-1:2012)

Item da IEC 61347-1:2007	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
a) Marca de origem;	Zagonel	C
b) Modelo ou referência de tipo;	LUMOS EVO 180W	C
c) Símbolo para controlador independente;	-	NA
d) Correlação entre partes intercambiáveis;	-	NA
e) Tensão de alimentação nominal, faixa de tensão, frequência e corrente de alimentação;	100-250V / 50-60Hz / 1446mA (127V) - 835mA (220V)	C
f) Símbolo dos terminais de aterramento;	Consta	C
g) Diagramas de conexão	-	NA
h) Valor de t_c ;	$T_c < 85^\circ\text{C}$	C
m) Símbolo para controlador termicamente protegido.	-	NA

1.4.5. Informação para ser fornecida se aplicável (Item 7.2 da ABNT NBR IEC 61347-2-13:2012)

Adicionalmente às informações compulsórias acima, as seguintes informações, se aplicáveis, devem ser fornecidas no dispositivo de controle, ou ser disponibilizadas no catálogo do fabricante ou algo similar:
 Itens h), l) e j) de 7.1 da IEC 61347-1 em conjunto com:

Item da ABNT NBR IEC 61347-2-13:2012	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
a) Enrolamentos ligados à rede;	-	NA
b) Dispositivos equivalentes SELV;	-	NA

1.4.6. Marcação compulsória (Item 7.1 da IEC 61347-1:2012)

Item da IEC 61347-1:2007	Marcação apresentada / Observação	Avaliação
h) Indicação de que o controlador não depende do invólucro da luminária para a proteção contra contato acidental com partes vivas;	-	NA
i) Indicação da seção transversal dos condutores para cada terminal;	-	NA
j) O tipo de lâmpada e a potência ou faixa de potência nominal.	-	NA

Suplemento
Relatório de Ensaio
Nº LUM 1232a/2019
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0076

Luminária LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO

Período de realização dos ensaios: 30/05/2019 até 24/09/2019
 Data de emissão do relatório: 27/09/2019
 Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

1.4.7. Durabilidade e legibilidade da marcação (Item 7.2 da IEC 61347-1:2007)

A marcação deve ser durável e legível.
 A conformidade é verificada por inspeção e pela tentativa de remoção da marcação esfregando levemente por 15 s cada vez, com 2 pedaços de pano, um encharcado com água e o outro com solvente de petróleo.
 A marcação deve estar legível após o ensaio.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

1.5. As embalagens das luminárias, caso existam, devem apresentar a etiqueta ENCE.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: Consta

2. Flação interna e externa (Item A.2.1.1 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

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

2.1. Flação 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 flações externas (Item 5.2 da ABNT NBR IEC 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 flação externa isolada com PVC.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

Suplemento
Relatório de Ensaio
Nº LUM 1232a/2019
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0076

Luminária LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO

Período de realização dos ensaios: 30/05/2019 até 24/09/2019
 Data de emissão do relatório: 27/09/2019
 Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

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 guardada 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: -

Suplemento
Relatório de Ensaio
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075
Nº LUM 1232a/2019

Luminária LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO

Período de realização dos ensaios: 30/05/2019 até 24/09/2019
 Data de emissão do relatório: 27/09/2019
 Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

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 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 faixa externa passar por dentro da luminária, ela deve atender aos requisitos apropriados à faixa 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 encondados 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: -

774

Suplemento
Relatório de Ensaio
Nº LUM 1232a/2019
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0076

Luminária LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO

Período de realização dos ensaios: 30/05/2019 até 24/09/2019
 Data de emissão do relatório: 27/09/2019
 Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

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

Avalliação: Item não aplicável.

Observação: -

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

Avalliação: 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.

Avalliação: Item não aplicável.

Observação: -

2.3. Flagão interna (item 5.3 da ABNT NBR IEC 60598-1:2010)

2.3.1. A flagão 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.

Avalliação: A amostra atende este item.

Observação: -

2.3.2. A flagão 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 flagão não pode ser torcida ao longo do eixo longitudinal do cabo, em um ângulo superior a 360°.

Avalliação: A amostra atende este item.

Observação: -

Suplemento
Relatório de Ensaio
Nº LUM 1232a/2019
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Luminária LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO

Período de realização dos ensaios: 30/05/2019 até 24/09/2019
 Data de emissão do relatório: 27/09/2019
 Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

2.3.3. Se, em luminárias classe II, em luminárias reguláveis ou em outras luminárias portáteis que não sejam para montagem em paredes, a fixação interna passar através de partes metálicas acessíveis ou através de partes metálicas em contato com partes metálicas acessíveis, a entrada deve ser guardada 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 fixação interna, excluindo terminações em componentes, devem ser facilmente acessíveis e providas de uma cobertura isolante não menos efetiva que a fixação da fixação.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

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

Avaliação: Item não aplicável.

Observação: -

2.3.6. A fixação 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 fixação.

Avaliação: Item não aplicável.

Observação: -

2.3.7. As extremidades dos condutores encondoados 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: -

Suplemento
Relatório de Ensaio
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0076
Nº LUM 1232a/2019

Luminária LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO

Período de realização dos ensaios: 30/05/2019 até 24/09/2019
 Data de emissão do relatório: 27/09/2019
 Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

3. Tomada para relé fotoelétrico (item A.2.1.2 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

Este componente deve estar de acordo com a ABNT NBR 5123.

3.1. Resistência de isolamento (item 5.2.8 da ABNT NBR 5123:2016)

3.1.1. A tomada deve apresentar resistência de isolamento superior a 5 MΩ.

Resistência de isolamento medida (MΩ): > 10MΩ.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

3.2. Rigidez dielétrica (item 5.2.7 da ABNT NBR 5123:2016)

3.2.1. A tomada deve suportar uma tensão de 2500 V eficazes, em 60 Hz, durante 1 min, na temperatura ambiente de (25 ± 5) °C, sem apresentar descargas disruptivas.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

3.3. Capacidade de condução de corrente dos contatos da tomada (item 5.2.6 da ABNT NBR 5123:2016)

3.3.1. Os contatos internos devem ser dimensionados para uma corrente nominal de 10 A e os contatos fase e carga da tomada devem apresentar uma elevação de temperatura inferior a 30 °C, durante 15 ciclos de 20 h, com uma corrente de 15 A, e 4 h desenergizado, na temperatura ambiente de (25 ± 5)°C.

Máxima elevação de temperatura medida (°C): 24,2

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

Suplemento
Relatório de Ensaio
Nº LUM 1232a/2019
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgore de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número GRL 0076

Luminária LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO

Período de realização dos ensaios: 30/05/2019 até 24/09/2019
 Data de emissão do relatório: 27/09/2019
 Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

3.4. Fixação mecânica dos condutores à tomada (item 5.2.5 da ABNT NBR 5123:2016)

3.4.1. Os três condutores de ligação devem suportar, individualmente, por 1 min, uma força de 5daN, aplicada sem impacto, na direção de inserção do relé fotocontrolador.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

4. Grau de proteção (item A.3 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

4.1. O invólucro da luminária deve assegurar o grau de proteção contra penetração de pó, objetos sólidos e umidade, de acordo com a classificação da luminária e o código IP marcado na luminária, conforme a ABNT NBR IEC 60598-1.

4.2. Os alojamentos das partes vitais (LED, sistema óptico secundário e controlador) deverão ter no mínimo grau de proteção IP66. As luminárias devem ser ensaiadas, para este item, conforme ABNT NBR IEC 60598-1.

NOTA: Caso o controlador seja IP65, ou superior, o alojamento do controlador na luminária deverá ser no mínimo IP44.

Grau de proteção para o Compartimento Óptico: IP67

Grau de proteção para o Compartimento do Controlador: IP67

Grau de proteção do controlador (declarado): Não declarado

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

5. Condições de Operação (item A.4 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

5.1. As luminárias devem ser projetadas para trabalhar sob as seguintes condições de utilização:

Avaliação	Marcação apresentada / Observação	
C	Consta	a) Altitude não superior a 1500m;
C	Consta	b) Temperatura média do ar ambiente, num período de 24h, não superior a + 35°C;
C	Consta	c) Temperatura do ar ambiente entre -5°C e + 50°C;
C	Consta	d) Umidade relativa do ar até 100%.

Suplemento
Relatório de Ensaio
Nº LUM 1232a/2019
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcr de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Luminária LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO

Período de realização dos ensaios: 30/05/2019 até 24/09/2019
 Data de emissão do relatório: 27/09/2019
 Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

6. Acondicionamento (Item A.4.2 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

6.1. As luminárias devem ser acondicionadas individualmente em embalagens adequadas ao tipo de transporte (no que for aplicado) e às operações usuais de carga, descarga, manuseio e armazenamento.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: Consta

6.2. As embalagens devem ser identificadas externamente com as seguintes informações mínimas, marcadas de forma legível e indelével:

Avaliação	Zagonel	C
Marcação apresentada / Observação	Consta	C
a) Nome e/ou marca do fabricante;	Modelo ou tipo da luminária;	C
b) Modelo ou tipo da luminária;	Consta	C
c) CNPJ e endereço do fornecedor;	CNPJ: 81.365.223/0001-54 Pinhalzinho - SC BR 282, Km 576	C
d) Peso bruto;	5,650 kg	C
e) Capacidade e posição de empilhamento;	Consta	C
f) ENCE.	Consta	C

7. Resistência de isolamento (Item A.5.2 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

7.1. Imediatamente após o ensaio de umidade previsto no item 9.3 da ABNT NBR IEC 60598-1, a luminária deve ser submetida ao ensaio de resistência de isolamento conforme a ABNT NBR IEC 60598-1.

7.2. A resistência de isolamento não deve ser menor que os valores especificados na Tabela 2 da Portaria Inmetro nº 20/2017.

7.3. Os revestimentos e barreiras isolantes devem ser ensaiados somente se a distância entre partes vivas e partes metálicas acessíveis, sem o revestimento ou barreira, for menor que as prescritas na norma ABNT NBR IEC 60598-1.

7.4. As isolações de buchas, de ancoragens do cordão, de guias ou garras de fios devem ser ensaiadas conforme a Tabela 2 e, durante o ensaio, o cabo ou cordão deve ser recoberto com uma folha metálica ou deve ser substituído por um tarugo de metal do mesmo diâmetro.

Resistência de isolamento máxima medida: >10,0MΩ
 Resistência de isolamento mínima permitida: 2MΩ

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

Suplemento
Relatório de Ensaio
Nº LUM 1232a/2019
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Luminária LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO

Período de realização dos ensaios: 30/05/2019 até 24/09/2019
 Data de emissão do relatório: 27/09/2019
 Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

8. Rigidez dielétrica (Item A.5.1 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

8.1. Após o ensaio de resistência de isolamento previsto no item A.5.2, a luminária deve ser submetida ao ensaio da rigidez dielétrica conforme a ABNT NBR IEC 60598-1.
 8.2. Um tensão praticamente senoidal, de frequência 50 Hz ou 60 Hz, e com os valores especificados na Tabela 1, deve ser aplicada, durante 1 min, através das isolações mostradas na mesma tabela.
 8.3. O dispositivo de proteção de sobrecorrente não deve atuar quando a corrente de saída for menor que 100mA.
 8.4. Nas luminárias classe II, incorporando tanto isolamento reforçada quanto isolamento dupla, a tensão aplicada à isolação reforçada não deve solicitar excessivamente a isolação básica ou a isolação
 8.5. No caso de luminárias com partes isolantes acessíveis a norma indica que se envolva estas partes com uma folha metálica e a tensão seja aplicada entre a folha metálica e as partes vivas. Para maiores detalhes consultar a norma ABNT NBR IEC 60598-1.
 8.6. Quando se estiver realizando o ensaio de rigidez dielétrica em luminárias que contém dispositivo de controle eletrônico para os LED, as tensões nominais do circuito dos LED podem ser superiores aos valores da tensão de alimentação da luminária. Nestas circunstâncias, deverá ser utilizado o valor da tensão nominal do circuito dos LED no lugar de U para o cálculo da tensão de ensaio.
 8.7. Para luminárias que possuam dispositivos de proteção contra surtos de tensão (DPS) conectados à alimentação e ao corpo da luminária, os mesmo deverão ser desconectados para a realização deste teste de rigidez dielétrica.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

9. Interferência eletromagnética e radiofrequência (Item A.6 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

Devem ser previstos filtros para a supressão de interferência eletromagnética e de radiofrequência.
 9.1. A conformidade é avaliada submetendo o controlador a uma das seguintes normas: EN55015 ou CISPR 15.

Relatório de Ensaio: EMC 0236/2019

Laboratório emissor: LABELLO

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: Para este ensaio, foi utilizada a amostra de protocolo 52105.

10. Corrente de fuga (Item A.7 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

A luminária deve ser submetida ao ensaio de corrente de fuga conforme a norma ABNT NBR IEC 60598-1.

Corrente de fuga medida: 2257,7µA
Limite máximo: 3,5 mA

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

Suplemento
Relatório de Ensaio
Nº LUM 1232a/2019
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Luminária LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO

Período de realização dos ensaios: 30/05/2019 até 24/09/2019
 Data de emissão do relatório: 27/09/2019
 Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

11. Proteção contra choque elétrico (Item A.8 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

A luminária deve ser submetida ao ensaio de proteção contra choque elétrico conforme a norma ABNT NBR IEC 60598-1.

11.1. Proteção contra choque elétrico (Item 8 da ABNT NBR IEC 60598-1:2010)

11.1.1. As luminárias devem ser construídas de modo tal que suas partes vivas não sejam acessíveis, quando a luminária estiver instalada e conectada eletricamente para utilização normal, e quando ela é aberta, caso haja necessidade, para a substituição de lâmpadas ou starters, mesmo que estas operações não possam ser feitas manualmente. Partes com isolamento básica não podem ser utilizadas na superfície exterior da luminária sem a apropriada proteção contra o contato acidental.

11.1.2. Para as luminárias portáteis, a proteção contra choque elétrico deve também ser mantida após a colocação, em operação feita manualmente, das partes móveis dessas luminárias na posição mais desfavorável.

11.1.3. Os seguintes requisitos adicionais são aplicados a proteção contra choque elétrico:

a) Para o propósito desta seção, partes metálicas das luminárias classe II que são isoladas das partes vivas somente pela isolamento básica são consideradas partes vivas.

Isto não se aplica às partes não condutoras de corrente de bases que atendem à sua respectiva norma IEC de segurança. Para luminárias classe II, os bulbos de vidro das lâmpadas não são considerados uma proteção adicional contra choque elétrico. Se recipientes de vidro e outras proteções de vidro tiverem que ser removidas quando a lâmpada for substituída ou se eles não suportam ao ensaio de 4,13, eles não podem ser utilizados como isolamento suplementar.

11.1.4. As luminárias portáteis para ligação à alimentação por meio de um cordão e um plugue de alimentação devem possuir proteção contra choque elétrico independente da superfície de apoio.

11.1.5. A conformidade com os requisitos de 8.2.1 a 8.2.4 da NBR IEC 60598-1:2010 é verificada por inspeção e, se necessário, por um ensaio do dedo-padrão de acordo com as Figuras 1 e 2 da ABNT NBR IEC 61032 ou por meios de um dedo padrão específico descrito para o componente em questão.

Este dedo deve ser aplicado em todas as posições possíveis, se necessário com uma força de 10 N e utilizando-se um indicador elétrico para mostrar o contato com as partes vivas. Partes móveis, incluindo quebra-luzes, devem ser colocadas manualmente na posição mais desfavorável; se forem metálicas, elas não podem tocar partes vivas da luminárias ou das lâmpadas.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

Suplemento
Relatório de Ensaio
Nº LUM 1232a/2019
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Luminária LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO

Período de realização dos ensaios: 30/05/2019 até 24/09/2019
 Data de emissão do relatório: 27/09/2019
 Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

11.1.6. As coberturas e outras partes que assegurem proteção contra choque elétrico devem possuir resistência mecânica adequada e ser presas de forma confiável, de modo que não se afrouxem com os manuseios normais.

Observação: -
Avaliação: A amostra atende este item.

11.1.7. As luminárias (outras que não as mencionadas a seguir) que incorporam um capacitor de capacitância superior a 0,5 µF devem ser fornecidas com um dispositivo de descarga, de modo que a tensão através do capacitor, 1 min após a desconexão da luminária da fonte de alimentação na tensão nominal, não exceda 50 V.

Tensão medida 1min após a desconexão: 37,700mV

Observação: -
Avaliação: A amostra atende este item.

12. Resistência ao torque dos parafusos e conexões (Item A.9.1 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

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.

12.1. Parafusos e conexões (mecânicas) (Item 4.12 da ABNT NBR IEC 60598-1:2010)

12.1.1. Os parafusos e conexões mecânicas, cuja falha possa tornar a luminária insegura, devem suportar as tensões mecânicas ocorridas durante a utilização normal.

Observação: -
Avaliação: A amostra atende este item.

12.1.2. Os parafusos que transmitem pressão de contato e os parafusos que são operados quando da montagem ou conexão das luminárias e possuindo um diâmetro nominal inferior a 3 mm devem ser parafusados em uma parte metálica.

Observação: -
Avaliação: Item não aplicável.

12.1.3. As conexões parafusadas e outras conexões fixas entre diferentes partes da luminária devem ser feitas de modo tal que elas não afrouxem sob efeito de solicitações de torção, flexão, vibração etc., que podem ocorrer durante o uso normal. Braços fixos e tubos de suspensão devem ser firmemente vinculados.

Observação: -
Avaliação: A amostra atende este item.

Suplemento
Relatório de Ensaio
LUMOS EVO
Luminação LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0076
Nº LUM 1232a/2019

Período de realização dos ensaios: 30/05/2019 até 24/09/2019
 Data de emissão do relatório: 27/09/2019
 Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

13. Resistência à força do vento (Item A.9.2 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

As luminárias devem ser resistentes à força do vento, conforme previsto na ABNT NBR 15129.

13.1. Resistência à força do vento (Item 7.3 da ABNT NBR 15129:2012)

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

Area projetada sujeita à força do vento declarada: 0,0427m²

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

14. Resistência à vibração (Item A.9.3 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

14.1. As luminárias devem ser resistentes à vibração, conforme a ABNT NBR IEC 60598-1. O ensaio deve ser realizado com a luminária completamente montada com todos os componentes.

14.2. Para que sejam consideradas aprovadas no ensaio, além das avaliações previstas na ABNT NBR IEC 60598-1, as luminárias devem operar após o ensaio da mesma forma que antes do ensaio e não devem apresentar quaisquer falhas elétricas ou mecânicas como trincas, quebras, empenos, abertura dos fechos e outros que possam comprometer seu desempenho.

Suplemento
Relatório de Ensaio
Nº LUM 1232a/2019
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0076

Luminária LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO

Período de realização dos ensaios: 30/05/2019 até 24/09/2019
 Data de emissão do relatório: 27/09/2019
 Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

14.3. Ensaio de vibração (Item 4.20 da ABNT NBR IEC 60598-1:2010)

14.3.1. As luminárias para condições severas de serviço devem possuir resistência adequada às vibrações.

A conformidade é verificada pelo seguinte ensaio de vibração.

A luminária é fixada a um gerador de vibrações, na posição normal mais desfavorável à instalação. A direção da vibração é no sentido mais desfavorável e os parâmetros são os seguintes:

Duração: 30 min;
 Amplitude: 0,35 mm;
 Faixa de frequência: 10Hz, 55Hz, 10Hz;
 Velocidade de varredura: aproximadamente uma oitava por minuto.

Após o ensaio, a luminária não pode apresentar nenhum afrouxamento de componente que possa comprometer a segurança.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

15. Proteção contra impactos mecânicos externos (Item A.9.4 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

As luminárias devem possuir uma resistência aos impactos mecânicos externos correspondente, no mínimo, ao grau de proteção IK08, segundo a norma ABNT NBR IEC 62262. Após a aplicação dos impactos, as amostras não devem apresentar quebras ou trincas ao longo de sua estrutura.

Avaliação: A amostra atende este item.

Observação: -

16. Resistência à radiação ultravioleta (Item A.9.5 da Portaria Inmetro nº 20/2017)

16.1. Os componentes termoplásticos sujeitos à exposição ao tempo devem ser submetidos aos ensaios de resistência às intempéries com base na norma ASTM G154. Após o ensaio as peças não devem apresentar degradação que comprometa o desempenho operacional das luminárias.

16.2. No caso específico das lentes e refratores em polímero, a sua transparência não deve ser inferior a 90% do valor inicial.

16.3. Para qualquer material em polímero de aplicação extrema do produto, incluindo o refrator e lentes, deverão seguir as indicações da norma ASTM G154, ciclo 3, na câmara de UV com um tempo de exposição de 2016h.

Depreciação da transparência medida: -

Avaliação: Item não aplicável.

Observação: -

Suplemento

Relatório de Ensaio
 N° LUM 1232a/2019

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

Luminária LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO

Período de realização dos ensaios: 30/05/2019 até 24/09/2019
 Data de emissão do relatório: 27/09/2019
 Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

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%.

Documento Normativo	Item(ns) do documento normativo	Mensurando	Faixa de medição	Incerteza de medição	Fator de abrangência (k)
Portaria Inmetro nº20	A.1	Dimensional	0,00 a 150,00 mm	0,03mm	2,00
		Tempo	1,0 a 30,0 s	0,8 s	2,00
	A.2.1.1	Tração	20,00 a 100,00 N	0,59 N	2,00
		Torque	2,500 kgf.cm	0,173 kgf.cm	2,00
	A.2.1.2	Temperatura	10,0°C a 70,0°C	0,8 °C	2,00
	A.2.1.2 e A.5.2	Resistência de isolamento	10,00 MΩ	0,83 MΩ	2,00
	A.7	Corrente de Fuga	2257,7 µA	39,5 µA	2,00
	A.8	Tensão contínua	37,700 mV	0,067mV	2,00
	A.9.2	Dimensional	1000 mm	2 mm	2,00

Foto 5 - Folheto de instruções



Foto 6 - Folheto de instruções

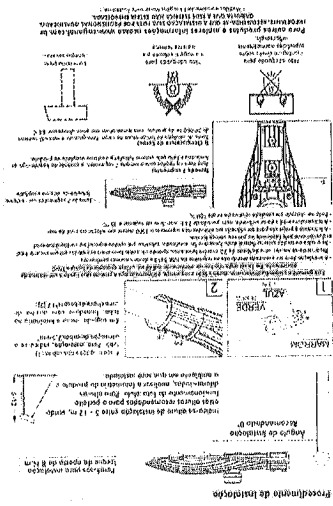


Foto 3 - Placa de identificação da amostra.

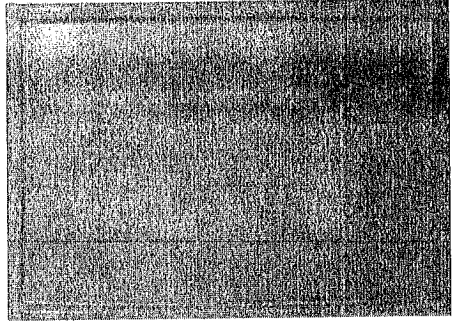


Foto 4 - Interior da amostra.

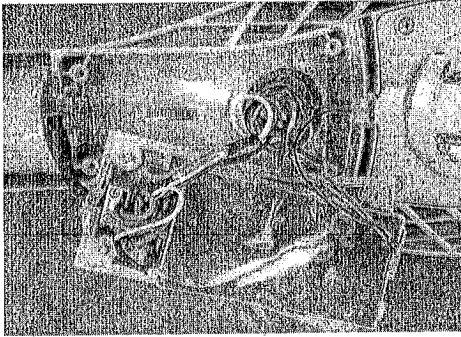


Foto 1 - Vista superior da amostra

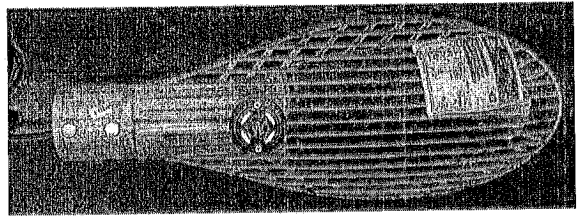
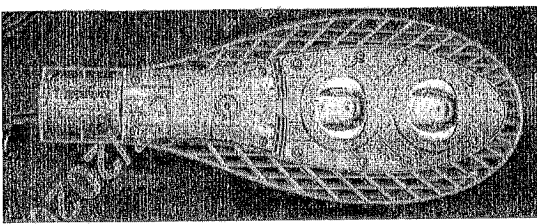


Foto 2 - Vista inferior da amostra.



Fotos da amostra:

Período de realização dos ensaios: 30/05/2019 até 24/09/2019
 Data de emissão do relatório: 27/09/2019
 Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

Suplemento
Relatório de Ensaio
 Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0076
Nº LUM 1232a/2019
 Luminária LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO

Suplemento

Relatório de Ensaio

Nº LUM 1232a/2019

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

Luminária LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO

Período de realização dos ensaios: 30/05/2019 até 24/09/2019

Data de emissão do relatório: 27/09/2019

Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

Fotos da amostra:

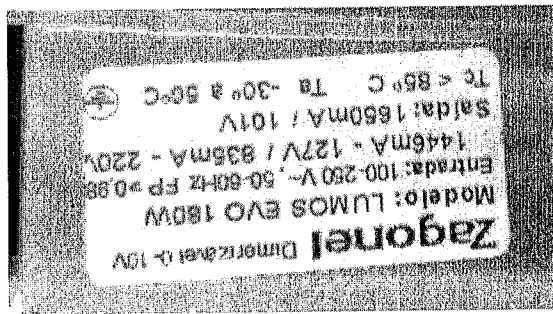


Foto 7 - Etiqueta do controlador da amostra.

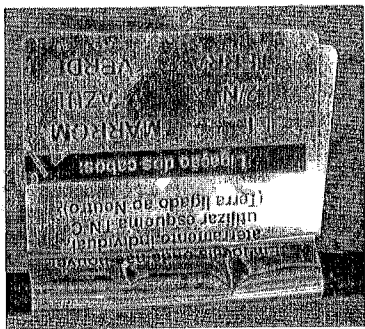


Foto 8 - Flapê externa da amostra.

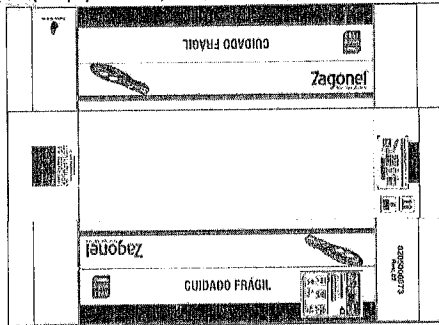


Foto 9 - Embalagem da amostra. (encaminhada via e-mail)

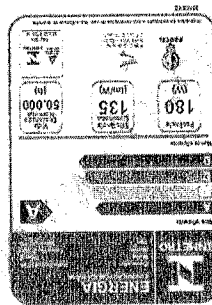
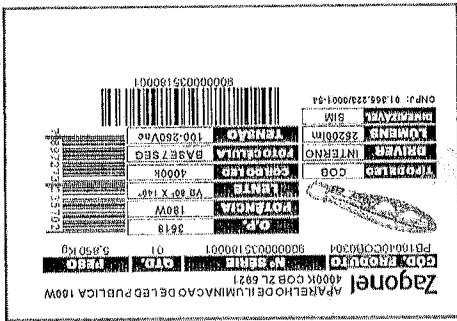


Foto 11 - ENCE. (encaminhada via e-mail)

Foto 10 - Etiqueta da Embalagem (encaminhada via e-mail).



Suplemento

Relatório de Ensaio

Nº LUM 1232a/2019

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0076

Luminária LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO

Período de realização dos ensaios: 30/05/2019 até 24/09/2019

Data de emissão do relatório: 27/09/2019

Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

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 LABELLO-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 LABELLO-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 LABELLO-PUCRS originada por solicitação formal do contratante.
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAC (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 LABELLO-PUCRS.

Assinado de forma digital por AUGUSTO LUNELLI
 NUNES:00875741010
 DN: c=BR, o=P-Brazil, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil, ou=ITR, ou=CTF, ou=EM BR/CO, ou=IBR
 S/FE/RS, cn=AUGUSTO LUNELLI NUNES:00875741010
 Data: 2019.10.09 13:33:36 -03'00'

Augusto Lunelli Nunes
 Signatário Autorizado

- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR IEC/CISPR 15 /2014 - Limites e métodos de medição das radioperturbações características dos equipamentos elétricos de iluminação e similares. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2014.
- Portaria INMETRO n.º 20, de 15 de fevereiro de 2017 - Regulamento Técnico Da Qualidade para luminárias para iluminação pública viária.

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

- Os resultados deste relatório de ensaios apresentam itens conformes. Informações adicionais podem ser acessadas em Parte 2 - Resultados dos ensaios.

2.2. Observações:

- Embalagem com especificações

2.1. Documentação que acompanha a amostra:

Luminária LED
Fabricante: Zagonel
Modelo: LUMOS EVO 180W
Número de série: -
Lacre: 5
Tensão de alimentação: 100-250V
Potência nominal: 180W
Frequência de rede: 50/60Hz
Orgamento LABELO: 0277a/2019
Protocolo LABELO: 52105

2. Objeto ensaiado (amostra):

Eletrô Zagonel Ltda
BR 282 - DT Industrial, Pinal Leste/SC

1. Cliente:

Parte 1 - Identificação e condições gerais

Período de realização dos ensaios: 20/08/2019 até 22/08/2019
Data de emissão do relatório: 28/08/2019

Relatório de Ensaio
Nº EMC 0236/2019
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075



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



Nº EMC 0236/2019

Relatório de Ensaio

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0076

Luminária LED - LUMOS EVO 180W - Zagonel

Período de realização dos ensaios: 20/08/2019 até 22/08/2019
Data de emissão do relatório: 28/08/2019

3.1 Documento(s) complementar(es):

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

- International Electrotechnical Commission, CISPR 16-4-2 - Second Edition/2011, Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods - Part 4-2: Uncertainties, statistics and limit modeling - Uncertainty in EMC measurements, Geneva, Switzerland.

4. Condições ambientais:

Temperatura: 20 °C ± 5 °C

Umidade Relativa: 55 % ± 15 %

5. Observações:

A regra de decisão aplicada para a avaliação da conformidade do item de ensaio foi estabelecida conforme documentos normativos indicados no item 3 deste relatório e previamente contratados.

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.

Relatório de Ensaio

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

Luminária LED – LUMOS EVO 180W – Zagonei

Período de realização dos ensaios: 20/08/2019 até 22/08/2019
 Data de emissão do relatório: 28/08/2019

Parte 2 – Resultados dos ensaios

1. Método de medição das tensões de perturbação conduzidas (Item 8 da Norma NBR IEC/CISPR 15/2014)

A tensão de perturbação foi medida nos terminais de alimentação do sistema de iluminação.

Os terminais de saída da LISN e os terminais do equipamento foram interligados por um cabo flexível com 3 condutores para conexão dos terminais de fase, neutro e terra.

A distância entre os terminais de saída da LISN e os terminais do equipamento em ensaio foi ajustada para 0,8 m.

As medições foram realizadas tanto no condutor fase como no condutor neutro, um de cada vez.

1.1 Limites (Item 4 da Norma NBR IEC/CISPR 15/2014)

1.1.1. Limites de alimentação (Item 4.3.1 da Norma NBR IEC/CISPR 15/2014)

FAIXA DE FREQUÊNCIA (MHZ)	LIMITE DE QUASE PICO (dBµV)	LIMITE MÉDIO (dBµV)
0,009 a 0,05	110	—
0,05 a 0,15	90 a 80	—
0,15 a 0,5	66 a 56	56 a 46
0,5 a 5	56	46
5 a 30	60	50

(1) - Na frequência de transição, o limite inferior se aplica
 (2) - O limite decresce linearmente com o logaritmo da frequência nas faixas de 50 a 150 kHz e de 150 a 500 kHz

1.1.2. Limites de carga (Item 4.3.2 da Norma NBR IEC/CISPR 15/2014)

FAIXA DE FREQUÊNCIA (MHZ)	LIMITE DE QUASE PICO (dBµV)	LIMITE MÉDIO (dBµV)
0,05 a 0,5	80	70
0,5 a 30	74	64

(1) - Na frequência de transição, o limite inferior se aplica

FAIXA DE FREQUÊNCIA (MHZ)	LIMITE PARA ANTENA LOOP DE 2m (dBµA)
0,009 a 0,07	88
0,07 a 0,15	88 a 58
0,15 a 3	58 a 22
3 a 30	22

(1) - Na frequência de transição, o limite inferior se aplica
 (2) - O limite decresce linearmente com o logaritmo da frequência nas faixas de 70 kHz a 150 kHz e de 150 kHz a 3 MHz

2.1.1. Faixa de 9 kHz a 30 MHz (Item 4.4.1 da Norma NBR IEC/CISPR 15/2014)

2.1 Limites (Item 4 da Norma NBR IEC/CISPR 15/2014)

O equipamento em ensaio foi posicionado sobre uma mesa não condutora no centro da antena loop de 2,0 m. O receptor de medição foi conectado à antena loop por cabo coaxial blindado e a seleção de cada loop das 3 direções do campo a ser medido foi efetuada através de uma chave coaxial. As medições foram feitas na faixa de frequências de 9 kHz a 30 MHz. As medições de quase-pico foram realizadas apenas nas frequências em que as emissões de pico estavam próximas ou ultrapassaram a uma margem de 6 dB abaixo da linha de limite de quase-pico.

2. Método de medição das perturbações eletromagnéticas radiadas na faixa de 9 kHz a 30 MHz (Item 9 da Norma NBR IEC/CISPR 15/2014)

FAIXA DE FREQUÊNCIA (MHZ)	LIMITE DE QUASE PICO (dBµV)	LIMITE MÉDIO (dBµV)
0,15 a 0,5	84 a 74	74 a 64
0,5 a 30	74	64

(1) - Os limites diminuem linearmente com o logaritmo da frequência na faixa de 0,15 a 0,5 MHz

1.1.3 Terminais de controle (Item 4.3.3 da Norma NBR IEC/CISPR 15/2014)

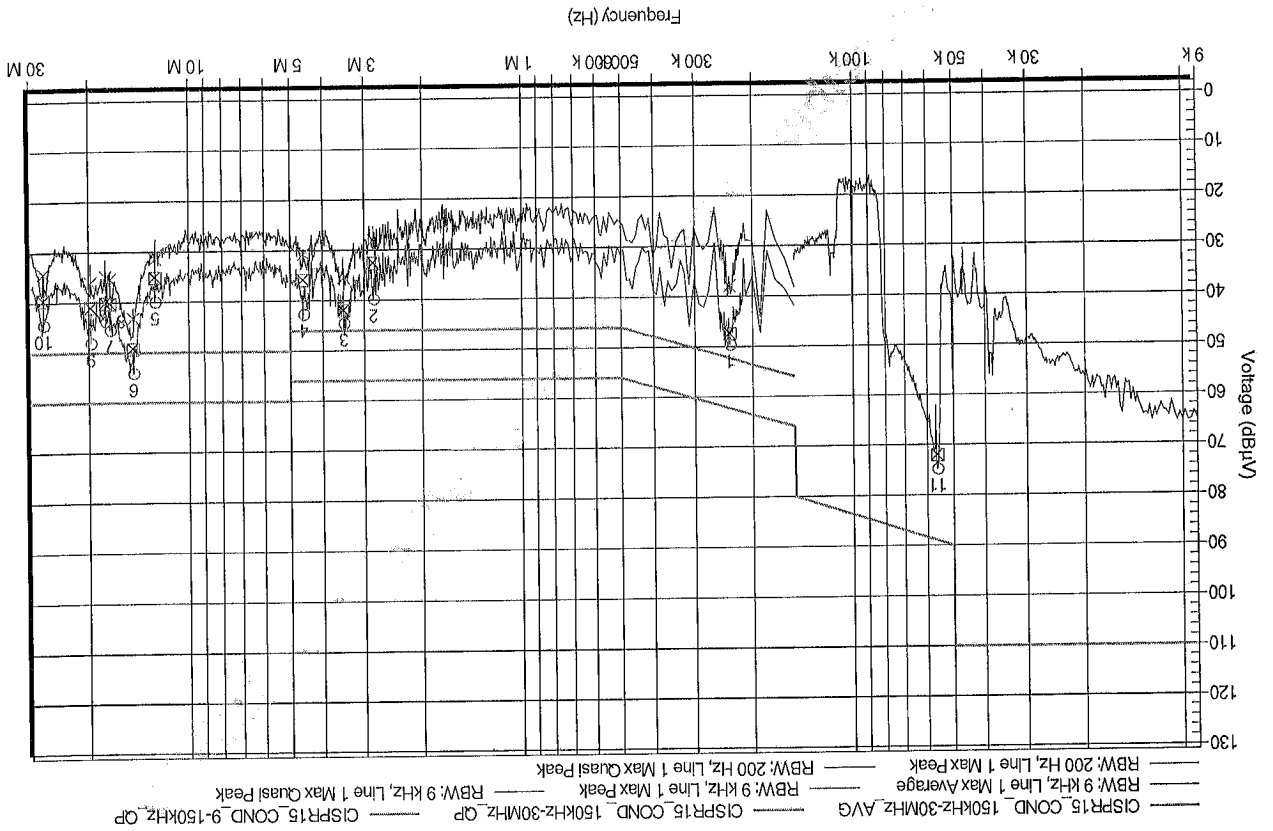
Período de realização dos ensaios: 20/08/2019 até 22/08/2019
 Data de emissão do relatório: 28/08/2019

Luminária LED - LUMOS EVO 180W - Zagonei

Nº EMC 0236/2019

Relatório de Ensaio

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



LISN: Line 1

Tensões de perturbação conduzidas nos terminais de alimentação em 127 V

Período de realização dos ensaios: 20/08/2019 até 22/08/2019
 Data de emissão do relatório: 28/08/2019

Luminária LED - LUMOS EVO 180W - Zagonel

Relatório de Ensaio
 N° EMC 0236/2019
 Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

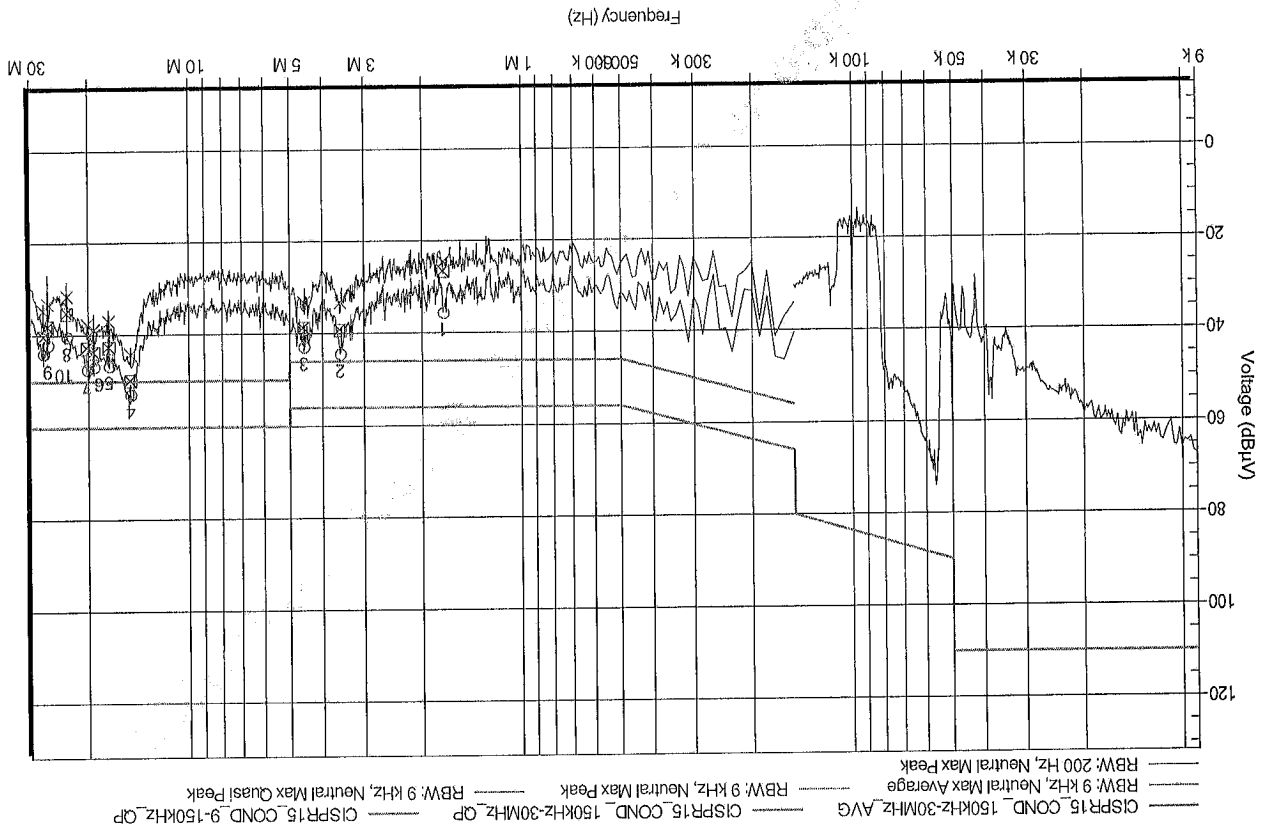
Relatório de Ensaio
 N° EMC 0236/2019
 Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0076

Luminária LED - LUMOS EVO 180W - Zagonel

Período de realização dos ensaios: 20/08/2019 até 22/08/2019
 Data de emissão do relatório: 28/08/2019

Picos Detectados:

Peak Number	Frequency	Average	Average Limit	Average Difference	Quasi-Peak	Quasi-Peak Limit	Quasi-Peak Difference	Status
1	0,234 MHz	37,9 dBµV	52,3 dBµV	-14,4 dB	47,4 dBµV	62,3 dBµV	-14,9 dB	Pass
2	2,81 MHz	28 dBµV	46 dBµV	-18,0 dB	32,7 dBµV	56 dBµV	-23,3 dB	Pass
3	3,452 MHz	35,4 dBµV	46 dBµV	-10,6 dB	42 dBµV	56 dBµV	-14,0 dB	Pass
4	4,571 MHz	30,8 dBµV	46 dBµV	-15,2 dB	35,9 dBµV	56 dBµV	-20,1 dB	Pass
5	12,589 MHz	31,4 dBµV	50 dBµV	-18,6 dB	35,2 dBµV	60 dBµV	-24,8 dB	Pass
6	14,679 MHz	43,2 dBµV	50 dBµV	-6,8 dB	49,3 dBµV	60 dBµV	-10,7 dB	Pass
7	17,207 MHz	35,4 dBµV	50 dBµV	-14,6 dB	40,3 dBµV	60 dBµV	-19,7 dB	Pass
8	17,75 MHz	35 dBµV	50 dBµV	-15,0 dB	40,2 dBµV	60 dBµV	-19,8 dB	Pass
9	19,712 MHz	36,1 dBµV	50 dBµV	-13,9 dB	41 dBµV	60 dBµV	-19,0 dB	Pass
10	27,217 MHz	34,3 dBµV	50 dBµV	-15,7 dB	39,6 dBµV	60 dBµV	-20,4 dB	Pass
11	0,056 MHz	-	-	-	72 dBµV	89 dBµV	-17,0 dB	Pass



LISN: Neutral

Período de realização dos ensaios: 20/08/2019 até 22/08/2019
 Data de emissão do relatório: 28/08/2019

Luminária LED - LUMOS EVO 180W - Zagonel

Relatório de Ensaio
 N° EMC 0236/2019
 Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

LUMOS EVO 180W

Peak Number	Frequency	Average	Average Limit	Average Difference	Quasi-Peak	Quasi-Peak Limit	Quasi-Peak Difference	Status
1	1,724 MHz	24,5 dBµV	46 dBµV	-21,5 dB	26,6 dBµV	56	-29,4 dB	Pass
2	3,532 MHz	33,4 dBµV	46 dBµV	-12,6 dB	39,4 dBµV	56	-16,6 dB	Pass
3	4,546 MHz	33,3 dBµV	46 dBµV	-12,7 dB	38,8 dBµV	56	-17,2 dB	Pass
4	14,963 MHz	44,2 dBµV	50 dBµV	-5,8 dB	49,9 dBµV	60	-10,1 dB	Pass
5	17,35 MHz	37,1 dBµV	50 dBµV	-12,9 dB	42,7 dBµV	60	-17,3 dB	Pass
6	19,275 MHz	38,9 dBµV	50 dBµV	-11,1 dB	43,8 dBµV	60	-16,2 dB	Pass
7	20,197 MHz	37,7 dBµV	50 dBµV	-12,3 dB	42,9 dBµV	60	-17,1 dB	Pass
8	23,259 MHz	31,6 dBµV	50 dBµV	-18,4 dB	35,3 dBµV	60	-24,7 dB	Pass
9	26,551 MHz	33,3 dBµV	50 dBµV	-16,7 dB	38,2 dBµV	60	-21,8 dB	Pass
10	27,349 MHz	34,7 dBµV	50 dBµV	-15,3 dB	40,3 dBµV	60	-19,7 dB	Pass

Picos Detectados:

Período de realização dos ensaios: 20/08/2019 até 22/08/2019
 Data de emissão do relatório: 28/08/2019

Luminária LED - LUMOS EVO 180W - Zagonel

Relatório de Ensaio	Nº EMC 0236/2019
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075	

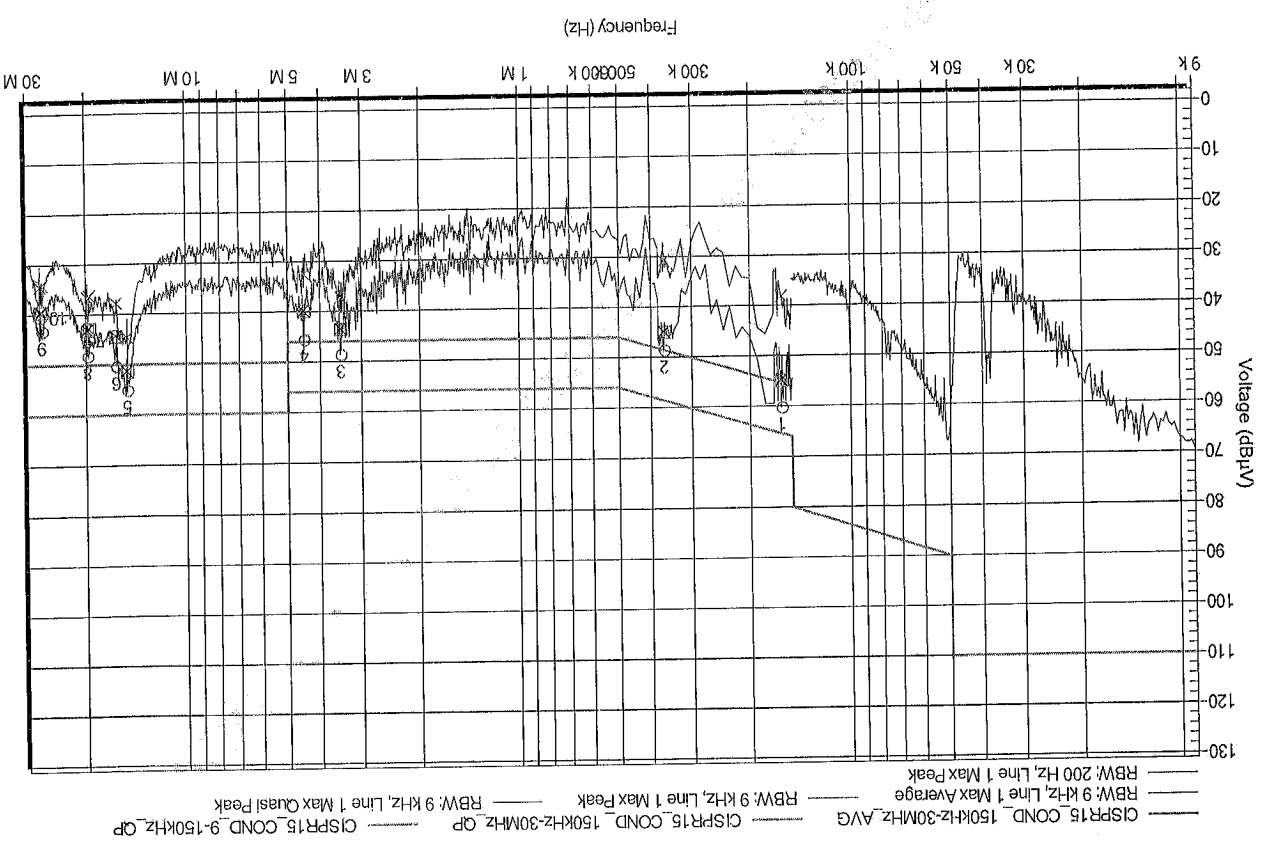
Relatório de Ensaio
 Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075
Nº EMC 0236/2019

Luminária LED - LUMOS EVO 180W - Zagonei

Período de realização dos ensaios: 20/08/2019 até 22/08/2019
 Data de emissão do relatório: 28/08/2019

Tensões de perturbação conduzidas nos terminais de alimentação em 220 V

LISN: Line 1



1779

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

Relatório de Ensaio

Nº EMC 0236/2019

Luminária LED - LUMOS EVO 180W - Zagonei

Período de realização dos ensaios: 20/08/2019 até 22/08/2019
 Data de emissão do relatório: 28/08/2019

Picos Detectados:

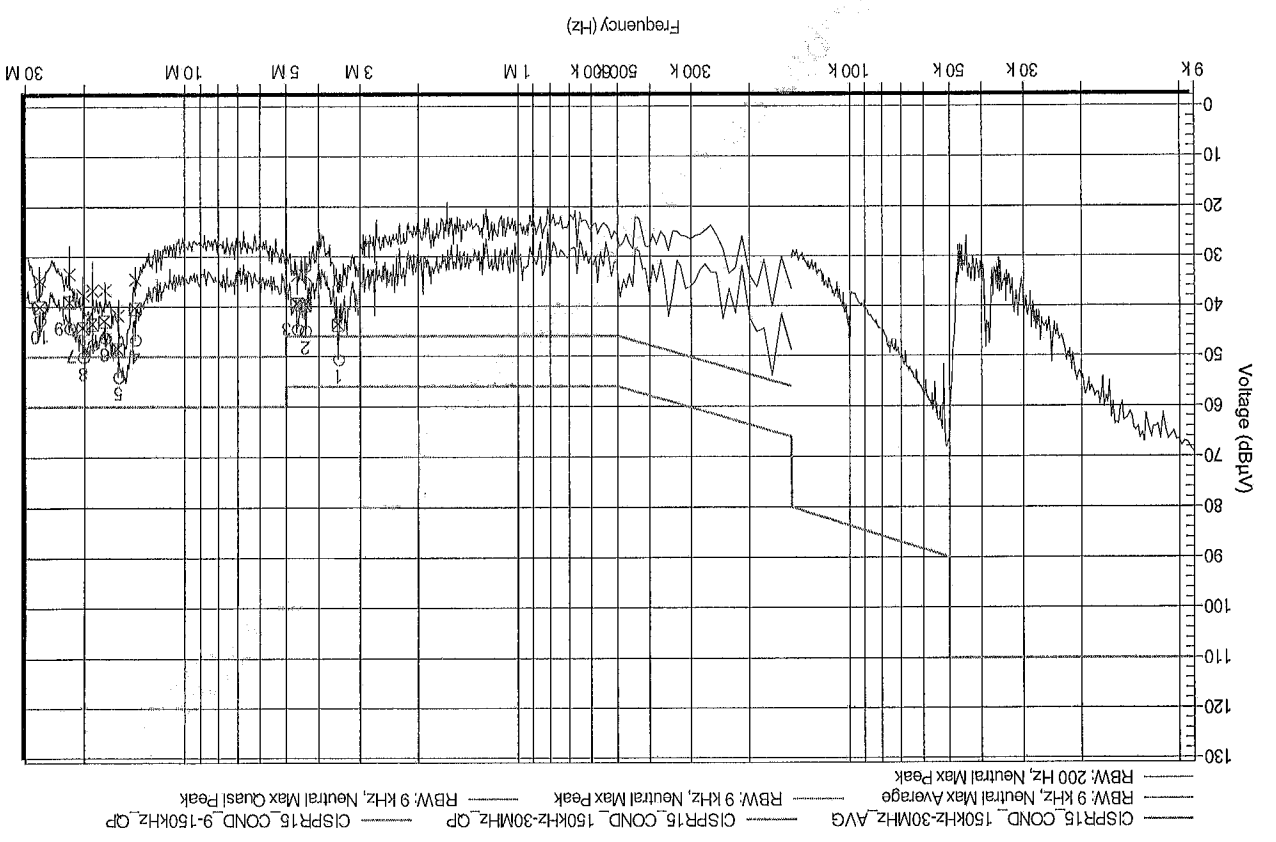
Peak Number	Frequency	Average	Average Limit	Average Difference	Quasi-Peak	Quasi-Peak Limit	Quasi-Peak Difference	Status
1	0,161 MHz	38,1 dBµV	55,4 dBµV	-17,3 dB	55	65,4	-10,4 dB	Pass
2	0,363 MHz	30,9 dBµV	48,7 dBµV	-17,8 dB	45	58,7	-13,6 dB	Pass
3	3,457 MHz	37,2 dBµV	46 dBµV	-8,8 dB	43,6	56	-12,4 dB	Pass
4	4,462 MHz	32,6 dBµV	46 dBµV	-13,4 dB	40	56	-16,0 dB	Pass
5	15,04 MHz	44,7 dBµV	50 dBµV	-5,3 dB	51,5	60	-8,5 dB	Pass
6	16,21 MHz	37,9 dBµV	50 dBµV	-12,1 dB	44,4	60	-15,6 dB	Pass
7	19,51 MHz	36,3 dBµV	50 dBµV	-13,7 dB	42,9	60	-17,1 dB	Pass
8	19,774 MHz	36,7 dBµV	50 dBµV	-13,3 dB	43,2	60	-16,8 dB	Pass
9	26,98 MHz	34,1 dBµV	50 dBµV	-15,9 dB	39,4	60	-20,6 dB	Pass
10	27,276 MHz	34,4 dBµV	50 dBµV	-15,6 dB	39,5	60	-20,5 dB	Pass

Relatório de Ensaio
 Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0076
Nº EMC 0236/2019

Luminária LED - LUMOS EVO 180W - Zagonei

Período de realização dos ensaios: 20/08/2019 até 22/08/2019
 Data de emissão do relatório: 28/08/2019

LISN: Neutral



Relatório de Ensaio
 Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075
Nº EMC 0236/2019

Luminária LED - LUMOS EVO 180W - Zagonei

Período de realização dos ensaios: 20/08/2019 até 22/08/2019
 Data de emissão do relatório: 28/08/2019

Picos Detectados:

Peak Number	Frequency	Average	Average Limit	Average Difference	Quasi-Peak Limit	Quasi-Peak Difference	Status
1	3,483 MHz	34,9 dBµV	46 dBµV	-11,1 dB	43,6 dBµV	56 dBµV	Pass
2	4,39 MHz	33,7 dBµV	46 dBµV	-12,3 dB	39,8 dBµV	56 dBµV	Pass
3	4,635 MHz	33,8 dBµV	46 dBµV	-12,2 dB	39,5 dBµV	56 dBµV	Pass
4	14,081 MHz	34,6 dBµV	50 dBµV	-15,4 dB	40,4 dBµV	60 dBµV	Pass
5	15,794 MHz	41,8 dBµV	50 dBµV	-8,2 dB	48,6 dBµV	60 dBµV	Pass
6	17,29 MHz	36,7 dBµV	50 dBµV	-13,3 dB	43 dBµV	60 dBµV	Pass
7	18,85 MHz	36,8 dBµV	50 dBµV	-13,2 dB	43,6 dBµV	60 dBµV	Pass
8	20,192 MHz	37,7 dBµV	50 dBµV	-12,3 dB	44,3 dBµV	60 dBµV	Pass
9	22,139 MHz	33,5 dBµV	50 dBµV	-16,5 dB	39,2 dBµV	60 dBµV	Pass
10	27,18 MHz	34,8 dBµV	50 dBµV	-15,2 dB	40,1 dBµV	60 dBµV	Pass

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

Nº EMC 0236/2019

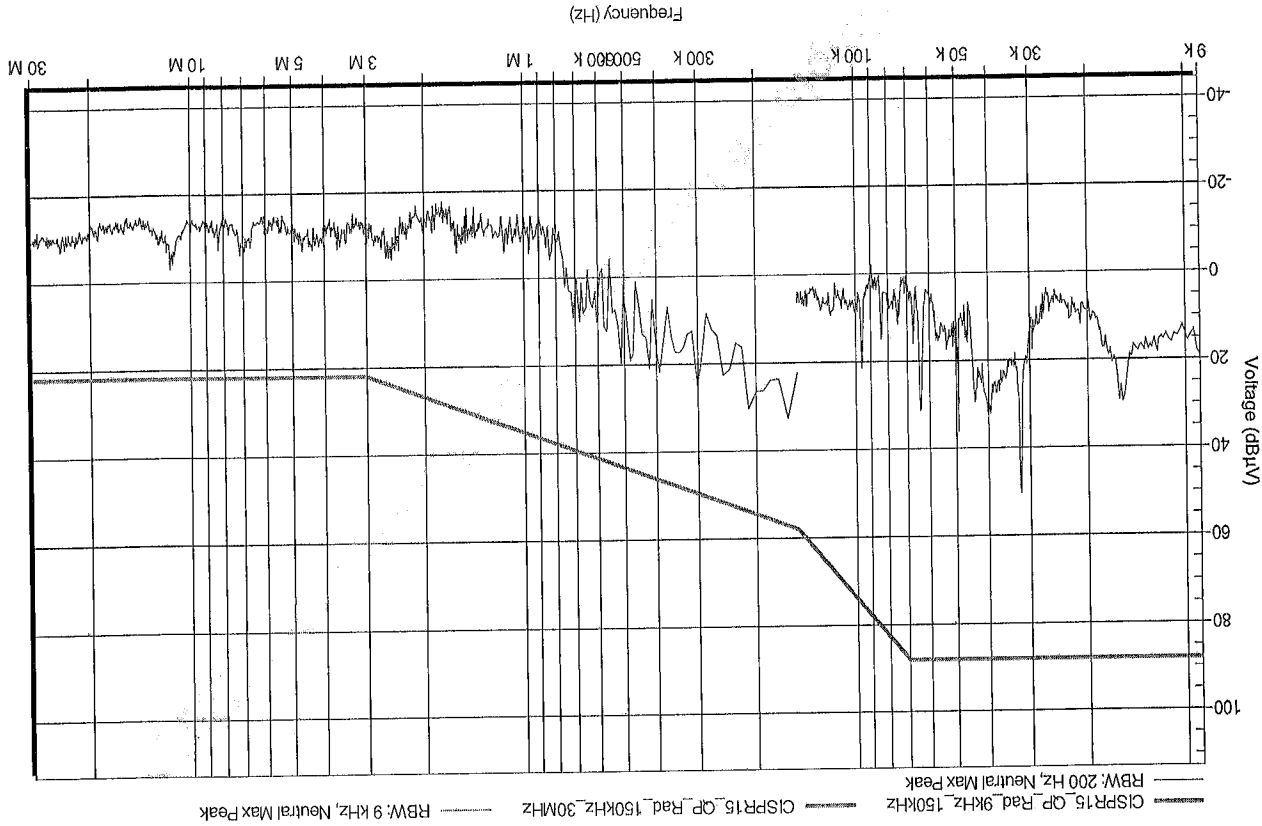
Relatório de Ensaio

Luminária LED - LUMOS EVO 180W - Zagonel

Período de realização dos ensaios: 20/08/2019 até 22/08/2019
Data de emissão do relatório: 28/08/2019

Perturbações eletromagnéticas radiadas na faixa de 9 kHz a 30 MHz em 127 V

Loop A



Picos Detectados:

Não foram detectados picos.

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

Relatório de Ensaio

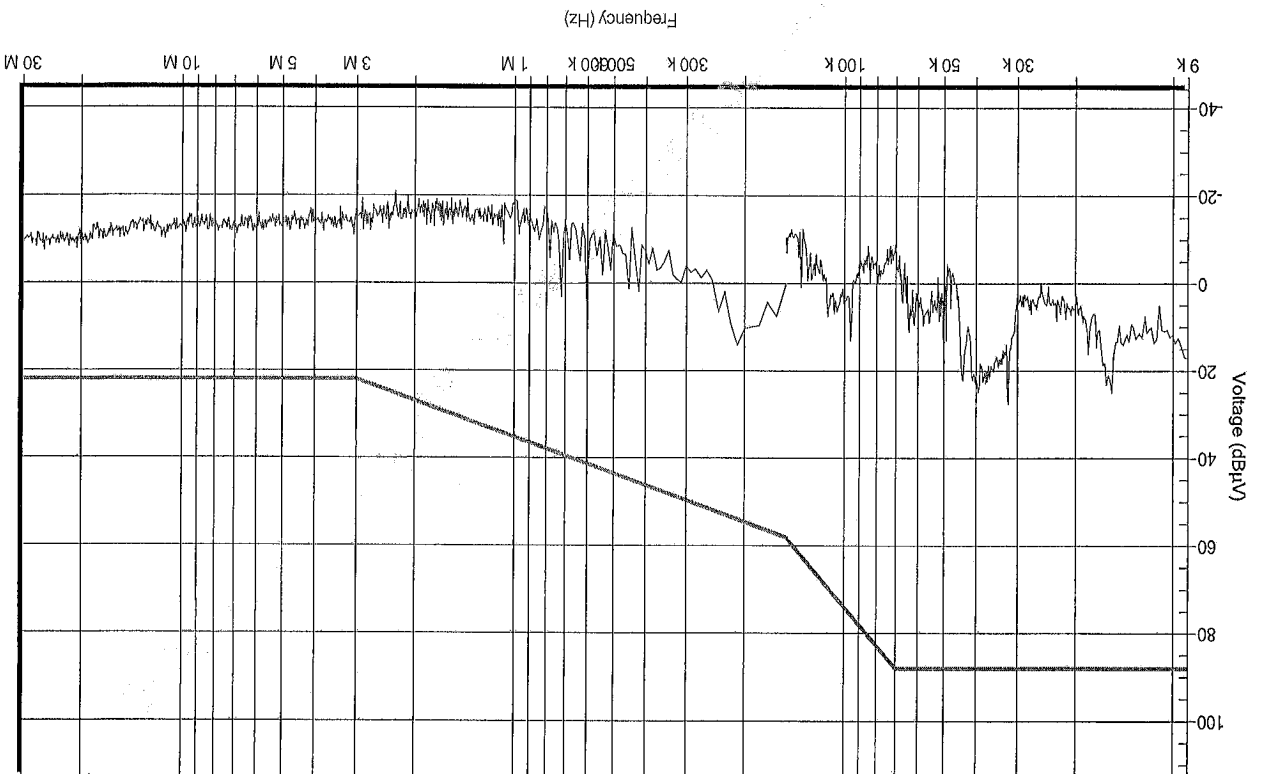
Nº EMC 0236/2019

Luminária LED - LUMOS EVO 180W - Zagonel

Período de realização dos ensaios: 20/08/2019 até 22/08/2019
Data de emissão do relatório: 28/08/2019

Loop B

CISPR15_CP_Rad_9kHz_150kHz
CISPR15_CP_Rad_150kHz_30MHz
RBW: 200 Hz, Line 1 Max Peak
RBW: 9 kHz, Line 1 Max Peak

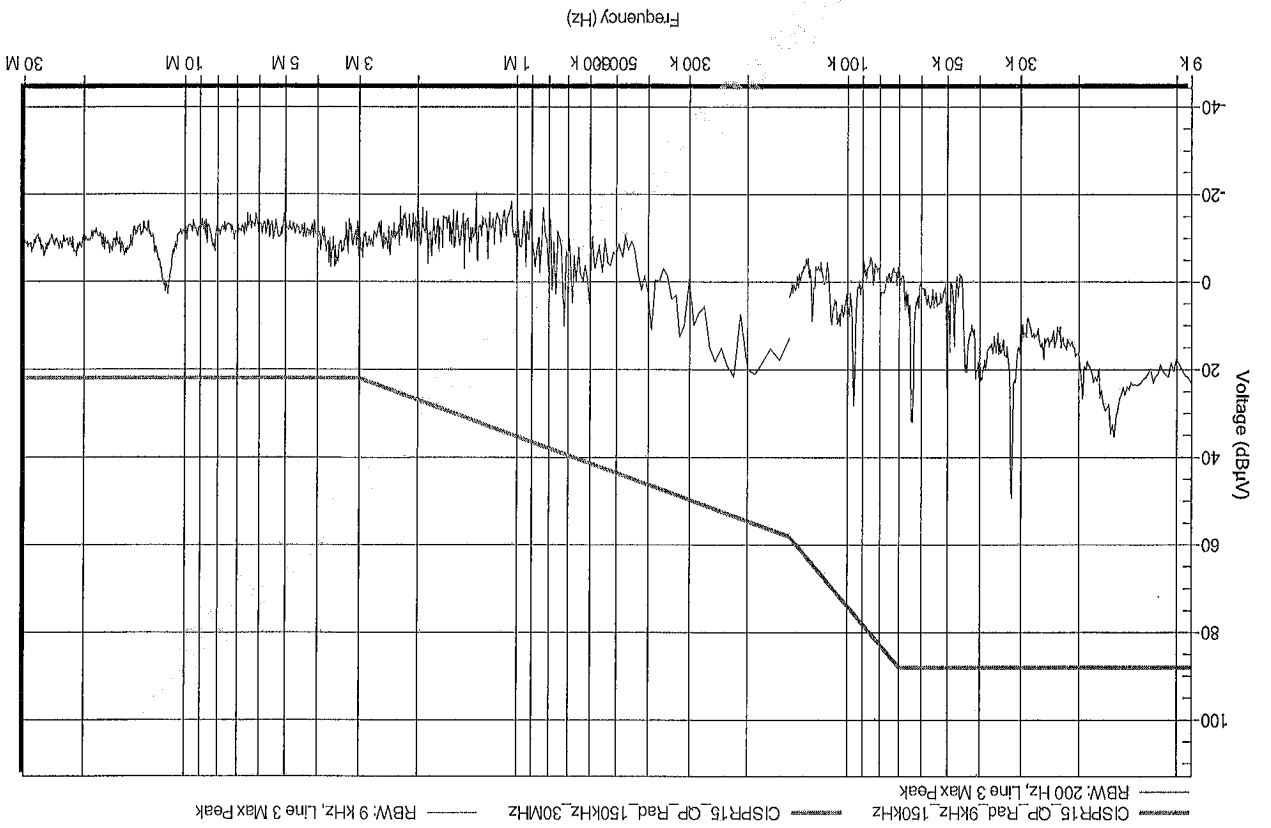


Picos Detectados:

Não foram detectados picos.

Picos Detectados:

Não foram detectados picos.



Loop C

Período de realização dos ensaios: 20/08/2019 até 22/08/2019
 Data de emissão do relatório: 28/08/2019

Luminária LED - LUMOS EVO 180W - Zagonel

Relatório de Ensaio
 N° EMC 0236/2019
 Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgore de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL-0075

Relatório de Ensaio

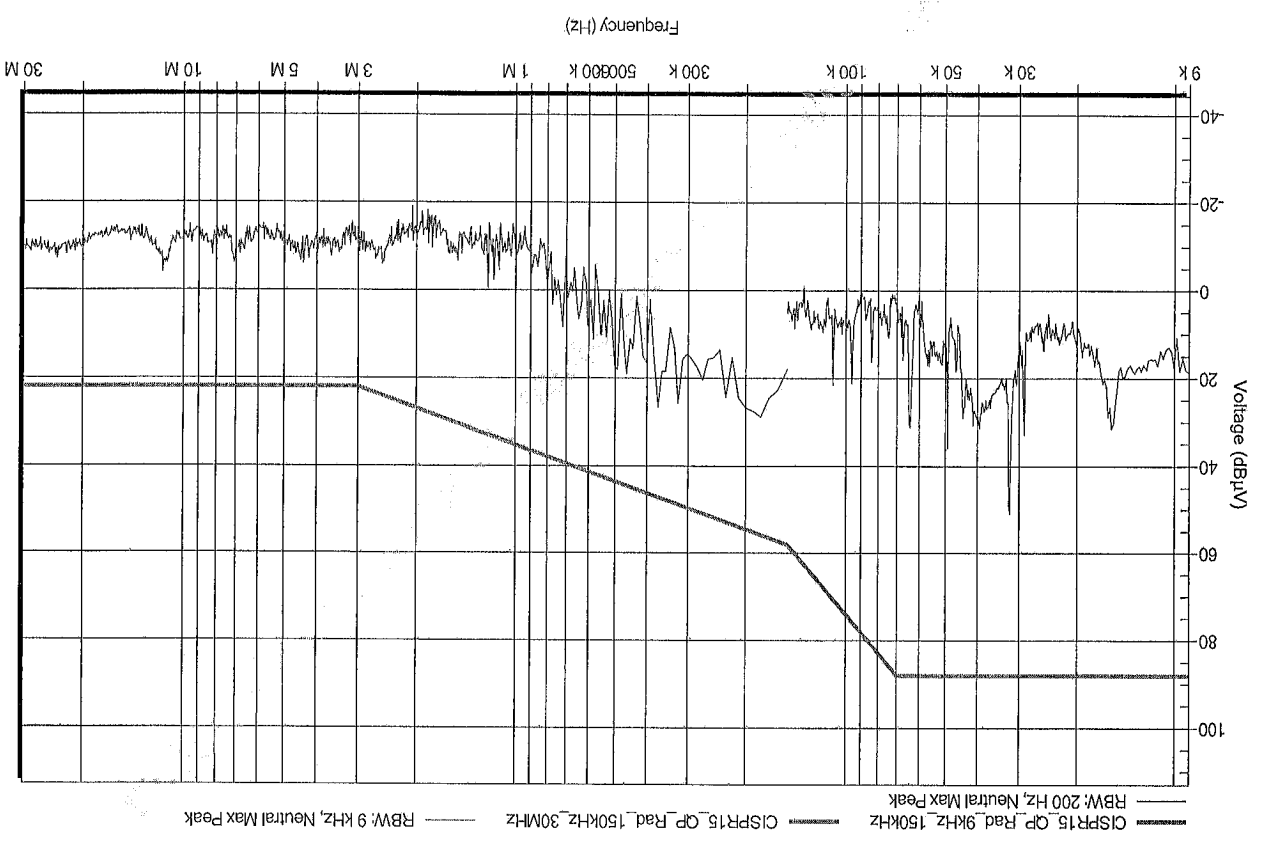
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número GRL 0075

Luminária LED - LUMOS EVO 180W - Zagonel

Período de realização dos ensaios: 20/08/2019 até 22/08/2019
Data de emissão do relatório: 28/08/2019

Perturbações eletromagnéticas radiadas na faixa de 9 kHz a 30 MHz em 220 V

Loop A

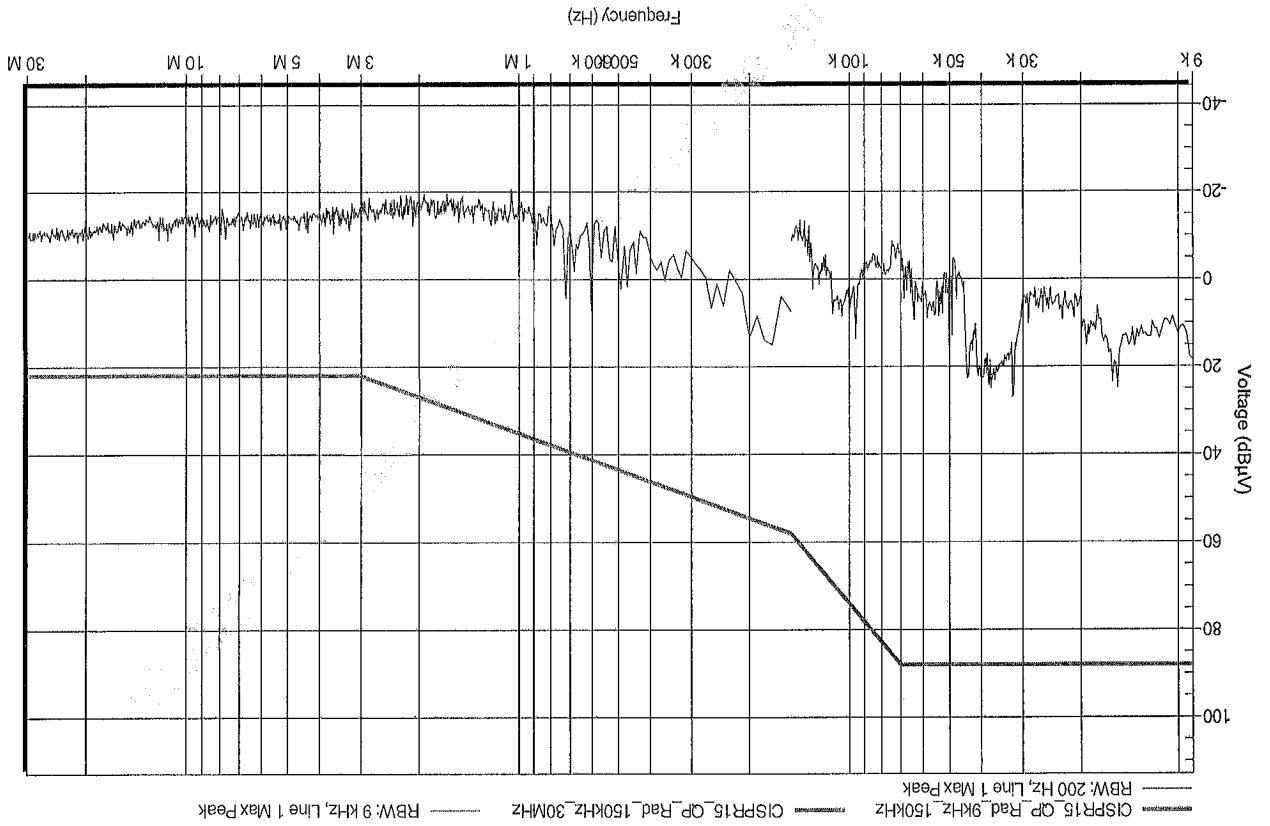


Picos Detectados:

Não foram detectados picos.

Não foram detectados picos.

Picos Detectados:



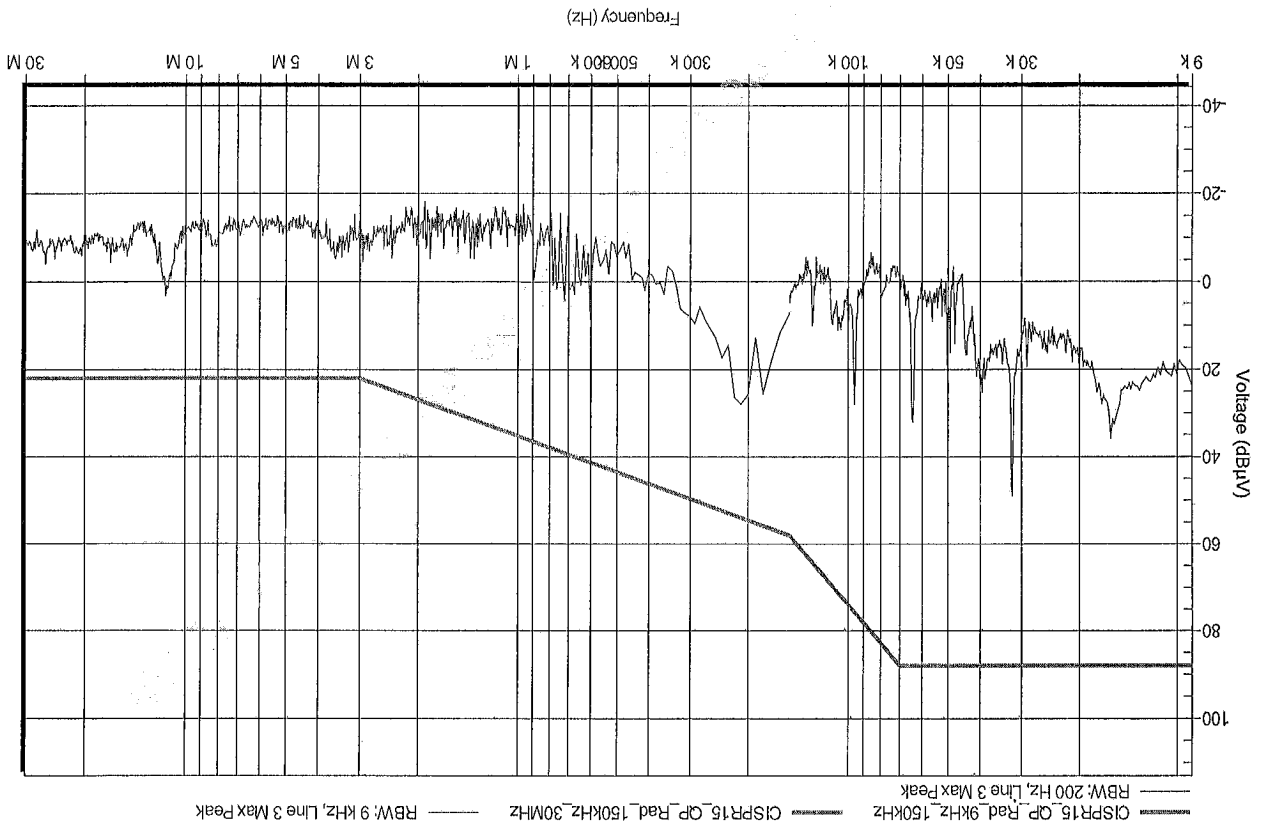
Loop B

Período de realização dos ensaios: 20/08/2019 até 22/08/2019
 Data de emissão do relatório: 28/08/2019

Luminária LED - LUMOS EVO 180W - Zagonei

Relatório de Ensaio
 Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075
Nº EMC 0236/2019

Picos Detectados:
 Não foram detectados picos.



Loop C

Período de realização dos ensaios: 20/08/2019 até 22/08/2019
 Data de emissão do relatório: 28/08/2019

Luminária LED - LUMOS EVO 180W - Zagonel

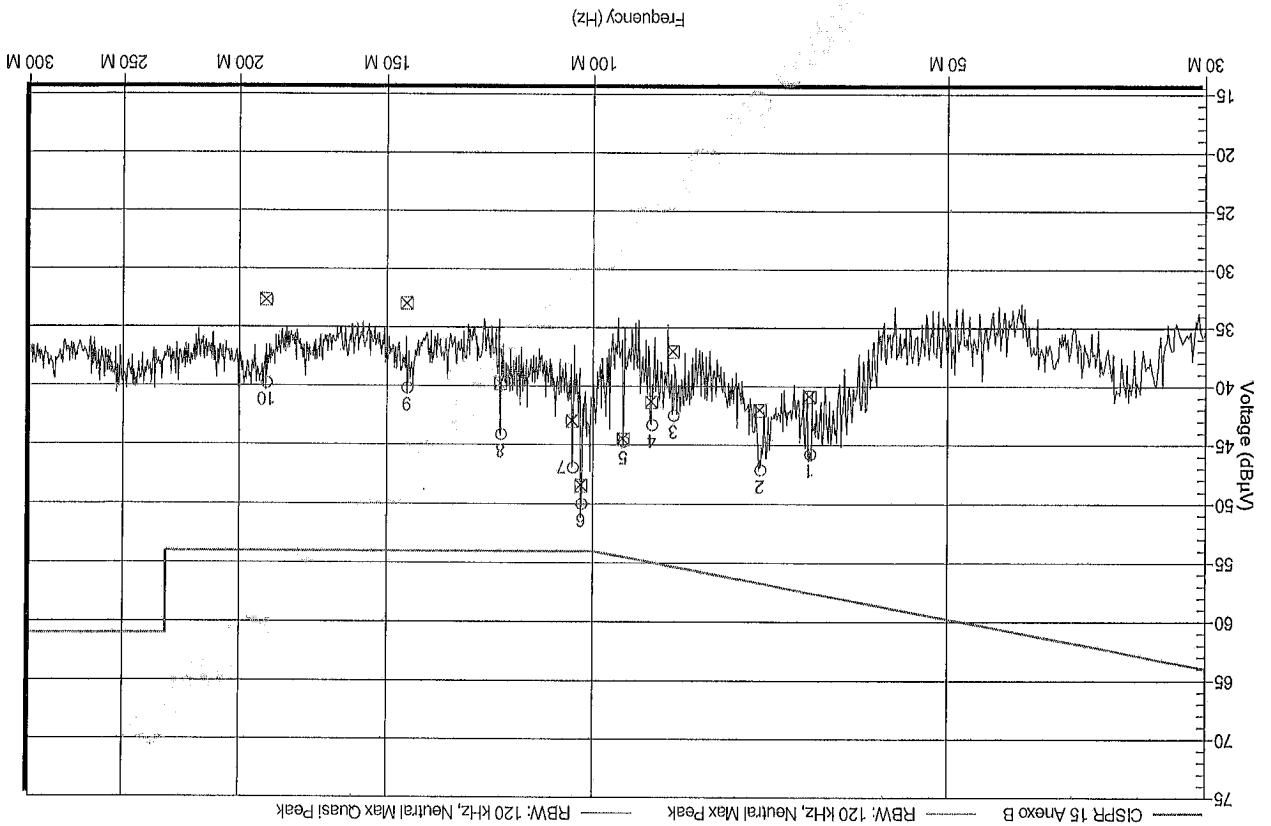
Relatório de Ensaio
 N° EMC 0236/2019
 Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Relatório de Ensaio
 N° EMC 0236/2019
 Laboratório de Ensaio acreditado pela Ogcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075

Luminária LED - LUMOS EVO 180W - Zagonel

Período de realização dos ensaios: 20/08/2019 até 22/08/2019
 Data de emissão do relatório: 28/08/2019

Perturbações eletromagnéticas radiadas na faixa de 30 MHz a 300 MHz em 127 V

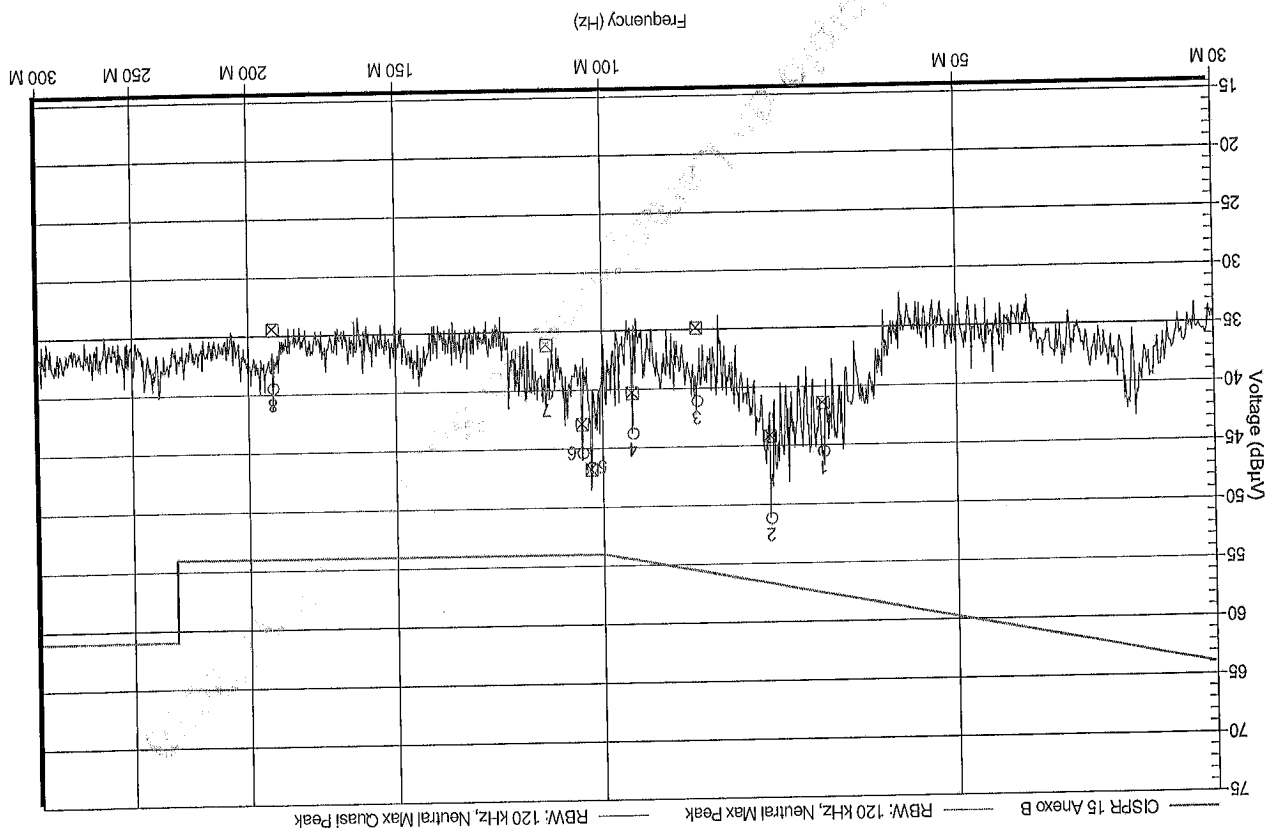


Picos Detectados:

Peak Number	Frequency	Quasi-Peak	Quasi-Peak Limit	Quasi-Peak Difference	Status
1	65,4 MHz	40,9 dBµV	57,5 dBµV	-16,6 dB	Pass
2	72,1 MHz	42,1 dBµV	56,7 dBµV	-14,7 dB	Pass
3	85,5 MHz	37,1 dBµV	55,3 dBµV	-18,3 dB	Pass
4	89,23 MHz	41,4 dBµV	54,9 dBµV	-13,6 dB	Pass
5	94,31 MHz	44,5 dBµV	54,5 dBµV	-10,0 dB	Pass
6	102,35 MHz	48,5 dBµV	54 dBµV	-5,5 dB	Pass
7	104,11 MHz	43 dBµV	54 dBµV	-11,0 dB	Pass
8	120 MHz	39,8 dBµV	54 dBµV	-14,2 dB	Pass
9	144,3 MHz	33 dBµV	54 dBµV	-21,0 dB	Pass
10	189,8 MHz	32,7 dBµV	54 dBµV	-21,3 dB	Pass

Peak Number	Frequency	Quasi-Peak	Quasi-Peak Limit	Quasi-Peak Difference	Status
1	64,94 MHz	41,4 dBµV	57,6 dBµV	-16,2 dB	Pass
2	72,01 MHz	44,2 dBµV	56,7 dBµV	-12,5 dB	Pass
3	83,1 MHz	34,9 dBµV	55,5 dBµV	-20,7 dB	Pass
4	94,3 MHz	40,4 dBµV	54,5 dBµV	-14,1 dB	Pass
5	102,32 MHz	46,8 dBµV	54 dBµV	-7,2 dB	Pass
6	104,13 MHz	42,9 dBµV	54 dBµV	-11,1 dB	Pass
7	111,6 MHz	36,1 dBµV	54 dBµV	-17,9 dB	Pass
8	190,6 MHz	34,4 dBµV	54 dBµV	-19,6 dB	Pass

Picos Detectados:



Perturbações eletromagnéticas radiadas na faixa de 30 MHz a 300 MHz em 220 V

Período de realização dos ensaios: 20/08/2019 até 22/08/2019
 Data de emissão do relatório: 28/08/2019

Luminária LED - LUMOS EVO 180W - Zagonel

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

Nº EMC 0236/2019

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

Relatório de Ensaio

Nº EMC 0236/2019

Luminária LED - LUMOS EVO 180W - Zagonel

Período de realização dos ensaios: 20/08/2019 até 22/08/2019
 Data de emissão do relatório: 28/08/2019

Incertezas de Medição (IM)

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência "k", para uma distribuição de probabilidade tipo t-Student, 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.

Item(ns) da norma	Mensurando	Faixa ou ponto de medição	Incerteza de medição	Fator de abrangência (k)
4.3.1	Distúrbios conduzidos	9 KHz - 150 KHz	4,5 dB	2,00
	Distúrbios conduzidos	150 KHz - 30 MHz	4,4 dB	2,00
4.4.1	Distúrbios radiados	9 KHz - 30 MHz	4,8 dB	2,00
4.4.2	Distúrbios radiados	30 MHz - 300 MHz	3,7 dB	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 EMC 0236/2019

Luminária LED - LUMOS EVO 180W - Zagonel

Período de realização dos ensaios: 20/08/2019 até 22/08/2019
Data de emissão do relatório: 28/08/2019

Fotos da amostra:

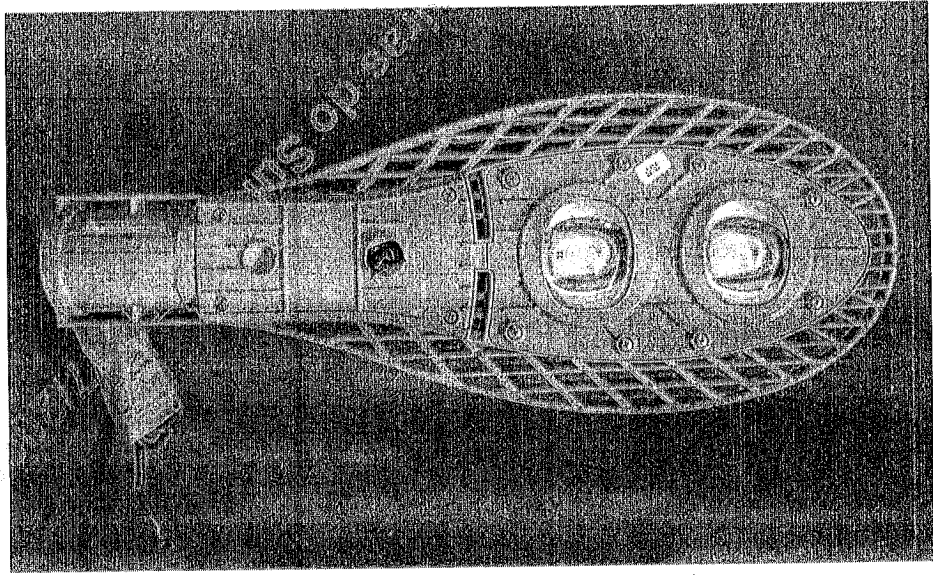


Figura 1 - Amostra ensaiada

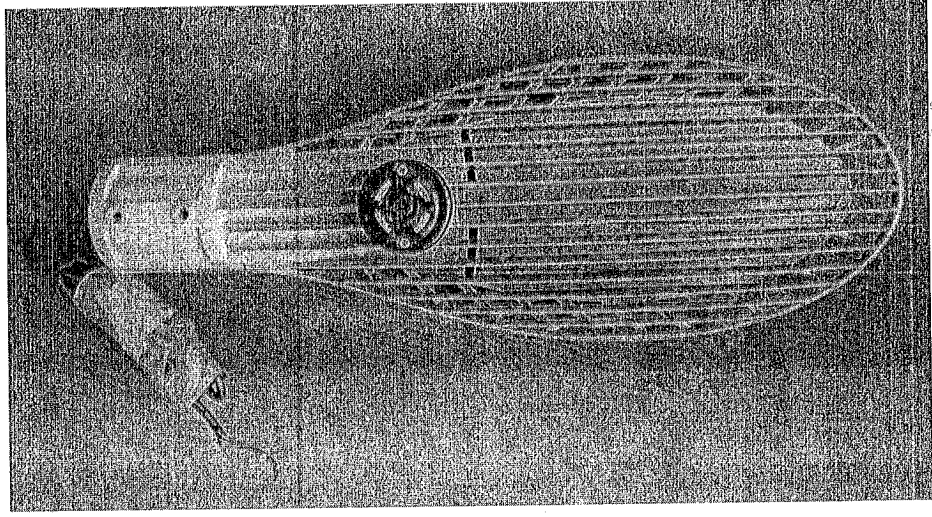


Figura 2 - Amostra ensaiada

Figura 4 - Lacre da amostra

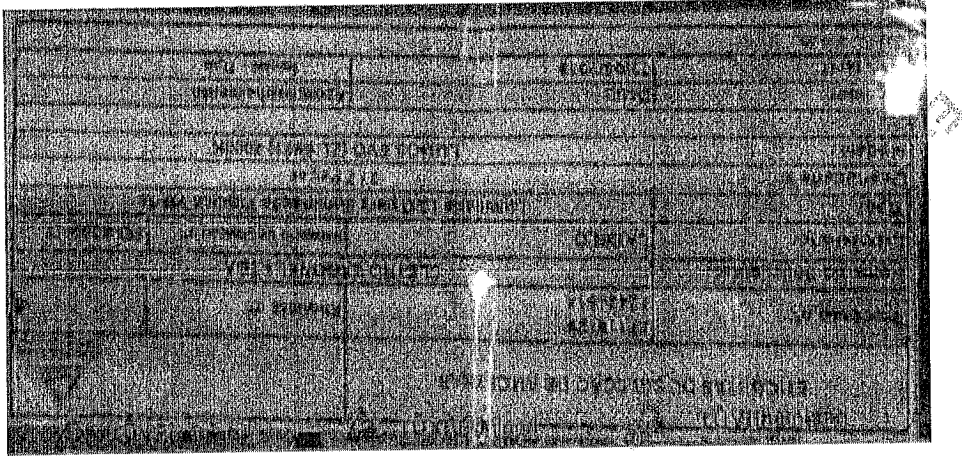
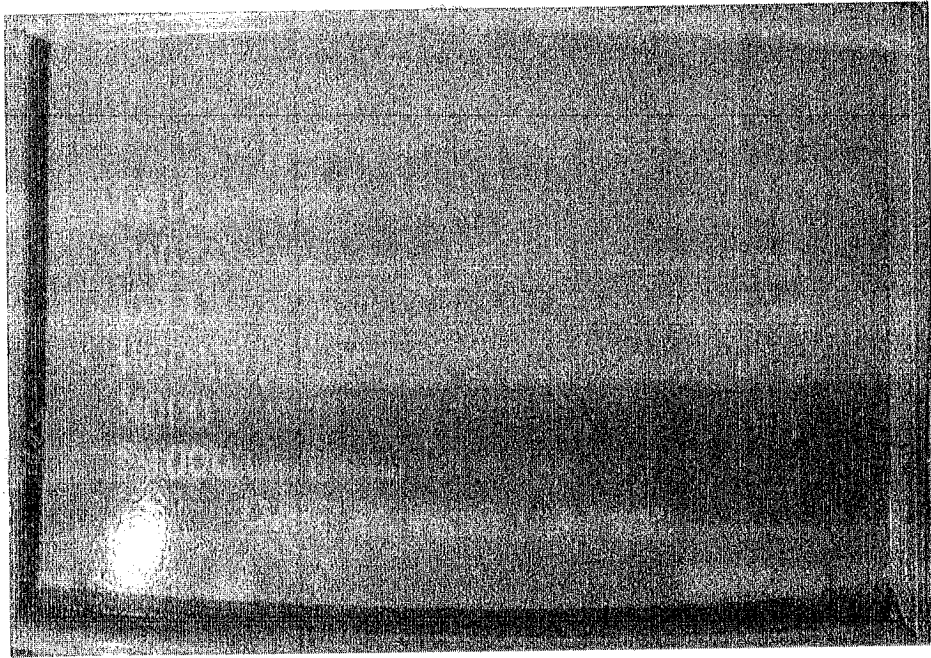


Figura 3 - Informações técnicas na amostra



Período de realização dos ensaios: 20/08/2019 até 22/08/2019
Data de emissão do relatório: 28/08/2019

Luminária LED - LUMOS EVO 180W - Zagonel

Relatório de Ensaio
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0075
Nº EMC 0236/2019

Signatário Autorizado
Gabriel Nicolini Martins

GABRIEL NICOLINI
MARTINS:00127453083
Assinado de forma digital por
GABRIEL NICOLINI
MARTINS:00127453083
Dados: 2019.08.28 11:46:41 -03'00'

- 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 medido 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 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 IAAAC (InterAmerican Accreditation Cooperation).
- Os ensaios foram realizados nas instalações do LABELO-PUCRS.

Observações finais:

Período de realização dos ensaios: 20/08/2019 até 22/08/2019
Data de emissão do relatório: 28/08/2019

Luminária LED - LUMOS EVO 180W - Zagonel

Nº EMC 0236/2019

Relatório de Ensaio

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

LABELO/PUCRS

Solicitação dos ensaios decorrente de Processo de Homologação de Produto.
Os resultados deste relatório de ensaio apresentam itens conformes. Informações adicionais podem ser acessadas em Parte 2 - Resultados dos ensaios.

2.2. Observações:

A amostra é acompanhada de um folheto de instruções.

2.1. Documentação que acompanha a amostra:

Luminária Pública LED
Fabricante: Zagonel
Modelo: LUMOS EVO
Modelo do LED utilizado: Cree - Xlamp CMT2890
Nº do Relatório de LM-80: CLD-AP250 REV 8
Vida nominal (h): 50000 @L70
Número de série: 90000035180007
Tensão nominal: 100-250V
Corrente nominal: 1446mA (127V) - 835mA (220V)
Potência nominal: 180W
Frequência nominal: 50-60 Hz
Protocolo LABELO: 51236 (1 a 3)
Orgamento LABELO: 0277a/2019

2. Objeto ensaiado (amostra):

Eletro Zagonel LTDA.
BR 282, km 576 - Distrito Industrial Pinhal Leste
Pinhalzinho - SC
CEP: 89.870-000

1. Cliente:

Parte 1 - Identificação e condições gerais

Período de realização dos ensaios: 31/05/2019 até 17/07/2019
Data de emissão do relatório: 27/09/2019
Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

Relatório de Ensaio Nº LUM 1233a/2019

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

Suplemento do Relatório de Ensaio nº LUM 1233/2019
Cancela e substitui o Relatório de Ensaio nº LUM 1233/2019

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



LABELO/PUHRS



Suplemento
Relatório de Ensaio
Nº LUM 1233a/2019
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0076

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO - Número de série: 900000035180007

Período de realização dos ensaios: 31/05/2019 até 17/07/2019
 Data de emissão do relatório: 27/09/2019
 Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

3. Documentos normativos utilizados:

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

3.1. Documento(s) complementar(es):

- IES LM-79:2008 - Electrical and Photometric Measurements of Solid-State Lighting Products.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 5101/2012 - Iluminação Pública - Procedimento, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 5101/2012/Em1:2018 – Iluminação Pública - Procedimento - Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 16026/2012 - Dispositivo de controle eletrônico c.c. ou c.a. para módulos de LED - Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- International Electrotechnical Commission. IEC 61000-3-2/2018 - Electromagnetic Compatibility (EMC) - Part 3-2: Limits - Limits for harmonic current emissions (equipment input current $\leq 16\text{A}$ per phase), Geneva, Switzerland.
- Critérios para a Concessão do Selo PROCEL de Economia de Energia a Luminária LED para Iluminação Pública, Revisão 01 de 26/10/2018.

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

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

4. Condições ambientais:

Temperatura: $25^\circ\text{C} \pm 1^\circ\text{C}$
 Umidade Relativa: $55\% \pm 15\%$

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 1233a/2019	
Suplemento	

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO - Número de série: 900000035180007

Período de realização dos ensaios: 31/05/2019 até 17/07/2019

Data de emissão do relatório: 27/09/2019

Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

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.
- Nesta versão de suplemento, foi alterada a frase de observação do item A.5.3.

TABELA 1 – SUMÁRIO DOS ENSAIOS

Item do Anexo I-B da Portaria do Inmetro nº 020/2017	Ensaio/Verificação	Resultado
A.5.3	Potência total do circuito	C
A.5.4	Fator de potência	C
A.5.5	Corrente de Alimentação	C
A.5.6	Tensão e Corrente de Saída	C
B.2	Classificação das distribuições de Intensidade luminosa	C
B.3	Eficiência Energética	C
B.4	Índice de Reprodução de Cor (IRC)	C
B.5	Temperatura de Cor Correlata (TCC)	C
B.6.1	Controle de distribuição luminosa	NA
B.6.2	Manutenção do fluxo luminoso da luminária	C
B.6.3	Qualificação do dispositivo de controle eletrônico CC ou CA para módulos de	C

Critérios para Selo PROCEL	Ensaio/Verificação	Resultado
3.2	Potência total da luminária	C
3.3	Fluxo Luminoso	C
3.4	Eficiência Energética para luminárias LED	C
3.5	Temperatura de cor correlata - TCC	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

Suplemento

Relatório de Ensaio
 N° LUM 1233a/2019

Laboratório de Ensaio, acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0076

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO - Número de série: 900000035180007

Período de realização dos ensaios: 31/05/2019 até 17/07/2019
 Data de emissão do relatório: 27/09/2019
 Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

Parte 2 – Resultados dos ensaios

1. Potência total do circuito (Item A.5.3 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

Na tensão nominal, a potência total do circuito não deve ser superior a 110% do valor declarado pelo fabricante.

NOTA: Nas luminárias que possuem faixas de tensão, os ensaios deverão ser conduzidos nas tensões nominais de 127 V, 220 V e 277 V, quando incluídas na faixa de tensão.

ENCE		PROCEL	
Máximo permitido	Mínimo permitido	Máximo permitido	Mínimo permitido
110%	90%	110%	110%
104%	102%	104%	102%
180	180	180	180
Declaração da Potência	Declaração da Potência (W)	Declaração da Potência (W)	Declaração da Potência (W)
127	186,9	127	186,9
220	183,1	220	183,1
-	-	-	-

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE e os critérios para selo PROCEL.

Observação: A potência medida da luminária não excede 110% do valor declarado pelo fabricante.

2. Fator de Potência (Item A.5.4 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

2.1. O fator de potência medido não deverá ser inferior a 0,92. O fator de potência medido do circuito não deve ser inferior ao valor marcado por mais de 0,05, quando a luminária é alimentada com tensão e frequência nominais.

2.2. O fator de potência deverá ser medido sem a inclusão do filtro de linha do instrumento de medição. Filtros para eliminar ruídos de frequência elevadas deverão estar dentro do driver da luminária, para que ao alimentar a luminária a rede elétrica não sejam conduzidos ruídos de alta frequência para a rede.

Fator de potência declarado (adim)	Fator de potência mínimo aceitável (adim)	Fator de potência médio medido (adim)
0,98	0,93	0,965

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: O fator de potência medido atende aos limites estabelecidos

Suplemento

Relatório de Ensaio

Nº LUM 1233a/2019

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

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO - Número de série: 900000035180007

Período de realização dos ensaios: 31/05/2019 até 17/07/2019
 Data de emissão do relatório: 27/09/2019
 Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

3. Corrente de alimentação (Item A.5 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

3.1. Na tensão nominal, a corrente de alimentação não deve diferir em mais de 10% do valor marcado no dispositivo de controle ou declarado na literatura do fabricante.
 NOTA: Nas luminárias que possuem faixas de tensão, os ensaios deverão ser conduzidos nas tensões nominais de 127 V, 220 V e 277 V, quando incluídas na faixa de tensão.

Tensão de referência (V)	Média de Corrente de alimentação medida (A)	Corrente de alimentação declarada (A)	Variação permitida	Variação entre a Corrente medida e a Corrente Declarada
220	0,861	0,835	± 10%	3%
127	1,480	1,446		2%
-	-	-		-

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: A corrente de alimentação medida não varia mais de 10% em relação ao valor declarado pelo fabricante.

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

Ordem	Limite (%)	Corrente (%)
1	-	100,0
2	2,0	0,1
3	29,0	7,7
5	10,0	0,6
7	7,0	0,7
9	5,0	0,6
11	3,0	0,5
13	3,0	0,4
15	3,0	0,4
17	3,0	0,4
19	3,0	0,4
21	3,0	0,4
23	3,0	0,4
25	3,0	0,4
27	3,0	0,4
29	3,0	0,3
31	3,0	0,3
33	3,0	0,3
35	3,0	0,2
37	3,0	0,2
39	3,0	0,2

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: A amostra ensaiada atende aos limites máximos estabelecidos.

Suplemento

Relatório de Ensaio

Nº LUM 1233a/2019

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0078

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO - Número de série: 900000035180007

Período de realização dos ensaios: 31/05/2019 até 17/07/2019
 Data de emissão do relatório: 27/09/2019
 Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

4. Tensão e Corrente de saída (Item A.5.6 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

- 4.1. Para dispositivos de controle com tensão de saída não estabilizada, quando alimentados com a tensão nominal, a tensão de saída deve diferir mais de ± 10% da tensão nominal dos módulos de LED.
- 4.2. Para dispositivos de controle com tensão de saída estabilizada, quando alimentados em qualquer tensão entre 92% e 106% da tensão nominal, a tensão de saída não deve diferir mais de ± 10% da tensão nominal dos módulos de LED.
- 4.3. Para dispositivos de controle com corrente de saída não estabilizada, quando alimentados com a tensão nominal, a corrente de saída não deve diferir mais de ± 10% da corrente nominal dos módulos de LED.
- 4.4. Para dispositivos de controle com corrente de saída estabilizada, quando alimentados em qualquer tensão entre 92% e 106% da tensão nominal, a corrente de saída não deve diferir mais de ± 10% da corrente nominal dos módulos de LED.

Classificação do controlador	Tensão de saída não estabilizada
Corrente de saída não estabilizada	

Tensão de alimentação (V)	220	Média da Tensão de saída medida (V)	102,53	Tensão nominal dos módulos de LED (V)	101
-	-	-	-	± 10%	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
Variação medida	2%	Variação permitida			

Tensão de alimentação (V)	220	Média da Corrente de saída medida (A)	1,68	Corrente nominal dos módulos de LED (A)	1,65
-	-	-	-	± 10%	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
Variação medida	2%	Variação permitida			

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: A Tensão e a Corrente de saída do controlador atendem aos limites estabelecidos.

Suplemento
Relatório de Ensaio
Nº LUM 1233a/2019
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO - Número de série: 900000035180007

Período de realização dos ensaios: 31/05/2019 até 17/07/2019
 Data de emissão do relatório: 27/09/2019
 Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

5. Características Fotométricas (Item B.1 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

5.1. A finalidade principal desse ensaio é a determinação da distribuição luminosa, que é obtida pela medição da intensidade luminosa em direções definidas por dois ângulos, normalmente chamados de horizontal e vertical (ou C e Gama, respectivamente). A partir da distribuição luminosa será avaliado o desempenho fotométrico da luminária em determinada instalação.

5.2. O ensaio para determinação da distribuição luminosa e do fluxo luminoso das luminárias deve ser feito obedecendo-se no mínimo os ângulos horizontais e verticais discriminados a seguir:

Ângulos horizontais: 0° - 5° - 10° - 15° - 20° - 25° - 30° - 35° - 40° - 45° - 50° - 55° - 60° - 65° - 70° - 75° - 80° - 85° - 90° - 95° - 100° - 105° - 110° - 115° - 120° - 125° - 130° - 135° - 140° - 145° - 150° - 155° - 160° - 165° - 170° - 175° - 180° - 185° - 190° - 195° - 200° - 205° - 210° - 215° - 220° - 225° - 230° - 235° - 240° - 245° - 250° - 255° - 260° - 265° - 270° - 275° - 280° - 285° - 290° - 295° - 300° - 305° - 310° - 315° - 320° - 325° - 330° - 335° - 340° - 345° - 350° - 355°.

Ângulos verticais: 0° - 2,5° - 5° - 7,5° - 10° - 12,5° - 15° - 17,5° - 20° - 22,5° - 25° - 27,5° - 30° - 32,5° - 35° - 37,5° - 40° - 41° - 42° - 43° - 44° - 45° - 46° - 47° - 48° - 49° - 50° - 51° - 52° - 53° - 54° - 55° - 56° - 57° - 58° - 59° - 60° - 61° - 62° - 63° - 64° - 65° - 66° - 67° - 68° - 69° - 70° - 71° - 72° - 73° - 74° - 75° - 76° - 77° - 78° - 79° - 80° - 82,5° - 85° - 87,5° - 90° - 92,5° - 95° - 97,5° - 100° - 102,5° - 105° - 110° - 112,5° - 115° - 117,5° - 120°.

5.3. A montagem da luminária para fotometria deve corresponder à montagem em suporte horizontal ou vertical, de acordo com o tipo da luminária. Adicionalmente, no caso de luminárias com regulagem de elevação, a fotometria deve ser feita na regulagem de ângulo indicada pelo fabricante, que constará obrigatoriamente no relatório de ensaio.

6. Classificação das distribuições de intensidade luminosa (Item B.2 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

As luminárias são classificáveis, com base na ABNT NBR 5101, quanto à distribuição transversal, à distribuição longitudinal e ao controle de distribuição, conforme a tabela 3.

Tabela 3 - Classificação das distribuições de intensidade luminosa conforme ABNT NBR 5101

Distribuição transversal	Tipo I / II / III
Distribuição longitudinal	Curta / Média / Longa
Controle de distribuição de intensidade luminosa	Totalmente limitada / Limitada

Relatório de Ensaio
 Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0076
 Nº LUM 1233a/2019
 Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO - Número de série: 90000035180007

Período de realização dos ensaios: 31/05/2019 até 17/07/2019
 Data de emissão do relatório: 27/09/2019
 Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

Características		Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3
Fluxo Luminoso (lm)		24884	24433	25572
Tensão de alimentação (V)		220,02	220,04	220,1
Intensidade Luminosa máxima (cd)		11984,29	11166,08	12566,50
Ângulo C (°)		5	175	10
Ângulo Gamma (°)		62	63	63
Tempo de estabilização (h)		1 h	1 h	1 h
Intensidade Luminosa entre 80° e 90°	cd	246,14	512,33	247,63
	%	1	2	1
Intensidade Luminosa acima de 90°	cd	127,76	110,67	161,3
	%	1	1	1

Classificações Obtidas			
Transversal	Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3
Longitudinal	Curta	Curta	Curta
CLD	Limitada	Limitada	Limitada

Valores Declarados			
Fluxo Luminoso (lm)	24300	Mínimo permitido PROCEL (lm)	21870
Transversal	Tipo II		

Longitudinal	Curta
Observação: Quando o ponto de intensidade luminosa máxima está entre 1,0 AM LTV e 2,25 AM LTV, a luminária é classificada como "Curta".	
CLD	Limitada
Observação: Quando a intensidade luminosa acima de 90° não excede 2,5% do fluxo luminoso total e a intensidade luminosa acima de 80° não excede 10% do fluxo luminoso total, a luminária é classificada como "Limitada".	

Observação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE e os critérios para selo PROCEL.

Observação: -

Suplemento

Relatório de Ensaio

LUMINÁRIA PÚBLICA LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO - Número de série: 900000035180007

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

Nº LUM 1233a/2019

Período de realização dos ensaios: 31/05/2019 até 17/07/2019
 Data de emissão do relatório: 27/09/2019
 Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

7. Índice de Reprodução de Cor - IRC (Item B.4 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

7.1. O índice de reprodução de cor de uma fonte de luz é um conjunto de cálculos que fornece a medida do quanto as cores percebidas do objeto iluminado por esta fonte padrão (iluminante de referência). A quantificação é dada pelo índice de reprodução de cor geral (Ra), que varia de 0 a 100. Somente para o caso das fontes de luz tipo luz do dia, o significado do Ra é uma medida do quanto a reprodução de cores por esta fonte se aproxima daquela pela luz natural. Quanto maior o valor de Ra, melhor a reprodução da cor.

7.2. As luminárias públicas com tecnologia LED deverão apresentar Ra \geq 70.

Declarado (adm)	70
Mínimo permitido (adm)	70
IRC médio medido (adm)	71

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: O valor do IRC medido é superior ao limite mínimo estabelecido.

Suplemento

Relatório de Ensaio
 N° LUM 1233a/2019

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

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO - Número de série: 900000035180007

Período de realização dos ensaios: 31/05/2019 até 17/07/2019
 Data de emissão do relatório: 27/09/2019
 Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

8. Temperatura de Cor Correlata - TCC (Item B.5 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

8.1. A temperatura de cor correlata (TCC) é uma metodologia que descreve a aparência de cor de uma fonte de luz branca em comparação a um radiador planckiano.

8.2. O valor da temperatura de cor correlata deverá estar entre 2700 K e 6500 K, seguindo as variações estabelecidas na Tabela 4 a seguir:

Tabela 4 - Temperatura de Cor Correlata

Temperatura de cor (K)		Temperatura de cor (K)	
Valor Mínimo	Valor Declarado	Valor Máximo	TCC Nominal
2580	2700	2700	2700
2870	3000	3220	2725
3220	3500	3710	3045
3710	4000	4260	3465
4260	4500	4746	3985
4746	5000	5312	4503
5312	5700	6022	5029
6022	6500	7042	5500
TCC Flexível	TF ± ΔTz		

(1) TF deve ser escolhido em passos de 100K (2800, 2900, ..., 6400K), excluindo os valores nominais da TCC listados acima.
 (2) ΔT deve ser calculado por $\Delta T = 1,1900 \times 10^{-8} \times T^3 - 1,5434 \times 10^{-4} \times T^2 + 0,7168 \times T - 902,55$

Temperatura de Cor	Mínimo permitido (K)	Máximo permitido (K)	Temperatura de Cor média medida (K)
4000	3710	4260	3916

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE e os critérios para selo PROCEL.

Observação: -

Suplemento

Relatório de Ensaio
 N° LUM 1233a/2019

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

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO - Número de série: 90000035180007

Período de realização dos ensaios: 31/05/2019 até 17/07/2019
 Data de emissão do relatório: 27/09/2019
 Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

9. Eficiência Energética - E.E. (Item B.3 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

9.1. A eficiência energética é a razão entre as grandezas medidas do fluxo luminoso da luminária (lm) e a potência total consumida (W). A medição deve ser realizada após o período de estabilização da luminária na tensão de ensaio. As luminárias devem apresentar o valor mínimo aceitável medido (lm/W) em relação ao nível de eficiência energética (lm/W) do Anexo IV deste Regulamento e a Eficiência Energética medida não pode ser inferior a 90% do valor de Eficiência Energética declarado.

Classe de Eficiência Energética	Nível de Eficiência Energética (lm/W)	Valor mínimo aceitável medido (lm/W)
A	EE ≥ 100	98
B	90 ≤ EE < 100	88
C	80 ≤ EE < 90	78
D	70 ≤ EE < 80	68

Amostra	Fluxo Luminoso (lm)	Potência medida (W)	Eficiência Energética (lm/W)
1	24884	184,69	135,0
2	24433	181,82	134,0
3	25572	182,74	140,0

Classe de E.E. classificada	136
Média de E.E. medida (lm/W)	A

ENCE	PROCEL
E.E. Mínima aceitável (lm/W)	E.E. Mínima aceitável (lm/W)
121,5	110
E.E. declarada (lm/W)	E.E. declarada (lm/W)
135	135

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE e os critérios para selo PROCEL.

Observação: -

Suplemento

Relatório de Ensaio

Nº LUM 1233a/2019

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR-ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0076

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO - Número de série: 900000035180007

Período de realização dos ensaios: 31/05/2019 até 17/07/2019
 Data de emissão do relatório: 27/09/2019
 Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

10. Controle de distribuição luminosa (Item B.6.1 do Anexo I-B da Portaria Imetro nº 20/2017)

10.1. O controle de distribuição luminosa é definido pela norma ABNT NBR 5101 e seus valores apresentados na tabela 5.

10.2. Deve ser informada a classificação CDL correspondente aos ângulos de elevação possíveis na instalação, dentre as seguintes: 0°, 5°, 10°, 15°, bem como atender aos requisitos de acordo com a classificação das mesmas conforme os limites especificados na tabela 5.

Tabela 5 - Controle de distribuição luminosa

Controle de distribuição luminosa - CDL	
Tipo de luminária	
$CDL (\%) = \frac{Fluxo\ da\ luminária}{Cd \times 100}$ ENCE	acima de 90°
	acima de 80° e até 90°
Totalmente limitada	acima de 80° e até 90°
	acima de 90°
Limitada	acima de 90°
	acima de 80° e até 90°

Avaliação: Item Não Aplicável

Observação: -

Suplemento
Relatório de Ensaio
Nº LUM 1233a/2019
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0076

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO - Número de série: 900000035180007

Período de realização dos ensaios: 31/05/2019 até 17/07/2019
 Data de emissão do relatório: 27/09/2019
 Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

11. 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.

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

11.1.1. 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.

11.1.2. 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%

Suplemento

Relatório de Ensaio
 N° LUM 1233a/2019

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

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO - Número de série: 900000035180007

Período de realização dos ensaios: 31/05/2019 até 17/07/2019
 Data de emissão do relatório: 27/09/2019
 Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

Informações do relatório da LM-80				
Quantidade de unidades ensaiadas	13	Quantidade de falhas	0	Quantidade de unidades medidas
Tempo máximo da projeção (h)	49500	Duração do teste (h)	9000	Tempo máximo da projeção (h)

Corrente de ensaio (mA)	Temperatura de ensaio 1 (°C)	Temperatura de ensaio 2 (°C)	Temperatura de ensaio 3 (°C)
2400	105	-	-

Ponto de Medição	Temperaturas (°C)			Variação (°C)	Média das Temperaturas (°C)
	Medida 1	Medida 2	Medida 3		
TMP	86,5	86,9	86,3	0,6	86,6

Corrente medida do módulo (mA)	Porcentagem do fluxo luminoso inicial para projeção (para L70, considerar 70) (%)	L70 reportado (h)
1701	70	> 50000

Ponto final projetado (h)	Manutenção de fluxo mínima permitida (%)	Manutenção de fluxo calculada (%)
49500	70,25%	86,50%

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: -

Relatório de Ensaio N° LUM 1233a/2019 Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0075	Suplemento
---	------------

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO - Número de série: 900000035180007

Período de realização dos ensaios: 31/05/2019 até 17/07/2019
 Data de emissão do relatório: 27/09/2019
 Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

11.1. Opção 2: Desempenho da Luminária
 (Item B.6.2.2 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

11.2.1. Em casos onde a Opção 1: Desempenho do Componente não puder ser aplicada, como produtos utilizando ópticas secundárias com fósforo remoto ou quando os dados da LM-80 não são disponíveis, os fornecedores podem demonstrar a conformidade de manutenção de fluxo luminoso através dos requisitos de desempenho da luminária.

11.2.2. A conformidade do desempenho da luminária para a manutenção de fluxo luminoso é verificada submetendo a luminária completa aos testes fotométricos da LM-79, comparando o fluxo luminoso inicial (tempo = 0 h) com o fluxo luminoso após 6 000 h de operação (tempo ≥ 6 000 h).

11.2.3. O relatório do teste deverá demonstrar uma porcentagem mínima da manutenção de fluxo luminoso, conforme a Tabela 7.

Tabela 7 - Requisitos de manutenção de fluxo luminoso para a luminária com tecnologia LED

Vida nominal declarada (h)	50000
Manutenção do fluxo luminoso mínima a 6000h	95,8%

Fluxo luminoso medido em 0h (lm)	-	Data de início do envelhecimento	-	Data de fim do envelhecimento	-	Fluxo luminoso medido em 6000h (lm)	-	Manutenção de fluxo luminoso medida (%)	-
----------------------------------	---	----------------------------------	---	-------------------------------	---	-------------------------------------	---	---	---

Avaliação: Item não contratado.
 Observação: -

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0076	Relatório de Ensaio	Nº LUM 1233a/2019	Suplemento
--	----------------------------	--------------------------	------------

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO - Número de série: 90000035180007

Período de realização dos ensaios: 31/05/2019 até 17/07/2019
 Data de emissão do relatório: 27/09/2019
 Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

12. Qualificação do dispositivo de controle eletrônico CC ou CA para módulos de LED (Item B.6.3 do Anexo I-B da Portaria Inmetro nº 20/2017)

12.1. O dispositivo de controle eletrônico para os LED, tipo independente ou embutido, deverá ser testado na situação de aplicação (dentro da luminária, se designado para tal) em condições nominais de operação (tensão nominal e temperatura ambiente), medindo a temperatura de carga do controlador no ponto indicado (tc). Para o ensaio, a luminária deve operar numa temperatura ambiente de 35 °C.

12.2. A conformidade deste item é verificada se a temperatura medida de (tc) for menor ou igual ao valor de temperatura garantida e especificada pelo fabricante do controlador de LED que garante uma expectativa de vida mínima de 50 000 h.

12.2. Para a verificação da conformidade o fornecedor deverá disponibilizar o diagrama/figura da localização do (tc), caso não marcado na carga do controlador, com uma seta indicando o ponto para a fixação do termopar.

Tensão de alimentação (V)	220,0
Temperatura ambiente medida (°C)	35,3
Temperatura T _c máxima declarada pelo fabricante do controlador para vida mínima de 50000h (°C)	85,0
Temperatura T _c medida (°C)	57,6

Avaliação: A amostra ensaiada atende os requisitos para ENCE.

Observação: A amostra atende à temperatura tc máxima declarada pelo fabricante do controlador.

Suplemento

Relatório de Ensaio
Nº LUM 1233a/2019

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

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonei - Modelo: LUMOS EVO - Número de série: 900000035180007

Período de realização dos ensaios: 3/10/2019 até 17/07/2019
 Data de emissão do relatório: 27/09/2019
 Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

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)
A.5.3	Potência Ativa (60 Hz)	183,05 a 186,87 W	0,48%	2,00
A.5.4	Fator de Potência	0,1 a 1 adim	0,41%	2,00
A.5.5	Corrente Alternada (60 Hz)	0,861 a 1,48 A	0,20%	2,00
A.5.5	Correntes Harmônicas	0,08 % - (Ordem 2)	0,35%	2,00
		7,69 % - (Ordem 3)	0,35%	2,00
		0,62 % - (Ordem 5)	0,35%	2,00
		0,73 % - (Ordem 7)	0,58%	2,00
		0,56 % - (Ordem 9)	0,35%	2,00
		0,45 % - (Ordem 11)	0,43%	2,00
		0,4 % - (Ordem 13)	0,35%	2,00
		0,39 % - (Ordem 15)	0,58%	2,00
		0,38 % - (Ordem 17)	0,35%	2,00
		0,37 % - (Ordem 19)	0,35%	2,00
		0,37 % - (Ordem 21)	0,35%	2,00
		0,36 % - (Ordem 23)	0,35%	2,00
		0,36 % - (Ordem 25)	0,35%	2,00
		0,36 % - (Ordem 27)	0,35%	2,00
		0,34 % - (Ordem 29)	0,35%	2,00
		0,32 % - (Ordem 31)	0,35%	2,00
		0,28 % - (Ordem 33)	0,35%	2,00
		0,25 % - (Ordem 35)	0,35%	2,00
		0,22 % - (Ordem 37)	0,35%	2,00
		0,19 % - (Ordem 39)	0,35%	2,00
A.5.6	Tensão Contínua	102,53 a 102,53 V	0,14%	2,00
A.5.6	Corrente Contínua	1,68 a 1,68 A	0,60%	2,00
B.2	Fluxo Luminoso	24433 a 25572 lm	5,77%	2,00
B.2	Intensidade Luminosa	11166,08 a 12566,5 lm	5,77%	2,00
B.3	Eficiência Energética	136 lm/W	5,78%	2,00
B.4	Índice de Reprodução de Cor	71 adim	3,24%	2,00
B.5	Temperatura de Cor Correlata	3916 K	5,77%	2,00
B.6.2 e B.6.3	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
 Suplemento
Nº LUM 1233a/2019

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO - Número de série: 90000035180007

Período de realização dos ensaios: 31/05/2019 até 17/07/2019

Data de emissão do relatório: 27/09/2019

Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

Fotos da amostra:

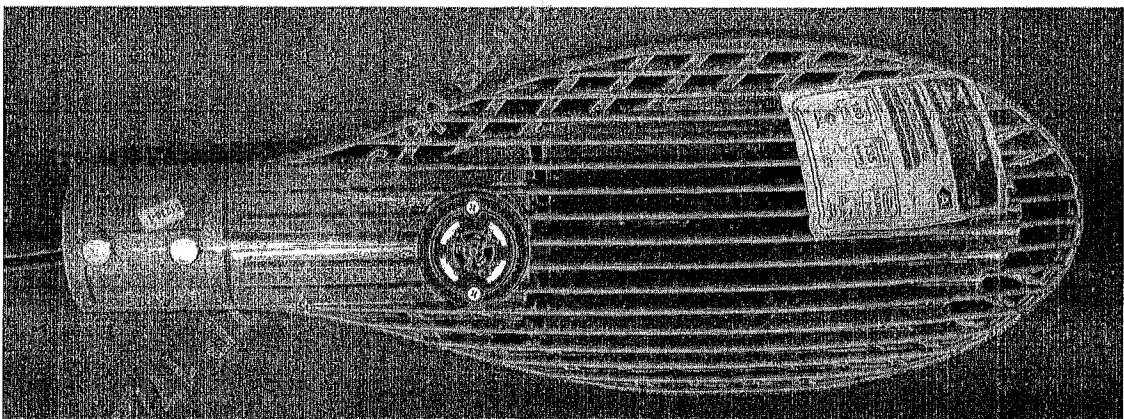


Foto 1 - Vista superior da amostra

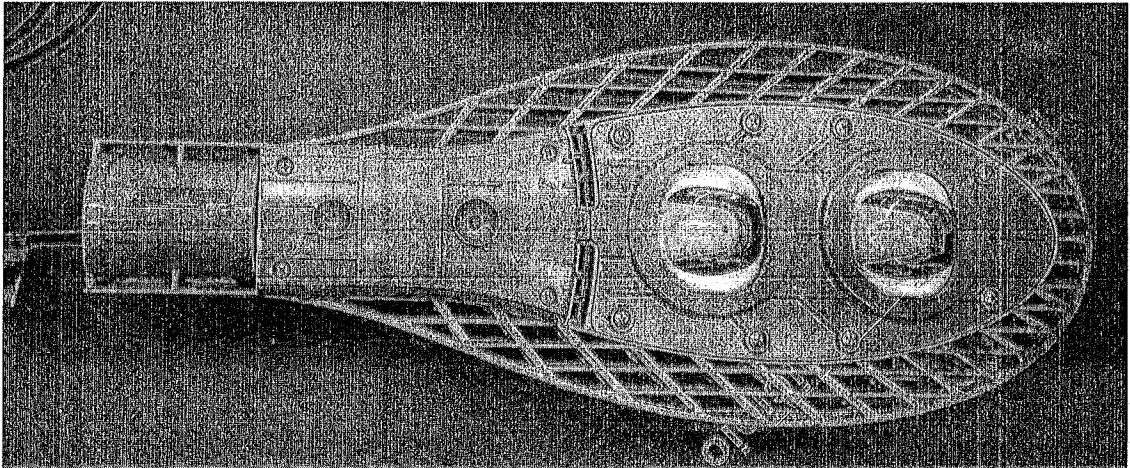


Foto 2 - Vista inferior da amostra.

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0076

Relatório de Ensaio

Nº LUM 1233a/2019

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO - Número de série: 900000035180007

Período de realização dos ensaios: 31/05/2019 até 17/07/2019

Data de emissão do relatório: 27/09/2019

Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

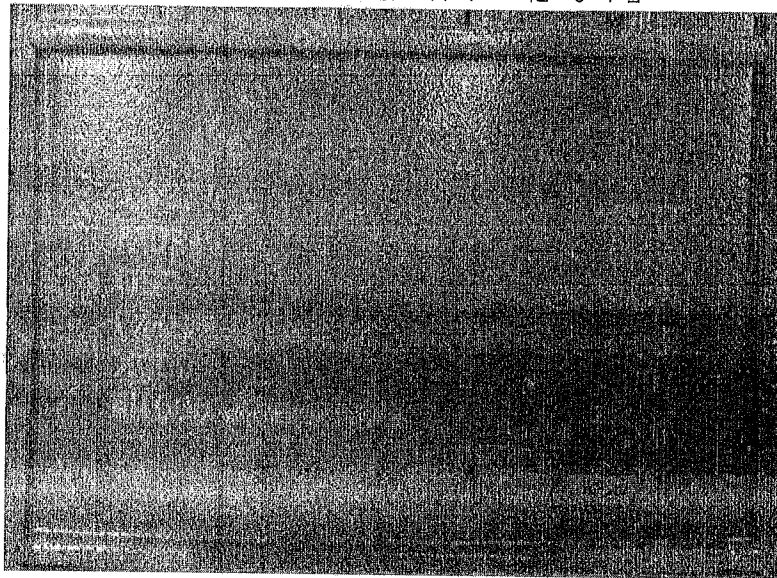


Foto 3 - Placa de identificação da amostra.

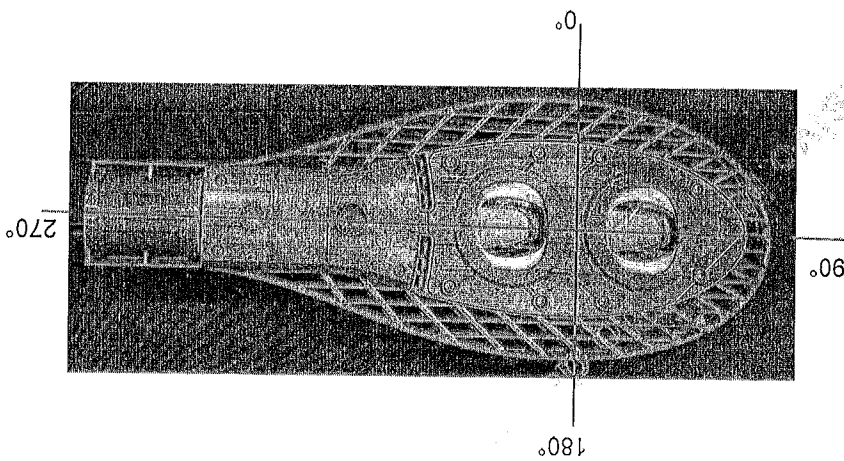


Foto 4 - Eixos Fotométricos

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

Relatório de Ensaio

Suplemento

Nº LUM 1233a/2019

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO - Número de série: 90000035180007

Período de realização dos ensaios: 31/05/2019 até 17/07/2019

Data de emissão do relatório: 27/09/2019

Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

Figuras:

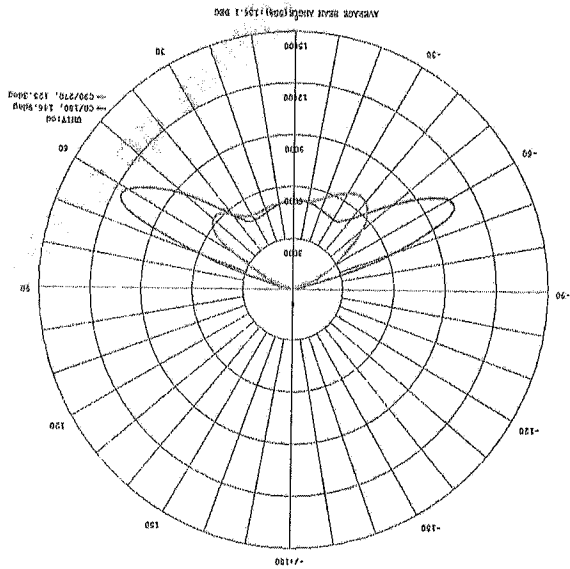


Figura 1 - Curva de distribuição de intensidade luminosa (51236-1).

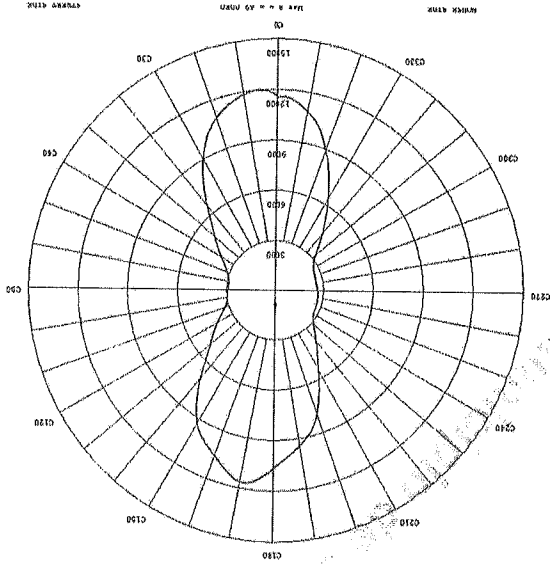


Figura 2 - Curva de intensidade máxima para cada ângulo C (51236-1).

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0076

Relatório de Ensaio

Nº LUM 1233a/2019

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO - Número de série: 900000035180007

Período de realização dos ensaios: 31/05/2019 até 17/07/2019

Data de emissão do relatório: 27/09/2019

Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

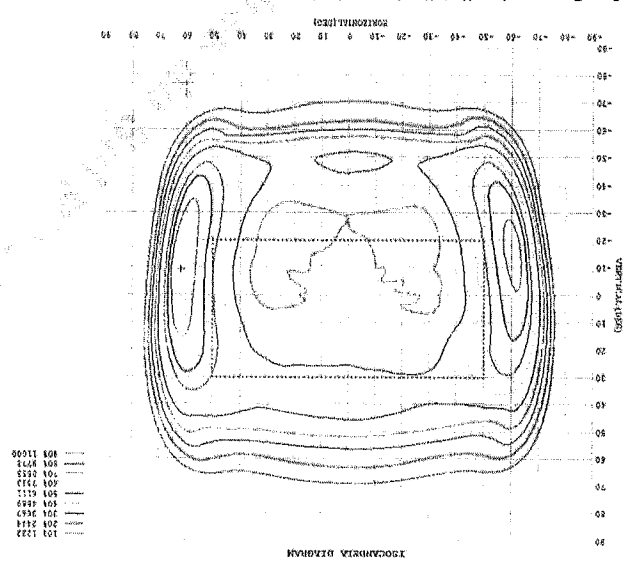


Figura 3 - Curva de distribuição de intensidade (isocandela) (51236-1).

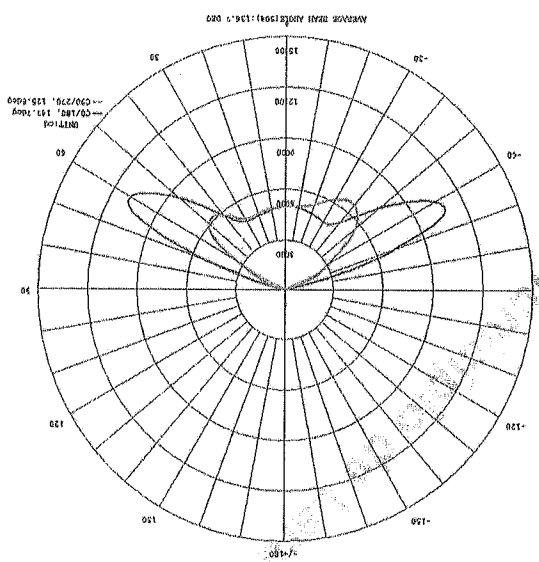


Figura 4 - Curva de distribuição de intensidade luminosa (51236-2).

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 1233a/2019

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO - Número de série: 90000035180007

Período de realização dos ensaios: 31/05/2019 até 17/07/2019

Data de emissão do relatório: 27/09/2019

Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

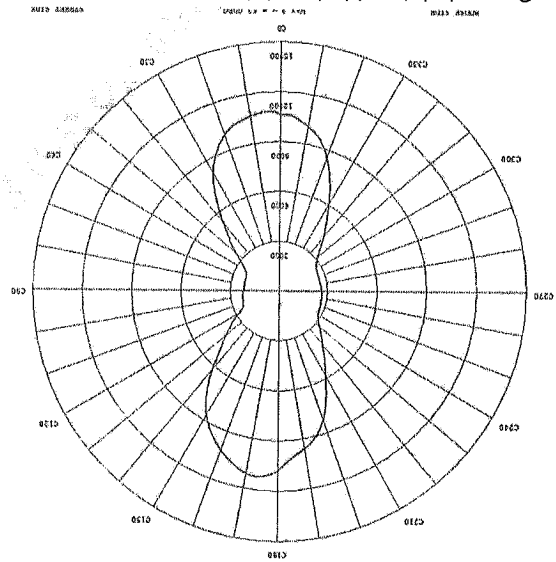


Figura 5 - Curva de intensidade máxima para cada ângulo C (51236-2).

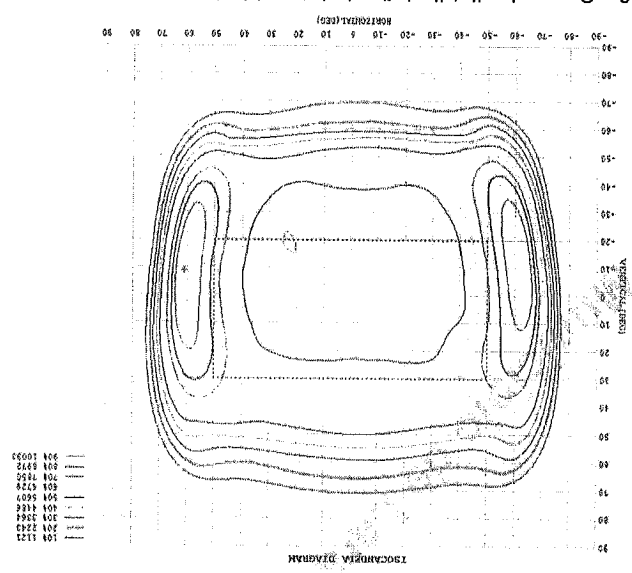


Figura 6 - Curva de distribuição de intensidade (isocandela) (51236-2).

Figura 8 - Curva de intensidade máxima para cada ângulo C (51236-3).

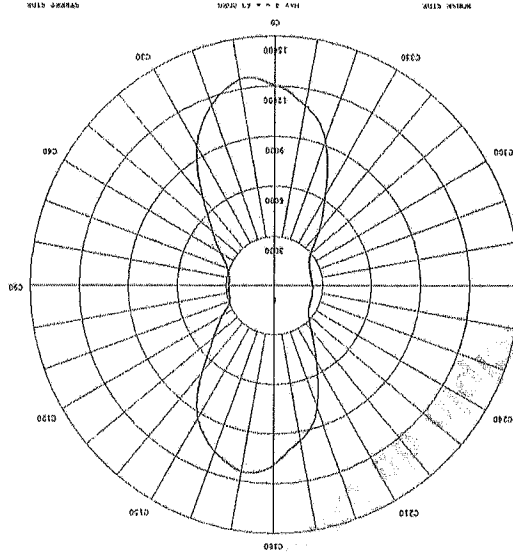
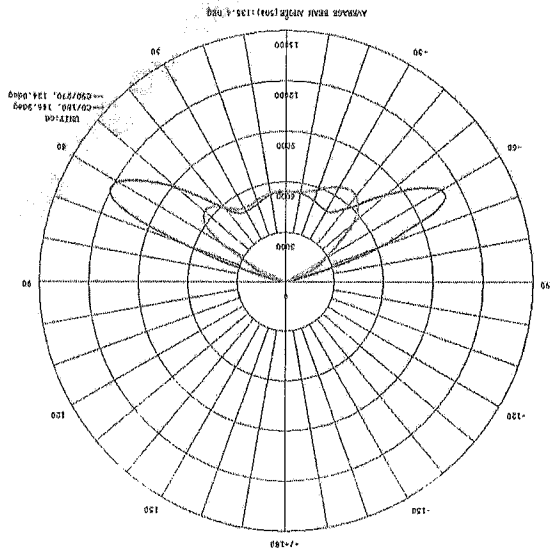


Figura 7 - Curva de distribuição de intensidade luminosa (51236-3).



Período de realização dos ensaios: 31/05/2019 até 17/07/2019
Data de emissão do relatório: 27/09/2019
Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO - Número de série: 900000035180007

Suplemento
Relatório de Ensaio
Nº LUM 1233a/2019
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0076

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 1233a/2019

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO - Número de série: 90000035180007

Período de realização dos ensaios: 31/05/2019 até 17/07/2019
 Data de emissão do relatório: 27/09/2019
 Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

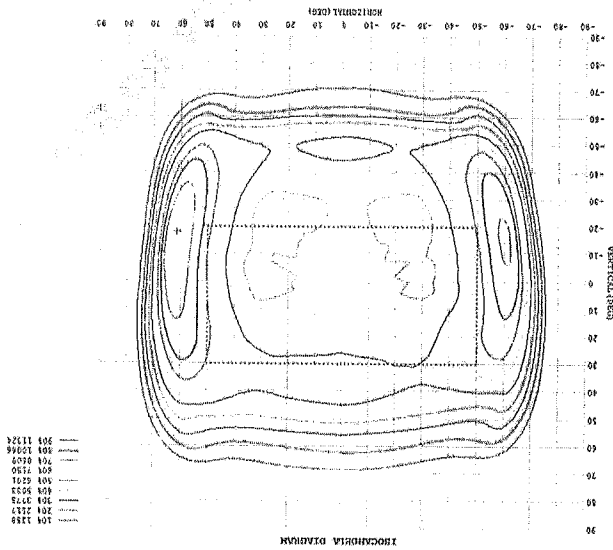


Figura 9 - Curva de distribuição de intensidade (isocandela) (51236-3).

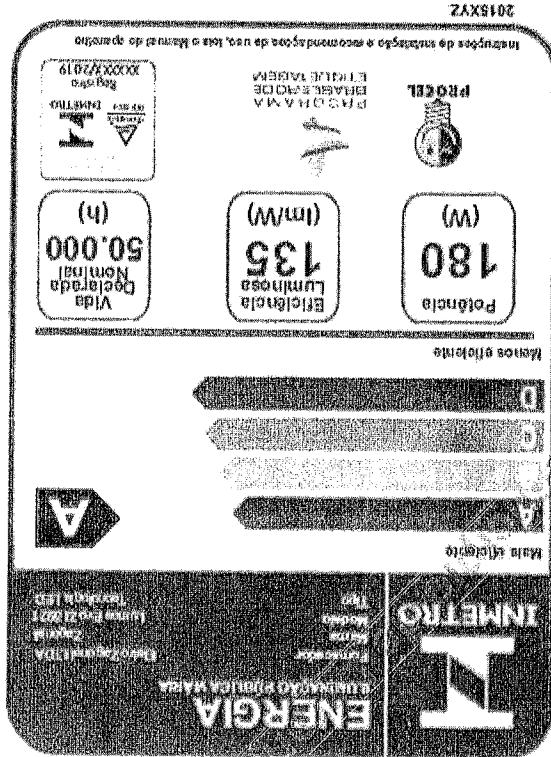


Foto 10 - Etiqueta ENCE (encaminhada via e-mail)

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0076

Relatório de Ensaio

Nº LUM 1233a/2019

Suplemento

Luminária Pública LED - Fabricante: Zagonel - Modelo: LUMOS EVO - Número de série: 900000035180007

Período de realização dos ensaios: 31/05/2019 até 17/07/2019

Data de emissão do relatório: 27/09/2019

Data de emissão do suplemento: 09/10/2019

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 (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.

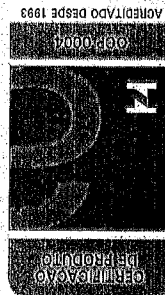
Assinado de forma digital por AUGUSTO LUNELLI
 NUNES:00875741010
 DNE-DFB, CN=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RF8-CRF A3, ou=CEM BRANCO, ou=AFI
 SAFEWEB, cn=AUGUSTO LUNELLI NUNES:00875741010
 Dados: 2019.10.09 13:36:18 -03'00'

AUGUSTO LUNELLI
NUNES:00875741010

Augusto Lunelli Nunes
Signatário Autorizado

Certificado de Conformidade

Certificate of Compliance * Certificado de Conformidade



Certificado N.º: **TÜV 19.0778**

Certificatio No. * Certificado N.º:

Revisão: **00**

Review * Revisión:

Valido até: **04/11/2023**

Valid until * Válido hasta:

Emitido em: **04/11/2019**

Issued * Emitido:

Relatório de Auditoria e Data:

Audit Report and Data * Informe de Auditoria y

Notas:

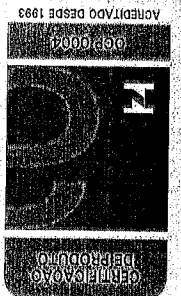
Notes * Anotación:

"A validade deste Certificado de Conformidade está atrelada à realização das avaliações de manutenção e tratamento de possíveis não conformidades de acordo com as orientações do OCP previstas no RAC específico. Para verificação da condição atualizada de regularidade deste Certificado de Conformidade deve ser consultado o banco de dados de produtos e serviços certificados do INMETRO".

Este certificado está vinculado à proposta 27116729 / 16/05/2019

Lista de modelos

Marca	Modelo	Descrição	Código de Barras GTIN
Zagonel	LUMOS EVO ZL-5962	100-250 V, 180W, 25200 lm, 140 lm/W, FP: 0,98, 5000 K, IRC ≥70	7897273264832
Zagonel	Lumos Evo ZL-5921	100-250 V, 180W, 25200 lm, 140 lm/W, FP: 0,98, 4000 K, IRC ≥70	7897273235702
Zagonel	Lumos Evo ZL-5960	100-250 V, 150W, 21750 lm, 145 lm/W, FP: 0,98, 5000 K, IRC ≥70	7897273264801
Zagonel	Lumos Evo ZL-5922	100-250 V, 150W, 21750 lm, 145 lm/W, FP: 0,98, 4000 K, IRC ≥70	7897273235726
Zagonel	Lumos Evo ZL-5958	100-250 V, 100W, 15000 lm, 150 lm/W, FP: 0,98, 5000 K, IRC ≥70	7897273235825
Zagonel	Lumos Evo ZL-5955	100-250 V, 100W, 15000 lm, 150 lm/W, FP: 0,98, 4000 K, IRC ≥70	78972732358039
Zagonel	LUMOS EVO ZL-5946 - Sem tomada para relé fotoelétrico	100-250 V, 100W, 15000 lm, 150 lm/W, FP: 0,98, 4000 K, IRC ≥70	7897273255410



Certificado de Conformidade

Certificate of Compliance + Certificado de Conformidade

TÜVRheinland
Precisely Right.
841

Certificado N.º: **TÜV 19.0778**
Certificade No. + Certificado N.º:
Emitido em: **04/11/2019**
Issued + Emittido:

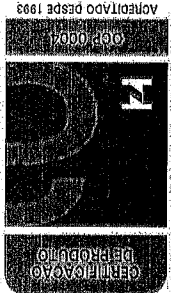
Revisão: **00**
Review + Revisión:

Válido até: **04/11/2023**
Valid until + Válido hasta:

Zagonel	LUMOS EVO ZL-4944 Com tomada para relé fotoelétrico Versões: LUMOS EVO ZL-4924 - Sem tomada para relé fotoelétrico	100-250 V, 60W, 8400 lm, 140lm/W, FP: 0,98, 5000 K, IRC ≥ 70	78972273263002
Zagonel	Lumos Evo ZL-4943 Com tomada para relé fotoelétrico Versões: LUMOS EVO ZL-4931 - Sem tomada para relé fotoelétrico	100-250 V, 60W, 8400 lm, 140lm/W, FP: 0,98, 4000 K, IRC ≥ 70	78972273262999
Zagonel	Lumos Evo ZL-4940 Com tomada para relé fotoelétrico Versões: LUMOS EVO ZL-4942 - Sem tomada para relé fotoelétrico	100-250 V, 40W, 5800 lm, 145lm/W, FP: 0,98, 5000 K, IRC ≥ 70	78972273262951
Zagonel	Lumos Evo ZL-4939 Com tomada para relé fotoelétrico Versões: LUMOS EVO ZL-4941 - Sem tomada para relé fotoelétrico	100-250 V, 40W, 5800 lm, 145lm/W, FP: 0,98, 4000 K, IRC ≥ 70	78972273262944
Zagonel	78972273262968		

Certificado de Conformidade

Certificate of Compliance + Certificado de Conformidade



Certificado N.º: **TÜV 19.0778**
 Certificate No. + Certificado N.º:
 Emitido em: **04/11/2019**
 Issued + Emitido:

Revisão: **00**
 Review + Revisión:

Valido até: **04/11/2023**
 Valid until + Válido hasta:

Anexo 02: Etiqueta Nacional de Conservação de Energia - ENCE

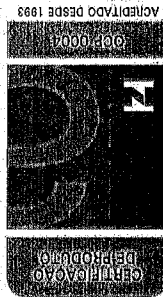
<p>Modelo: Lumos Evo ZL-5962</p> <p>Potência (W) 180</p> <p>Eficiência Luminosa (lm/W) 140</p> <p>Vida Útil Declarada Nominal (h) 50.000</p> <p>Mais eficiente (A)</p> <p>Menos eficiente (D)</p> <p>ENERGIA LUMINOSA PARA A VIDA</p>	<p>Modelo: Lumos Evo ZL-5921</p> <p>Potência (W) 180</p> <p>Eficiência Luminosa (lm/W) 140</p> <p>Vida Útil Declarada Nominal (h) 50.000</p> <p>Mais eficiente (A)</p> <p>Menos eficiente (D)</p> <p>ENERGIA LUMINOSA PARA A VIDA</p>	<p>Modelo: Lumos Evo ZL-5960</p> <p>Potência (W) 150</p> <p>Eficiência Luminosa (lm/W) 145</p> <p>Vida Útil Declarada Nominal (h) 50.000</p> <p>Mais eficiente (A)</p> <p>Menos eficiente (D)</p> <p>ENERGIA LUMINOSA PARA A VIDA</p>
--	--	--

<p>Modelo: Lumos Evo ZL-5922</p> <p>Potência (W) 150</p> <p>Eficiência Luminosa (lm/W) 145</p> <p>Vida Útil Declarada Nominal (h) 50.000</p> <p>Mais eficiente (A)</p> <p>Menos eficiente (D)</p> <p>ENERGIA LUMINOSA PARA A VIDA</p>	<p>Modelo: Lumos Evo ZL-5958</p> <p>Potência (W) 100</p> <p>Eficiência Luminosa (lm/W) 150</p> <p>Vida Útil Declarada Nominal (h) 50.000</p> <p>Mais eficiente (A)</p> <p>Menos eficiente (D)</p> <p>ENERGIA LUMINOSA PARA A VIDA</p>	<p>Modelo: Lumos Evo ZL-5955</p> <p>Potência (W) 100</p> <p>Eficiência Luminosa (lm/W) 150</p> <p>Vida Útil Declarada Nominal (h) 50.000</p> <p>Mais eficiente (A)</p> <p>Menos eficiente (D)</p> <p>ENERGIA LUMINOSA PARA A VIDA</p>
--	--	--

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as designações antigas de produtos produzidos com a utilização de processo de Certificação Digital, disponibilizado pela ICP-Brasil, não são mais válidas.

Certificado de Conformidade

Certificate of Compliance • Certificado de Conformidade



Certificado N.º: **TÜV 19.0778**
 Certificate No. • Certificado N.º:
 Revisão: 00
 Review • Revisión:

Valido até: **04/11/2023**
 Valid until • Valido hasta:

Emitido em: **04/11/2019**
 Issued • Emitido:

<p>Modelo: Lumos Evo ZL-4944</p> <p>INMETRO INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA LUMENS POR VÁRIA</p> <p>ENERGIA</p> <p>Mais eficiente</p> <p>Menos eficiente</p> <p>Potência (W) 60</p> <p>Eficiência Luminosa (lm/W) 140</p> <p>Vida Declarada Nominal (h) 50.000</p> <p>INMETRO PROCEL PROGRAMA NACIONAL DE ETIQUETAGEM Registro XXXXX/2019</p> <p>INMETRO PROCEL PROGRAMA NACIONAL DE ETIQUETAGEM Registro XXXXX/2019</p> <p>INSTRUÇÕES de instalação e recomendações de uso, leia o Manual do aparelho</p>	<p>Modelo: Lumos Evo ZL-4943</p> <p>INMETRO INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA LUMENS POR VÁRIA</p> <p>ENERGIA</p> <p>Mais eficiente</p> <p>Menos eficiente</p> <p>Potência (W) 60</p> <p>Eficiência Luminosa (lm/W) 140</p> <p>Vida Declarada Nominal (h) 50.000</p> <p>INMETRO PROCEL PROGRAMA NACIONAL DE ETIQUETAGEM Registro XXXXX/2019</p> <p>INMETRO PROCEL PROGRAMA NACIONAL DE ETIQUETAGEM Registro XXXXX/2019</p> <p>INSTRUÇÕES de instalação e recomendações de uso, leia o Manual do aparelho</p>	<p>Modelo: Lumos Evo ZL-4940</p> <p>INMETRO INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA LUMENS POR VÁRIA</p> <p>ENERGIA</p> <p>Mais eficiente</p> <p>Menos eficiente</p> <p>Potência (W) 40</p> <p>Eficiência Luminosa (lm/W) 145</p> <p>Vida Declarada Nominal (h) 50.000</p> <p>INMETRO PROCEL PROGRAMA NACIONAL DE ETIQUETAGEM Registro XXXXX/2019</p> <p>INMETRO PROCEL PROGRAMA NACIONAL DE ETIQUETAGEM Registro XXXXX/2019</p> <p>INSTRUÇÕES de instalação e recomendações de uso, leia o Manual do aparelho</p>
--	--	--

Modelo: Lumos Evo ZL-4939

INMETRO
 INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA
 LUMENS POR VÁRIA

ENERGIA

Mais eficiente

Menos eficiente

Potência (W) **40**

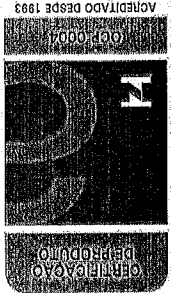
Eficiência Luminosa (lm/W) **145**

Vida Declarada Nominal (h) **50.000**

INMETRO PROCEL
 PROGRAMA NACIONAL DE ETIQUETAGEM
 Registro XXXXX/2019

INMETRO PROCEL
 PROGRAMA NACIONAL DE ETIQUETAGEM
 Registro XXXXX/2019

INSTRUÇÕES de instalação e recomendações de uso, leia o Manual do aparelho



Certificado de Conformidade

Certificate of Compliance + Certificado de Conformidade

844

Certificado N.º: **TÜV 19.0778**
 Certificate No. + Certificado N.º;
 Revisão: **00**
 Review + Revisión;

Válido até: **04/11/2023**
 Valid until + Válido hasta:

Emiúdo em: **04/11/2019**
 Issued + Emiúdo:

Anexo 03: Planilha de Especificações Técnicas - PET

		PROGRAMA BRASILEIRO DE ENQUETAGEM LUMINARIAS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA VARIÁVEL LAMPADAS DE DESCARGA E TECNOLOGIA LED PLANILHA DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
ETIQUETAGEM PET002-LED DATA APROVAÇÃO: DEZ/2016 ORIGEM: INMETRO	REVISÃO: 00 DATA ÚLTIMA REVISÃO: DEZ/2016	

01 - DENOMINAÇÃO COMERCIAL	
MARCA	ZAGONEL
FABRICANTE	ELETRO ZAGONEL LTDA
02 - IDENTIFICAÇÃO DA FAMÍLIA	
FAMÍLIA (*)	Luminária LED / CNEB - CM Family LEDs / IP67 / 50.000h
MARCA/MODELO DO LED	CNEB / CM Family LEDs
TIPO DA LUMINÁRIA	Luminária LED
VIDA DECLARADA (h)	50.000

(*) Composição do Código da família: LUMINÁRIA COM LAMPADA DESCARGA LED Tipo de Luminária / Marca e Modelo do LED / IP da luminária / Vida declarada em horas / Tipo de refletor e diâmetro / Vida declarada em horas

CODIGO DE BARRAS	MODELO DE REFLETOR (h)	TIPO DE REFLETOR (h)	POTEN. CL. (W)	POTEN. CL. (VA)	FLUXO LUMINOSO (lm)	RENDIMENTO (%)	ESPEC. (lm)	ESQ. (m)	TCC (m)	RELAÇÃO ENXARGAMENTO	RE
7897273264832	Lum01 Eno ZL5983	127 x 220	60	160	0,98	25200	140	270	3000	LUM 1222x/2019	140
78972732635702	Lum01 Eno ZL5921	127 x 220	60	150	0,98	25200	140	270	4000	LUM 1233x/2019	140
7897273264801	Lum01 Eno ZL5960	127 x 220	60	150	0,98	21750	145	270	3000	LUM 1223x/2019	145
78972732637326	Lum01 Eno ZL5922	127 x 220	60	150	0,98	21750	145	270	4000	LUM 1224x/2019	145
789727326369019	Lum01 Eno ZL5938	127 x 220	60	100	0,98	15000	150	270	3000	LUM 1233x/2019	150
789727326369039	Lum01 Eno ZL5955	127 x 220	60	100	0,98	15000	150	270	4000	LUM 1234x/2019	150
789727326369002	Lum01 Eno ZL4944	127 x 220	60	60	0,98	8400	140	270	3000	LUM 1226x/2019	140
789727326369099	Lum01 Eno ZL4943	127 x 220	60	60	0,98	8400	140	270	4000	LUM 1227x/2019	140
789727326369311	Lum01 Eno ZL4940	127 x 220	60	60	0,98	5800	145	270	3000	LUM 1228x/2019	145
789727326369344	Lum01 Eno ZL4939	127 x 220	60	60	0,98	5800	145	270	4000	LUM 1229x/2019	145

(**) EE - Eficiência Energética (***) Aplicável somente para Luminárias com Lampadas de descarga

03 - DATA	25/10/2019
04 - CARIMBO E ASSINATURA	 Assinado de forma digital por Fabio Sora de Araujo Dados: 2019.10.25 15:39:05 -03'00'

	DIRETORIA DE ANÁLISE DA CONFORMIDADE - DCONF Programa Brasileiro de Etiquetagem - PBE Endereço: Rua Santa Alexandrina, 416 - 5º andar - Rio Comprido - Rio de Janeiro - RJ CEP: 20.261-232 Telefone: (021) 2563-5622/5665 - Fax: (021) 2563-2906 E-mail: dcon@inmetro.gov.br
--	--

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de Certificação Digital disponibilizado pela ICP-Brasil.

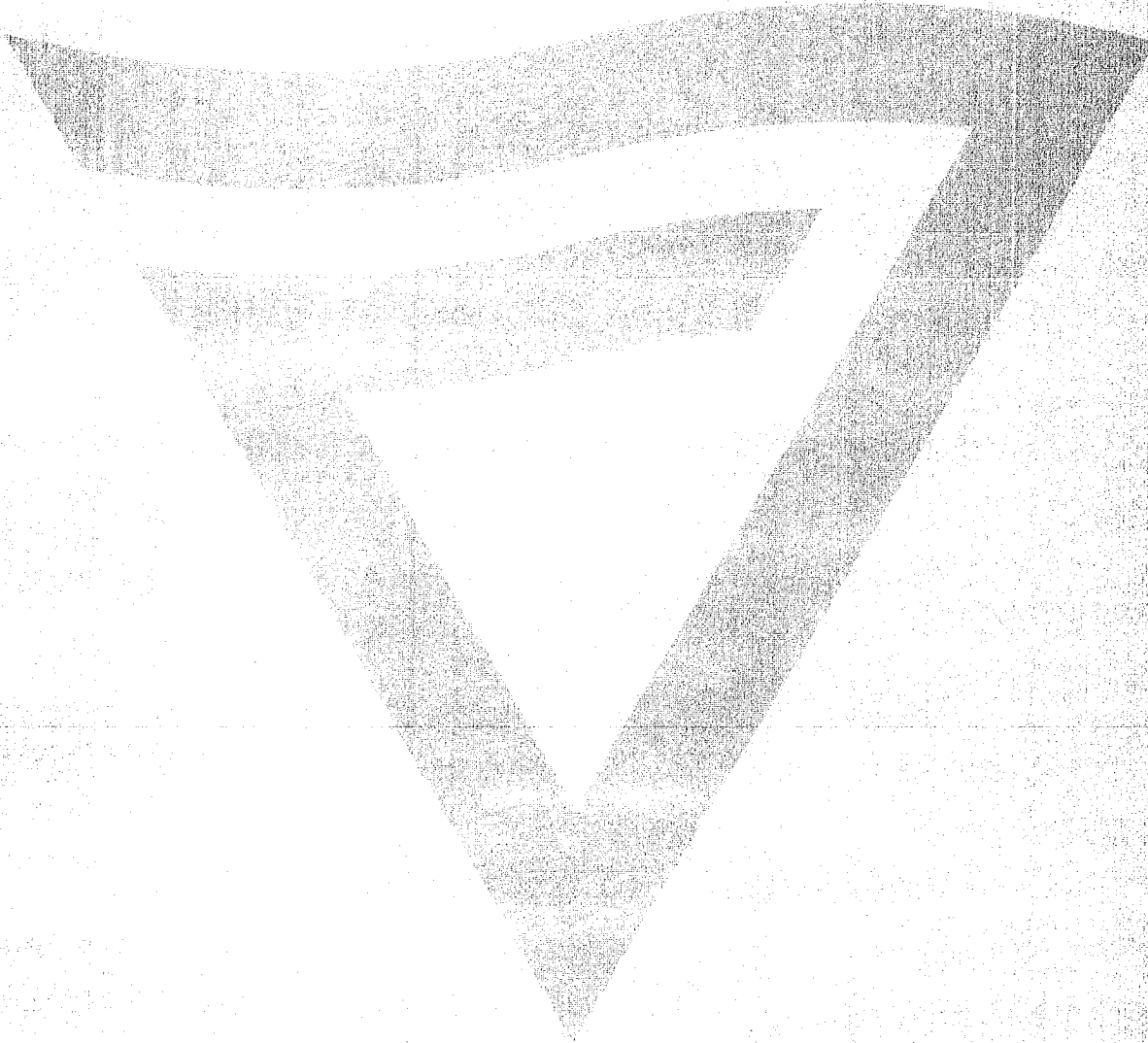
Para confirmar sua autenticidade acesse <https://tuv.3dds.digital/check8115255696934705165>



Digitally signed by TÜV RHEINLAND DO BRASIL LTDA;
 01960467000165
 DN: c=BR, o=ICP-Brasil, st=SP, l=Sao Paulo, ou=Array,
 cn=TÜV RHEINLAND DO BRASIL LTDA:01960467000165
 Reason: Digital Signature
 Location: Sao Paulo/SP/BR
 Date: 04.11.2019 20:53:18 +0000

TÜV 19.0778 - Revisão 00 - 04/11/2019 - Página 7 de 7
 Endereço Sede: Rua Libero Badur, 293, 5ª Andar, Mezanino - Centro - CEP: 01009-907 - São Paulo - SP
 CNPJ: 01.950.467/0001-65 - Tel.: 55 11 3514.5700 - www.tuv.com.br MS-0032142

Faça o download da autenticação e acesse <https://tuv-3dds.digitalcheck/811525569684705165>



Revisão 00: 04/11/2019 - Certificação Inicial

Naturaleza de las Revisiones / Fecha

Natureza das Revisões / Data

Issued + Emitted:

Emitido em: 04/11/2019

Certificado N.º + Certificado N.º:

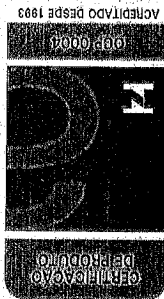
Certificado N.º: TÜV 19.0778

Review + Revisión:

Revisão: 00

Valido até: 04/11/2023

Valid until + Valido hasta:



Certificado de Conformidade

Certificate of Compliance + Certificado de Conformidade

845

Precisely Right.



TÜVRheinland®

Conforme art. 10, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, as declarações em forma eletrônica produzidas com a utilização de processo de Certificação Digital disponibilizado pela ICP-Brasil

A Registro 009209/2019 Data Concessão 25/11/2019 Validade 04/11/2023	
Razão Social Eletro Zagonel Ltda - 81.365.223/0001-54	Número de certificado TUV 19.0778
Endereço ROD BR 282, KM 576 , SN Cep:89870000 DT IND. PINHAL LESTE - Pinhalzinho - SC	Telefone (49) 3366.6000
E-mail engenharia@zagonel.com.br	
Objeto/Produto	
Programa de Avaliação da Conformidade: Luminárias para Iluminação Pública Viária	
Portaria: 20 de 15/02/2017	
Nome de Família: Luminária LED / CREE - CM Family LEDs / IP67 / 50.000h	

Data	Alteração	Marca	Modelo	Descrição	Código de barras
25/11/2019	Incluído	ZAGONEL	LUMOS EVO ZL-5962	100-250 V, 180 W, 25200lm,140 lm/W, FP:0,98, 5000 K, IRC70	-789727326 4832
25/11/2019	Incluído	ZAGONEL	LUMOS EVO ZL-5961	100-250 V, 180 W, 25200 lm, 140 lm/W, FP: 0,98 , 5000 K, IRC 70	-789727326 4825
25/11/2019	Incluído	ZAGONEL	LUMOS EVO ZL-5921	100-250 V, 180 W, 25200 lm, 140 lm/W, FP: 0,98 , 4000 K, IRC 70	-789727323 5702
25/11/2019	Incluído	ZAGONEL	LUMOS EVO ZL-5959	100-250 V, 150 W, 21750 lm, 145 lm/W, FP: 0,98 , 5000 K, IRC 70	-789727326 4689
25/11/2019	Incluído	ZAGONEL	LUMOS EVO ZL-5922	100-250 V, 150 W, 21750 lm, 145 lm/W, FP: 0,98 , 4000 K, IRC 70	-789727323 5726
25/11/2019	Incluído	ZAGONEL	LUMOS EVO ZL-	100-250 V, 150 W, 21750 lm, 145 lm/W, FP: 0,98 , 4000	-789727323 5825

				5926		K, IRC 70	
25/11/2019	Incluido	ZAGONEL	LUMOS EVO ZL-5955	100-250 V, 100 W, 15000 lm, 150 lm/W, FP: 0,98, 4000 K, IRC 70	-789727325 8039		
25/11/2019	Incluido	ZAGONEL	LUMOS EVO ZL-5946	100-250 V, 100 W, 15000 lm, 150 lm/W, FP: 0,98, 4000 K, IRC 70	-789727325 5410		
25/11/2019	Incluido	ZAGONEL	LUMOS EVO ZL-4944	100-250 V, 60 W, 8400 lm, 140 lm/W, FP: 0,98, 5000 K, IRC 70	-789727326 3002		
25/11/2019	Incluido	ZAGONEL	LUMOS EVO ZL-4924	100-250 V, 60 W, 8400 lm, 140 lm/W, FP: 0,98, 5000 K, IRC 70	-789727323 7294		
25/11/2019	Incluido	ZAGONEL	LUMOS EVO ZL-4931	100-250 V, 60 W, 8400 lm, 140 lm/W, FP: 0,98, 4000 K, IRC 70	-789727325 5434		
25/11/2019	Incluido	ZAGONEL	LUMOS EVO ZL-4940	100-250 V, 40 W, 5800 lm, 145 lm/W, FP: 0,98, 5000 K, IRC 70	-789727326 2951		
25/11/2019	Incluido	ZAGONEL	LUMOS EVO ZL-4939	100-250 V, 40 W, 5800 lm, 145 lm/W, FP: 0,98, 4000 K, IRC 70	-789727326 2944		
25/11/2019	Incluido	ZAGONEL	LUMOS EVO ZL-4941	100-250 V, 40 W, 5800 lm, 145 lm/W, FP: 0,98, 4000 K, IRC 70	-789727326 2968		
25/11/2019	Incluido	ZAGONEL	LUMOS EVO ZL-5925	100-250 V, 180W, 25200 lm, 140 lm/W, FP: 0,98, 4000 K, IRC>70.	-789727323 5818		
25/11/2019	Incluido	ZAGONEL	LUMOS EVO ZL-5960	100-250 V, 150 W, 21750 lm, 145 lm/W, FP: 0,98, 5000 K, IRC 70	-789727326 4801		
25/11/2019	Incluido	ZAGONEL	LUMOS EVO ZL-5958	100-250 V, 100 W, 15000 lm, 150 lm/W, FP: 0,98, 5000 K, IRC 70	-789727326 3019		
25/11/2019	Incluido	ZAGONEL	LUMOS EVO ZL-5938	100-250 V, 100 W, 15000 lm, 150 lm/W, FP: 0,98, 5000 K, IRC 70	-789727324 2526		

25/11/2019	Incluido	ZAGONEL	LUMOS EVO ZL-4943	100-250 V, 60 W, 8400 lm, 140 lm/W, FP: 0,98, 4000 K, IRC 70	-789727326 2999
25/11/2019	Incluido	ZAGONEL	LUMOS EVO ZL-4942	100-250 V, 40 W, 5800 lm, 145 lm/W, FP: 0,98, 5000 K, IRC 70	-789727326 2982



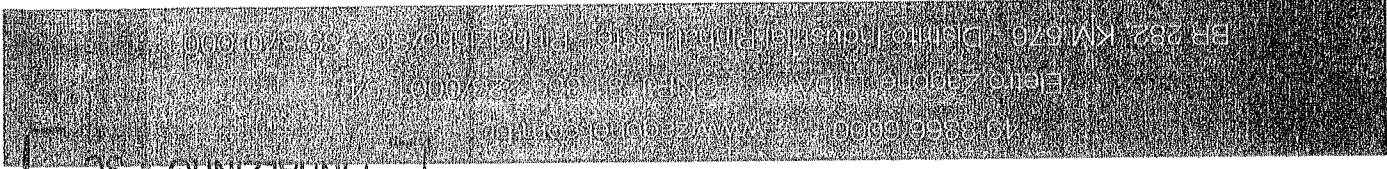
ARTÓRIO

Autenticação Digital Código: 98230308208775313804-1
Data: 03/08/2020 17:09:26
Valor Total do Ato: R\$ 4,56
Saldo Digital Tipo Normal C: AKH45823-38PP:



Cartório Azevêdo Bastos
Av. Presidente Epifânio Pessoa - 1145
Barro dos Estados, João Pessoa - PB
(33) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.net.br
NL: 06.870-0

Bel. Valber Azevedo Miranda Cavalcanti
TJPB



ELETRO ZAGONEL LTDA - CREA/SC 055.147-0
Sócio
Luiz Carlos Zagonel
CPF: 526.051.759-87/RG. 1.617.942 SSP-SC
Rodovia BR 282, Km 576
DISTRITO INDUSTRIAL PNHAL LESTE
CEP 89870-000
PINHAL ZINHO LTDA
Rua Pinhal Zinho, 1 de 1

[Handwritten signature]

Pinhalzinho/SC, 03 de agosto de 2020.

- Após o tempo determinado pela garantia;
 - Quando ausência, remoção ou violação de etiqueta de código de barras ou número de série do produto;
 - Conexão à voltagem incorreta da rede elétrica conforme definido na especificação técnica do produto;
 - Serviços de manutenção realizados por pessoas não autorizadas e/ou não credenciadas;
 - Defeitos causados por caso fortuito ou força maior;
 - Instalação do produto em temperatura superior ao definido na especificação técnica do produto;
 - Alteração da cor do produto por aplicação de produtos químicos;
 - Desmonte ou adaptação do produto, remoção de partes ou parafusos realizados por pessoas não autorizadas e/ou credenciadas;
 - Alteração nas configurações do produto;
 - Os custos de mão de obra par instalação/desinstalação não são cobertos por esta garantia;
 - A instalação elétrica deverá estar de acordo com as normas da ABNT, caso contrário a garantia poderá ser anulada.
- Seguem abaixo situações não cobertas pela garantia:

mesmos e que são fornecidos pelo fabricante.
desritos nas condições normais de uso de acordo com as instruções dos manuais de operação que acompanham os
Essa garantia cobre somente os defeitos de funcionamento das peças e componentes dos equipamentos
desligamento automático em função da luminosidade ambiente.

A Eletro Zagonel LTDA, inscrita no CNPJ: 81.365.223/0001-54, situada na BR 282, Km 576, Bairro Industrial Pinhal Leste, CEP: 89.870-000, Pinhalzinho SC, neste ato representada pelo seu representante legal Sr. Luiz Carlos Zagonel, RG: 1.617.942 SSP/SC, CPF: 526.051.759-87, possuidora de assistência técnica de nossos produtos no Brasil, assegura ao cliente acima identificado garantia de 6 (seis) anos a partir da emissão da NF, dos aparelhos de iluminação de Led Pública da família Lumos Evo (ZL-49XX e ZL-59XX), inclusive do sistema integrado ao corpo da luminária para acionamento e

CERTIFICADO DE GARANTIA AO CLIENTE

Município de Laranjeiras do Sul - PR
SETOR DE COMPRAS E LICITAÇÕES
TOMADA DE PREÇOS Nº 017/2020



849

Documento Autenticado Digitalmente de acordo com os artigos 1º, 3º e 7º inc. V 8º, 41 e 52 da Lei Federal 8.935/1994 e Art. 6º inc. XII da Lei Estadual 8.721/2008 autêntico e presente imagem digitalizada, reprodução fiel do documento apresentado e conferido neste ato. O referido é verdade. Dou fé. ***** Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.net.br/documento/98230308208775313804

850

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DA PARÁBIA
CARTÓRIO AZEVEDO BASTOS
FUNDADO EM 1888
PRIMEIRO REGISTRO CIVIL DE NASCIMENTO E ÓBITOS E PRIVATIVO DE CASAMENTOS, INTERDIÇÕES E TUTELAS DA COMARCA DE
JOÃO PESSOA

Av. Epitácio Pessoa, 1145 Bairro dos Estados 58030-00, João Pessoa PB
Tel.: (83) 3244-5404 / Fax: (83) 3244-5484
http://www.azevedobastos.not.br
E-mail: cartorio@azevedobastos.not.br



DECLARAÇÃO DE SERVIÇO DE AUTENTICAÇÃO DIGITAL

O Bel. Válber Azevêdo de Miranda Cavalcanti, Oficial do Primeiro Registro Civil de Nascimentos e Óbitos e Privativo de Casamentos, Interdições e Tutelas com atribuição de autenticar e reconhecer firmas da Comarca de João Pessoa Capital do Estado da Paraíba, em virtude de Lei, etc...
DECLARA para os devidos fins de direito que, o documento em anexo identificado individualmente em cada Código de Autenticação Digital" ou na referida sequência, foi autenticado de acordo com as Legislações e normas vigentes";

DECLARO ainda que, para garantir transparência e segurança jurídica de todos os atos oriundos da atividade Notarial e Registral no Estado da Paraíba, foi instituído pela Lei Nº 10.132, de 06 de novembro de 2013, a aplicação obrigatória de um Selo Digital de Fiscalização Extrajudicial em todos os atos de notas e registro, composto de um código único (por exemplo: Selo Digital: ABC12345-X1X2) e dessa forma, cada autenticação processada pela nossa Serventia pode ser verificada e confirmada tantas vezes quanto for necessário através do site do Tribunal de Justiça do Estado da Paraíba, endereço <https://corregedoria.tjpb.jus.br/selo-digital/>

A autenticação digital do documento faz prova de que, na data e hora em que ela foi realizada, a empresa ELETRON ZAGONEL LTDA tinha posse de um documento com as mesmas características que foram reproduzidas na cópia autenticada, sendo da empresa ELETRON ZAGONEL LTDA a responsabilidade, única e exclusiva, pela idoneidade do documento apresentado a este Cartório.

Esta DECLARAÇÃO foi emitida em 03/08/2020 17:28:36 (hora local) através do sistema de autenticação digital do Cartório Azevedo Bastos, de acordo com o Art. 1º, 10º e seus §§ 1º e 2º da MP 2200/2001, como também, o documento eletrônico autenticado contendo o Certificado Digital do titular do Cartório Azevedo Bastos, poderá ser solicitado diretamente a empresa ELETRON ZAGONEL LTDA ou ao Cartório pelo endereço de e-mail autentica@azevedobastos.not.br

Para informações mais detalhadas deste ato, acesse o site <https://autdigital.azevedobastos.not.br> e informe o Código de Consulta desta Declaração.

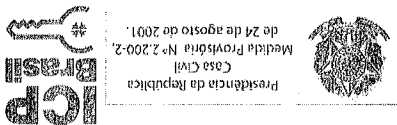
A consulta desta Declaração estará disponível em nosso site.

'Código de Autenticação Digital: 98230308208775313804-1
'Legislações Vigentes: Lei Federal nº 8.935/94, Lei Federal nº 10.406/2002, Medida Provisória nº 2200/2001, Lei Federal nº 13.105/2015, Lei Estadual nº 8.721/2008, Lei Estadual nº 10.132/2013 e Provimto CGJ Nº 003/2014.

O referido é verdade, dou fé.

CHAVE DIGITAL

00005b1g734fd94f057f2d69feb6bc05b20e2d99142b19d2a0189746c0ad8cd45b4bc786ac3e1e625bbcb9abab08536283cac1e8bd4ba5fe8951bf8ca
d2647bf3d8a0e750ff4f9b65d2c112a7095d1ce



Cree® XLamp® CM Family LEDs

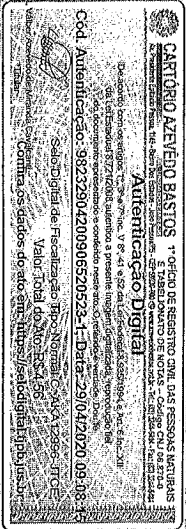
GENERAL TEST INFORMATION

Manufacturer's name	Product series & applicable order codes in this report	Drive level type
Cree, Inc.	XLamp CM Family LEDs: CMA1303 -xxxx-xxxxxxx CMA1303 -xxxx-xxxxxxx CMA1303 -xxxx-xxxxxxx CMA1303 -xxxx-xxxxxxx CMA1306 -xxxx-xxxxxxx CMA1306 -xxxx-xxxxxxx CMA1306 -xxxx-xxxxxxx CMA1516 -xxxx-xxxxxxx CMA1825 -xxxx-xxxxxxx CMA1840 -xxxx-xxxxxxx CMA2650 -xxxx-xxxxxxx CMA3090 -xxxx-xxxxxxx CMA3090 -xxxx-xxxxxxx CMA3090 -xxxx-xxxxxxx CMA1407 -xxxx-xxxxxxx CMA1412 -xxxx-xxxxxxx CMA1420 -xxxx-xxxxxxx CMA1922 -xxxx-xxxxxxx CMA1925 -xxxx-xxxxxxx CMA1930 -xxxx-xxxxxxx CMA1945 -xxxx-xxxxxxx CMA2850 -xxxx-xxxxxxx CMA2870 -xxxx-xxxxxxx CMA2890 -xxxx-xxxxxxx	Constant direct current (DC)

REVISION HISTORY

Revision	Date	Change
0	Apr 17, 2018	Date of first issue
1	May 09, 2018	Extended the CMA3090 72-V @ 85 °C, 1800 mA data set with additional test duration.
2	May 16, 2018	Added the CMT1420 36-V @ 85 °C, 1050 mA data set.
3	May 31, 2018	Extended the CMT1420 36-V @ 105 °C, 700 mA data set with additional test duration.
4	Aug 13, 2018	Extended the CMT1420 36-V @ 105 °C, 700 mA & CMA3090 72-V @ 85 °C, 1800 mA data set with additional test duration. Corrected calculation errors in color shift (dV) values for all data sets.
5	Jan 7, 2019	Added scaling support for CMA1906 9-V, 18-V & 36-V.
6	Mar 6, 2019	Deleted CMA3090 72-V data sets. Added CMA3090 48-V @ 105 °C, 2400 mA & 85 °C, 3300 mA data sets.
7	Mar 22, 2019	Extended the CMA3090 48-V sets with additional test duration. Separated Standard & eTone product versions to make eTone scaling currents clearer.
8	Jul 19, 2019	Extended the CMA3090 48-V sets with additional test duration. Added CMA1303 scaling support. Deleted eTone product versions.
9	Nov 6, 2019	Extended the CMA3090 48-V sets with additional test duration.

This report shall not be reproduced, except in full, without the prior approval of the testing agency.



Copyright © 2018 Cree Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree Inc. and the Cree logo and XLamp® are registered trademarks of Cree Inc. NITE® is a registered trademark of Cree Inc. All other trademarks are the property of their respective owners. Cree Inc. is not responsible for any errors or omissions in this document. Cree Inc. is not responsible for any damage or loss of data resulting from the use of this document. Cree Inc. is not responsible for any damage or loss of data resulting from the use of this document. Cree Inc. is not responsible for any damage or loss of data resulting from the use of this document.

SUMMARY: XLAMP CMA1303 9-V WHITE

Applicable order codes: CMA1303-xxxx-xx0Cxxxxxxx (Standard)

Reported TM-21 Lifetimes	Test Duration	Sample Count	Mean CRI	ANSI CCT Target	Tested Product & Data Set	Drive Current	Nominal Case & Ambient Temp.
L90(12k) > 41,500 hrs L80(12k) > 66,000 hrs L70(12k) > 66,000 hrs	12,000 hrs	13	83	3000 K	CMT1420 36-V @ 105 °C, 700 mA	536 mA	105 °C
L90(6k) > 33,300 hrs L80(6k) > 33,300 hrs L70(6k) > 33,300 hrs	6,048 hrs	10	83	3000 K	CMT1420 36-V @ 85 °C, 1050 mA	804 mA	85 °C

SUMMARY: XLAMP CMA1303 18-V WHITE

Applicable order codes: CMA1303-xxxx-xx0Fxxxxxxx (Standard)

Reported TM-21 Lifetimes	Test Duration	Sample Count	Mean CRI	ANSI CCT Target	Tested Product & Data Set	Drive Current	Nominal Case & Ambient Temp.
L90(12k) > 41,500 hrs L80(12k) > 66,000 hrs L70(12k) > 66,000 hrs	12,000 hrs	13	83	3000 K	CMT1420 36-V @ 105 °C, 700 mA	268 mA	105 °C
L90(6k) > 33,300 hrs L80(6k) > 33,300 hrs L70(6k) > 33,300 hrs	6,048 hrs	10	83	3000 K	CMT1420 36-V @ 85 °C, 1050 mA	402 mA	85 °C

SUMMARY: XLAMP CMA1303 36-V WHITE

Applicable order codes: CMA1303-xxxx-xx0Nxxxxxxx (Standard)

Reported TM-21 Lifetimes	Test Duration	Sample Count	Mean CRI	ANSI CCT Target	Tested Product & Data Set	Drive Current	Nominal Case & Ambient Temp.
L90(12k) > 41,500 hrs L80(12k) > 66,000 hrs L70(12k) > 66,000 hrs	12,000 hrs	13	83	3000 K	CMT1420 36-V @ 105 °C, 700 mA	134 mA	105 °C
L90(6k) > 33,300 hrs L80(6k) > 33,300 hrs L70(6k) > 33,300 hrs	6,048 hrs	10	83	3000 K	CMT1420 36-V @ 85 °C, 1050 mA	201 mA	85 °C



Copyright © 2018 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree, the Cree logo and XLAMP are registered trademarks of Cree Inc. Cree is a registered trademark of the National Institute of Standards and Technology, U.S. Department of Commerce. ENERGY STAR is a registered trademark of the U.S. Environmental Protection Agency. The document is provided for informational purposes only and is not a warranty or specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NREL, NIST, or any agency of the Federal Government.

SUMMARY: XLAMP CMA1306 9-V WHITE

Applicable order codes: CMA1306-xxxx-xx0Cxxxxxx (Standard)

Normal Case & Ambient Temp.	Drive Current	Tested Product & Data Set	ANSI CCT Target	Mean CRI	Sample Count	Test Duration	Reported TM-21 Lifetimes
105 °C	771 mA	GMT1420 36-V @ 105 °C, 700 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) > 41,500 hrs L80(12k) > 66,000 hrs L70(12k) > 66,000 hrs
85 °C	1166 mA	GMT1420 36-V @ 85 °C, 1050 mA	3000 K	83	10	6,048 hrs	L90(6k) > 33,300 hrs L80(6k) > 33,300 hrs L70(6k) > 33,300 hrs

SUMMARY: XLAMP CMA1306 18-V WHITE

Applicable order codes: CMA1306-xxxx-xx0Fxxxxxx (Standard)

Normal Case & Ambient Temp.	Drive Current	Tested Product & Data Set	ANSI CCT Target	Mean CRI	Sample Count	Test Duration	Reported TM-21 Lifetimes
105 °C	385 mA	GMT1420 36-V @ 105 °C, 700 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) > 41,500 hrs L80(12k) > 66,000 hrs L70(12k) > 66,000 hrs
85 °C	878 mA	GMT1420 36-V @ 85 °C, 1050 mA	3000 K	83	10	6,048 hrs	L90(6k) > 33,300 hrs L80(6k) > 33,300 hrs L70(6k) > 33,300 hrs

SUMMARY: XLAMP CMA1306 36-V WHITE

Applicable order codes: CMA1306-xxxx-xx0Nxxxxxx (Standard)

Normal Case & Ambient Temp.	Drive Current	Tested Product & Data Set	ANSI CCT Target	Mean CRI	Sample Count	Test Duration	Reported TM-21 Lifetimes
105 °C	193 mA	GMT1420 36-V @ 105 °C, 700 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) > 41,500 hrs L80(12k) > 66,000 hrs L70(12k) > 66,000 hrs
85 °C	289 mA	GMT1420 36-V @ 85 °C, 1050 mA	3000 K	83	10	6,048 hrs	L90(6k) > 33,300 hrs L80(6k) > 33,300 hrs L70(6k) > 33,300 hrs



SUMMARY: XLAMP CMA1516 36-V WHITE

Applicable order codes: CMA1516-xxxx-xx0Nxxxxxx (Standard)

Nominal Case & Ambient Temp.	Drive Current	Tested Product & Data Set	ANSI CCT Target	Mean CRI	Sample Count	Test Duration	Reported TM-21 Lifetimes
85 °C	840 mA	GMT1420-36-V @ 85 °C, 1050 mA	3000 K	88	10	6,048 hrs	L90(L2k) = 33,300 hrs L80(L2k) = 33,300 hrs L70(L2k) = 33,300 hrs
105 °C	560 mA	GMT1420-36-V @ 105 °C, 700 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(L2k) = 41,500 hrs L80(L2k) = 66,000 hrs L70(L2k) = 66,000 hrs

SUMMARY: XLAMP CMA1525 36-V WHITE

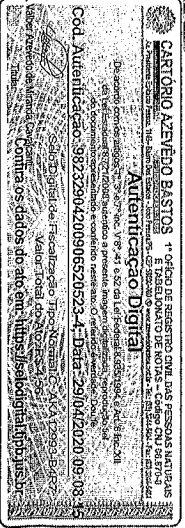
Applicable order codes: CMA1525-xxxx-xx0Nxxxxxx (Standard)

Nominal Case & Ambient Temp.	Drive Current	Tested Product & Data Set	ANSI CCT Target	Mean CRI	Sample Count	Test Duration	Reported TM-21 Lifetimes
85 °C	1067 mA	GMT1420-36-V @ 85 °C, 1050 mA	3000 K	83	10	6,048 hrs	L90(L2k) = 33,300 hrs L80(L2k) = 33,300 hrs L70(L2k) = 33,300 hrs
105 °C	731 mA	GMT1420-36-V @ 105 °C, 700 mA	3000 K	88	13	12,000 hrs	L90(L2k) = 41,500 hrs L80(L2k) = 66,000 hrs L70(L2k) = 66,000 hrs

SUMMARY: XLAMP CMA1840 36-V WHITE

Applicable order codes: CMA1840-xxxx-xx0Nxxxxxx (Standard)

Nominal Case & Ambient Temp.	Drive Current	Tested Product & Data Set	ANSI CCT Target	Mean CRI	Sample Count	Test Duration	Reported TM-21 Lifetimes
85 °C	1540 mA	CMA3090-48-V @ 85 °C, 3900 mA	3000 K	88	13	12,000 hrs	L90(L2k) = 30,100 hrs L80(L2k) = 61,600 hrs L70(L2k) = 66,000 hrs
105 °C	1120 mA	CMA3090-48-V @ 105 °C, 2400 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(L2k) = 34,400 hrs L80(L2k) = 66,000 hrs L70(L2k) = 66,000 hrs



Copyright © 2015-2019 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree, the Cree logo and XLAMP are registered trademarks of Cree. The Cree logo and XLAMP are registered trademarks of the National Institute of Standards and Technology, U.S. Department of Commerce. ENERGY STAR is a registered trademark of the U.S. Environmental Protection Agency. The document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. The report is not to be used to claim, purchase, or approval of any product. N/A: Not Applicable. NIST or any agency of the Federal Government.

SUMMARY: XLAMP CMT1407 36-V WHITE

Applicable order codes: CMT1407-xxxx-xx0Nxxxxxxx (Standard)

Nominal Case & Ambient Temp.	Drive Current	Tested Product & Data Set	ANSI CCT Target	Mean CRI	Sample Count	Test Duration	Reported TM-21 Lifetimes
105°C	280 mA	CMT1420 36-V @ 105°C, 700 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) > 41,500 hrs L80(12k) > 66,000 hrs L70(6k) > 33,300 hrs
85°C	420 mA	CMT1420 36-V @ 85°C, 1050 mA	3000 K	83	10	6,048 hrs	L90(6k) > 33,300 hrs L80(6k) > 33,300 hrs L70(6k) > 33,300 hrs

SUMMARY: XLAMP CMT1412 36-V WHITE

Applicable order codes: CMT1412-xxxx-xx0Nxxxxxxx (Standard)

Nominal Case & Ambient Temp.	Drive Current	Tested Product & Data Set	ANSI CCT Target	Mean CRI	Sample Count	Test Duration	Reported TM-21 Lifetimes
105°C	420 mA	CMT1420 36-V @ 105°C, 700 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) > 41,500 hrs L80(12k) > 66,000 hrs L70(12k) > 66,000 hrs
85°C	630 mA	CMT1420 36-V @ 85°C, 1050 mA	3000 K	83	10	6,048 hrs	L90(6k) > 33,300 hrs L80(6k) > 33,300 hrs L70(6k) > 33,300 hrs

SUMMARY: XLAMP CMT1420 36-V WHITE

Applicable order codes: CMT1420-xxxx-xx0Nxxxxxxx (Standard)

Nominal Case & Ambient Temp.	Drive Current	Tested Product & Data Set	ANSI CCT Target	Mean CRI	Sample Count	Test Duration	Reported TM-21 Lifetimes
105°C	700 mA	CMT1420 36-V @ 105°C, 700 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) > 41,500 hrs L80(12k) > 66,000 hrs L70(12k) > 66,000 hrs
85°C	1050 mA	CMT1420 36-V @ 85°C, 1050 mA	3000 K	83	10	6,048 hrs	L90(6k) > 33,300 hrs L80(6k) > 33,300 hrs L70(6k) > 33,300 hrs



Copyright © 2018-2019 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree, the Cree logo and XLamp are registered trademarks of Cree. Cree is a registered trademark of the U.S. Environmental Protection Agency. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report shall be used to obtain product certification, approval, or other information by NREL, NIST or any agency of the Federal Government.



SUMMARY: XLAMP CMT1922 36-V WHITE

Applicable order codes: CMT1922-xxxx-xx0Nxxxxxx (Standard)

Nominal Case & Ambient Temp.	Drive Current	Tested Product & Data Set	ANSI CCT Target	Mean CRI	Sample Count	Test Duration	Reported TM-21 Lifetimes
85 °C	959 mA	CMA3090 48-V @ 85 °C, 9300 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 80,100 hrs L80(12k) = 61,600 hrs L70(12k) > 66,000 hrs
105 °C	697 mA	CMA3090 48-V @ 105 °C, 2400 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 34,400 hrs L80(12k) > 66,000 hrs L70(12k) > 66,000 hrs

SUMMARY: XLAMP CMT1925 36-V WHITE

Applicable order codes: CMT1925-xxxx-xx0Nxxxxxx (Standard)

Nominal Case & Ambient Temp.	Drive Current	Tested Product & Data Set	ANSI CCT Target	Mean CRI	Sample Count	Test Duration	Reported TM-21 Lifetimes
85 °C	1119 mA	CMA3090 48-V @ 85 °C, 3800 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 80,100 hrs L80(12k) = 61,600 hrs L70(12k) > 66,000 hrs
105 °C	814 mA	CMA3090 48-V @ 105 °C, 2400 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 34,400 hrs L80(12k) > 66,000 hrs L70(12k) > 66,000 hrs

SUMMARY: XLAMP CMT1930 36-V WHITE

Applicable order codes: CMT1930-xxxx-xx0Nxxxxxx (Standard)

Nominal Case & Ambient Temp.	Drive Current	Tested Product & Data Set	ANSI CCT Target	Mean CRI	Sample Count	Test Duration	Reported TM-21 Lifetimes
85 °C	1320 mA	CMA3090 48-V @ 85 °C, 3800 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 80,100 hrs L80(12k) = 61,600 hrs L70(12k) > 66,000 hrs
105 °C	960 mA	CMA3090 48-V @ 105 °C, 2400 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 34,400 hrs L80(12k) > 66,000 hrs L70(12k) > 66,000 hrs



SUMMARY: XLAMP CMT1945 36-V WHITE

Applicable order codes: CMT1945-xxxx-xx0Nxxxxxxx (Standard)

Normal Case & Ambient Temp.	Drive Current	Tested Product & Data Set	ANSI CCT Target	Mean CRI	Sample Count	Test Duration	Reported TM-21 Lifetimes
105 °C	1280 mA	CMA3090 48-V @ 105 °C, 2400 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 34,400 hrs L80(12k) > 66,000 hrs L70(12k) > 66,000 hrs
85 °C	1760 mA	CMA3090 48-V @ 85 °C, 3300 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 30,100 hrs L80(12k) = 61,600 hrs L70(12k) > 66,000 hrs

SUMMARY: XLAMP CMT2850 36-V WHITE

Applicable order codes: CMT2850-xxxx-xx0Nxxxxxxx (Standard)

Normal Case & Ambient Temp.	Drive Current	Tested Product & Data Set	ANSI CCT Target	Mean CRI	Sample Count	Test Duration	Reported TM-21 Lifetimes
105 °C	2080 mA	CMA3090 48-V @ 105 °C, 2400 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 34,400 hrs L80(12k) > 66,000 hrs L70(12k) > 66,000 hrs
85 °C	2860 mA	CMA3090 48-V @ 85 °C, 3300 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 30,100 hrs L80(12k) = 61,600 hrs L70(12k) > 66,000 hrs

SUMMARY: XLAMP CMT2870 54-V WHITE

Applicable order codes: CMT2870-xxxx-xx0Pxxxxxxx (Standard)

Normal Case & Ambient Temp.	Drive Current	Tested Product & Data Set	ANSI CCT Target	Mean CRI	Sample Count	Test Duration	Reported TM-21 Lifetimes
105 °C	1760 mA	CMA3090 48-V @ 105 °C, 2400 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 34,400 hrs L80(12k) > 66,000 hrs L70(12k) > 66,000 hrs
85 °C	2420 mA	CMA3090 48-V @ 85 °C, 3300 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 30,100 hrs L80(12k) = 61,600 hrs L70(12k) > 66,000 hrs



Copyright © 2018-2019 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is supplied to change without notice. Cree, the Cree logo and XLAMP are registered trademarks of the National Institute of Standards and Technology, U.S. Dept. of Commerce. ENERGY STAR is a registered trademark of the U.S. Environmental Protection Agency. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty of a specific product. This report is not to be used to claim product certification or approval of any component or any agency of the Federal Government.

SUMMARY: XLAMP CMT2890 54-V WHITE

Applicable order codes: CMT2890-xxxx-xx0Pxxxxxx (Standard)

Normal Case & Ambient Temp.	Drive Current	Tested Product & Data Set	ANSI CGT Target	Mean CRI	Sample Count	Test Duration	Reported TM-21 Lifetime
105°C	2030 mA	CMA3090 48-V @ 105°C, 2400 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 34,400 hrs L80(12k) > 66,000 hrs L70(12k) > 66,000 hrs
85°C	2824 mA	CMA3090 48-V @ 85°C, 3300 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 30,100 hrs L80(12k) = 61,600 hrs L70(12k) > 66,000 hrs

Zagorner



Copyright © 2018-2019 Cree Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree, the Cree logo and XLAMP are registered trademarks of Cree Inc. or its subsidiaries. NTLAP is a registered trademark of the National Institute of Standards and Technology, U.S. Department of Commerce. ENIGC is a registered trademark of the U.S. Department of Commerce. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty of a specification. This report is not to be used to claim product certification approval or equivalence by NTLAP NIST, or any agency of the Federal Government.

XLAMP CMT1420 36-V @ 105 °C, 700 mA

General Test Information:

Description of air movement	Minimized
Relative humidity (RH) level	< 65%
Photometric measurement uncertainty	2.8% (95% confidence level)
Testing agency identification	SGS Taiwan Ltd., Optics Laboratory 83, Wu Chyuan Rd., New Taipei Industrial Park New Taipei City, Taiwan 24886
Testing agency third-party accreditation	Taiwan Accreditation Foundation (TAF) Accreditation Number: 2253
Test report authorization	Hank Shen, Asst. Supervisor
Sampling method	The CCT and CRI combinations of samples tested were chosen to provide maximum applicability under the ENERGY STAR LM-80 guidelines. The results in this report represent the long-term performance of the CCT and CRI combinations tested, and may vary slightly for different CCT and CRI combinations.

Information Required by IES LM-80-15:

DUT Model Number	GMT1420-0000-000N0H0A30G
Description of DUT	LED array
Drive Current (I _a)	700 mA
Testing Start Date	February 15, 2017
Testing Completion Date	March 30, 2019
Nominal Case Temperature	105 °C
Nominal Ambient Temperature	105 °C
Test Equipment	Sphere, QPS 2100 / LMS100 Integrating Sphere Agilent E3634A Power Supply Agilent U1242A Handheld Digital Multimeter
Fallures observed	None



Copyright © 2016 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree, the Cree logo and XLAMP are registered trademarks of Cree, Inc. in the U.S. and other countries. ENERGY STAR is a registered trademark of the U.S. Environmental Protection Agency. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or a specification. This report is not to be used for any product certification, approval, or enforcement by NREL or any agency of the Federal Government.

XLAMP CMT1420 36-V @ 105 °C, 700 mA

Additional Information Required by ENERGY STAR® 2017 Guidelines:

3000 K	Nominal ANSI CCT Target
83	Mean CRI
36.0 V	Mean Initial Forward Voltage
25.2 W	Average Input Power
0.510 mm²	Nominal LED Die Area
140 mA	Average Current per LED Die
275 mA/mm²	Average Current Density per LED Die
0.420 W	Average Power per LED Die
0.824 W/mm²	Average Power Density per LED Die
0.20 mm	Minimum Spacing from Die Edge to Die Edge

Other LEDs Represented by This Data Set (Per ENERGY STAR Sep 28, 2017 guidelines, Section 4.5.b.iv)

Tested Product	DUT Model Number	Tested Current	Average Power	# LED Die	Min. Die Edge to Die Edge Spacing	Electrical Power Density	Average Current Density per LED Die
CMT1420 36-V	CMT1420-0000-000N0H0A30G	700 mA	25.2 W	60	0.20 mm	0.334 W/mm²	275 mA/mm²

Other Products	Applicable Order Codes	Sealed Current	Calc. Power	# LED Die	Min. Die Edge to Die Edge Spacing	Electrical Power Density	Average Current Density per LED Die
CMA1303 9-V	CMA1303-xxxx-xx0Nxxxxxxx	536 mA	4.8 W	12	0.20 mm	0.171 W/mm²	275 mA/mm²
CMA1303 18-V	CMA1303-xxxx-xx0Fxxxxxxx	268 mA	4.8 W	12	0.20 mm	0.171 W/mm²	275 mA/mm²
CMA1303 36-V	CMA1303-xxxx-xx0Nxxxxxxx	134 mA	4.8 W	12	0.20 mm	0.171 W/mm²	275 mA/mm²
CMA1306 9-V	CMA1306-xxxx-xx0Cxxxxxxx	771 mA	6.8 W	12	0.20 mm	0.239 W/mm²	275 mA/mm²
CMA1306 18-V	CMA1306-xxxx-xx0Fxxxxxxx	685 mA	6.8 W	12	0.20 mm	0.239 W/mm²	275 mA/mm²
CMA1306 36-V	CMA1306-xxxx-xx0Nxxxxxxx	193 mA	6.8 W	12	0.20 mm	0.239 W/mm²	275 mA/mm²
CMA1516 36-V	CMA1516-xxxx-xx0Nxxxxxxx	560 mA	19.7 W	48	0.25 mm	0.310 W/mm²	275 mA/mm²
CMA1825 36-V	CMA1825-xxxx-xx0Nxxxxxxx	731 mA	25.2 W	60	0.25 mm	0.223 W/mm²	208 mA/mm²
CMT1407 36-V	CMT1407-xxxx-xx0Nxxxxxxx	280 mA	9.8 W	24	0.60 mm	0.130 W/mm²	275 mA/mm²
CMT1412 36-V	CMT1412-xxxx-xx0Nxxxxxxx	420 mA	14.5 W	36	0.60 mm	0.194 W/mm²	275 mA/mm²

Notes:

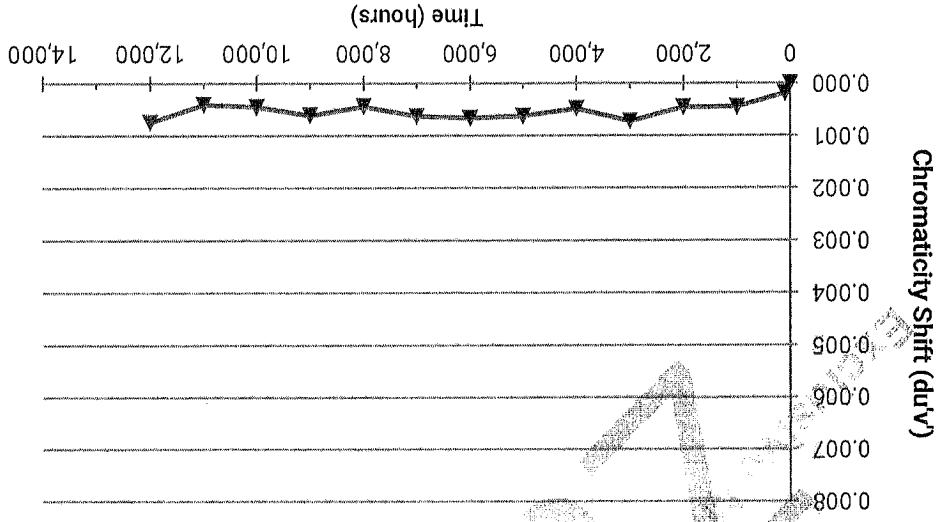
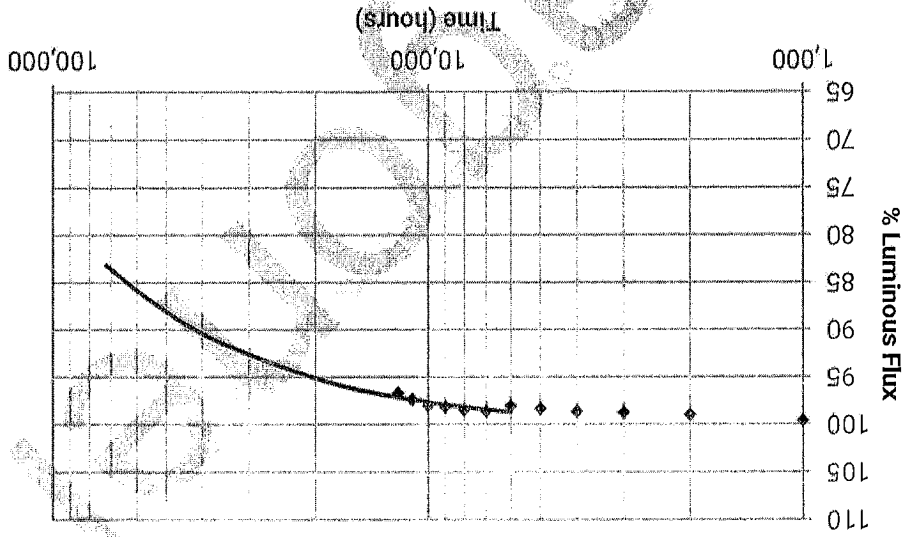
- Please see the Reference Information for Array Scaling section for more product details and information on the scaling.
- CMA1825 36-V scaled current is limited by Calculated Power and not by a Power Density or Current Density limit.



Copyright © 2018-2019 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree, the Cree logo and XLAMP are registered trademarks of Cree. ENERGY STAR is a registered trademark of the National Institute of Standards and Technology, U.S. Dept. of Commerce. ENERGY STAR is a registered trademark of the U.S. Environmental Protection Agency. The design is provided for informational purposes only and is not a warranty of a specification. This report may be used to claim product certification, approval, or other benefits. NPLAB NIST or any agency of the Federal Government.

XLAMP CMT1420 36-V @ 105 °C, 700 mA
 TM-21 Projection from Cree's Internal Calculator

Test duration	12,000 hours
Test duration used for projection	t=6,000 to t=12,000
a	2.593E-06
β	1.002E+00
Reported Lifetimes	L90(12k) = 41,500 hours L80(12k) > 66,000 hours L70(12k) > 66,000 hours




Color Shift Graph



Copyright © 2015 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree, the Cree logo and XLamp are registered trademarks of Cree. The Cree logo and XLamp are registered trademarks of the U.S. Environmental Protection Agency. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty of specification. The report is not to be used to claim product certification, approval or endorsement by NREL or any agency of the Federal Government.

XLAMP CMT1420 36-V @ 85 °C, 1050 mA

General Test Information:

Description of air movement:	LED packages are operated in environmental control chambers. The temperature of the ambient air around the LED packages is actively controlled by air flowing through the chamber. Air flow : 800 CFM
Relative humidity (RH) level	< 45%
Photometric measurement uncertainty	Cree maintains a tolerance of ±2.0% on flux measurements for LM-80 testing.
Testing agency identification	Cree SSL Laboratory 4600 Silicon Drive Durham, NC 27703 USA
Testing agency third-party accreditation	 Lab Code 500041-0
Test report authorization	Ryan Ziegert, Components Reliability Laboratory Manager
Sampling method	The CCT and CRI combinations of samples tested were chosen to provide maximum applicability under the ENERGY STAR LM-80 guideline. The results in this report represent the long-term performance of the CCT and CRI combinations tested, and may vary slightly for different CCT and CRI combinations.

Information Required by IES LM-80-15:

DUT Model Number	GMT1420-0000-000N0H0A30G
Description of DUT	LED array
Drive Current [I]	1050 mA
Testing Start Date	June 15, 2017
Testing Completion Date	May 4, 2018
Nominal Case Temperature	85 °C
Nominal Ambient Temperature	85 °C
Test Equipment	Instrument Systems ISP-500 Integrating Sphere Instrument Systems GAS-140 Spectrometer Kellley2420 SourceMeter
Failures observed	None



Copyright © 2018 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree, the Cree logo and XLAMP are registered trademarks of Cree, Inc. in the United States and other countries. ENERGY STAR is a registered trademark of the U.S. Environmental Protection Agency. The document is provided for informational purposes only, and is not a warranty or specification. Reproduction or use of this document without the prior written approval of Cree is prohibited.



XLAMP CMT1420 36-V @ 85 °C, 1050 mA

Additional Information Required by ENERGY STAR® 2017 Guidelines:

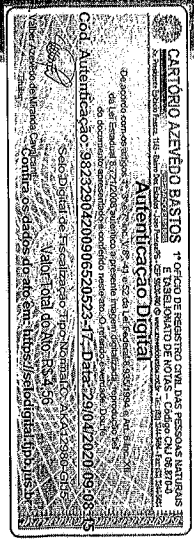
3000 K	Mean CCT Target
83	Mean CRI
38.4 V	Mean Initial Forward Voltage
40.3 W	Average Input Power
0.510 mm²	Nominal LED Die Area
210 mA	Average Current per LED Die
412 mA/mm²	Average Current Density per LED Die
0.672 W	Average Power per LED Die
1.318 W/mm²	Average Power Density per LED Die
0.20 mm	Minimum Spacing from Die Edge to Die Edge

Other LEDs Represented by This Data Set (Per ENERGY STAR Sep 28, 2017 guidelines, Section 4.5.b.iv)

Tested Product	DUT Model Number	Tested Current	Average Power	# LED	Min. Die Edge to Die Edge Spacing	Electrical Power Density	Average Current Density per LED Die
CMT1420 36-V	CMT1420-0000-000NHD0A306	1050 mA	40.3 W	60	0.20 mm	0.535 W/mm²	412 mA/mm²

Other Products	Applicable Order Codes	Scaled Current	Calc. Power	# LED	Min. Die Edge to Die Edge Spacing	Electrical Power Density	Average Current Density per LED Die
CMA1303 9-V	CMA1303-xxxx-xxxxCxxxxxxx	804 mA	7.7 W	12	0.20 mm	0.272 W/mm²	412 mA/mm²
CMA1303 18-V	CMA1303-xxxx-xxxFxxxxxxx	402 mA	7.7 W	12	0.20 mm	0.272 W/mm²	412 mA/mm²
CMA1303 36-V	CMA1303-xxxx-xxxxNxxxxxxx	201 mA	7.7 W	12	0.20 mm	0.272 W/mm²	412 mA/mm²
GMA1306 9-V	GMA1306-xxxx-xxxxCxxxxxxx	1156 mA	10.8 W	12	0.20 mm	0.380 W/mm²	412 mA/mm²
GMA1306 18-V	GMA1306-xxxx-xxxFxxxxxxx	578 mA	10.8 W	12	0.20 mm	0.380 W/mm²	412 mA/mm²
GMA1306 36-V	GMA1306-xxxx-xxxxNxxxxxxx	289 mA	10.8 W	12	0.20 mm	0.380 W/mm²	412 mA/mm²
CMA1516 36-V	CMA1516-xxxx-xxxxNxxxxxxx	840 mA	31.3 W	48	0.25 mm	0.492 W/mm²	412 mA/mm²
CMA1825 36-V	CMA1825-xxxx-xxxxNxxxxxxx	1067 mA	40.3 W	60	0.25 mm	0.357 W/mm²	304 mA/mm²
CMT1407 36-V	CMT1407-xxxx-xxxxNxxxxxxx	420 mA	15.6 W	24	0.60 mm	0.207 W/mm²	412 mA/mm²
CMT1412 36-V	CMT1412-xxxx-xxxxNxxxxxxx	630 mA	23.2 W	36	0.50 mm	0.308 W/mm²	412 mA/mm²

Notes:
 • Please see the Reference Information for Array Scaling section for more product details and information on the scaling.
 • CMA1825 36-V scaled current is limited by Calculated Power and not by a Power Density or Current Density limit.



Copyright © 2015 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree, the Cree logo and XLAMP are registered trademarks of Cree, Inc. in the United States and other countries. ENERGY STAR is a registered trademark of the National Institute of Standards and Technology, U.S. Department of Commerce. NEMA is a registered trademark of the National Electrical Manufacturers Association. The information in this document is provided for informational purposes only, and is not a warranty, a specification, or approval or endorsement by NEMA, IEC, or any agency of the Federal Government.

XLAMP CMT1420 36-V @ 85 °C, 1050 mA

Test Results Summary

Test Duration (hrs)	Relative Luminous Flux	Relative Color Shift (Δuv)	Relative CRI Shift (ΔRa)	Relative Voltage Shift (ΔV _r)
0	100.00%	0.0000	0.0	0.0%
168	99.1%	0.0007	-0.1	0.1%
1008	98.89%	0.0011	-0.1	0.0%
1612	98.40%	0.0013	-0.1	0.0%
2016	98.02%	0.0015	0.0	0.0%
2520	98.33%	0.0015	0.0	0.2%
3024	98.09%	0.0018	-0.1	0.1%
3528	98.29%	0.0018	-0.1	0.1%
4032	97.94%	0.0020	-0.2	0.0%
4536	97.75%	0.0021	-0.1	0.1%
5040	97.73%	0.0022	-0.1	0.3%
5544	97.59%	0.0025	-0.1	0.1%
6048	97.19%	0.0026	-0.1	0.0%

Test Duration (hrs)	Relative Luminous Flux	Relative Color Shift (Δuv)	Relative CRI Shift (ΔRa)	Relative Voltage Shift (ΔV _r)
0	100.00%	0.0000	0.0	0.0%
168	99.1%	0.0007	-0.1	0.1%
1008	98.89%	0.0011	-0.1	0.0%
1612	98.40%	0.0013	-0.1	0.0%
2016	98.02%	0.0015	0.0	0.0%
2520	98.33%	0.0015	0.0	0.2%
3024	98.09%	0.0018	-0.1	0.1%
3528	98.29%	0.0018	-0.1	0.1%
4032	97.94%	0.0020	-0.2	0.0%
4536	97.75%	0.0021	-0.1	0.1%
5040	97.73%	0.0022	-0.1	0.3%
5544	97.59%	0.0025	-0.1	0.1%
6048	97.19%	0.0026	-0.1	0.0%

Emissive Zone



Copyright © 2018-2019 Cree Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree, the Cree logo and XLamp are registered trademarks of Cree Inc. in the United States and other countries. ENERGY STAR is a registered trademark of the U.S. Environmental Protection Agency. This document is provided for informational purposes only, and is not a warranty of a specific product. This report is not to be used to imply product certification, approval, or endorsement by NREL or any agency of the Federal Government.

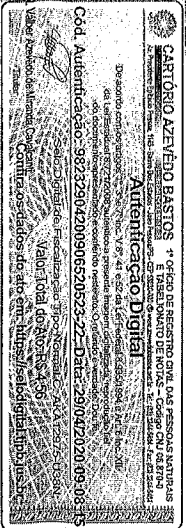
XLAMP CMA3090 48-V @ 105 °C, 2400 mA

General Test Information:

Description of air movement:	For lumen maintenance test, samples within one data set, were installed on cooling boards in thermal chambers with minimal ambient airflow.
Relative humidity (RH) level	< 65%
Photometric measurement uncertainty	The uncertainty of the light output measurements is U=1.59% (K=2), at the 95% confidence level. The uncertainty of the correlated color temperature measurements is U=21K (K=2), at the 95% confidence level.
Testing agency identification	Bay Area Compliance Laboratories Corp. (Dongguan) No. 69 Pulioguan Puxinhu Industrial Area, Tangxia, Dongguan, Guangdong, China.
Testing agency third-party accreditation	IAS TL-460
Sampling method	The CCT and CRI combinations of samples tested were chosen to provide maximum applicability under the ENERGY STAR LM-80 Guidelines. The results in this report represent the long-term performance of the CCT and CRI combinations tested, and they vary slightly for different CCT and CRI combinations.

Information Required by IES LM-80-15:

DUT Model Number	CMA3090-000-000Q0H0A30G
Description of DUT	LED array
Drive Current [I]	2400 mA
Testing Start Date	April 4, 2018
Testing Completion Date	October 11, 2019
Normal Case Temperature	105 °C
Normal Ambient Temperature	105 °C
Test Equipment	SENSING SGP-2000B integrating sphere Hanshenghui HSPY-100-05 DC power supply BAG B25001 DC power supply BAG B3-900 Multimeter aging machine Kehlley 2612A DC power supply
Failures observed	None



XLAMP CMA3090 48-V @ 105 °C, 2400 mA

Additional Information Required by ENERGY STAR® 2017 Guidelines:

Nominal ANSI CCT Target	3000 K
Mean CRI	83
Mean Initial Forward Voltage	48.82 V
Average Input Power	117-W
Nominal LED Die Area	0.702 mm²
Average Current per LED Die	60 mA
Average Current Density per LED Die	228 mA/mm²
Average Power per LED Die	0.488 W
Average Power Density per LED Die	0.695 W/mm²
Minimum Spacing from Die Edge to Die Edge	0.30 mm

Other LEDs Represented by This Data Set (Per ENERGY STAR Sep 28, 2017 guidelines, Section 4.5.b.iv)

Tested Product	DUT Model Number	Tested Current	Average Power	# LED Die	Min Die Edge to Die Edge Spacing	Electrical Power Density	Average Current Density per LED Die
CMA3090 48-V	CMA3090-0000-0000H0A300	2400 mA	117 W	240	0.30 mm	0.282 W/mm²	228 mA/mm²

Other Products	Applicable Order Codes	Sealed Current	Gate Power	# LED Die	Min Die Edge to Die Edge Spacing	Electrical Power Density	Average Current Density per LED Die
CMA1840 36-V	CMA1840-xxxx-xx0Nxxxxxxx	1120 mA	38.6 W	84	0.30 mm	0.251 W/mm²	228 mA/mm²
CMA2550 36-V	CMA2550-xxxx-xx0Nxxxxxxx	1920 mA	60.4 W	144	0.40 mm	0.234 W/mm²	228 mA/mm²
CMA3090 72-V	CMA3090-xxxx-xx0Rxxxxxxx	1600 mA	115 W	240	0.30 mm	0.282 W/mm²	228 mA/mm²
GMT1922 36-V	GMT1922-xxxx-xx0Nxxxxxxx	697 mA	24.0 W	72	0.54 mm	0.145 W/mm²	228 mA/mm²
GMT1925 36-V	GMT1925-xxxx-xx0Nxxxxxxx	814 mA	28.0 W	84	0.45 mm	0.170 W/mm²	228 mA/mm²
GMT1930 36-V	GMT1930-xxxx-xx0Nxxxxxxx	960 mA	33.8 W	72	0.31 mm	0.202 W/mm²	228 mA/mm²
GMT1945 36-V	GMT1945-xxxx-xx0Nxxxxxxx	1280 mA	44.3 W	96	0.30 mm	0.268 W/mm²	228 mA/mm²
GMT2850 36-V	GMT2850-xxxx-xx0Nxxxxxxx	2080 mA	72.1 W	168	0.50 mm	0.190 W/mm²	228 mA/mm²
GMT2870 54-V	GMT2870-xxxx-xx0Pxxxxxxx	1760 mA	91.1 W	198	0.80 mm	0.240 W/mm²	228 mA/mm²
GMT2890 54-V	GMT2890-xxxx-xx0Pxxxxxxx	2030 mA	105 W	234	0.30 mm	0.277 W/mm²	228 mA/mm²

Notes:

Please see the Reference Information for Array Scaling section for more product details and information on the scaling

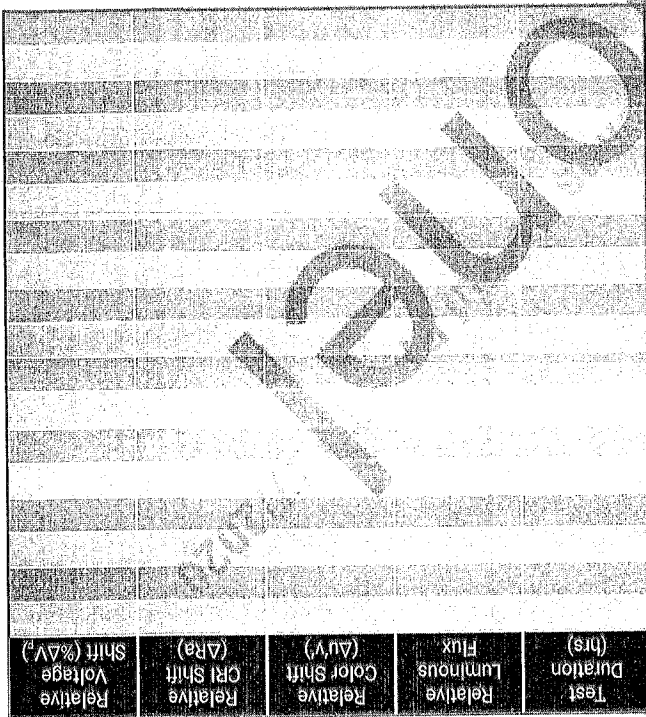


Copyright © 2018-2019 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree, the Cree logo and XLAMP are registered trademarks of Cree Lighting. ENERGY STAR is a registered trademark of the U.S. Environmental Protection Agency. The information provided for informational purposes only, and is not a warranty of a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the federal government.

XLAMP CMA3090 48-V @ 105 °C 2400 mA

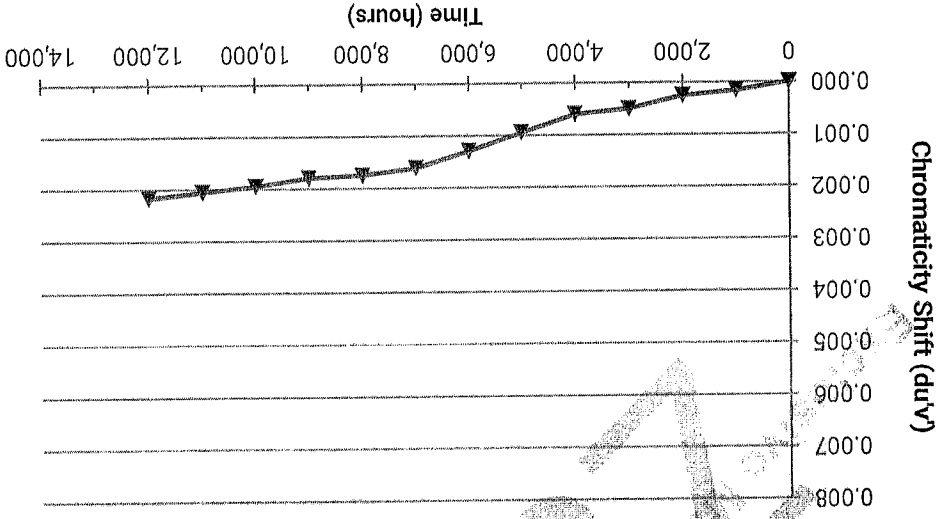
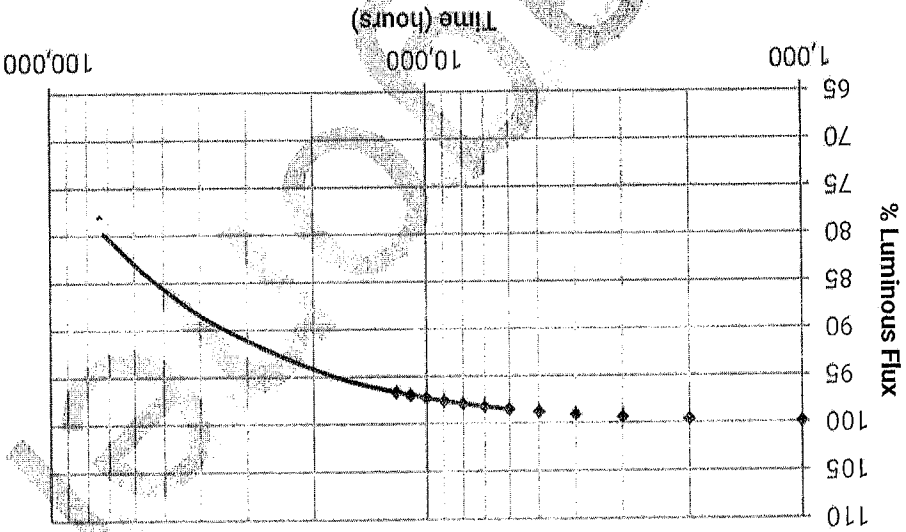
Test Results Summary

Test Duration (hrs)	Relative Luminous Flux	Relative Color Shift (ΔuV)	Relative CRI Shift (ΔRa)	Relative Voltage Shift (ΔV)
0	100.00%	0.0000	0.0	0.0%
1000	99.99%	0.0002	0.0	0.1%
2000	99.63%	0.0003	0.3	-0.2%
3000	99.37%	0.0008	0.1	-0.6%
4000	99.09%	0.0006	0.0	-1.3%
5000	98.79%	0.0009	0.0	-0.2%
6000	98.49%	0.0013	0.0	-0.7%
7000	98.22%	0.0016	1.3	-0.9%
8000	97.92%	0.0017	1.1	-1.0%
9000	97.61%	0.0018	1.1	-1.5%
10000	97.30%	0.0019	0.9	-1.6%
11000	96.97%	0.0021	0.8	-1.8%
12000	96.63%	0.0022	0.8	-2.0%

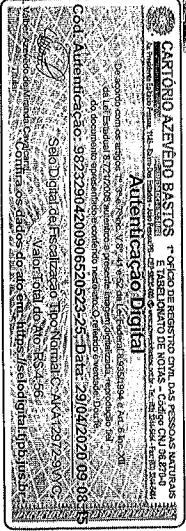


XLAMP CMA3090 48-V @ 105 °C, 2400 mA
 TM-21 Projection from Cree's Internal Calculator

Test duration	12,000 hours
Test duration used for projection	t=6,000 to t=12,000
β	3.184E-06
α	1.004E+00
Reported Lifetimes	L90(12k) = 34,400 hours L80(12k) > 66,000 hours L70(12k) > 66,000 hours



Color Shift Graph



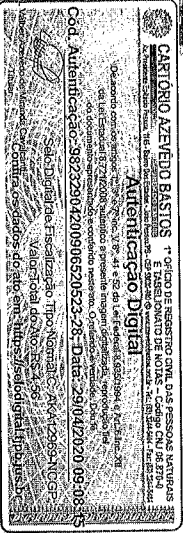
XLAMP CMA3090 48-V @ 85 °C, 3300 mA

General Test Information:

Description of air movement	For lumen maintenance test, samples within one data set, were installed on cooling boards in thermal chambers with minimal ambient airflow.
Relative humidity (RH) level	< 65%
Photometric measurement uncertainty	The uncertainty of the light output measurements is U=1.59% (K=2), at the 95% confidence level. The uncertainty of the correlated color temperature measurements is U=21K (K=2), at the 95% confidence level.
Testing agency identification	Bay Area Compliance Laboratories Corp. (Dongguan), No. 69, Pulioguan, Fuxinhu Industrial Area, Tangxia, Dongguan, Guangdong, China
Testing agency third-party accreditation	IAS TL-460
Sampling method	The CCT and CRI combinations of samples tested were chosen to provide maximum applicability under the ENERGY STAR LM-80 guidelines. The results in this report represent the long-term performance of the CCT and CRI combinations tested, and may vary slightly for different CCT and CRI combinations.

Information Required by IES LM-80-15:

DUT Model Number	CMA3090-0000-000G0H0A30G
Description of DUT	LED array
Drive Current [I]	3300 mA
Testing Start Date	April 24, 2018
Testing Completion Date	October 21, 2019
Nominal Case Temperature	85 °C
Nominal Ambient Temperature	85 °C
Test Equipment	SENSING SCP-20008 integrating sphere Hanshanpuyuán HSPY-100.05 DC power supply BACUL B22001 DC power supply BACUL B2270 Multilayer aging machine Everling WY5015 DC power supply
Faults observed	None



Copyright © 2018-2019 Cree Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree, the Cree logo and XLAMP are registered trademarks of Cree Inc. ENERGY STAR is a registered trademark of the U.S. Environmental Protection Agency. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty of a specification. This report is not to be used to claim product certification approval or endorsement by NVALAB NIST or any agency of the Federal Government.

XLAMP CMA3090 48-V @ 85 °C, 3300 mA

Additional Information Required by ENERGY STAR® 2017 Guidelines:

3000 K	Nominal ANSI CCT Target
83	Mean CRI
50.53 V	Mean Initial Forward Voltage
167 W	Average Input Power
0.702 mm²	Nominal LED Die Area
220 mA	Average Current per LED Die
318 mA/mm²	Average Current Density per LED Die
0.695 W	Average Power per LED Die
0.990 W/mm²	Average Power Density per LED Die
0.30 mm	Minimum Spacing from Die Edge to Die Edge

Other LEDs Represented by This Data Set (Per ENERGY STAR Sep 28, 2017 guidelines, Section 4.5.b.iv)

Tested Product	DUT Model Number	Tested Current	Average Power	# LED Die	Min. Die Edge to Die Edge Spacing	Electrical Power Density	Average Current Density per LED Die
CMA3090 48-V	CMA3090-0000-000Q0H0A30G	3300 mA	167 W	240	0.30 mm	0.401 W/mm²	318 mA/mm²

Other Products	Applicable Order Codes	Sealed Current	Date	LED Power	Die	Min. Die Edge to Die Edge Spacing	Electrical Power Density	Average Current Density per LED Die
CMA1840 36-V	CMA1840-xxxx-xx0Nxxxxxxx	1540 mA	65.3 W	84	0.30 mm	0.359 W/mm²	313 mA/mm²	
CMA2650 36-V	CMA2650-xxxx-xx0Nxxxxxxx	2640 mA	95.1 W	144	0.40 mm	0.335 W/mm²	313 mA/mm²	
CMA3090 72-V	CMA3090-xxxx-xx0Rxxxxxxx	2200 mA	167 W	240	0.30 mm	0.401 W/mm²	313 mA/mm²	
GMT1922 36-V	GMT1922-xxxx-xx0Nxxxxxxx	950 mA	34.4 W	72	0.64 mm	0.208 W/mm²	313 mA/mm²	
GMT1925 36-V	GMT1925-xxxx-xx0Nxxxxxxx	1119 mA	40.1 W	84	0.45 mm	0.243 W/mm²	313 mA/mm²	
GMT1930 36-V	GMT1930-xxxx-xx0Nxxxxxxx	1390 mA	47.9 W	72	0.31 mm	0.290 W/mm²	313 mA/mm²	
GMT1945 36-V	GMT1945-xxxx-xx0Nxxxxxxx	1760 mA	63.4 W	96	0.30 mm	0.384 W/mm²	313 mA/mm²	
CMT2850 36-V	CMT2850-xxxx-xx0Nxxxxxxx	2860 mA	103 W	156	0.50 mm	0.272 W/mm²	313 mA/mm²	
CMT2870 54-V	CMT2870-xxxx-xx0Pxxxxxxx	2420 mA	130 W	198	0.30 mm	0.343 W/mm²	313 mA/mm²	
CMT2890 54-V	CMT2890-xxxx-xx0Pxxxxxxx	2824 mA	153 W	234	0.30 mm	0.401 W/mm²	313 mA/mm²	

Notes:

Please see the Reference Information for Array Scaling section for more product details and information on the scaling.

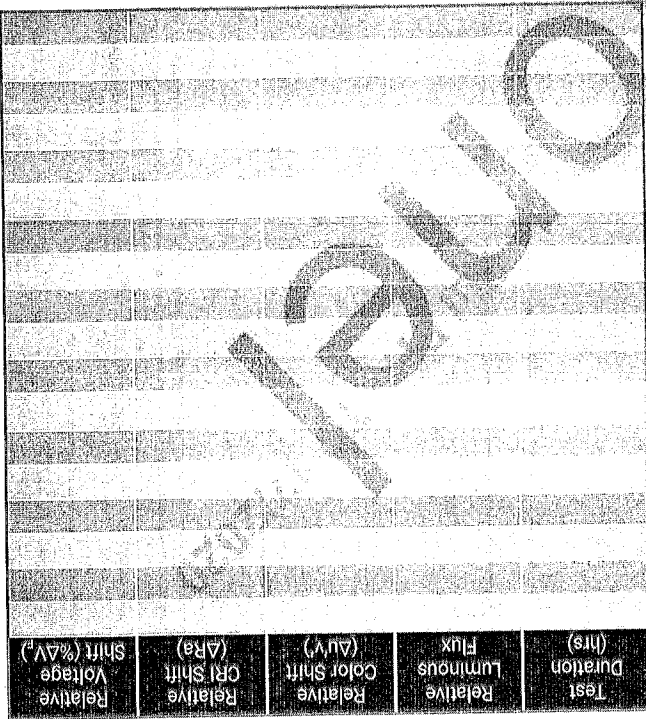


Copyright © 2015-2019 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree and XLAMP are registered trademarks of Cree Lighting. NPLA is a registered trademark of the National Institute of Standards and Technology. NIST is a registered trademark of the U.S. Department of Commerce. NIST is not responsible for any errors or for any consequences arising from the use of the information contained in this document. This report is not to be used to claim product certification, approval or endorsement by NPLA, NIST, or any agency of the Federal Government.

XLAMP CMA3090 48-V @ 85 °C, 3300 mA

Test Results Summary

Test Duration (hrs)	Relative Luminous Flux	Relative Color Shift (ΔuV)	Relative CRI Shift (ΔRa)	Relative Voltage Shift (ΔV)
0	100.00%	0.0000	0.0000	0.0
1000	99.82%	-0.0002	-0.2	-0.8%
2000	99.55%	0.0008	0.4	0.3%
3000	99.30%	-0.0004	-0.3	-0.2%
4000	99.03%	0.0006	0.2	0.0%
5000	98.74%	-0.0008	-0.2	0.0%
6000	98.44%	0.0009	0.1	-0.2%
7000	98.14%	-0.0010	-0.8	-0.2%
8000	97.81%	0.0012	0.7	-0.7%
9000	97.47%	-0.0013	-0.8	-0.7%
10000	97.08%	0.0014	0.7	-0.7%
11000	96.69%	-0.0016	-0.6	-1.4%
12000	96.25%	0.0017	0.7	-0.7%

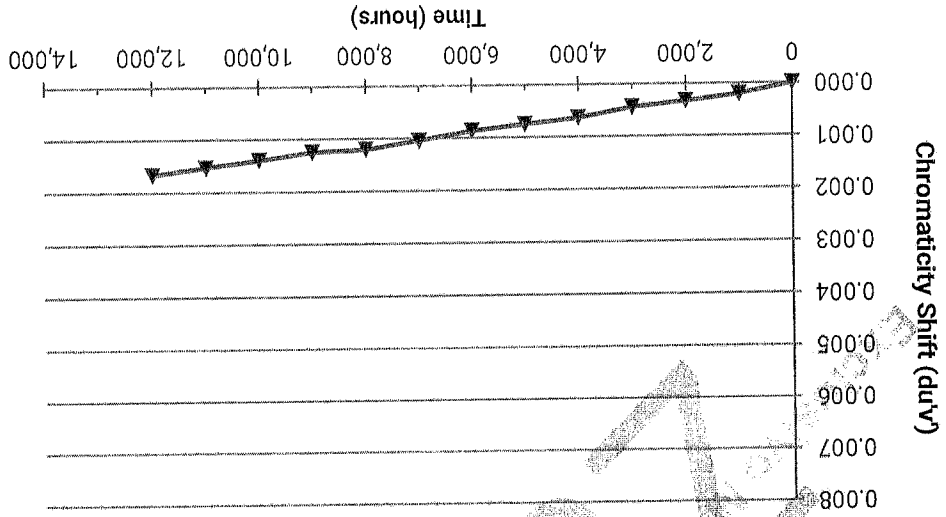
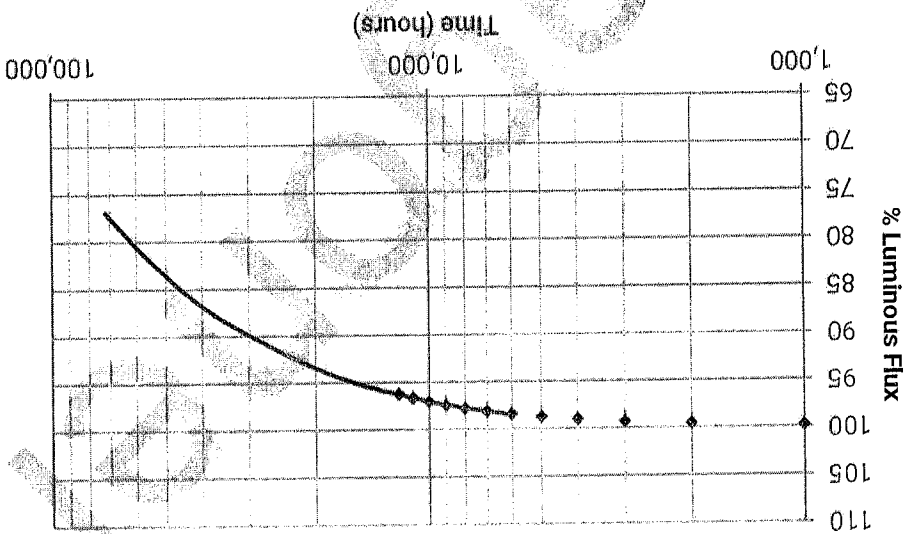


Copyright © 2013-2019 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree, the Cree logo and Xlamp are registered trademarks of Cree. ENRGY STAR is a registered trademark of the U.S. Environmental Protection Agency. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NREL, NIST, or any agency of the Federal Government.

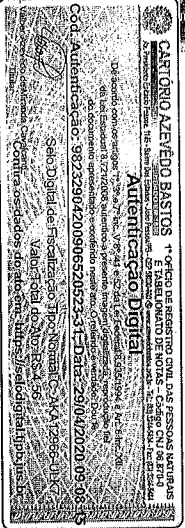
XLAMP CMA3090 48-V @ 85 °C, 3300 mA

TM-21 Projection from Cree's Internal Calculator

Test duration	12,000 hours
Test duration used for projection	t=6,000 to t=12,000
α	3.741E-06
β	1.007E+00
Reported Lifetimes	L90(12k) = 30,100 hours L80(12k) = 61,600 hours L70(12k) > 66,000 hours



Color Shift Graph

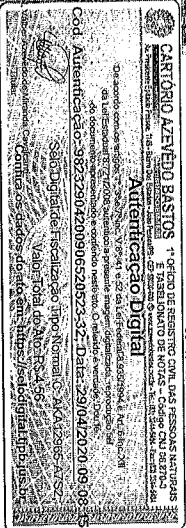


Copyright © 2018-2019 Cree Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree, the Cree logo and XLAMP are registered trademarks of the National Institute of Standards and Technology, U.S. Department of Commerce. ENERGY STAR is a registered trademark of the U.S. Environmental Protection Agency. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty of a specification. This report is not to be used to claim product certification, approval or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

XLAMP CMA3090 48-V @ 85 °C, 3300 mA

Lamp #	LF (lm)	V _f (V)	Initial (0 hrs)		Lumen Maintenance (%)	
			Calc.	Target	ANSI	ANSI
1	21664	50.8	2971	3000	99.94	99.94
2	21677	50.8	2987	3000	99.97	99.97
3	21667	50.5	2986	3000	99.82	99.82
4	21630	50.5	2988	3000	99.99	99.99
5	21630	50.5	2988	3000	99.99	99.99
6	21856	50.5	3000	3000	99.56	99.56
7	21915	50.5	3000	3000	99.82	99.82
8	21776	50.4	3000	3000	99.92	99.92
9	21994	50.2	3002	3000	99.34	99.34
10	22021	49.9	3004	3000	99.83	99.83
11	21021	50.8	2988	3000	99.91	99.91
12	21618	50.6	3016	3000	99.56	99.56
13	21968	50.7	3012	3000	99.79	99.79
n	13	13	13	13	13	13
Mean	21710	50.5	2999	3000	99.82	99.82
Median	21677	50.5	3000	3000	99.85	99.85
σ	268	0.3	12	12	0.19	0.19
Min.	21021	49.9	2971	3000	99.34	99.34
Max.	22021	50.8	3016	3000	99.94	99.94

Lamp #	Cox	Ccy	Calc.	CCT	Initial (0 hrs)		Chromaticity Shift (Δu,v')
					ANSI	ANSI	
1	0.4400	0.4063	2971	3000	0.002	0.002	0.0012
2	0.4366	0.4063	2987	3000	0.004	0.003	0.0013
3	0.4383	0.4046	2986	3000	0.001	0.003	0.0008
4	0.4375	0.4044	2988	3000	0.002	0.003	0.0009
5	0.4372	0.4060	3009	3000	0.001	0.002	0.0008
6	0.4370	0.4036	3000	3000	0.002	0.002	0.0008
7	0.4375	0.4047	3000	3000	0.001	0.002	0.0008
8	0.4371	0.4038	3000	3000	0.003	0.004	0.0007
9	0.4374	0.4047	3002	3000	0.002	0.003	0.0007
10	0.4374	0.4050	3004	3000	0.002	0.002	0.0007
11	0.4375	0.4044	2988	3000	0.002	0.004	0.0009
12	0.4367	0.4028	3016	3000	0.002	0.005	0.0009
13	0.4366	0.4042	3012	3000	0.001	0.004	0.0009
n	13	13	13	13	13	13	13
Mean	0.4376	0.4045	2999	3000	0.002	0.003	0.0008
Median	0.4374	0.4046	3000	3000	0.002	0.003	0.0008
σ	0.0010	0.0008	12	12	0.001	0.001	0.0004
Min.	0.4367	0.4028	2971	3000	0.001	0.002	0.0004
Max.	0.4400	0.4063	3016	3000	0.004	0.005	0.0013



Copyright © 2015 S&B. All rights reserved. No portion in this document is subject to copyright. This report is for internal use only and should not be distributed outside of the organization. NVLAP is a registered trademark of the National Institute of Standards and Technology. Agency: The designers are responsible for the accuracy of the data and the quality of the report. NVLAP NIST is an Agency of the Federal Government.

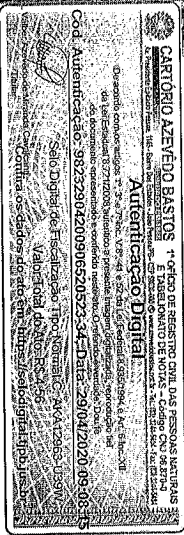
REFERENCE INFORMATION FOR ARRAY SCALING

Additional Product Information Used for Array Scaling Calculations

Product	Applicable Order Codes	# LED Die	# Die / String (In Series)	# Strings / LED (In Parallel)	Nominal LED Die Area	LES Diameter	LES Area
CMA1303 9-V	CMA1303-xxxx-xxxxxxx	12	12	1	0.488 mm ²	4.5 mm	15.9 mm ²
CMA1303 18-V	CMA1303-xxx-fxxxxx	12	6	2	0.488 mm ²	4.5 mm	15.9 mm ²
CMA1303 36-V	CMA1303-xxxx-xxxNxxxxx	12	3	4	0.488 mm ²	4.5 mm	15.9 mm ²
CMA1306 9-V	CMA1306-xxxx-xxxNxxxxx	12	12	1	0.702 mm ²	6.0 mm	28.3 mm ²
CMA1306 18-V	CMA1306-xxxx-xxxNxxxxx	12	6	2	0.702 mm ²	6.0 mm	28.3 mm ²
CMA1306 36-V	CMA1306-xxx-fxxxxx	12	3	4	0.702 mm ²	6.0 mm	28.3 mm ²
CMA1516 36-V	CMA1516-xxxx-xxxNxxxxx	48	12	4	0.510 mm ²	9.0 mm	63.6 mm ²
CMA1825 36-V	CMA1825-xxx-xxxNxxxxx	60	12	5	0.702 mm ²	12.0 mm	113 mm ²
CMA1840 36-V	CMA1840-xxxx-xxxNxxxxx	84	12	7	0.702 mm ²	14.8 mm	154 mm ²
CMA2550 36-V	CMA2550-xxxx-xxxNxxxxx	144	12	12	0.702 mm ²	19.0 mm	284 mm ²
GMA3090 48-V	GMA3090-xxxx-xxxQxxxxx	240	16	15	0.702 mm ²	23.0 mm	416 mm ²
GMA3090 72-V	GMA3090-xxxx-xxxRxxxxx	240	24	10	0.702 mm ²	23.0 mm	416 mm ²
GMT1407 36-V	GMT1407-xxxx-xxxNxxxxx	24	12	2	0.510 mm ²	9.8 mm	75.4 mm ²
GMT1412 36-V	GMT1412-xxxx-xxxNxxxxx	36	12	3	0.510 mm ²	9.8 mm	75.4 mm ²
GMT1420 36-V	GMT1420-xxxx-xxxNxxxxx	60	12	5	0.510 mm ²	9.8 mm	75.4 mm ²
GMT1922 36-V	GMT1922-xxxx-xxxNxxxxx	72	12	6	0.510 mm ²	14.5 mm	165 mm ²
GMT1925 36-V	GMT1925-xxxx-xxxNxxxxx	84	12	7	0.510 mm ²	14.5 mm	165 mm ²
GMT1930 36-V	GMT1930-xxxx-xxxNxxxxx	72	12	6	0.702 mm ²	14.5 mm	165 mm ²
CMT1945 36-V	CMT1945-xxxx-xxxNxxxxx	96	12	8	0.702 mm ²	14.5 mm	165 mm ²
CMT2850 36-V	CMT2850-xxxx-xxxNxxxxx	156	12	13	0.702 mm ²	22.0 mm	380 mm ²
CMT2870 54-V	CMT2870-xxxx-xxxRxxxxx	198	18	11	0.702 mm ²	22.0 mm	380 mm ²
CMT2890 54-V	CMT2890-xxxx-xxxRxxxxx	234	18	13	0.702 mm ²	22.0 mm	380 mm ²

Notes on Array Scaling Methodology

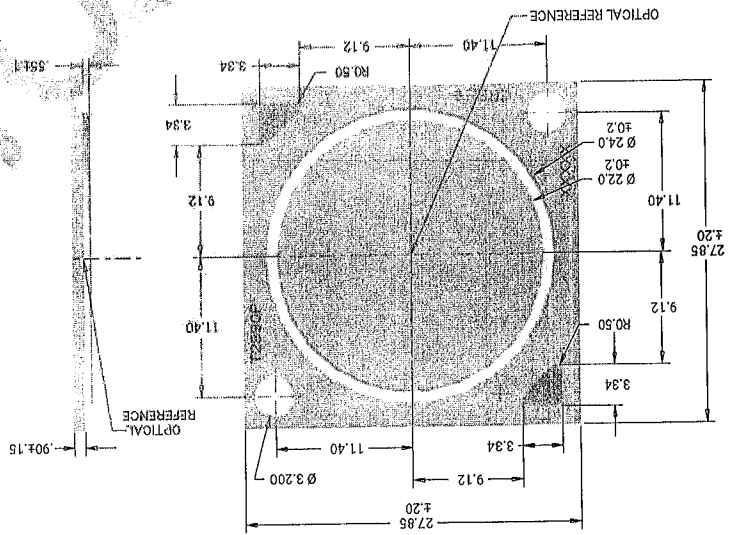
- In reference to ENERGY STAR Sep. 28, 2017 guidelines, Section 4.5.b.iv.3, Cree has used the light emitting surface (LES) area as the area for electrical power density calculations. LES area values for each product are shown in the table above.
- All scaling calculation values shown in this document are rounded and may not yield exactly the same result if the repeated with the rounded values.
- Cree used the internally-developed Product Characterization Tool (PCT) to perform the current-to-power and power-to-current conversions that are required for the array scaling calculations.



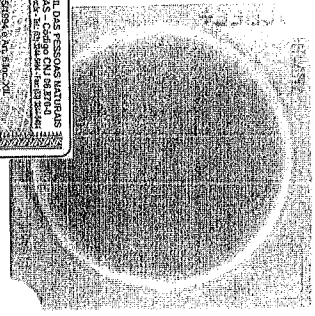
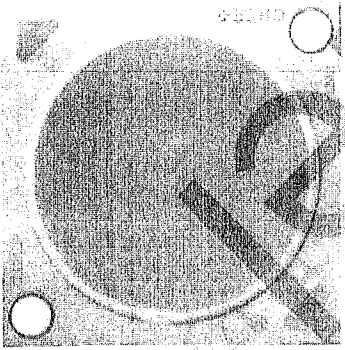
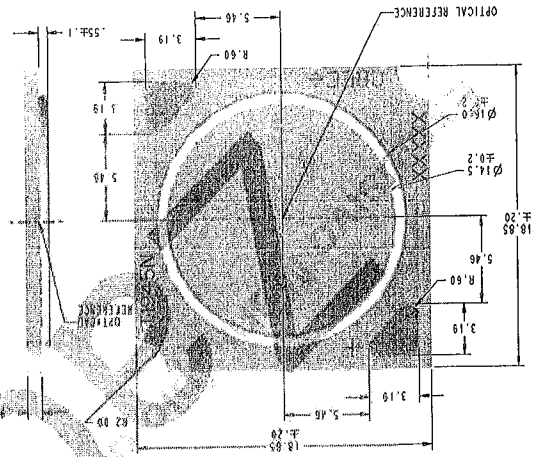
MECHANICAL DIMENSIONS & TEMPERATURE MEASUREMENT POINT

Dimensions are in mm. Tolerances unless otherwise specified: $\pm .13, \times^{\circ} \pm 1^{\circ}$
 Tc measurement point for all CM Family LEDs: either the anode or cathode solder pad

CMT28xx



CMT19xx

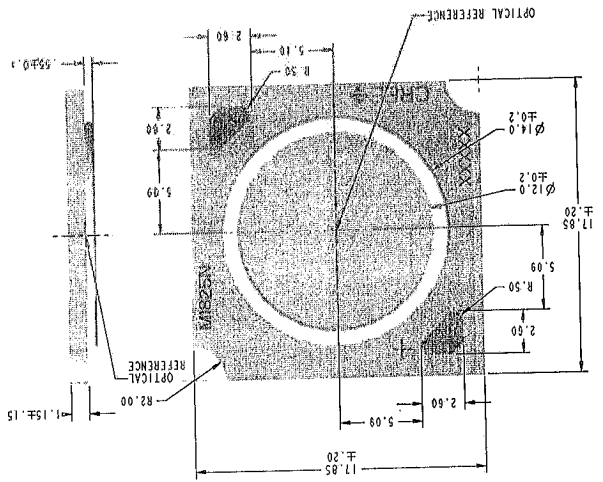


CARTÓRIO AZEVEDO BASTOS - 1º OFÍCIO DE REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS NATURAS
 E TABELIÃO DE NOTAS - CADARNO Nº 123456789
 Autenticação Digital
 O código de autenticação é: 3822290420006520525-35-Data: 29/04/2020 09:03:15
 Valor total R\$ 2,00 - 25-455
 Com os dados do site: www.tulps.org.br/autenticacao

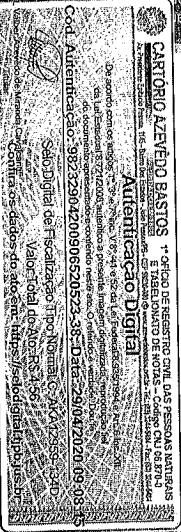
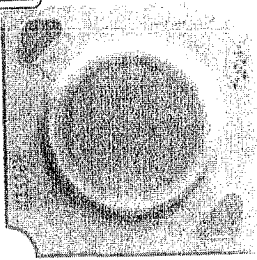
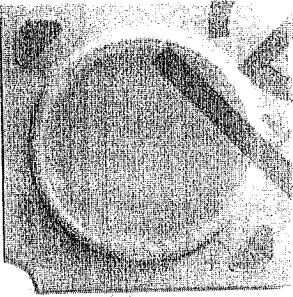
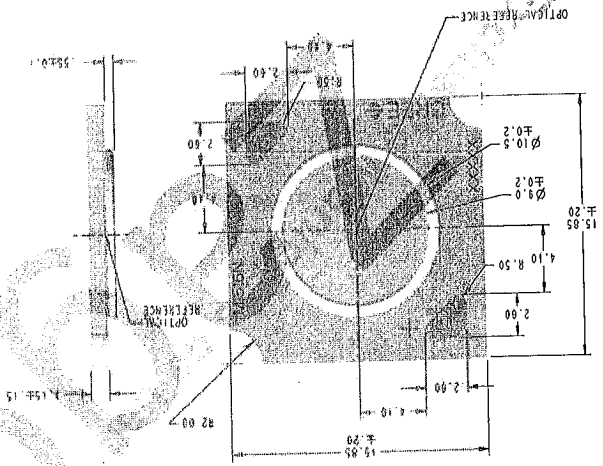
Copyright © 2018-2019 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree, the Cree logo and Xlamp are registered trademarks of Cree, Inc. All other trademarks are the property of their respective owners. Cree is a registered trademark of the National Institute of Standards and Technology, U.S. Department of Commerce. ENERGY STAR is a registered trademark of the U.S. Environmental Protection Agency. This document is provided for informational purposes only and is not a warranty or specification. This report is not to be used to claim product certification, approval, or endorsement by NREL, NIST, or any agency of the Federal Government.

MECHANICAL DIMENSIONS & TEMPERATURE MEASUREMENT POINT - CONTINUED

CMA1825



CMA1516



Copyright © 2018-2019 Cree, Inc. All rights reserved. The information in this document is subject to change without notice. Cree, the Cree logo and Xlamp are registered trademarks of Cree. Cree is a registered trademark of the Cree Lighting Agency. This document is provided for informational purposes only, and is not a warranty or a specification. This report shall be used to gain product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

890

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
 ESTADO DA PARÁIBA
 CARTÓRIO AZEVEDO BASTOS
 FUNDAO EM 1888
 PRIMEIRO REGISTRO CIVIL DE NASCIMENTO E ÓBITOS E PRIVATIVO DE CASAMENTOS, INTERDIÇÕES E TUTELAS DA COMARCA DE
 JOÃO PESSOA

Av. Epitácio Pessoa, 1145 Bairro dos Estados 58030-00, João Pessoa PB
 Tel.: (83) 3244-5404 / Fax: (83) 3244-5484
 http://www.azevedobastos.not.br
 E-mail: cartorio@azevedobastos.not.br



DECLARAÇÃO DE SERVIÇO DE AUTENTICAÇÃO DIGITAL

O Bal. Valber Azevedo de Miranda Cavalcanti, Oficial do Primeiro Registro Civil de Nascimento e Óbitos e Privativo de Casamentos, Interdições e Tutelas com atribuição de autenticar e reconhecer firmas da Comarca de João Pessoa Capital do Estado da Paraíba, em virtude de Lei, etc...
 DECLARA para os devidos fins de direito que, o documento em anexo identificado individualmente em cada 'Código de Autenticação Digital' ou na referida sequência, foi autenticados de acordo com as Legislações e normas vigentes.

DECLARO ainda que, para garantir transparência e segurança jurídica de todos os atos oriundos dos respectivos serviços de Notas e Registros do Estado da Paraíba, a Corregedoria Geral de Justiça editou o Provimento CGJPB Nº 003/2014, determinando a inserção de um código em todos os atos notoriais e registros, assim, cada autenticação processada pela nossa Serventia pde ser confirmada e verificada tantas vezes quanto for necessário através do site do Tribunal de Justiça do Estado da Paraíba, endereço <http://corregedoria.tjpb.jus.br/selo-digital/>
 A autenticação digital do documento faz prova de que, na data e hora em que ela foi realizada, a empresa ELTRO ZAGONEL LTDA tinha posse de um documento com as mesmas características que foram reproduzidas na cópia autenticada, sendo da empresa ELTRO ZAGONEL LTDA a responsávelidade, única e exclusiva, pela idoneidade do documento apresentado a este Cartório.

Esta DECLARAÇÃO foi emitida em 07/05/2020 17:29:14 (hora local) através do sistema de autenticação digital do Cartório Azevedo Bastos, de acordo com o Art. 1º, 10º e seus §§ 1º e 2º da MP 2200/2001, como também, o documento eletrônico autenticado contendo o Certificado Digital do titular do Cartório Azevedo Bastos, poderá ser solicitado diretamente a empresa ELTRO ZAGONEL LTDA ou ao Cartório pelo endereço de e-mail autentic@azevedobastos.not.br
 Para informações mais detalhadas deste ato, acesse o site <https://autdigital.azevedobastos.not.br> e informe o 'Código de Consulta desta Declaração'.

Código de Consulta desta Declaração: 1509439

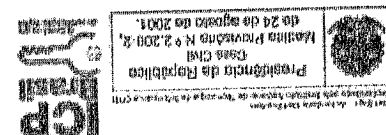
A consulta desta Declaração estará disponível em nosso site até 29/04/2021 09:08:15 (hora local).

'Código de Autenticação Digital: 98232904200906520523-1 a 98232904200906520523-39
 Legislações Vigentes: Lei Federal nº 8.935/94, Lei Federal nº 10.406/2002, Medida Provisória nº 2200/2001, Lei Federal nº 13.105/2015, Lei Estadual nº 8.721/2008, Lei Estadual nº 10.132/2013 e Provimento CGJ Nº 003/2014.

O referido é verdade, dou fé.

CHAVE DIGITAL

00005b1d734fd94f05712d69feb6bc05b967fc60ccc059a91ab934490743b1e250d8264088bf61b8f351071c426598c2d3d8a0e750ff4f9bb65d2c112a
 7095d1ce4439426ef034814909285119a56cf710



CARTÓRIO AZEVEDO BASTOS - 1ª Ofício de Registro em Nome das Pessoas Jurídicas

Autenticação Digital

Salvo Dúvidas, Freqüente o Jpcc Normal CMAVAV2746-1/18
 Valor Total das Cotas R\$ 550,00
 Cód. Autenticação: 98232804201727518611-1-Data: 28/04/2020 17:30

Contatos: Rua Manoel de Barros, 63/117 - Centro - RJ - CEP: 20031-913
 Tel: (55 21) 3553-0883 - litere@litere.com.br

Continuar os dados do ato em: <https://sedeoficial.jpbj.com.br>

Revisão	Data	Mudança
0	Apr 17, 2018	Data da primeira emissão
1	May 09, 2018	Estendido o CMA3090 72-V @ 85 °C, conjunto de dados 1800 mA com duração de teste adicional
2	May 16, 2018	Adicionado o CMT1420 36-V @ 85 °C, conjunto de dados 1050 mA
3	May 31, 2018	Estendido o CMT1420 36-V @ 105 °C, conjunto de dados 700 mA com duração de teste adicional
4	Aug 13, 2018	Estendido o CMT1420 36-V @ 105 °C, 700 mA & CMA3090 72-V @ 85 °C, conjuntos de dados 1800 mA com duração de teste adicional Erros de cálculo corrigidos nos valores de mudança de cor (dUV) para todos os conjuntos de dados

REVISÃO HISTORY

Nome do fabricante	Séries de produtos e códigos de ordem específicos neste relatório	Drive level type	Corrente direta constante (DC)
Xlamp CM Family LEDs	CMA1303-xxxx-xxxkCxxxxxxx		9 - V
Cree, Inc.	CMA1303-xxxx-xxxkCxxxxxxx		9 - V
	CMA1303-xxxx-xxxkFxxxxxxx		18 - V
	CMA1303-xxxx-xxxkxxxxxxx		36 - V
	CMA1306-xxxkCxxxxxxx		9 - V
	CMA1306-xxxkFxxxxxxx		18 - V
	CMA1306-xxxkxxxxxxx		36 - V
	CMA1306-xxxkxxxxxxx		36 - V
	CMA1516-xxxx-xxxkxxxxxxx		36 - V
	CMA1516-xxxx-xxxkxxxxxxx		36 - V
	CMA1825-xxxx-xxxkxxxxxxx		36 - V
	CMA1840-xxxx-xxxkxxxxxxx		36 - V
	CMA2650-xxxx-xxxkxxxxxxx		36 - V
	CMA3090-xxxx-xxxkxxxxxxx		48 - V
	CMA3090-xxxx-xxxkxxxxxxx		72 - V
	CMT1407-xxxx-xxxkxxxxxxx		36 - V
	CMT1412-xxxx-xxxkxxxxxxx		36 - V
	CMT1420-xxxx-xxxkxxxxxxx		36 - V
	CMT1922-xxxx-xxxkxxxxxxx		36 - V
	CMT1925-xxxx-xxxkxxxxxxx		36 - V
	CMT1930-xxxx-xxxkxxxxxxx		36 - V
	CMT1945-xxxx-xxxkxxxxxxx		36 - V
	CMT2850-xxxx-xxxkxxxxxxx		36 - V
	CMT2870-xxxx-xxxkxxxxxxx		36 - V
	CMT2890-xxxx-xxxkxxxxxxx		54 - V

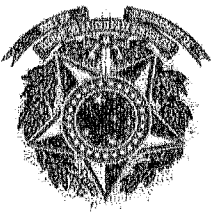
INFORMAÇÕES GERAIS DO TESTE

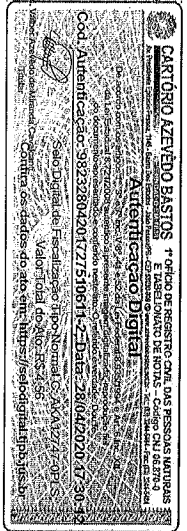
Cree Xlamp CM Family LEDs
 IES LM-80-2015 RELATÓRIO DE TESTE
 [constava logo CREE]

segue: -
 Du, a abaixo assinada, Tradutora Pública e Intérprete Comercial de e para o Estado do Rio de Janeiro, República Federativa do Brasil, com fé pública em todo o Território Nacional, nomeada pela Junta Comercial do Estado do Rio de Janeiro e nela matriculada sob o nº 208, CERTIFICADO de DUV RE que me foi apresentada um documento exarado em Língua Inglesa a fim de ser por mim traduzido para o vernáculo, o que cumpro, em razão do meu ofício, como

Tradução nº 11-86616

Maria Vitória Rosa da Silva
 Tradutora Pública Juramentada e Intérprete Comercial
 Inglês-Português
 Matricula na Junta Comercial do Estado do Rio de Janeiro nº 208
 Av. Almirante Barros, 63/117 - Centro - RJ - CEP: 20031-913
 Tel: (55 21) 3553-0883 - litere@litere.com.br





105 °C	134 mA	CMT 1420 36-V @ 105 °C, 700 mA	Produto testado & Conjunto de dados	Mala ANSI	CRI médio	Contagem de Amostras	Duração do Teste	Vida útil relacionada do TM- L90(12k) > 41.500 hrs L80(12k) > 66.000 hrs L70(12k) > 66.000 hrs
--------	--------	--------------------------------	-------------------------------------	-----------	-----------	----------------------	------------------	--

 Códigos de ordem aplicáveis: CMA1303-xxxx
 RESUMO: XIAMP CMA1303 36-V BRANCO

85 °C	402 mA	CMT 1420 36-V @ 85 °C, 1050 mA	Produto testado & Conjunto de dados	Mala ANSI	CRI médio	Contagem de Amostras	Duração do Teste	Vida útil relacionada do TM- L90(6k) > 33.300 hrs L80(6k) > 33.300 hrs L70(12k) > 66.000 hrs
105 °C	268 mA	CMT 1420 36-V @ 105 °C, 700 mA	Produto testado & Conjunto de dados	Mala ANSI	CRI médio	Contagem de Amostras	Duração do Teste	Vida útil relacionada do TM- L90(12k) > 41.500 hrs L80(12k) > 66.000 hrs L70(12k) > 66.000 hrs

 Códigos de ordem aplicáveis: CMA1303-xxxx
 RESUMO: XIAMP CMA1303 18-V BRANCO

85 °C	804 mA	CMT 1420 36-V @ 85 °C, 1050 mA	Produto testado & Conjunto de dados	Mala ANSI	CRI médio	Contagem de Amostras	Duração do Teste	Vida útil relacionada do TM- L90(6k) > 33.300 hrs L80(6k) > 33.300 hrs L70(12k) > 66.000 hrs
105 °C	536 mA	CMT 1420 36-V @ 105 °C, 700 mA	Produto testado & Conjunto de dados	Mala ANSI	CRI médio	Contagem de Amostras	Duração do Teste	Vida útil relacionada do TM- L90(12k) > 41.500 hrs L80(12k) > 66.000 hrs L70(12k) > 66.000 hrs

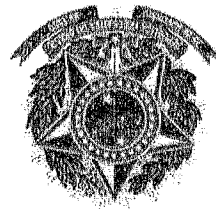
 Códigos de ordem aplicáveis: CMA1303-xxxx
 RESUMO: XIAMP CMA1303 9-V BRANCO

Este relatório não deve ser reproduzido, exceto na íntegra, sem a aprovação prévia da agência de testes.

9	Nov 8, 2019	Estudo o CMA3090 48-V seis com duração de teste adicional
8	Jul 19, 2019	Estudo o CMA3090 45-V seis com duração de teste adicional. Adicionado suporte de escala CMA1303. Apagadas versões do produto e Tone.
7	Mar 22, 2019	Estudo o CMA3090 48-V seis com duração de teste adicional. [Tone mais clara]
6	Mar 6, 2019	Adicionado CMA3090 48-V @ 105 °C, 2400 mA & 85 °C, conjuntos de dados 3300 mA. Versões de produto e Tone e Padrão separadas para tornar as correntes de escala do Apagado CMA3090 conjuntos de dados 72-V
5	Jan 7, 2019	Adicionado suporte de dimensionamento para CMA1306 9-V, 18-V & 36-V

Tradução nº 11-86616

Maria Vitória Rosa da Silva
 Tradutora Pública Juramentada e Interprete
 Comercial
 Inglês-Português
 Maritima na Junta Comercial do Estado do Rio de Janeiro nº 208
 Av. Almirante Barroso, 63/117 - Centro - RJ - CEP: 20031-913
 Tel: (55 21) 3553-0883 - litre@litre.com.br



CARTÃO AZEVEDO BASTOS - Valida até 31/12/2013 para todas as atividades
 Autenticação Digital
 Cód. Autenticação: 98232804201721510611-3 - Data: 28/04/2020 17:30
 Valor Total do Serviço: R\$ 4,50
 Confira os dados pelo site: <http://secao.digital.azvedobastos.com.br>

 Códigos de ordem aplicáveis: CMA1516-xxxx-

RESUMO: XLAMP CMA1516 36-V BRANCO

85 °C	289 mA	CMT1420 36-V @ 85 °C, 1050 mA	3000 K	83	10	6,048 hrs	L70(6) > 33,300 hrs L80(6) > 33,300 hrs L90(6) > 33,300 hrs
105 °C	193 mA	CMT1420 36-V @ 105 °C, 700 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L70(12) > 66,000 hrs L80(12) > 66,000 hrs L90(12) > 41,500 hrs
Temperatura ambiente e da caixa nominal	Corrente de acionamento	Produto testado & Conjunto de dados	Méa ANSI CRI médio	Contagem de Amostras	Duração do Teste	Vida útil relacionada do TM	21

 Códigos de ordem aplicáveis: CMA1306-xxxx-

RESUMO: XLAMP CMA1306 36-V BRANCO

85 °C	578 mA	CMT1420 36-V @ 85 °C, 1050 mA	3000 K	83	10	6,048 hrs	L70(6) > 33,300 hrs L80(6) > 33,300 hrs L90(6) > 33,300 hrs
105 °C	385 mA	CMT1420 36-V @ 105 °C, 700 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L70(12) > 66,000 hrs L80(12) > 66,000 hrs L90(12) > 41,500 hrs
Temperatura ambiente e da caixa nominal	Corrente de acionamento	Produto testado & Conjunto de dados	Méa ANSI CRI médio	Contagem de Amostras	Duração do Teste	Vida útil relacionada do TM	21

 Códigos de ordem aplicáveis: CMA1306-xxxx-

RESUMO: XLAMP CMA1306 18-V BRANCO

85 °C	1156 mA	CMT1420 36-V @ 85 °C, 1050 mA	3000 K	83	10	6,048 hrs	L70(6) > 33,300 hrs L80(6) > 33,300 hrs L90(6) > 33,300 hrs
105 °C	771 mA	CMT1420 36-V @ 105 °C, 700 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L70(12) > 66,000 hrs L80(12) > 66,000 hrs L90(12) > 41,500 hrs
Temperatura ambiente e da caixa nominal	Corrente de acionamento	Produto testado & Conjunto de dados	Méa ANSI CRI médio	Contagem de Amostras	Duração do Teste	Vida útil relacionada do TM	21

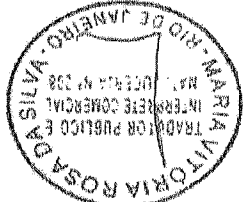
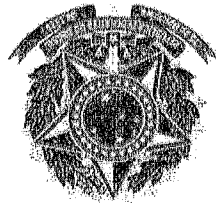
 Códigos de ordem aplicáveis: CMA1306-xxxx-

RESUMO: XLAMP CMA1306 9-V BRANCO

85 °C	201 mA	CMT1420 36-V @ 85 °C, 1050 mA	3000 K	83	10	6,048 hrs	L70(6) > 33,300 hrs L80(6) > 33,300 hrs L90(6) > 33,300 hrs
-------	--------	-------------------------------	--------	----	----	-----------	---

Tradução nº 11-86616

Maria Vitória Rosa da Silva
 Tradutora Pública Juramentada e Interprete
 Comercial
 Inglês-Português
 Matrícula na Junta Comercial do Estado do Rio de Janeiro nº 208
 Av. Almirante Barroso, 63/1117 - Centro - RJ - CEP: 20031-913
 Tel: (55 21) 3553-0883 - litert@litert.com.br





85 °C	2640 mA	CMA3090 48-V @ 85 °C, 3300 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 30,100 hrs L80(12k) = 61,600 hrs L70(12k) > 66,000 hrs
105 °C	1920 mA	CMA3080 48-V @ 105 °C, 2400 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 34,400 hrs L80(12k) > 66,000 hrs L70(12k) > 66,000 hrs
Temperatura ambiente e da caixa nominal	Corrente de acionamento	Produto testado & Conjunto de dados	Mais ANSI CRI médio	Contagem de Amostras	Duração do Teste	Vida útil relatada do TM- 21	

xxxxxxxxxxxx (Padrão)
 Códigos de ordem aplicáveis: CMA2550-xxxx-

SUMMARY: XLAMP CMA2550 36-V BRANCO

85 °C	1540 mA	CMA3090 48-V @ 85 °C, 3300 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 30,100 hrs L80(12k) = 61,600 hrs L70(12k) > 66,000 hrs
105 °C	1120 mA	CMA3080 48-V @ 105 °C, 2400 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) = 34,400 hrs L80(12k) > 66,000 hrs L70(12k) > 66,000 hrs
Temperatura ambiente e da caixa nominal	Corrente de acionamento	Produto testado & Conjunto de dados	Mais ANSI CRI médio	Contagem de Amostras	Duração do Teste	Vida útil relatada do TM- 21	

xxxxxxxxxxxx (Padrão)
 Códigos de ordem aplicáveis: CMA1840-xxxx-

RESUMO: XLAMP CMA1840 36-V BRANCO

85 °C	1067 mA	CMT1420 36-V @ 85°C, 1050 mA	3000 K	83	10	6,048 hrs	L90(6k) > 33,300 hrs L80(6k) > 33,300 hrs L70(6k) > 33,300 hrs
105 °C	731 mA	CMT1420 36-V @ 105 °C, 700 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) > 41,500 hrs L80(12k) > 66,000 hrs L70(12k) > 66,000 hrs
Temperatura ambiente e da caixa nominal	Corrente de acionamento	Produto testado & Conjunto de dados	Mais ANSI CRI médio	Contagem de Amostras	Duração do Teste	Vida útil relatada do TM- 21	

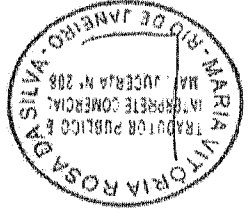
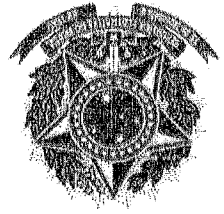
xxxxxxxxxxxx (Padrão)
 Códigos de ordem aplicáveis: CMA1825-xxxx-

RESUMO: XLAMP CMA1825 36-V BRANCO

85 °C	840 mA	CMT1420 36-V @ 85 °C, 1050 mA	3000 K	83	10	6,048 hrs	L90(6k) > 33,300 hrs L80(6k) > 33,300 hrs L70(6k) > 33,300 hrs
105 °C	560 mA	CMT1420 36-V @ 105°C, 700 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L90(12k) > 41,500 hrs L80(12k) > 66,000 hrs L70(12k) > 66,000 hrs
Temperatura ambiente e da caixa nominal	Corrente de acionamento	Produto testado & Conjunto de dados	Mais ANSI CRI médio	Contagem de Amostras	Duração do Teste	Vida útil relatada do TM- 21	

Tradução nº 11-86616

Maria Vitória Rosa da Silva
 Tradutora Pública Juramentada e Interprete
 Comercial
 Inglês-Português
 Matrícula na Junta Comercial do Estado do Rio de Janeiro nº 208
 Av. Almirante Barroso, 63/117 - Centro - RJ - CEP: 20031-913
 Tel: (55 21) 3553-0883 - litere@litere.com.br





 Códigos de ordem aplicáveis: CMT1412-xxxx-

RESUMO: XIAMP CMT1412 36-V BRANCO

85 °C	420 mA	CMT1420 36-V @ 85 °C, 1050 mA	3000 K	83	10	6,048 hrs	L70(6k) > 33,300 hrs L80(6k) > 33,300 hrs
105 °C	280 mA	CMT1420 36-V @ 105 °C, 700 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L70(12k) > 66,000 hrs L80(12k) > 66,000 hrs L90(12k) > 41,500 hrs
Temperatura ambiente e da caixa nominais	Corrente de acionamento	Produto testado & Conjunto de dados	Mela ANSI CCT	CRI médio	Contagem de Amostras	Duração do Teste	Vida útil relacionada do TMA- 21

 Códigos de ordem aplicáveis: CMT1407-xxxx-

RESUMO: XIAMP CMT1407 36-V BRANCO

85 °C	2200 mA	CMA3090 48-V @ 85 °C, 3300 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L70(12k) > 66,000 hrs L80(12k) = 61,800 hrs L90(12k) = 30,100 hrs
105 °C	1800 mA	CMA3090 48-V @ 105 °C, 2400 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L70(12k) > 66,000 hrs L80(12k) > 66,000 hrs L90(12k) = 34,400 hrs
Temperatura ambiente e da caixa nominais	Corrente de acionamento	Produto testado & Conjunto de dados	Mela ANSI CCT	CRI médio	Contagem de Amostras	Duração do Teste	Vida útil relacionada do TMA- 21

 Códigos de ordem aplicáveis: CMA3090-xxxx-

RESUMO: XIAMP CMA3090 72-V BRANCO

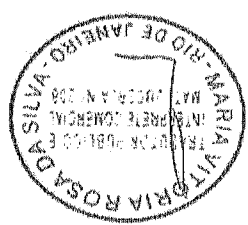
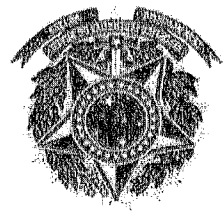
85 °C	3300 mA	CMA3090 48-V @ 85 °C, 3300 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L70(12k) > 66,000 hrs L80(12k) = 61,800 hrs L90(12k) = 30,100 hrs
105 °C	2400 mA	CMA3090 48-V @ 105 °C, 2400 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L70(12k) > 66,000 hrs L80(12k) > 66,000 hrs L90(12k) = 34,400 hrs
Temperatura ambiente e da caixa nominais	Corrente de acionamento	Produto testado & Conjunto de dados	Mela ANSI CCT	CRI médio	Contagem de Amostras	Duração do Teste	Vida útil relacionada do TMA- 21

 Códigos de ordem aplicáveis: CMA3090-xxxx-

RESUMO: XIAMP CMA3090 48-V BRANCO

Tradução nº 11-86616

Maria Vitória Rosa da Silva
 Tradutora Pública Juramentada e Intérprete
 Comercial
 Inglês-Português
 Maritima na Junta Comercial do Estado do Rio de Janeiro nº 208
 Av. Almirante Barroso, 63/117 - Centro - RJ - CEP: 20031-913
 Tel: (55 21) 3553-0883 - litere@littero.com.br



CARTÓRIO AZEVEDO BASTOS - 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais
 Rua: ...
 Ode Autenticação: 98232804201715106114-6-Data: 28/04/2020 17:30:4
 Selo Digital do Fiscalizador: ...
 Valor Total do NO: R\$ 5,00
 Confirma os dados do site: www.fedoficial.org.br

85 °C	1119 mA	CMA3090 48-V @ 85 °C, 3300 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L70(12k) > 66,000 hrs L80(12k) = 30,100 hrs L90(12k) = 81,600 hrs
105 °C	814 mA	CMA3090 48-V @ 105 °C, 2400 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L70(12k) > 66,000 hrs L80(12k) = 34,400 hrs L90(12k) = 66,000 hrs

Temperatura ambiente e da caixa nominalis
 Corrente de aconforto
 Produto testado & Conjunto de dados
 Meta ANSI CRI médio de Amostras
 Contagem de Amostras
 Duração do Teste
 Vida útil relacionada do TM-21

Resumo: XLAMP CMT1925 36-V BRANCO
 Códigos de ordem aplicáveis: CMT1925-xxxx-
 xxONxxxxxx (Padrão)

85 °C	959 mA	CMA3090 48-V @ 85 °C, 3300 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L70(12k) > 66,000 hrs L80(12k) = 30,100 hrs L90(12k) = 81,600 hrs
105 °C	697 mA	CMA3090 48-V @ 105 °C, 2400 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L70(12k) > 66,000 hrs L80(12k) = 34,400 hrs L90(12k) = 66,000 hrs

Temperatura ambiente e da caixa nominalis
 Corrente de aconforto
 Produto testado & Conjunto de dados
 Meta ANSI CRI médio de Amostras
 Contagem de Amostras
 Duração do Teste
 Vida útil relacionada do TM-21

Resumo: XLAMP CMT1922 36-V BRANCO
 Códigos de ordem aplicáveis: CMT1922-xxxx-
 xxONxxxxxx (Padrão)

85 °C	1050 mA	CMT1420 36-V @ 85 °C, 1050 mA	3000 K	83	10	6,048 hrs	L70(6k) > 33,300 hrs L80(6k) = 33,300 hrs L90(6k) > 33,300 hrs
105 °C	700 mA	CMT1420 36-V @ 105 °C, 700 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L70(12k) > 66,000 hrs L80(12k) = 41,600 hrs L90(12k) > 66,000 hrs

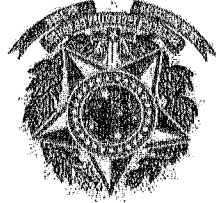
Temperatura ambiente e da caixa nominalis
 Corrente de aconforto
 Produto testado & Conjunto de dados
 Meta ANSI CRI médio de Amostras
 Contagem de Amostras
 Duração do Teste
 Vida útil relacionada do TM-21

Resumo: XLAMP CMT1420 36-V BRANCO
 Códigos de ordem aplicáveis: CMT1420-xxxx-
 xxONxxxxxx (Padrão)

85 °C	630 mA	CMT1420 36-V @ 85 °C, 1050 mA	3000 K	83	10	6,048 hrs	L70(6k) > 33,300 hrs L80(6k) = 33,300 hrs L90(6k) > 33,300 hrs
105 °C	420 mA	CMT1420 36-V @ 105 °C, 700 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L70(12k) > 66,000 hrs L80(12k) = 41,600 hrs L90(12k) > 66,000 hrs

Temperatura ambiente e da caixa nominalis
 Corrente de aconforto
 Produto testado & Conjunto de dados
 Meta ANSI CRI médio de Amostras
 Contagem de Amostras
 Duração do Teste
 Vida útil relacionada do TM-21

Tradução nº 11-86616



Maria Vitória Rosa da Silva
 Tradutora Pública Juramentada e Intérprete
 Inglês-Português
 Matricula na Junta Comercial do Estado do Rio de Janeiro nº 208
 Av. Almirante Barroso, 63/117 - Centro - RJ - CEP: 20031-913
 Tel: (55 21) 3533-0883 - literecum.br





Temperatura ambiente e da caixa nominal	Corrente de acionamento	Produto testado & Conjunto de dados	Meta ANSI	CRI médio	Contagem de Amostras	Duração do Teste	Vida útil relacionada do TM-21
---	-------------------------	-------------------------------------	-----------	-----------	----------------------	------------------	--------------------------------

xx0Pxxxxxxxx (Padrão)

Códigos de ordem aplicáveis: CMT2870-xxxx-

RESUMO: XLAMP CMT2870 54-V BRANCO

85 °C	2860 mA	CMA3090 48-V @ 85 °C, 3300 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L70(12k) > 66,000 hrs L80(12k) = 61,600 hrs L90(12k) = 30,100 hrs
105 °C	2080 mA	CMA3090 48-V @ 105 °C, 2400 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L70(12k) > 66,000 hrs L80(12k) = 61,600 hrs L90(12k) = 34,400 hrs

xx0Nxxxxxxxx (Padrão)

Códigos de ordem aplicáveis: CMT2850-xxxx-

RESUMO: XLAMP CMT2850 36-V BRANCO

85 °C	1760 mA	CMA3090 48-V @ 85 °C, 3300 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L70(12k) > 66,000 hrs L80(12k) = 61,600 hrs L90(12k) = 30,100 hrs
105 °C	1280 mA	CMA3090 48-V @ 105 °C, 2400 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L70(12k) > 66,000 hrs L80(12k) = 61,600 hrs L90(12k) = 34,400 hrs

xx0Nxxxxxxxx (Padrão)

Códigos de ordem aplicáveis: CMT1945-xxxx-

SUMMARY: XLAMP CMT1945 36-V BRANCO

85 °C	1320 mA	CMA3090 48-V @ 85 °C, 3300 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L70(12k) > 66,000 hrs L80(12k) = 61,600 hrs L90(12k) = 30,100 hrs
105 °C	960 mA	CMA3090 48-V 3000 K @ 105 °C, 2400 mA	3000 K	83	13	12,000 hrs	L70(12k) > 66,000 hrs L80(12k) = 61,600 hrs L90(12k) = 34,400 hrs

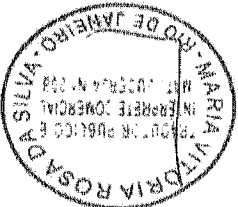
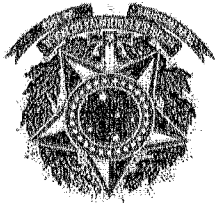
xx0Nxxxxxxxx (Padrão)

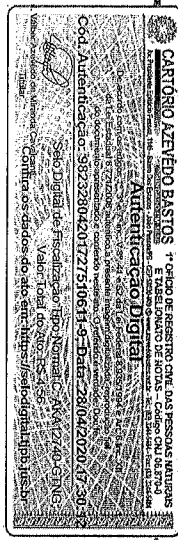
Códigos de ordem aplicáveis: CMT1930-xxxx-

RESUMO: XLAMP CMT1930 36-V BRANCO

Tradução nº 11-86616

Maria Vitória Rosa da Silva
 Tradutora Pública Juramentada e Intérprete
 Comercial
 Inglês-Português
 Matrícula na Junta Comercial do Estado do Rio de Janeiro nº 208
 Av. Almirante Barroso, 63/1117 - Centro - RJ - CEP: 20031-913
 Tel: (21) 3553-0883 - litere@litere.com.br





Obs.: - Consulte a seção Informações de referência para o dimensionamento da matriz para obter mais detalhes do produto e informações sobre o método de dimensionamento.

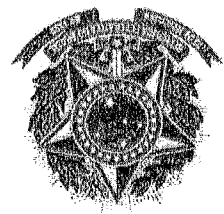
Códigos de ordem aplicáveis	Corrente em escala	Potência em Cálculo	n.º Matriz de LED	Espacamento Min. Aresta da matriz à aresta da matriz	Densidade da energia elétrica	Densidade atual média por matriz de LED
CMA1303 9-V	536 mA	4,8 W	12	0,20 mm	0,171 W/mm²	275 mA/mm²
CMA1303 18-V	268 mA	4,8 W	12	0,20 mm	0,171 W/mm²	275 mA/mm²
CMA1303 36-V	134 mA	4,8 W	12	0,20 mm	0,171 W/mm²	275 mA/mm²
CMA1306 9-V	771 mA	6,8 W	12	0,20 mm	0,239 W/mm²	275 mA/mm²
CMA1306 18-V	386 mA	6,8 W	12	0,20 mm	0,239 W/mm²	275 mA/mm²
CMA1306 36-V	193 mA	6,8 W	12	0,20 mm	0,239 W/mm²	275 mA/mm²
CMA1516 36-V	560 mA	19,7 W	48	0,25 mm	0,310 W/mm²	275 mA/mm²
CMA1825 36-V	731 mA	25,2 W	60	0,25 mm	0,223 W/mm²	208 mA/mm²
CMT1407 36-V	280 mA	9,8 W	24	0,60 mm	0,130 W/mm²	275 mA/mm²
CMT1412 36-V	420 mA	14,6 W	36	0,50 mm	0,194 W/mm²	275 mA/mm²

Produto testado	Número de modelo do DUT	Corrente testada	Potência Média	n.º Matriz de LED	Espacamento Min. Aresta da matriz à aresta da matriz	Densidade da energia elétrica	Densidade atual média por matriz de LED
CMT1420 36-V	00N0H0A30G	700 mA	25,2 W	60	0,20 mm	0,334 W/mm²	275 mA/mm²

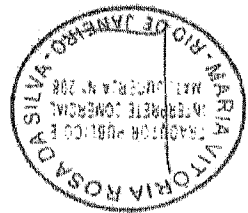
ENERGY STAR, Seção 4.5.b.iv) (Conforme Diretrizes de 28 de setembro de 2017 da Other LEDs Representado por este conjunto de dados

Métra nominal ANSI CCT	3000 K
CRI Médio	93
Tensão média inicial direta	36,0 V
Potência média de entrada	25,2 W
Área nominal da matriz de LED	0,510 mm²
Corrente média por matriz de LED	140 mA
Densidade atual média por matriz de LED	275 mA/mm²
Potência média por matriz de LED	0,420 W
Densidade média de potência por matriz de LED	0,824 W/mm²
Espacamento mínimo da aresta da matriz à aresta da matriz	0,20 mm

Tradução nº 11-86616



Maria Vitória Rosa da Silva
 Tradutora Pública Juramentada e Intérprete
 Inglês-Português
 Matrícula na Junta Comercial do Estado do Rio de Janeiro nº 208
 Av. Almirante Bressano, 63/117 - Centro - RJ - CEP: 20031-913
 Tel: (55 21) 3553-0883 - litere@litere.com.br



CARTÓRIO AZEVEDO BASTOS 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais
 Rua: FERNANDES DE MOURA - Centro - CEP: 20.031-913
 Av. Almirante Barroso, 63/1117 - Centro - RJ - CEP: 20031-913
 Matrícula na Junta Comercial do Estado do Rio de Janeiro nº 208
Inglês-Português
Comercial
Tradutora Pública Juramentada e Interpretre
Marta Vitória Rosa da Silva

Autenticação Digital
 O presente documento eletrônico foi assinado digitalmente por **Marta Vitória Rosa da Silva**, inscrita em OAB nº 17.888, sob o protocolo nº 17.888/2020, em 28/04/2020 às 17:30:52.
 O código de autenticação é: 98222804201271510611-40-Data: 28/04/2020 17:30:52
 Selo Digital de Realização Tip-Normal C: K41729 4J56
 Valor total do Aut: R\$ 15,95
 Confira os dados do ato em: https://seodigital.oab.jus.br

Tempo (hrs)	LF	Vf	Cate.	ANSI	Inicial (0 hrs)	Manutenção Lumen (%)
1	2837	35,8	CCT	Target	1000	12000
2	2820	35,9	2992	3000	99,01	97,70
3	2760	36,0	3000	3000	98,95	97,79
4	2829	36,1	2975	3000	99,06	97,63
5	2829	36,2	2969	3000	100,00	97,49
6	2816	36,1	2990	3000	99,40	97,76
7	2787	35,9	2922	3000	99,32	97,60
8	2785	35,8	2973	3000	99,75	98,85
9	2803	35,9	2972	3000	100,04	99,04
10	2840	36,2	2945	3000	99,44	98,97
11	2828	36,3	2958	3000	99,40	98,94
12	2855	36,2	2942	3000	99,88	98,86
13	2825	36,3	2941	3000	99,89	98,90

[Constava gráfico de mudança de cor]

[Constava gráfico de fluxo luminoso]

Tempo (hrs)	LF	Vf	Cate.	ANSI	Inicial (0 hrs)	Manutenção Lumen (%)
1	2837	35,8	CCT	Target	1000	12000
2	2820	35,9	2992	3000	99,01	97,70
3	2760	36,0	3000	3000	98,95	97,79
4	2829	36,1	2975	3000	99,06	97,63
5	2829	36,2	2969	3000	100,00	97,49
6	2816	36,1	2990	3000	99,40	97,76
7	2787	35,9	2922	3000	99,32	97,60
8	2785	35,8	2973	3000	99,75	98,85
9	2803	35,9	2972	3000	100,04	99,04
10	2840	36,2	2945	3000	99,44	98,97
11	2828	36,3	2958	3000	99,40	98,94
12	2855	36,2	2942	3000	99,88	98,86
13	2825	36,3	2941	3000	99,89	98,90

Projecção TM-21 da calculadora interna da Cree

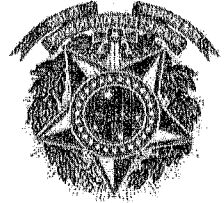
Duração do Teste (hrs)	Fluxo Luminoso Relativo (Auv)	Mudança de cor relativa (Ara)	Mudança de tonalidade (Avv)
12000	96,88%	0,0007	0,1
11000	97,39%	0,0004	0,2
10000	98,04%	0,0004	0,3
9000	98,18%	0,0006	0,3
8000	98,48%	0,0004	0,1
7000	98,63%	0,0006	0,1
6000	98,07%	0,0007	0,2
5000	98,33%	0,0006	0,1
4000	98,64%	0,0005	0,0
3000	98,73%	0,0007	0,1
2000	98,99%	0,0005	0,0
1000	98,60%	0,0004	0,0
0	100,00%	0,0000	0,0

Resumo dos Resultados do Teste

- A corrente escalada CMA1825 em 36V é limitada pela potência calculada e não por um limite de densidade de potência ou densidade de corrente.

Tradução nº 11-86616

Marta Vitória Rosa da Silva
 Tradutora Pública Juramentada e Interpretre
 Inglês-Português
 Matrícula na Junta Comercial do Estado do Rio de Janeiro nº 208
 Av. Almirante Barroso, 63/1117 - Centro - RJ - CEP: 20031-913
 Tel: (55 21) 3553-0883 - litetr@litetr.com.br





Méda nominal ANSI CCT	3000 K
CRI Médio	83
Tensão média inicial direta	38,4 V

Informações Adicionais requeridas por Diretrizes de 2017 da ENERGY STAR:

Nome do modelo do DUT	CMT1420-0000-000NOH0A30G
Descrição do DUT	Matriz de LED
Corrente de acionamento (I _a)	1050 mA
Data de início do teste	June 16, 2017
Data de conclusão do teste	May 4, 2018
Temperatura ambiente nominal	85 °C
Equipamento de teste	Instrument Systems ISP-500 Estara de integração Instrument Systems CAS-140
Falhas observadas	Spectrometer Keithley 2420 Sourcemeter Nenhum

Informações requeridas por IES LM-80-15:

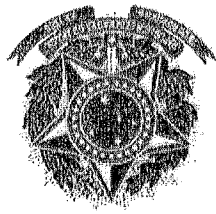
Descrição de movimento do ar	LED packages are operated in environmental control chambers. The temperature of the ambient air around the LED packages is actively controlled by air flowing through the chamber. Airflow: 800CFM
Nível de unidade relativa (UR)	< 45%
Incerteza de medição fotométrica	Creates maintains a tolerance of ±2.0% on flux measurements for LM-90 testing.
Identificação da agência de teste	Cree SSL Laboratory 4600 Silicon Drive Durham, NC 27703 USA
Reconhecimento de terceiros da agência de testes	[Constava logo] TESTING
Autorização de Relatô de Teste	Ryan Zienert, Components Reliability Laboratory Manager Lab Code 508041-0
Método de amostragem	As combinações de CCT e CRI de amostras testadas foram escolhidas para fornecer a máxima aplicabilidade sob as Diretrizes ENERGY STAR LM-80. Os resultados deste relatório representam o desempenho a longo prazo das combinações de CCT e CRI testadas e podem variar para diferentes combinações de CCT e CRI

Informações Gerais do Teste:

XIAMP CMT1420 36-V @ 85 °C, 1050 mA

Medição	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
Max.	0.44710	0.4161	0.4161	0.4161	0.4161	0.4161	0.4161	0.4161	0.4161	0.4161	0.4161	0.4161	0.4161	0.4161
Mín.	0.44080	0.4113	0.4113	0.4113	0.4113	0.4113	0.4113	0.4113	0.4113	0.4113	0.4113	0.4113	0.4113	0.4113
o	0.02020	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011
Médio	0.44240	0.4123	0.4123	0.4123	0.4123	0.4123	0.4123	0.4123	0.4123	0.4123	0.4123	0.4123	0.4123	0.4123
Md	0.44220	0.4120	0.4120	0.4120	0.4120	0.4120	0.4120	0.4120	0.4120	0.4120	0.4120	0.4120	0.4120	0.4120

Tradução nº 11-86616
 Matrícula na Junta Comercial do Estado do Rio de Janeiro nº 208
 Inglês-Português
 Tradutora Pábica Juramentada e Intérprete
 Maria Vitória Rosa da Silva
 Tel: (55 21) 3553-0883 - littera@littera.com.br
 Av. Almirante Buarque, 63/117 - Centro - RJ - CEP: 20031-913





do produto e informações sobre o método de dimensionamento da matriz para obter mais detalhes - Consulte a seção informações de referência para o

Obs.: -----

Produtos	Códigos de ordem aplicáveis em escala	Corrente	Potência Cálculo	nº. Espalhamento	Min. Aresta da matriz a aresta de LED	Densidade da energia elétrica	Densidade atual
CMT1303	9-V	804 mA	7.7 W	12	0.20 mm	0.272 W/mm²	412 mA/mm²
CMT1303	18-V	402 mA	7.7 W	12	0.20 mm	0.272 W/mm²	412 mA/mm²
CMT1303	36-V	201 mA	7.7 W	12	0.20 mm	0.272 W/mm²	412 mA/mm²
CMT1306	9-V	1156 mA	10.8 W	12	0.20 mm	0.380 W/mm²	412 mA/mm²
CMT1306	18-V	578 mA	10.8 W	12	0.20 mm	0.380 W/mm²	412 mA/mm²
CMT1306	36-V	289 mA	10.8 W	12	0.20 mm	0.380 W/mm²	412 mA/mm²
CMA1516	36-V	840 mA	31.3 W	48	0.25 mm	0.492 W/mm²	412 mA/mm²
CMA1825	36-V	1067 mA	40.3 W	60	0.25 mm	0.357 W/mm²	304 mA/mm²
CMT1407	36-V	420 mA	15.6 W	24	0.60 mm	0.207 W/mm²	412 mA/mm²
CMT1412	36-V	630 mA	23.2 W	36	0.60 mm	0.308 W/mm²	412 mA/mm²

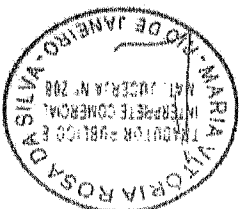
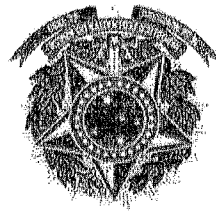
Produto	Número do modelo de DUT	Corrente testada	Potência Média	nº. Matriz de LED	Espalhamento	Min. Aresta da matriz a aresta de LED	Densidade da energia elétrica	Densidade atual
CMT1420-000	000H0A30G	1050 mA	40.3 W	60	0.20 mm	0.535 W/mm²	412 mA/mm²	412 mA/mm²

ENERGY STAR, seção 4.5.b.iv) -----
 (Conforme Diretrizes de 28 de setembro de 2017 da
 other LEDs Representado por este conjunto de dados

Potência média de entrada	40.3 W
Área nominal da matriz de LED	0.510 mm²
Corrente média por matriz de LED	210 mA
Densidade atual média por matriz de LED	412 mA/mm²
Potência média por matriz de LED	0.672 W
Densidade média de potência por matriz de LED	1.318 W/mm²
Espalhamento mínimo da aresta da matriz a aresta da matriz	0.20 mm

Tradução nº 11-86616

Maria Vitória Rosa da Silva
 Tradutora Pública Juramentada e Intérprete
 Comercial
 Inglês-Português
 Matrícula na Junta Comercial do Estado do Rio de Janeiro nº 208
 Av. Almirante Barroso, 63/117 - Centro - RJ - CEP: 20031-913
 Tel: (55 21) 3553-0883 - lietraglietere.com.br



Item	Final (0 hm)	Inicial (0 hm)	LF	VF	CCT	Calic	ANSI	Target	188	1008	1512	2016	2520	3024	3528	4032	4536	5040	5544	6048
1	5068	38,7	3057	3000	99,37	98,18	99,03	99,07	98,27	98,15	99,03	99,07	98,09	98,11	98,32	97,83	97,65	97,87	98,03	97,34
2	5062	38,0	3055	3000	99,37	98,81	98,52	98,22	98,38	98,27	98,81	98,52	98,28	98,30	97,18	97,71	97,27	97,04	97,16	96,90
3	5110	38,0	3055	3000	99,35	98,88	98,20	98,28	98,30	98,88	98,20	98,28	98,30	98,32	98,75	98,43	97,32	97,65	97,57	97,20
4	5064	38,4	2976	3000	98,78	96,60	97,97	97,29	98,06	98,06	97,29	98,06	98,06	98,06	97,87	97,69	97,83	97,87	97,87	97,39
5	5054	38,4	2976	3000	98,89	99,06	98,38	97,51	98,44	98,10	98,44	98,10	98,44	98,10	98,54	98,24	98,20	97,70	98,02	97,94
6	4924	38,7	2942	3000	99,69	99,94	99,13	98,23	98,13	98,54	98,23	98,13	98,54	98,02	98,23	98,03	98,15	98,19	97,71	
7	4934	38,6	2972	3000	99,37	99,33	98,54	97,69	98,52	98,07	98,52	98,07	98,52	98,07	98,52	98,03	98,28	98,30	97,86	97,22
8	4958	38,2	3010	3000	98,59	98,55	98,55	98,00	97,92	97,94	98,12	98,26	98,12	97,94	98,12	98,26	98,12	97,42	96,99	96,63
9	4951	38,7	2978	3000	98,69	98,38	98,22	98,00	97,62	97,98	98,15	97,58	97,98	97,62	97,98	97,58	97,03	97,26	97,11	96,91
10	4983	38,5	2971	3000	99,12	98,19	98,18	98,05	97,85	97,91	98,15	97,83	98,01	97,83	98,01	97,75	97,73	97,73	97,25	97,09
Medio	5010	38,4	3000	3000	99,11	98,89	98,40	98,02	98,33	98,03	98,33	98,03	98,33	98,03	98,29	97,94	97,75	97,73	97,59	97,18

Mantenção Lumen (%)

[Constava gráfico]
 Gráfico de mudança de cor
 [Constava gráfico do fluxo luminoso]

6.048 horas	Duração do teste
$t = 1,008$ to $t = 6,048$	Direção do teste usada para projeção
2.562E-06	R
9.891E-01	Vida útil relatada
L90(6k) > 33.300 hours	
L80(6k) > 33.300 hours	
L70(6k) > 33.300 hours	

Projeção TM-21 da calculadora interna da Cree

Duração do teste (hrs)	Fluxo Luminoso Relativo (%)	Mudança de cor relativa (Auv)	Mudança relativa de CRI (ARA)	Mudança de tensão relativa (%AV)
0	100,00%	0,0000	0,0	0,0%
168	99,11%	0,0007	0,1	0,1%
1008	98,89%	0,0011	0,1	0,0%
1512	98,40%	0,0013	0,1	0,0%
2016	98,02%	0,0015	0,0	0,0%
2520	98,33%	0,0015	0,0	0,2%
3024	98,09%	0,0018	-0,1	0,1%
3528	98,29%	0,0018	-0,1	0,1%
4032	97,94%	0,0020	-0,2	0,0%
4536	97,75%	0,0021	-0,1	0,1%
5040	97,73%	0,0022	-0,1	0,3%
5544	97,59%	0,0025	-0,1	0,1%
6048	97,19%	0,0028	-0,1	0,0%

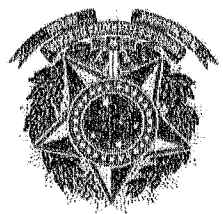
Resumo dos Resultados do Teste

dimensíonamento.

- A corrente escalada CMA1825 em 36V é limitada pela potência calculada e não por um limite de densidade de potência ou densidade de corrente.

Tradução nº 11-86616

Tradutora Pública Juramentada e Intérprete
 Maria Vitória Rosa da Silva
 Inglês-Português
 Matrícula na Junta Comercial do Estado do Rio de Janeiro nº 208
 Av. Almirante Barroso, 63/117 - Centro - RJ - CEP: 20031-913
 Tel: (55 21) 3553-0883 - littrero@littrero.com.br



CARTÓRIO AZEVEDO BASTOS - Ofício de Registro para as pessoas físicas

Autenticação Digital

Selo Digital de Fiscalização nº 9270-3/2020. Cód. Autenticação: 98232804201727510614-653D8E-28/04/2020 17:30:47

Validar em: <http://www.dfdpfla.com.br/validar/>

Contato: 021-2559-2525 / 021-2559-2526

Limite (0 hrs)	Calib.	ANSI	Target	CCx	CCy	CCT
1	0.4374	0.4115	3057	3000	0.4114	0.4109
2	0.4370	0.4117	3065	3000	0.4115	0.4111
3	0.4374	0.4112	3065	3000	0.4109	0.4107
4	0.4437	0.4144	2978	3000	0.4142	0.4139
5	0.4440	0.4149	2975	3000	0.4146	0.4147
6	0.4456	0.4158	2942	3000	0.4150	0.4154
7	0.4436	0.4138	2972	3000	0.4136	0.4136

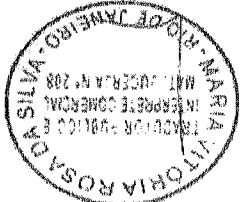
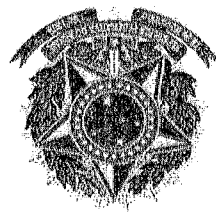
Limite (0 hrs)	Calib.	ANSI	Target	CCx	CCy	CCT
1	0.4374	0.4115	3057	3000	0.4114	0.4109
2	0.4370	0.4117	3065	3000	0.4115	0.4111
3	0.4374	0.4112	3065	3000	0.4109	0.4107
4	0.4437	0.4144	2978	3000	0.4142	0.4139
5	0.4440	0.4149	2975	3000	0.4146	0.4147
6	0.4456	0.4158	2942	3000	0.4150	0.4154
7	0.4436	0.4138	2972	3000	0.4136	0.4136

Limite (0 hrs)	Calib.	ANSI	Target	CCx	CCy	CCT
1	0.4374	0.4115	3057	3000	0.4114	0.4109
2	0.4370	0.4117	3065	3000	0.4115	0.4111
3	0.4374	0.4112	3065	3000	0.4109	0.4107
4	0.4437	0.4144	2978	3000	0.4142	0.4139
5	0.4440	0.4149	2975	3000	0.4146	0.4147
6	0.4456	0.4158	2942	3000	0.4150	0.4154
7	0.4436	0.4138	2972	3000	0.4136	0.4136

Limite (0 hrs)	Calib.	ANSI	Target	CCx	CCy	CCT
1	0.4374	0.4115	3057	3000	0.4114	0.4109
2	0.4370	0.4117	3065	3000	0.4115	0.4111
3	0.4374	0.4112	3065	3000	0.4109	0.4107
4	0.4437	0.4144	2978	3000	0.4142	0.4139
5	0.4440	0.4149	2975	3000	0.4146	0.4147
6	0.4456	0.4158	2942	3000	0.4150	0.4154
7	0.4436	0.4138	2972	3000	0.4136	0.4136

Tradução nº 11-86616

Maria Vitória Rosa da Silva
 Tradutora Pública Juramentada e Interpretre
 Comercial
 Inglês-Português
 Matrícula na Junta Comercial do Estado do Rio de Janeiro nº 208
 Av. Almirante Barroso, 63/1117 - Centro - RJ - CEP: 20031-913
 Tel: (55 21) 3553-0883 - llera@llera.com.br





Meta nominal ANSI CBT	3000 K
CR1 Médio	1S3
Tensão média inicial direta	48,82 V
Área nominal da matriz de LED	177W
Corrente média por matriz de LED	0,702 mA
Densidade atual média por matriz de LED	228 mW/m ²
Potência por matriz de LED	0,488 W
Densidade média de potência por matriz de LED	0,695 W/m ²
Espacamento mínimo da aresta da matriz de LED	0,30 mm

2017 da ENERGY STAR:

Informações Adicionais requeridas por Diretrizes de

Número do modelo do DUT	CMA3090-0000-000C0H0A30G
Descrição do DUT	Matriz de LED
Corrente de acionamento [I]	2400 mA
Data de início do teste	4 de abril de 2018
Data de conclusão do teste	11 de outubro de 2018
Temperatura nominal da caixa	105 °C
Temperatura ambiente nominal	105 °C
Equipamento de teste	SENSING SCD-20008 Estera de Interação Fanshengnyuan HSPY-100-05 DC Fonte de energia BACL B25001 DC Fonte de energia BACL B3-500 Máquina de envelhecimento multicanalada Keithley 2612A DC Fonte de energia Nanum

Informações requeridas por IES LM-80-15:

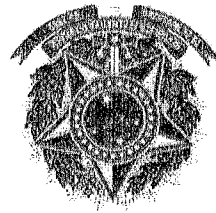
Descrição do movimento de ar	Para o teste Manutenção Lumen, amostras dentro de um conjunto de dados foram instaladas em placas de resfriamento em câmaras térmicas com fluxo de ar ambiente mínimo.
Nível de umidade relativa (URH)	< 65%
Incerteza de medição fotométrica	A incerteza das medições da saída de luz é U = 1,9% (K = 2), no nível de confiança de 95%. A incerteza das medições correlacionadas da temperatura da cor é U = 21K (K = 2), no nível de confiança de 95%.
Identificação da agência de teste	Bay Area Compliance Laboratories Corp. (Dongguan), No. 68, Puliangcun, Fuxinhu Industrial Area, Tangxia, Dongguan, Guangdong, China.
Reconhecimento de testes da agência	IAS TL-480
Método de amostragem	As combinações de CCT e CR1 de amostras testadas foram escolhidas para fornecer a máxima aplicabilidade sob as Diretrizes ENERGY STAR LM-80. Os resultados deste relatório representam o desempenho a longo prazo das combinações de CCT e CR1 testadas e podem variar para diferentes combinações de CCT e CR1

Informações Gerais do Teste:

XLAMP CMA3090 48-V @ 105 °C, 2400 mA

	8	9	10	Médio	Mediano	σ	Min	Max.
n	3010	3010	3000	3000	3000	10	10	10
Medio	0.4400	0.4111	0.4155	0.4170	0.4137	0.4129	0.4170	0.4156
σ	0.0034	0.0018	0.0018	0.0019	0.0019	0.0019	0.0019	0.0019
Min	0.4370	0.4111	0.4152	0.4130	0.4129	0.4129	0.4129	0.4156
Max.	0.4460	0.4156	0.4152	0.4170	0.4137	0.4129	0.4170	0.4156

Tradução nº 11-86616



Maria Vitória Rosa da Silva
 Tradutora Pública Juramentada e Interprete
 Comercial
 Inglês-Português
 Matricula na Junta Comercial do Estado do Rio de Janeiro nº 208
 Av. Almirante Barros, 63/117 - Centro - RJ - CEP: 20031-913
 Tel: (55 21) 3553-0883 - litere@litere.com.br



CARTÃO AZEVEDO BASTOS - Trabalho de Pesquisa em Autossensibilização de LEDs
Autenticacao Digital
 Cód. Autenticacao: 9823280420177510611-17-Datiz-28042020-17-30472
 Selo Digital do Sistema Especial de Autenticacao de Documentos
 Valid. Total do Documento: 9823280420177510611-17-Datiz-28042020-17-30472
 Selo Digital do Sistema Especial de Autenticacao de Documentos
 Valid. Total do Documento: 9823280420177510611-17-Datiz-28042020-17-30472

0	100,00%	0,0000	0,00	0,00	0,00%
1000	99,89%	0,0002	0,0	0,0	0,1%
2000	99,63%	0,0003	0,3	0,1	-0,2%
3000	99,37%	0,0005	0,3	0,1	-0,6%
4000	99,09%	0,0006	0,0	0,0	-1,3%
5000	98,79%	0,0009	0,0	0,0	-0,2%
6000	98,49%	0,0013	0,0	0,0	-0,7%
7000	98,22%	0,0016	1,3	1,3	-0,9%
8000	97,92%	0,0017	1,1	1,1	-1,0%

Resumo dos Resultados do Teste

Obs.: - Consulte a seção Informações de referência para o dimensionamento da matriz para obter mais detalhes do produto e informações sobre o método de dimensionamento.

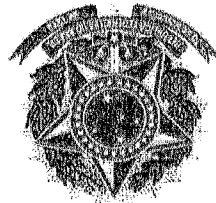
Outros produtos	Códigos de ordem aplicáveis em	Corrente	Potência	n.º Espaçamento Min. Área da matriz à aresta elétrica	Densidade da matriz	Densidade atual
GMA1840-36-V	GMA1840-xxxx-xxONxxxxxxx	1120 mA	38,6 W	84	0,30 mm	228 mA/mm ²
GMA2650-36-V	GMA2650-xxxx-xxONxxxxxxx	1920 mA	66,4 W	144	0,40 mm	228 mA/mm ²
GMA3090-72-V	GMA3090-xxxx-xxORxxxxxxx	1600 mA	118 W	240	0,30 mm	228 mA/mm ²
GNT1922-36-V	GNT1922-xxxx-xxONxxxxxxx	697 mA	24,0 W	72	0,54 mm	228 mA/mm ²
GNT1928-36-V	GNT1928-xxxx-xxONxxxxxxx	814 mA	28,0 W	84	0,45 mm	228 mA/mm ²
GNT1930-36-V	GNT1930-xxxx-xxONxxxxxxx	960 mA	33,3 W	72	0,31 mm	228 mA/mm ²
GNT1945-36-V	GNT1945-xxxx-xxONxxxxxxx	1280 mA	44,3 W	96	0,30 mm	228 mA/mm ²
CMT2850-36-V	CMT2850-xxxx-xxONxxxxxxx	2080 mA	72,1 W	156	0,50 mm	228 mA/mm ²
CMT2870-54-V	CMT2870-xxxx-xxOPxxxxxxx	1760 mA	91,1 W	198	0,30 mm	228 mA/mm ²
CMT2890-54-V	CMT2890-xxxx-xxOPxxxxxxx	2030 mA	105 W	234	0,30 mm	228 mA/mm ²

Produto	Número do modelo do DUT	Corrente	Potência	n.º Espaçamento Min. Área da matriz à aresta elétrica	Densidade da matriz	Densidade atual
GMA3090-48-V	GMA3090-0000-0000DHOA30G	2400 mA	117 W	240	0,30 mm	228 mA/mm ²

ENERGY STAR, Seção 4.5.b.iv) (Conforme Diretrizes de 28 de setembro de 2017 da Other LEDs Representado por este Conjunto de dados

Tradução nº 11-86616

Maria Vitória Rosa da Silva
 Tradutora Pública Juramentada e Interprete
 Inglês-Português
 Matriculada na Junta Comercial do Estado de Rio de Janeiro nº 208
 Av. Almirante Barroso, 63/117 - Centro - RJ - CEP: 20031-913
 Tel: (55 21) 3553-0883 - lilero@lilero.com.br



Selo Digital de Autenticacao do Conselho Nacional de Justiça - CNJ
Cod. Autenticacao: 982328042017Z7510611-15-Data: 28/04/2020 17:30:03

XLAMP CMA3090 48-V @ 85 ° C, 3300 mA

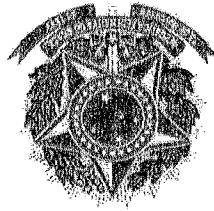
Limite	2 n°	CCx	CCy	Cal. Target	ANSI	Initial (0 hrs)	Cromaticidade (CCy)
1	0.4414	0.4081	2963	3000	1000	0.4077	0.4077
2	0.4412	0.4079	2964	3000	2000	0.4082	0.4075
3	0.4410	0.4077	2967	3000	3000	0.4075	0.4075
4	0.4402	0.4072	2962	3000	4000	0.4051	0.4048
5	0.4384	0.4049	2965	3000	5000	0.4052	0.4052
6	0.4384	0.4052	2972	3000	6000	0.4048	0.4048
7	0.4388	0.4057	2983	3000	7000	0.4063	0.4060
8	0.4390	0.4056	2983	3000	8000	0.4062	0.4062
9	0.4404	0.4059	2962	3000	9000	0.4059	0.4059
10	0.4400	0.4053	2971	3000	10000	0.4052	0.4052
11	0.4401	0.4057	2965	3000		0.4050	0.4049
12	0.4387	0.4052	2985	3000		0.4048	0.4048
13	0.4397	0.4049	2985	3000		0.4048	0.4048
n							
Medio	0.4399	0.4050	2971				
Mediana	0.4400	0.4057	2967				
o	0.0010	0.0011	10				
Min.	0.4384	0.4048	2962				
Max.	0.4414	0.4081	2986				

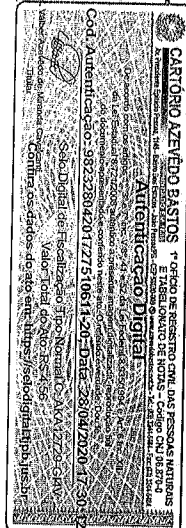
Limite	2 n°	CCx	CCy	Cal. Target	ANSI	Initial (0 hrs)	Cromaticidade (CCx)
1	0.4414	0.4081	2963	3000	1000	0.4077	0.4077
2	0.4412	0.4079	2964	3000	2000	0.4082	0.4075
3	0.4410	0.4077	2967	3000	3000	0.4075	0.4075
4	0.4402	0.4072	2962	3000	4000	0.4051	0.4048
5	0.4384	0.4049	2965	3000	5000	0.4052	0.4052
6	0.4384	0.4052	2972	3000	6000	0.4048	0.4048
7	0.4388	0.4057	2983	3000	7000	0.4063	0.4060
8	0.4390	0.4056	2983	3000	8000	0.4062	0.4062
9	0.4404	0.4059	2962	3000	9000	0.4059	0.4059
10	0.4400	0.4053	2971	3000	10000	0.4052	0.4052
11	0.4401	0.4057	2965	3000		0.4050	0.4049
12	0.4387	0.4052	2985	3000		0.4048	0.4048
13	0.4397	0.4049	2985	3000		0.4048	0.4048
n							
Medio	0.4399	0.4050	2971				
Mediana	0.4400	0.4057	2967				
o	0.0010	0.0011	10				
Min.	0.4384	0.4048	2962				
Max.	0.4414	0.4081	2986				

Limite	2 n°	CCx	CCy	Cal. Target	ANSI	Initial (0 hrs)	Cromaticidade (CCy)
1	0.4414	0.4081	2963	3000	1000	0.4077	0.4077
2	0.4412	0.4079	2964	3000	2000	0.4082	0.4075
3	0.4410	0.4077	2967	3000	3000	0.4075	0.4075
4	0.4402	0.4072	2962	3000	4000	0.4051	0.4048
5	0.4384	0.4049	2965	3000	5000	0.4052	0.4052
6	0.4384	0.4052	2972	3000	6000	0.4048	0.4048
7	0.4388	0.4057	2983	3000	7000	0.4063	0.4060
8	0.4390	0.4056	2983	3000	8000	0.4062	0.4062
9	0.4404	0.4059	2962	3000	9000	0.4059	0.4059
10	0.4400	0.4053	2971	3000	10000	0.4052	0.4052
11	0.4401	0.4057	2965	3000		0.4050	0.4049
12	0.4387	0.4052	2985	3000		0.4048	0.4048
13	0.4397	0.4049	2985	3000		0.4048	0.4048
n							
Medio	0.4399	0.4050	2971				
Mediana	0.4400	0.4057	2967				
o	0.0010	0.0011	10				
Min.	0.4384	0.4048	2962				
Max.	0.4414	0.4081	2986				

Tradução n° 11-86616

Maria Vitória Rosa da Silva
 Tradutora Pública Juramentada e Interpret
 Inglês-Português
 Matricula na Junta Comercial do Estado de Rio de Janeiro n° 208
 Av. Almirante Barroso, 63/117 - Centro - RJ - CEP: 20031-913
 Tel: (55 21) 3553-0883 - litere@litere.com.br





Produto testado	Numero do modelo do DUT	Corrente testada	Potência Média	Métrica de LED	Min. Aresia da Matriz de LED	Espacamento da Matriz a aresta da Matriz	Densidade da aresta elétrica	Densidade atual média por matriz de LED
-----------------	-------------------------	------------------	----------------	----------------	------------------------------	--	------------------------------	---

ENERGY STAR, Seção 4.5.b.iv) (Conforme Diretrizes de 28 de setembro de 2017 da Other LEDs Representado por este Conjunto de dados

Métrica nominal ANSI CCT	3000 K
CRI Médio	83
Tensão média inicial direta	60.53 V
Potência média de entrada	167W
Área nominal da matriz de LED	0.702 mm²
Corrente média por matriz de LED	220 mA
Densidade atual média por matriz de LED	313 mA/mm²
Potência média por matriz de LED	0.695 W
Densidade média de potência por matriz de LED	0.990 W/mm²
Espacamento mínimo da aresta da matriz a aresta da matriz	0.30 mm

2017 da ENERGY STAR®: Informações Adicionais requeridas por Diretrizes de

Numero do modelo do DUT	CMA3090-0000-0000H0A30G
Descrição do DUT	Matriz de LED
Corrente de acionamento [I]	3300 mA
Data de início do teste	April 24, 2018
Data de conclusão do teste	October 21, 2019
Temperatura nominal da caixa	85° C
Temperatura ambiente nominal	85° C
Equipamento de teste	SENSING SCD-20008 Estera de integração Hanshenpuyan HSPY-100-05 DC Fonte de energia BACL B25001 DC Fonte de energia BACL B2-270 Máquina de enfileiramento multicamada Everlme WY5015 DC Fonte de energia Nenhum
Falhas observadas	Nenhuma

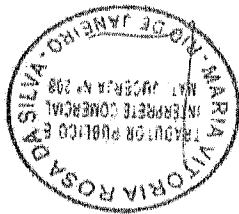
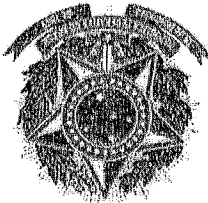
Informações requeridas por IES LM-80-15:

Descrição do movimento do ar	Para o teste Manufatura Lumen, amostras dentro de um conjunto de todos foram instaladas em placas de resfriamento em câmaras térmicas com fluxo de ar ambiente mínimo.
Nível de unidade relativa (UR)	< 60%
Incerteza de medição fotométrica	A incerteza das medições da saída de luz θ U = 1,58% (K = 2), no nível de confiança de 95%. A incerteza das medidas correlacionadas da temperatura da cor θ U = 21K (K = 2), no nível de confiança de 95%.
Identificação da agência de teste	Bay Area Compliance Laboratories Corp. (Dongguan), No. 03, Pukongun Puxinhu Industrial Area, Tanyu, Dongguan, Guangdong, China.
Reconhecimento de terceiros da agência de testes	IAS TL-460
Método de amostragem	As combinações de CCT e CRI de amostras testadas foram escolhidas para fornecer a máxima aplicabilidade sob as Diretrizes ENERGY STAR LM-80. Os resultados deste relatório representam o desempenho a longo prazo das combinações de CCT e CRI testadas e podem variar para diferentes combinações de CCT e CRI.

Informações Gerais do Teste:

Tradução nº 11-86616

Maria Vitória Rosa da Silva
 Tradutora Pública Juramentada e Intérprete
 Inglês-Português
 Matrícula na Junta Comercial do Estado do Rio de Janeiro nº 208
 Av. Almirante Barros, 63/117 - Centro - RJ - CEP: 20031-913
 Tel: (55 21) 3553-0883 - litere@litere.com.br



CARTÓRIO AZEVEDO BASTOS 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais
 Rua Siqueira Campos, 100 - Centro - CEP: 20031-913 - Rio de Janeiro - RJ
 Autenticação Digital
 Selo Digital de Fiscalização Tipo Normal C-244.1275-1236
 Valor Total do Ato: R\$ 1,55
 Código de Verificação: 982223062017275106142-ED062-28/04/2020-17-3015
 Confira os dados do ato em: https://sefodigital.fpb.jus.br

Duração do Teste (hrs)	Fluxo Luminoso Relativo	Mudança de cor relativa (Δuv)	Mudança relativa de CRI (ΔRa)	Mudança de tensão relativa (%ΔV)
0	100,00%	0,0000	0,0	0,0%
1000	99,82%	0,0002	-0,2	-0,3%
2000	99,56%	0,0003	0,4	0,3%
3000	99,30%	0,0004	0,3	0,2%
4000	99,03%	0,0008	0,2	0,0%
5000	98,74%	0,0008	0,2	0,0%
6000	98,44%	0,0009	0,2	0,0%
7000	98,14%	0,0010	0,8	-0,2%
8000	97,81%	0,0012	0,7	-0,7%
9000	97,47%	0,0013	0,8	-0,7%
10000	97,09%	0,0014	0,7	-0,7%
11000	96,69%	0,0015	0,6	-1,4%
12000	96,25%	0,0017	0,7	-0,7%

Resumo dos Resultados do Teste
 dimensionamento. Consulte a seção Informações de referência para o dimensionamento da matriz para obter mais detalhes de produto e informações sobre o método de dimensionamento.

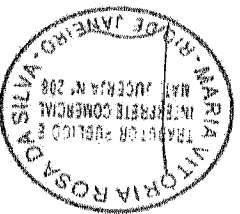
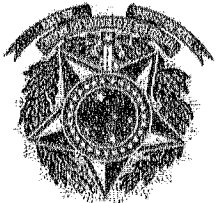
Obs.:

Códigos de ordem aplicáveis em produtos	Corrente em escala	Potência Calc. de LED	Min. Área da matriz de LED	Espessamento da energia elétrica	Densidade da energia média por matriz de LED
GMA1840 36-V	1840 mA	55,3 W	84	0,369 W/mm²	313 mA/mm²
GMA2650 36-V	2640 mA	95,1 W	144	0,335 W/mm²	313 mA/mm²
GMA3090 72-V	2200 mA	167 W	240	0,401 W/mm²	313 mA/mm²
GMT1922 36-V	959 mA	34,4 W	72	0,208 W/mm²	313 mA/mm²
GMT1925 36-V	959 mA	34,4 W	72	0,208 W/mm²	313 mA/mm²
GMT1926 36-V	1119 mA	40,1 W	84	0,243 W/mm²	313 mA/mm²
GMT1930 36-V	1320 mA	47,9 W	72	0,290 W/mm²	313 mA/mm²
GMT1945 36-V	1760 mA	63,4 W	96	0,384 W/mm²	313 mA/mm²
GMT2850 36-V	2860 mA	103 W	166	0,272 W/mm²	313 mA/mm²
GMT2870 54-V	2420 mA	130 W	198	0,343 W/mm²	313 mA/mm²
GMT2890 54-V	2824 mA	159 W	234	0,401 W/mm²	313 mA/mm²

GMA3090	48-V	GMA3090-0000	3300 mA	167 W	240	0,401 W/mm²	313 mA/mm²
---------	------	--------------	---------	-------	-----	-------------	------------

Tradução nº 11-86616

Maria Vitória Rosa da Silva
 Tradutora Pública Juramentada e Interpretre
 Inglês-Português
 Matricula na Junta Comercial do Estado do Rio de Janeiro nº 208
 Av. Almirante Buarque, 63/1117 - Centro - RJ - CEP: 20031-913
 Tel: (55 21) 3553-0883 - litere@litere.com.br



CARTÓRIO AZEVEDO BASTOS - Oficina de Registro Civil das Pessoas Naturais
 Emissão de Certidão de Nascimento, Casamento, Óbito, Declaração de Ausência, etc.
 Autenticação Digital
 Cod. Autenticação: 38232304201719 00611 22-DHE-2804/2020 17:30:22
 Valor total do Autenticação: R\$ 2,50
 Confira os dados do ato em: <https://esefoficial.sp.br>

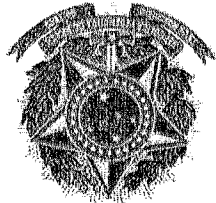
Amplitude	CCx	CGY	CCT	ANSI Target	Inicial (0 hrs)	Cromaticidade	Shift (Avy)
1	0.440	0.406	2971	3000	0.000	0.001	0.002
2	0.438	0.405	2987	3000	0.000	0.001	0.001
3	0.438	0.404	2986	3000	0.000	0.000	0.000
4	0.437	0.404	2986	3000	0.000	0.000	0.001
5	0.437	0.405	2986	3000	0.000	0.000	0.002
6	0.437	0.403	3000	3000	0.000	0.000	0.001
7	0.437	0.404	3000	3000	0.000	0.000	0.001

Luminância (cd/m²)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Max
1	21564	50.8	2971	3000	99.94	99.72	99.54	99.37	99.04	98.72	98.52	98.26	97.88	97.71
2	21677	50.8	2987	3000	99.97	99.65	99.50	99.26	98.92	98.64	98.26	97.90	97.53	97.17
3	21667	50.8	2986	3000	99.82	99.41	99.19	98.84	98.52	98.26	97.88	97.53	97.17	96.81
4	21630	50.8	2998	3000	99.99	99.82	99.54	99.26	98.92	98.64	98.26	97.90	97.53	97.17
5	21630	50.6	3009	3000	99.97	99.65	99.34	99.14	98.86	98.55	98.41	98.04	97.77	97.43
6	21855	50.5	3000	3000	99.55	99.29	98.94	98.80	98.44	98.32	97.94	97.54	97.24	96.86
7	21916	50.5	3000	3000	99.55	99.29	98.94	98.80	98.44	98.32	97.94	97.54	97.24	96.86
8	21776	50.4	3000	3000	99.92	99.66	99.37	99.16	98.86	98.67	98.36	97.93	97.61	97.12
9	21994	50.2	3002	3000	99.34	99.02	98.71	98.17	97.85	97.54	97.03	96.69	96.24	95.85
10	22024	49.9	3004	3000	99.83	99.49	99.39	99.06	98.88	98.51	98.29	97.98	97.64	97.11
11	21021	50.8	2996	3000	99.94	99.79	99.32	99.09	98.82	98.45	98.08	97.72	97.21	96.70
12	21518	50.8	3016	3000	99.85	99.58	99.26	98.98	98.58	98.08	97.90	97.49	97.26	96.70
13	21968	50.7	3012	3000	99.78	99.49	99.28	98.88	98.53	98.36	98.07	97.82	97.62	97.09

Projecção TM-21 da calculadora interna da Cree -----
 Duração do teste 12.000 horas
 Duração do teste usada para projecção l=6.000 to l=12.000
 3.741E-06
 1.007E+00
 L90(T2k) = 50.100 horas
 L80(T2k) = 61.600 horas
 L70(T2k) > 66.000 horas
 Vida útil relacionada

[Constava gráfico do fluxo luminoso] -----
 Gráfico de mudança de cor -----
 [Constava gráfico] -----

Tradução nº 11-86616



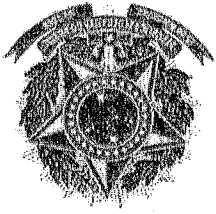
Maria Vitória Rosa da Silva
 Tradutora Pública Juramentada e Intérprete
 Inglês-Português
 Matrícula na Junta Comercial do Estado do Rio de Janeiro nº 208
 Av. Almirante Barroso, 63/117 - Centro - RJ - CEP: 20031-913
 Tel: (55 21) 3553-0883 - lilicre@lilicre.com.br



Quantidade	Valor	Valor Total
1	1000	1000
2	2000	2000
3	3000	3000
4	4000	4000
5	5000	5000
6	6000	6000
7	7000	7000
8	8000	8000
9	9000	9000
10	10000	10000
11	11000	11000
12	12000	12000

Quantidade	Valor	Valor Total
1	1000	1000
2	2000	2000
3	3000	3000
4	4000	4000
5	5000	5000
6	6000	6000
7	7000	7000
8	8000	8000
9	9000	9000
10	10000	10000
11	11000	11000
12	12000	12000

Quantidade	Valor	Valor Total
1	1000	1000
2	2000	2000
3	3000	3000
4	4000	4000
5	5000	5000
6	6000	6000
7	7000	7000
8	8000	8000
9	9000	9000
10	10000	10000
11	11000	11000
12	12000	12000



Maria Vitoria Rosa da Silva
 Tradutora Pública Juramentada e Intérprete
 Comercial
 Inglês-Português
 Matrícula na Junta Comercial do Estado do Rio de Janeiro nº 208
 Av. Almirante Basso, 63/117 - Centro - RJ - CEP: 20031-913
 Tel: (55 21) 3553-0883 - litere@litere.com.br





Notes on Array Scaling Methodology -----

- Em referência às Diretrizes de 28 de setembro de 2017 da ENERGY STAR, Seção 4.5.b.iv.3, a Cree usou a área da superfície emissora de luz (LES) como a área para cálculos de Densidade de Energia elétrica. Os valores da área LES para cada produto são mostrados na tabela acima. -----

- Todos os valores de cálculo de escala mostrados neste documento são arredondados e podem não produzir exatamente o mesmo resultado se o cálculo for repetido com os valores arredondados. -----

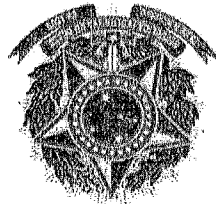
- A Cree usou a Ferramenta de Caracterização do Produto (PCT) desenvolvida internamente para executar as conversões de corrente para energia e energia para corrente necessárias para os cálculos de escala da matriz. -----

As dimensões estão em mm. Tolerâncias, salvo indicação em contrário: $\pm .13$, $\times \pm 1$. -----

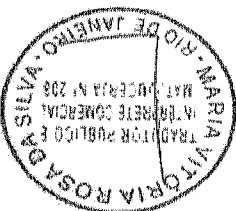
Ponto de medição Tg para todos os LEDs da família CM: os eletrodos de solda de ânodo ou cátodo. -----

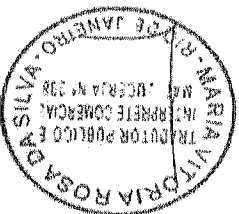
CMT2850 36-V	156	12	13	0.702 mm ²	22.0 mm	380 mm ²
CMT2870 54-V	198	18	11	0.702 mm ²	22.0 mm	380 mm ²
CMT2890 64-V	234	18	13	0.702 mm ²	22.0 mm	380 mm ²

Tradução nº 11-86616



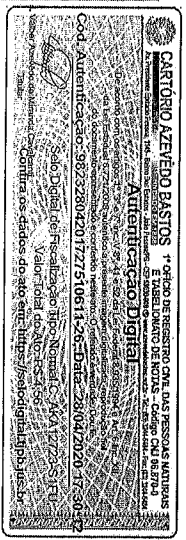
Maria Vitória Rosa da Silva
 Tradutora Pública Juramentada e Interpretre
 Comercial
 Inglês-Português
 Matrícula na Junta Comercial do Estado de Rio de Janeiro nº 208
 Av. Almirante Barroso, 63/117 - Centro - RJ - CEP: 20031-913
 Tel: (55 21) 3553-0883 - lliteco@lliteco.com.br





Maria Vitória Rosa da Silva
 Tradutora Pública Juramentada e Intérprete
 Comercial
 Inglês-Português
 Matrícula na Junta Comercial do Estado de Rio de Janeiro nº 208
 Av. Almirante Barroso, 63/117 - Centro - RJ - CEP: 20031-913
 Tel: (55 21) 3553-0883 - liteto@liteto.com.br
 Tradução nº 11-86616

CMT28xxx ----- [Constava imagem]
 CMT19xx ----- [Constava imagem]
 CMT14xx ----- [Constava imagem]
 CMA3090 ----- [Constava imagem]
 CMA2550 ----- [Constava imagem]
 CMA1840 ----- [Constava imagem]
 CMA1825 ----- [Constava imagem]
 CMA1516 ----- [Constava imagem]
 CMA1306 ----- [Constava imagem]
 CMA1303 ----- [Constava imagem]
 Copyright © 2018-2019 Cree, Inc. Todos os direitos reservados. As informações neste documento estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. Cree®, o

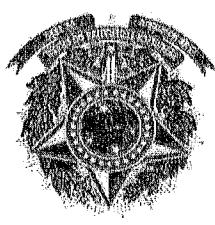




Logotipo Cree e Xlamp® são marcas registradas da Cree, Inc, NVLAP® é uma marca registrada do National Institute of Padrões and Technology, Departamento de Comércio dos EUA, ENERGY STAR® é uma marca registrada da U.S. Environmental Protection Agency. Este documento é fornecido apenas para fins informativos e não é uma garantia ou uma especificação. Este relatório não deve ser usado para relatar ou indicar certificação, aprovação ou endosso do produto pela NVLAP, NIST ou qualquer agência do Governo Federal. [Nota do tradutor: Foram traduzidas apenas informações relevantes para o documento. Partes em branco foram desconsideradas]

Tradução nº 11-86616

Maria Vitória Rosa da Silva
Tradutora Pública Juramentada e Intérprete
Comercial
Inglês-Português
Matrícula na Junta Comercial do Estado do Rio de Janeiro nº 208
Av. Almirante Barroso, 63/1117 - Centro - RJ - CEP: 20031-913
Tel: (55 21) 3553-0883 - lliera@lliera.com.br



CARTÓRIO AZEVEDO BASTOS - 4º OFÍCIO REGISTRAR DE DIR. DE PESSOAS NATURAIS
 Rua: Almirante Balthazar, 208 - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20031-913
 Fone: (55 21) 3553-0883 - Ilter@iliter.com.br

Autenticação Digital
 Selo Digital de Fiscalização nº90-Notariário 01/2020
 Valor Total do Documento: R\$ 4,95
 Confira os dados do ato em: <https://sedejudicial.tribjfr.br>

Cod. Autenticação: 38232804201727510611-28 - Data: 28/04/2020 04:17:30



Maria Vitória Rosa da Silva

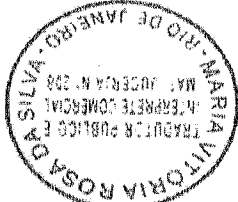
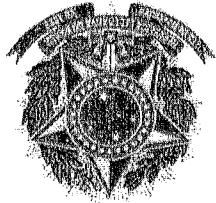
24º OFÍCIO DE NOTAS - José Mario Pinheiro Pinto
 Avenida Almirante Balthazar, 159 - Centro - Rio de Janeiro - Telefone: (21) 3553-0921
 093007A0531834

RECONHEÇO POR SEMELHANÇA (S) (RMA(S)) DE
 MARIA VITÓRIA ROSA DA SILVA.
 Valor total: R\$ 1,9
 No de Janeiro, 23/01/2020. VIAGEM RESERVAÇÃO
 Selo: EDI16521-UGC
 Consulte em <https://www3.tribjfr.br/sedejudicial>

Era tudo o que constava no documento. -----
 Dado sob minha assinatura de ofício em 23 de Janeiro
 de 2020. -----

Tradução nº 11-86616

Maria Vitória Rosa da Silva
 Tradutora Pública Juramentada e Intérprete
 Comercial
 Inglês-Português
 Matrícula na Junta Comercial do Estado do Rio de Janeiro nº 208
 Av. Almirante Balthazar, 63/117 - Centro - RJ - CEP: 20031-913
 Tel: (55 21) 3553-0883 - Ilter@iliter.com.br



919

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DA PARAÍBA
CARTÓRIO AZEVEDO BASTOS
FUNDADO EM 1888
PRIMEIRO REGISTRO CIVIL DE NASCIMENTO E ÔBITOS E PRIVATIVO DE CASAMENTOS, INTERDIÇÕES E TUTELAS DA COMARCA DE
JOÃO PESSOA

Av. Epitácio Pessoa, 1145 Bairro dos Estados 58030-00, João Pessoa PB
Tel.: (83) 3244-5404 / Fax: (83) 3244-6484
http://www.azevedobastos.not.br
E-mail: cartorio@azevedobastos.not.br



DECLARAÇÃO DE SERVIÇO DE AUTENTICAÇÃO DIGITAL

O Bel. Valber Azevedo de Miranda Cavalcanti, Oficial do Primeiro Registro Civil de Nascimento e Ôbitos e Privativo de Casamentos, Interdições e Tutelas com atribuição de autenticar e reconhecer firmas da Comarca de João Pessoa Capital do Estado da Paraíba, em virtude de Lei, etc...

DECLARA para os devidos fins de direito que, o documento em anexo identificado individualmente em cada 'Código de Autenticação Digital' ou na referida sequência, foi autenticados de acordo com as Legislações e normas vigentes.

DECLARO ainda que, para garantir transparência e segurança jurídica de todos os atos oriundos dos respectivos serviços de Notas e Registros do Estado da Paraíba, a Corregedoria Geral de Justiça editou o Provimento CGJ/PB Nº 003/2014, determinando a inserção de um código em todos os atos notoriais e registrais, assim, cada Selo Digital de Fiscalização Extrajudicial contém um código único (por exemplo: **Selo Digital: ABC12345-X1X2**) e dessa forma, cada autenticação processada pela nossa Serventia pode ser confirmada e verificada tantas vezes quanto for necessário através do site do Tribunal de Justiça do Estado da Paraíba, endereço: <http://corregedoria.tjpb.jus.br/selo-digital/>

A autenticação digital do documento faz prova de que, na data e hora em que ela foi realizada, a empresa **EL.ETRO ZAGONEL LTDA** tinha posse de um documento com as mesmas características que foram reproduzidas na cópia autenticada, sendo da empresa **EL.ETRO ZAGONEL LTDA** a responsabilidade, única e exclusiva, pela idoneidade do documento apresentado a este Cartório.

Esta DECLARAÇÃO foi emitida em **29/04/2020 09:13:02 (hora local)** através do sistema de autenticação digital do Cartório Azevedo Bastos, de acordo com o Art. 1º, 10º e seus §§ 1º e 2º da MP 2200/2001, como também, o documento eletrônico autenticado contendo o Certificado Digital do titular do Cartório Azevedo Bastos, poderá ser solicitado diretamente a empresa **EL.ETRO ZAGONEL LTDA** ou ao Cartório pelo endereço de e-mail autentica@azevedobastos.not.br

Para informações mais detalhadas deste ato, acesse o site <https://autdigital.azevedobastos.not.br> e informe o 'Código de Consulta desta Declaração'.

Código de Consulta desta Declaração: 1509378

A consulta desta Declaração estará disponível em nosso site até **28/04/2021 17:30:12 (hora local)**.

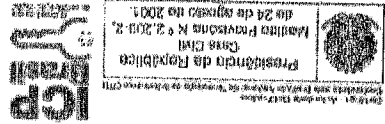
'Código de Autenticação Digital: 98232804201727510611-1 a 98232804201727510611-28

'Legislações Vigentes: Lei Federal nº 8.935/94, Lei Federal nº 10.406/2002, Medida Provisória nº 2200/2001, Lei Federal nº 13.105/2015, Lei Estadual nº 8.721/2008, Lei Estadual nº 10.132/2013 e Provimento CGJ Nº 003/2014.

O referido é verdade, dou fé.

CHAVE DIGITAL

00005b1d734fd94f057f2d69febb005b8a7124c1e7cbac219a70442a8dc149789045478151d7f13e68fb7cfa1d6252c3d8a0e750ff4f9b65d2c112a
7095d1ce4be519cd0011da982454e6283e6b7a0b



ENVELOPE PROPOSTA (envelope nº 2)
TOMADA DE PREÇOS Nº 017/2020

Proponente: RAFAEL ZABOT KORLIKOSKI - EIRELI

CNPJ: 10.353.532/0001-66

AV. XV DE NOVENBRO - 1003

FONE: (46) 3547-2257



ANEXO VI

PROPOSTA DE PREÇOS

A Comissão de Licitação
Município de Laranjeiras do Sul

1. IDENTIFICAÇÃO DO LICITANTE:

Multipplus Balsa Nova Eirell Me
CNPJ sob o nº 19.657.644.000/1-85
Inscrição estadual 90744474-03
Inscrição municipal 14479

Endereço: Avenida Iguaçu nº120 centro, CEP 83.650-000, na cidade de Balsa Nova Pr.
Banco Sicedi, Agência 0725, Conta Corrente 55474-0.

NOME DO RESPONSÁVEL PELA ASSINATURA DO CONTRATO / CARGO:

Fabio Israel da Silva, proprietário, RG nº 8.386.960-7, inscrito no CPF sob o nº 048.813.949-08.

NOME DA PESSOA DE CONTATO NA EMPRESA, QUE SERÁ O RESPONSÁVEL PELA GESTÃO DO CONTRATO COM A PREFEITURA MUNICIPAL:

Fabio Israel da Silva, proprietário, contatomultipplus@yahoo.com.br, telefone 041 9 91473287.

TOMADA DE PREÇOS Nº 017/2020-PMLS

Objeto: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE ILUMINAÇÃO DA PRAÇA DO LAGO 2.

Prezados Senhores

Apresentamos a nossa proposta de preços referente à CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE ILUMINAÇÃO DA PRAÇA DO LAGO 2.

- Preço proposto para a execução da obra da Tomada de Preços 017/2020 é de R\$ 247.293,90 duzentos e quarenta e sete mil duzentos e noventa e três reais e noventa centavos.

O prazo para a execução do objeto desta licitação é de 120 (cento e vinte) dias, a partir da Ordem de Serviços.

O prazo da validade desta proposta de preços é de 60 (sessenta) dias a partir da data da abertura do referido certame Tomada de Preços 017/2020.

Balsa Nova 03 de agosto de 2020.

FABIO ISRAEL DA SILVA
Técnico em Eletrotécnica
CFT Nº 04881394908

MULTIPLUS BALSAS NOVA – EIRELI
CNPJ: 19.657.644.000/1/85



MULTIPLUS

Prestadora de serviços

CÓDIGO DO SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE	MATERIAL	MÃO DE OBRA	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO - BDI - 23,83%	MATERIAL	MÃO DE OBRA	CUSTO TOTAL	CUSTO TOTAL C/BDI 23,83%
	INSTALAÇÃO ELÉTRICA - ILUMINAÇÃO										
91925	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	125,60	R\$ 1,00	R\$ 0,50	R\$ 1,50	R\$ 1,86	R\$ 125,60	R\$ 62,80	R\$ 188,40	R\$ 233,30
91927	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	205,30	R\$ 2,00	R\$ 0,50	R\$ 2,50	R\$ 3,10	R\$ 410,60	R\$ 102,65	R\$ 513,25	R\$ 635,56
91929	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	175,10	R\$ 2,00	R\$ 1,00	R\$ 3,00	R\$ 3,71	R\$ 350,20	R\$ 175,10	R\$ 525,30	R\$ 650,48
91933	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	458,80	R\$ 5,00	R\$ 2,00	R\$ 7,00	R\$ 8,67	R\$ 2.294,00	R\$ 917,60	R\$ 3.211,60	R\$ 3.976,92
92984	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	2.821,70	R\$ 9,00	R\$ 1,00	R\$ 10,00	R\$ 12,38	R\$ 25.395,30	R\$ 2.821,70	R\$ 28.217,00	R\$ 34.941,11
92988	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 50 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	9,20	R\$ 21,00	R\$ 2,00	R\$ 23,00	R\$ 28,48	R\$ 193,20	R\$ 18,40	R\$ 211,60	R\$ 262,02
92992	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 95 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	46,70	R\$ 38,00	R\$ 2,00	R\$ 40,00	R\$ 49,53	R\$ 1.774,60	R\$ 93,40	R\$ 1.868,00	R\$ 2.315,14
83446	CAIXA DE PASSAGEM 30X30X40 COM TAMPA E DRENO BRITA	UN	59,00	R\$ 70,00	R\$ 50,00	R\$ 120,00	R\$ 148,60	R\$ 4.130,00	R\$ 2.950,80	R\$ 7.080,00	R\$ 8.767,16
83485	HASTE DE ATERRAMENTO EM AÇO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 5/8" REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, SEM CONECTOR	UN	57,00	R\$ 30,00	R\$ 8,00	R\$ 38,00	R\$ 47,06	R\$ 1.710,00	R\$ 456,00	R\$ 2.166,00	R\$ 2.682,16
74131/5	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METÁLICA, PARA 24 DISJUNTORES TERMOMAGNÉTICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	R\$ 290,00	R\$ 50,00	R\$ 340,00	R\$ 421,02	R\$ 290,00	R\$ 50,00	R\$ 340,00	R\$ 421,02
74130/1	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR PADRÃO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	6,00	R\$ 10,00	R\$ 1,00	R\$ 11,00	R\$ 13,62	R\$ 60,00	R\$ 6,00	R\$ 66,00	R\$ 81,73
74130/2	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR PADRÃO NEMA (AMERICANO) 35 A 50A 240V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	R\$ 15,00	R\$ 1,00	R\$ 16,00	R\$ 19,81	R\$ 30,00	R\$ 2,00	R\$ 32,00	R\$ 39,63
74130/7	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 250A 600V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	R\$ 800,00	R\$ 9,00	R\$ 809,00	R\$ 1.001,78	R\$ 800,00	R\$ 9,00	R\$ 809,00	R\$ 1.001,78
91844	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	331,30	R\$ 2,00	R\$ 2,00	R\$ 4,00	R\$ 4,95	R\$ 662,60	R\$ 662,60	R\$ 1.325,20	R\$ 1.641,00



MULTIPLUS

Prestadora de serviços

91846	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	16,10	R\$ 2,00	R\$ 2,00	R\$ 4,00	R\$ 4,95	R\$ 32,20	R\$ 32,20	R\$ 32,20	R\$ 64,40	R\$ 79,75
93008	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	1.213,30	R\$ 5,00	R\$ 5,00	R\$ 7,00	R\$ 8,67	R\$ 2.426,60	R\$ 6.066,50	R\$ 2.426,60	R\$ 8.493,10	R\$ 10.517,01
93010	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 75 MM (2 1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	12,00	R\$ 14,00	R\$ 14,00	R\$ 16,00	R\$ 19,81	R\$ 24,00	R\$ 168,00	R\$ 24,00	R\$ 192,00	R\$ 237,75
95727	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), APARENTE, INSTALADO EM TETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016	M	19,00	R\$ 2,00	R\$ 2,00	R\$ 4,00	R\$ 4,95	R\$ 36,00	R\$ 36,00	R\$ 36,00	R\$ 72,00	R\$ 89,16
83372	CAIXA DE MEDIÇÃO EM ALTA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	R\$ 400,00	R\$ 400,00	R\$ 480,00	R\$ 594,38	R\$ 800,00	R\$ 800,00	R\$ 160,00	R\$ 960,00	R\$ 1.188,77
91952	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	4,00	R\$ 7,00	R\$ 7,00	R\$ 11,00	R\$ 13,62	R\$ 16,00	R\$ 28,00	R\$ 16,00	R\$ 44,00	R\$ 54,49
91958	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,00	R\$ 12,00	R\$ 12,00	R\$ 20,00	R\$ 24,77	R\$ 8,00	R\$ 12,00	R\$ 8,00	R\$ 20,00	R\$ 24,77
91992	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	6,00	R\$ 12,00	R\$ 12,00	R\$ 20,00	R\$ 24,77	R\$ 72,00	R\$ 72,00	R\$ 48,00	R\$ 120,00	R\$ 148,60
7413/7	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METÁLICA, PARA 40 DISJUNTORES TERMOMAGNÉTICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	R\$ 400,00	R\$ 400,00	R\$ 480,00	R\$ 594,38	R\$ 400,00	R\$ 400,00	R\$ 80,00	R\$ 480,00	R\$ 594,38
COTAÇÃO 01	POSTE HONG KONG GALVANIZADO 7/4M COM 2 LUMINARIAS LED 100 E 150W	UN	14,00	R\$ 3.686,96	R\$ 3.686,96	R\$ 4.240,00	R\$ 4.240,00	R\$ 51.617,39	R\$ 51.617,39	R\$ 7.742,61	R\$ 59.360,00	R\$ 59.360,00
COTAÇÃO 02	POSTE HONG KONG GALVANIZADO 5M COM 1 LUMINARIA LED 100W	UN	37,00	R\$ 2.000,00	R\$ 2.000,00	R\$ 2.200,00	R\$ 2.200,00	R\$ 74.000,00	R\$ 74.000,00	R\$ 7.400,00	R\$ 81.400,00	R\$ 100.797,62
COTAÇÃO 03	REFLETOR LED 100W	UN	4,00	R\$ 103,74	R\$ 103,74	R\$ 119,30	R\$ 119,30	R\$ 414,96	R\$ 414,96	R\$ 62,24	R\$ 477,20	R\$ 477,20
COTAÇÃO 04	CABECOTE ALUMÍNIO 2 1/2"	UN	2,00	R\$ 16,17	R\$ 16,17	R\$ 18,60	R\$ 18,60	R\$ 32,35	R\$ 32,35	R\$ 4,85	R\$ 37,20	R\$ 37,20
COTAÇÃO 05	CAIXA ATERRAMENTO 300X300X300	UN	2,00	R\$ 47,83	R\$ 47,83	R\$ 55,00	R\$ 55,00	R\$ 95,65	R\$ 95,65	R\$ 14,35	R\$ 110,00	R\$ 110,00
COTAÇÃO 06	CINTA ALUMÍNIO P/ POSTE I=18MM C=1,0M	UN	6,00	R\$ 8,70	R\$ 8,70	R\$ 10,00	R\$ 10,00	R\$ 52,17	R\$ 52,17	R\$ 7,83	R\$ 60,00	R\$ 60,00
COTAÇÃO 07	CINTA ALUMÍNIO P/ POSTE 2 PARTES C/ PARAFUSO E ROSCA	UN	4,00	R\$ 8,70	R\$ 8,70	R\$ 10,00	R\$ 10,00	R\$ 34,78	R\$ 34,78	R\$ 5,22	R\$ 40,00	R\$ 40,00
COTAÇÃO 08	HASTE DE ATERRAMENTO D 15MM 2,4M COMPRIMENTO	UN	2,00	R\$ 23,74	R\$ 23,74	R\$ 27,30	R\$ 27,30	R\$ 47,48	R\$ 47,48	R\$ 7,12	R\$ 54,60	R\$ 54,60
COTAÇÃO 09	ISO LADOR ROLDANA 600V	UN	2,00	R\$ 10,45	R\$ 10,45	R\$ 11,99	R\$ 11,99	R\$ 20,85	R\$ 20,85	R\$ 3,13	R\$ 23,98	R\$ 23,98
COTAÇÃO 01	PARAFUSO GALV 16X2 180M	UN	2,00	R\$ 17,17	R\$ 17,17	R\$ 19,75	R\$ 19,75	R\$ 34,35	R\$ 34,35	R\$ 5,15	R\$ 39,50	R\$ 39,50
COTAÇÃO 01	POSTE PM 300 7,20M	UN	1,00	R\$ 321,74	R\$ 321,74	R\$ 370,00	R\$ 370,00	R\$ 321,74	R\$ 321,74	R\$ 48,26	R\$ 370,00	R\$ 370,00



MULTIPLUS

Prestadora de serviços

COTAÇÃO	PLAFON 4"	UN	7,00	R\$ 60,70	R\$ 9,10	R\$ 69,80	R\$ 69,80	R\$ 424,87	R\$ 63,73	R\$ 488,60	R\$ 488,60
COTAÇÃO 2	LAMPADA LED 25W	UN	7,00	R\$ 42,05	R\$ 6,31	R\$ 48,36	R\$ 48,36	R\$ 294,37	R\$ 44,15	R\$ 338,52	R\$ 338,52
COTAÇÃO 3	ELETRODUTO PESADO 2 1/2"	UN	10,00	R\$ 35,91	R\$ 5,39	R\$ 41,30	R\$ 41,30	R\$ 359,13	R\$ 53,87	R\$ 413,00	R\$ 413,00
COTAÇÃO 4	POSTE CIRCULAR 200 15W	UN	2,00	R\$ 1.689,57	R\$ 253,43	R\$ 1.943,00	R\$ 1.943,00	R\$ 3.379,13	R\$ 506,87	R\$ 3.886,00	R\$ 3.886,00
COTAÇÃO 5	LUMINARIA PUBLICA LED ARES MAXI 180 W - MAXI1805KCZSBOS	UN	8,00	R\$ 1.110,00	R\$ 167,00	R\$ 1.277,00	R\$ 1.277,00	R\$ 8.880,00	R\$ 1.396,00	R\$ 10.216,00	R\$ 10.216,00
COTAÇÃO 6											

Balsa Nova 03 de agosto de 2020.

FABIO ISRAEL DA SILVA
Técnico em Eletrotécnica
CFT Nº 04881394908

MULTIPLUS BALSAS NOVA – EIRELI
CNPJ: 19.657.644.000/1/85



MULTIPLUS

Prestadora de serviços

CRONOGRAMA FISICO FINANCEIRO

ITEM	SERVIÇOS	ÍNDICE	BDI										VALOR PLANILHA S/ BDI				
			30	60	90	120	150	180	% NO PERIODO	% NO PERIODO	% NO PERIODO	VALOR SERVIÇO C/ BDI					
01	INSTALAÇÃO ELÉTRICA - ILUMINAÇÃO	0,00%	61.823,47	61.823,47	61.823,47	61.823,47	61.823,47	61.823,47	61.823,47	61.823,47	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	247.293,90	214.313,45
	VALOR DA PARCELA DETERMINADA COM BASE NO PREÇO MÁXIMO	0,00%	61.823,47	61.823,47	61.823,47	61.823,47	61.823,47	61.823,47	61.823,47	61.823,47	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	247.293,90	214.313,45
	VALOR PROPOSTO										25,00%				0,00%		
	DESCONTO PROPOSTO / VALOR DAS PARCELAS										50,00%	75,00%			100,00%	247.293,90	
	TOTAL ACUMULADO COM O DESCONTO PROPOSTO		61.823,47	123.646,95	185.470,42	247.293,90	247.293,90	247.293,90	247.293,90	247.293,90	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%		

Balsa Nova 03 de agosto de 2020.

FABIO ISRAEL DA SILVA
Técnico em Eletrotécnica
CFT Nº 04881394908

MULTIPLUS Balsa Nova – EIRELI
CNPJ: 19.657.644.0001/85



MULTIPLUS

Prestadora de serviços

Planilha de BDI

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	TAXA (%)	OBSERVAÇÃO	SITUAÇÃO DO INTERVALO ADMISSÍVEL	PARCELAS DO BDI (%)		
					1 Quartil	Médio	3 Quartil
1	AC - ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,00%		OK	3,00%	4,00%	5,50%
2	SG - SEGUROS + GARANTIA	0,80%		OK	0,80%	0,80%	1,00%
3	R - RISCOS	0,97%		OK	0,97%	1,27%	1,27%
4	DF - DESPESAS FINANCEIRAS	0,59%		OK	0,59%	1,23%	1,39%
5	L - LUCRO BRUTO	6,16%		OK	6,16%	7,40%	8,96%
6	I - IMPOSTOS	9,65%					
6.1	PIS	0,65%					
6.2	COFINS	3,00%					
6.3	ISS (CONFORME LEGISLAÇÃO MUNICIPAL)	1,50%					
6.4	CONTRIB.PREV. SOBRE REC. BRUTA - CPRB	4,50%					
TOTAL DO BDI (R\$)					Parâmetros do Acórdão 2.622/2013 - Plenário		
PREÇO DE VENDA (R\$)							
BDI (%)		23,83%	DIFERE	Sem CPRB	20,34%	22,12%	25,00%
				Com CPRB	26,01%	27,87%	30,89%

Balsa Nova 03 de agosto de 2020.

FABIO ISRAEL DA SILVA
Técnico em Eletrotécnica
CFT Nº 04881394908

MULTIPLUS Balsa Nova - EIRELI
CNPJ: 19.657.644.0001/85

ENVELOPE DE PROPOSTA DE PREÇO
TOMADA DE PREÇO Nº 017/2020
IDENTIFICAÇÃO DO LICITANTE:
Multiplus Balsa Nova Ereik Me
CNPJ sob o nº 19.657.644.000/1-85
Inscrição estadual 90744474-03
Inscrição municipal 14479
Endereço: Avenida Iguaçu nº120 centro,
CEP 83.650-000, na cidade de Balsa Nova Pr.
contato@multiplus@yahoo.com.br
telefone 041 9 91473287.

057

Handwritten signatures and initials, including a large stylized signature and the letters "M B V" written vertically.



ENVELOPE Nº 2 – PROPOSTA DE PREÇO

TOMADA DE PREÇO Nº 017/2020

– COMISSÃO DE LICITAÇÃO –

PREFEITURA MUNICIPAL DE LARANJEIRAS DO SUL - PARANÁ

928



PROPOSTA DE PREÇOS

SEDA AUTOMAÇÃO E INSTALAÇÕES ELÉTRICAS LTDA – CNPJ nº 13.595.116/0001-62
Av. Continental, 555 B - Distrito Industrial – Ponta Grossa-PR – CEP 84.043-735
(42) 3025-3871 - 99109-5446 – comercial@sed.ind.br

A Comissão de Licitação
Município de Laranjeiras do Sul

TOMADA DE PREÇOS Nº 017/2020-PMLS
Objeto: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE
SERVIÇOS DE ILUMINAÇÃO DA PRAÇA DO LAGO 2.

Prezados Senhores

Apresentamos a nossa proposta de preços referente à CONTRATAÇÃO DE
EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE ILUMINAÇÃO DA
PRAÇA DO LAGO 2.

- Preço proposto para a execução da obra da Tomada de Preços 017/2020 é de R\$
292.784,62 (Duzentos e noventa e dois mil, setecentos e oitenta e quatro reais e sessenta
e dois centavos).

O prazo para a execução do objeto desta licitação é de 120 (cento e vinte) dias, a
partir da Ordem de Serviços.

O prazo da validade desta proposta de preços é de 60 (sessenta) dias a partir da
data da abertura do referido certame Tomada de Preços 017/2020.

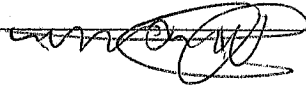
Laranjeiras do Sul, 04 de agosto de 2020.

Atenciosamente,

Assinatura do Representante Legal da Proponente
Nome: Divanil Marins
CPF: 768.777.109-59
Carimbo

DIVANIL MARINS
Eng. Eletricista
CREA-PR 122.458-J

SEDA Automação e Instalações
Elétricas Ltda.
CNPJ 13.595.116/0001-62





ENGENHARIA ELÉTRICA

SED AUTOMAÇÃO E INSTALAÇÕES ELÉTRICAS LTDA – CNPJ nº 13.595.116/0001-62
 Av. Continental, 555 B - Distrito Industrial – Ponta Grossa-PR – CEP 84.043-735
 (42) 3025-3871 - 99109-5446 – comercial@sed.ind.br

TOMADA DE PREÇOS Nº 01772020-PMLS

Objeto: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE ILUMINAÇÃO DA PRAÇA DO LAGO 2.

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE	MATERIAL DE OBRA UNITÁRIO	TOTAL
1	INSTALAÇÃO ELÉTRICA - ILUMINAÇÃO				R\$ 292.846,27
1.1	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	125,60	R\$ 2,50	R\$ 313,84
1.2	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	205,30	R\$ 3,31	R\$ 679,17
1.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	175,10	R\$ 4,60	R\$ 805,21
1.4	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	488,80	R\$ 9,57	R\$ 4.391,90
1.5	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	2.821,70	R\$ 15,04	R\$ 42.436,27
1.6	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 50 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	9,20	R\$ 27,80	R\$ 255,79
1.7	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 95 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	46,70	R\$ 49,70	R\$ 2.321,21
1.8	CAIXA DE PASSAGEM 30X30X40 COM TAMPA E DRENO BRITA	UN	59,00	R\$ 170,15	R\$ 10.038,72
1.9	HASTE DE ATERRAMENTO EM AÇO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 5/8" REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, SEM CONECTOR	UN	57,00	R\$ 48,87	R\$ 2.785,69
1.10	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METÁLICA, PARA 24 DISJUNTORES TERMOMAGNÉTICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	R\$ 443,33	R\$ 443,33
1.11	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	6,00	R\$ 15,97	R\$ 95,80
1.12	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 35 A 50A 240V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	R\$ 24,71	R\$ 49,41
1.13	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 250A 600V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	R\$ 1.035,52	R\$ 1.035,52
1.14	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	331,30	R\$ 5,35	R\$ 1.772,25
1.15	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	16,10	R\$ 7,26	R\$ 116,91
1.16	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	1.213,30	R\$ 11,26	R\$ 13.664,00

1.17	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 75 MM (2 1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	12,00	R\$ 21,78	R\$ 261,41
1.18	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), APARENTE, INSTALADO EM TETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016	M	18,00	R\$ 5,49	R\$ 98,82
1.19	CAIXA DE MEDIÇÃO EM ALTA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	R\$ 693,66	R\$ 1.387,32
1.20	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	4,00	R\$ 15,77	R\$ 63,07
1.21	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,00	R\$ 28,86	R\$ 28,86
1.22	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	6,00	R\$ 35,39	R\$ 212,36
1.23	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METÁLICA, PARA 40 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	R\$ 636,04	R\$ 636,04
1.24	POSTE HONG KONG GALVANIZADO 7/4M COM 2 LUMINARIAS LED 100 E 150W	UN	14,00	R\$ 4.016,78	R\$ 56.234,96
1.25	POSTE HONG KONG GALVANIZADO 5M COM 1 LUMINÁRIA LED 100W	UN	37,00	R\$ 3.701,99	R\$ 136.973,69
1.26	REFLETOR LED 100W	UN	4,00	R\$ 113,02	R\$ 452,08
1.27	CABEÇOTE ALUMÍNIO 2 1/2"	UN	2,00	R\$ 17,62	R\$ 35,24
1.28	CAIXA ATERRAMENTO 300X300X300	UN	2,00	R\$ 52,10	R\$ 104,21
1.29	CINTA ALUMÍNIO P/ POSTE I=18MM C=1,0M	UN	6,00	R\$ 9,47	R\$ 56,84
1.30	CINTA ALUMÍNIO P/ POSTE 2 PARTES C/ PARAFUSO E ROSCA	UN	4,00	R\$ 9,47	R\$ 37,89
1.31	HASTE DE ATERRAMENTO D 15MM 2,4M COMPRIMENTO	UN	2,00	R\$ 25,86	R\$ 51,73
1.32	ISOLADOR ROLDANA 600V	UN	2,00	R\$ 11,36	R\$ 22,72
1.33	PARAFUSO GALV 16X2 180M	UN	2,00	R\$ 18,71	R\$ 37,42
1.34	POSTE PM 300 7,20M	UN	1,00	R\$ 350,52	R\$ 350,52
1.35	PLAFON 4"	UN	7,00	R\$ 66,13	R\$ 462,88
1.36	LAMPADA LED 25W	UN	7,00	R\$ 45,81	R\$ 320,70
1.37	ELETRODUTO PESADO 2 1/2"	UN	10,00	R\$ 39,13	R\$ 391,26
1.38	POSTE CIRCULAR 200 15M	UN	2,00	R\$ 1.840,71	R\$ 3.681,42
1.39	LUMINÁRIA PÚBLICA LED ARES MAXI 180 W - MAXI1805KCZSBOS	UN	8,00	R\$ 1.209,77	R\$ 9.678,17

Assinatura do Representante Legal da Proponente

Nome: Divanil Marins
CPF: 768.777.109-59
Carimbo

IVANIL MARINS
Eng. Eletricista

REA-PR 122.458-D

SED Automação e Instalações
Elétricas Ltda.

CNPJ 13.595.116/0001-62



SED AUTOMAÇÃO E INSTALAÇÕES ELÉTRICAS LTDA – CNPJ nº 13.595.116/0001-62
 Av. Continental, 555 B - Distrito Industrial – Ponta Grossa-PR – CEP 84.043-735
 (42) 3025-3871 - 99109-5446 – comercial@sed.ind.br

TOMADA DE PREÇOS Nº 017/2020-PMIS

Objeto: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE ILUMINAÇÃO DA PRAÇA DO LAGO 2.

Cronograma Físico-Financeiro									
04/08/2020	Período	%		R\$		R\$		R\$	
		Valor medido	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$
		0,00%	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%	-
		30		60		90		120	
Instalação Elétrica - Iluminação	R\$ 292.784,62	Previsão	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%
		Realizado	R\$ 73.196,16	R\$ 73.196,16	R\$ 73.196,16	R\$ 73.196,16	R\$ 73.196,16	R\$ 73.196,16	R\$ 73.196,16
		0,00%	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%	-
	Acumulado	Previsão %	25,00%	50,00%	75,00%	100,00%			
		Valor R\$	R\$ 73.196,16	R\$ 146.392,31	R\$ 219.588,47	R\$ 292.784,62			
		Realizado %	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%			
		Valor R\$	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -			

Assinatura do Representante Legal da Proponente

Nome: Divanil Marins
 CPF: 768.777.109-59
 Carimbo

DIVANIL MARINS
 Eng. Eletricista
 CREA-PR 122.458-D

Automação e Instalações
 Elétricas Ltda.
 3025-3871 / 99109-5446
 13.595.116/0001-62



9

DIVANIL MARINS
 Eng. Eletricista
 CREA-PR 122.458-D

Assinatura do Representante Legal da Tomadora

Nome: Divanil Marins
 CPF: 768.777.109-59

Carimbo

SED Automação e Instalações
 Elétricas Ltda.
 CNPJ 13.595.116/0001-62

Onde:
 AC: taxa de administração central; S: taxa de seguros;
 G: taxa de garantias; R: taxa de riscos;
 DF: taxa de despesas financeiras;
 L: taxa de lucro/remuneração;
 I: taxa de incidência de impostos (PIS, COFINS, ISS, CPRB).
 PRAZO DE OBRA: DIAS CORRIDOS

$$BDI = \left[\frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1 \right] \times 100$$

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	TAXA (%)	BDI (%)
1	AC - ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,00%	
2	SG - SEGUROS + GARANTIA	0,80%	
3	R - RISCOS	0,97%	
4	DF - DESPESAS FINANCEIRAS	0,59%	
5	L - LUCRO BRUTO	3,99%	
6	I - IMPOSTOS (Empresa optante pelo simples nacional)	11,50%	
6.1	ISS	1,50%	
6.2	COFINS	2,17%	
6.3	PIS/PASEP	0,47%	
6.4	CPP	7,36%	
			23,83%

Objeto: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE TOMADA DE PREÇOS Nº 017/2020-PMLS DA PRAÇA DO LAGO 2.

SED AUTOMAÇÃO E INSTALAÇÕES ELÉTRICAS LTDA - CNPJ nº 13.595.116
 Av. Continental, 555 B - Distrito Industrial - Ponta Grossa-PR - CEP 84.043-7
 (42) 3025-3871 - 99109-5446 - comercial@sed.ind.br





Soluções em iluminação

LUMINÁRIA PÚBLICA
LPL ARES
30 à 240 W

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Corpo - Produzido em liga de alumínio injetado sob alta pressão

Sistema Óptico - Placa de LED, proporcionando uma variação de potência entre 30 e 240 W

Lentes - O material utilizado para lente é o PMMA, que apresenta bom desempenho sob altas temperaturas, resistência à radiação ultravioleta e, em conjunto com o design da lente, proporciona um excelente desempenho óptico

Equipamentos / Tomada - Opcionalmente pode ser fornecido com tomada (base) para acoplamento e ligação do relé fotocontrolador (base BRM-1 L) ou sistema de telegestão (base BRM-7)

Junta - Confeccionadas em silicone de alta durabilidade e resistência térmica

Condição de Operação - Temp. -5 à +50°C; Umidade relativa 10 à 95 %

Cabo de ligação - De cobre flexível isolados para suportar pulsos de tensão e temperaturas elevadas, fornecidos com terminais para conexão

Classe de Isolação - Classe I

Fixação - Encaixe para tubos de Ø33 a 60,3mm, presos por parafusos

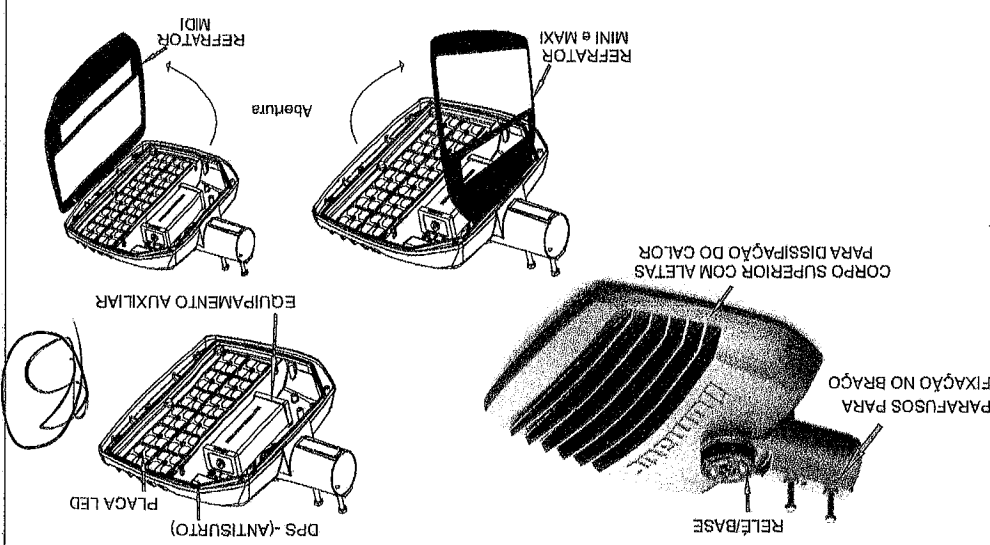
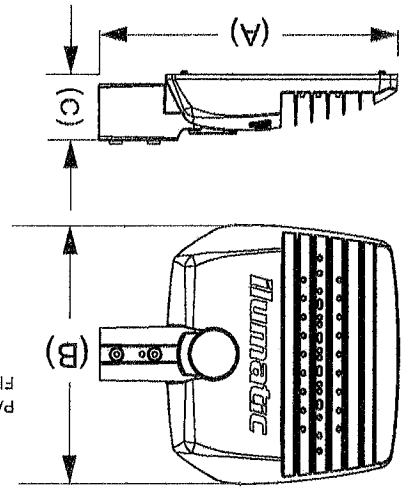
Altura de instalação - Recomendada entre 04 à 15 mts, de acordo com a potência escolhida

Acabamento - Pintura eletrostática em pó ester no cor cinza e a pedido pode ser produzida em cores diferentes

Normas aplicáveis - NBR IEC 60598-1:2010 / NBR 15129 / NBR IEC 5101 / NBR IEC 5123 / ANS1136.41:2013 NEMA

Driver - Luminária fornecida com driver, para controle e acendimento dos LEDs, conforme as normas NBR-16026:2012 / NBR IEC 61347-2-13. A pedido poderá ser fornecido driver dimmerizável (0-10V) e/ou função CLO (Constant Light Output).

Dimensões em Milímetros



www.ilumatic.com.br

Reservamos-nos o direito de efetuar modificações para aprimoramento dos produtos sem prévio aviso

MODELO	POTÊNCIA (W)	CORRENTE Icc (mA)	PESO (kg)	A	B	C
ARES MAXI	180 à 240	300 à 1050	4,1 à 4,7	347	387	115
ARES MIDI	80 à 150					
ARES MINI	30 à 60					
			5,5 à 5,7	521	382	121
			4,7 à 5,0	425	354	100
			4,1 à 4,7	347	387	115

Vida Útil

>70.000 horas

Eficiência

120 lm/W

Fator de potência

>0,95

Proteção contra impactos mecânicos

IK-08

Frequência

50/60 HZ

Índice de Proteção

IP-66

Tensão de alimentação

120 à 277 Vac

Índice de Reprodução de cor

>70

Fluxo Luminoso

3600 à 28800 lm

Temperatura de cor

4000 e 5000 K

Potência

30 à 240 W

Taxa de distorção Harmônica (THD)

<20%

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

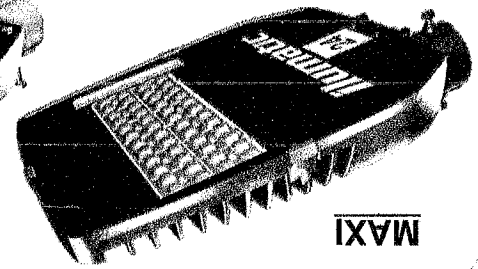
954



BNDES
Aceitamos o cartão

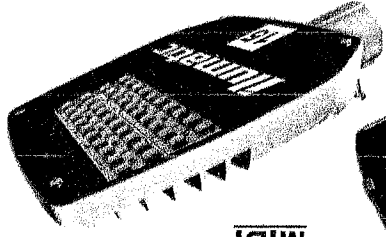
Luminate S/A - Iluminação e Eletrometalúrgica
R. Telmo Coelho Filho, 120 - Vila Albano
Km 14,7 da Raposo Tavares - São Paulo - SP
CEP: 05543-020 TEL: (55) 11 2149 0299
E-mail: vendas@luminate.com.br
www.luminate.com.br

180/200/240 W



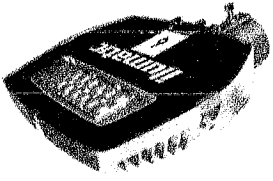
MAXI

80/100/120/150 W

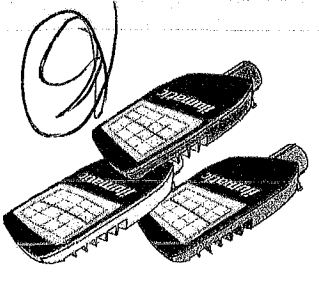


MIDI

30/40/50/60 W



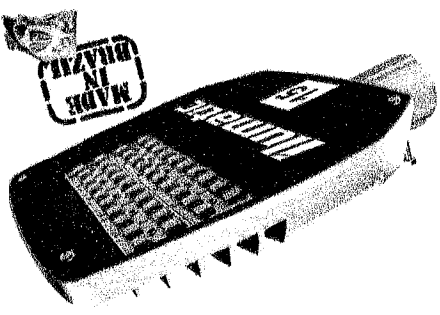
MINI



*Pintura eletrostática em poliéster na cor cinza. A pedido poderá ser produzida em cores diferentes.

Possui grau de proteção IP-66 no alojamento e no conjunto óptico, aumentando a confiabilidade e durabilidade da luminária.
Excelente eficiência energética: através do uso de LEDs da Cree/Osram/Lumileds.
Possibilita diversos tipos de distribuição fotométrica, graças ao uso de diferentes tipos de lente, resultando em uma melhor uniformidade de luz e redução de ofuscamento.
A luminária foi projetada para possibilitar a troca da placa de LED, a fim de facilitar a instalação prevendo a substituição do sistema óptico e eletrônico, caso seja necessário, em função das constantes evoluções.
A expectativa de vida é de 70.000 horas, não necessitando a manutenção dos componentes elétricos, o que economiza tempo e dinheiro no sistema de iluminação.
Na parte superior da luminária é fixada a tomada para instalação do rele fotocontrolador ou base Nema 7 pinos, para sistema de telegestão. A pedido pode ser fornecida sem a tomada.
A linha de luminárias LED, pode ser fornecida com Sistema de Controle e Monitoramento de Iluminação, através de rede de internet e telefonia (GPRS/Telegestão).
Dados como Tensão, Corrente e Temperatura do ponto de iluminação, podem ser supervisionados através de software específico de Gestão em Iluminação. Assim como o controle liga / desliga e dimmerização da luminária.
O Driver poderá ser fornecido com a opção CL0 - Constante Light Output, combinado com a plataforma LED, permite que a luminária tenha uma saída de luz constante. O Driver controla a energia fornecida aos LEDs, garantindo uniformidade e intensidade de iluminação iguais durante todo o período de depreciação da luz.

A família da luminária Ares, oferece para as prefeituras, departamentos de transportes, concessionárias de energia elétrica e demais usuários, um design inovador e uma excelente escolha para atingir seus objetivos de conservação de energia, sem sacrificar o desempenho, a harmonia do ambiente e a segurança ao usuário, além de reduzir significativamente a manutenção na instalação da iluminação.
O corpo da luminária, é fabricado em alumínio injetado. Além de proporcionar uma ótima dissipação térmica, é um material 100% reciclável e, portanto, ambientalmente sustentável. Fechamento em vidro plano temperado, com 4 mm de espessura e resistente a impactos (IK08).



LED IP-66
04 e 15 m
5 Anos
Garantia

CARACTERÍSTICAS

Soluções em Iluminação



até 240 W
ARES

LUMINÁRIA PÚBLICA

LUMINÁRIA LED

Optimus Sirius

Luminárias LED



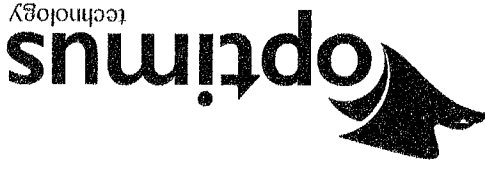
As Luminárias públicas Sirius LED da linha Optimus Sirius possuem ótimo desempenho e versatilidade para o uso em rodovias, avenidas, ruas, praças, parques, pátios, condomínios, estações, estacionamentos e entre outros. Design moderno, diferenciado e arrastado com alta resistência mecânica, instalação simples e segura, com acabamento de altíssima qualidade. Proteção IP66 integral, sendo IP67 para os módulos de iluminação. Utiliza LED apropriado para iluminação profissional de acordo com as diretrizes da norma IESNA LM-80. Conta ainda com opção em driver dimmerizável.

Modelos 4000 K	30W	40W	50W	60W	75W	90W	100W	120W	150W	180W	200W	220W
Fluxo luminoso (lm) (+10%)	4860	6360	8050	9540	11725	14400	16000	18960	22800	28620	31800	33440
Eficiência da luminária (lm/W) (+10%)	162	159	161	159	157	160	160	158	152	159	159	152
Modelos 5000 K	30W	40W	50W	60W	75W	90W	100W	120W	150W	180W	200W	220W
Fluxo luminoso (+10%)	4920	6280	8050	9360	11400	14260	15900	18600	22800	28440	31000	33440
Eficiência da luminária (+10%)	164	157	161	156	152	164	159	155	152	158	155	152
Corrente de Alimentação Nominal	127 VAC	0,24 A	0,31 A	0,39 A	0,47 A	0,59 A	0,71 A	0,79 A	0,94 A	1,18 A	1,42 A	1,57 A
Alimentação Nominal	220 VAC	0,14 A	0,18 A	0,23 A	0,27 A	0,34 A	0,41 A	0,45 A	0,55 A	0,68 A	0,82 A	0,91 A
277 VAC	0,11 A	0,14 A	0,18 A	0,22 A	0,27 A	0,32 A	0,36 A	0,43 A	0,54 A	0,65 A	0,72 A	0,79 A
Frequência Nominal	50/60Hz											
Classificação Fotométrica	Tipo II Categoria Limitada*											
Índice de reprodução de cores	≥ 70											
Temperatura de Cor Padrão	4.000 K ou 5.000 K											
Fator de Potência	≥ 0,98											
Grau de Proteção	IP 66											
Distância Horizontal Total (HTD)	≤ 10%											
Grau de Imposição	IK 10											
Proteção Contra Surto	10kV / 12kA											
Condição de Operação	Altitude: Até 1500m / Umidade: 100% / Temp. ambiente: -30°C-50°C (Temperatura média do ambiente em período de 3h, não superior a +35°C)											
Origem de Fabricação	Brasil											
Fabricante	Optimus technology											
Vida útil de LED	70.000h @ L70											
Garantia do Produto	5 anos											
Classificação de Proteção	Classe I											
Validade para armazenamento	Indeterminada											
Características do LED	24 VCC											
Corrente Nominal	0,42	0,056	0,079	0,083	0,104	0,065	0,069	0,083	0,104	0,093	0,102	0,102
Características do Driver	Driver blindado com grau de proteção IP67 e dimmerizável											
Características gerais												
Fabricante	Optimus technology											
Modelos IP74-M*	30W	40W	50W	60W	75W	90W	100W	120W	150W	180W	200W	220W
Potência	30W	40W	50W	60W	75W	90W	100W	120W	150W	180W	200W	220W
Tensão Elétrica Nominal	45V											
Corrente Elétrica Nominal**	0,67 A	0,89 A	1,11 A	1,33 A	1,67 A	2,00 A	2,22 A	2,67 A	3,33 A	4,00 A	4,44 A	4,89 A
Características Construtivas	Liga de Alumínio Injetado											
Material da lente	Lente PMMA											
Instalação	Encaixe para porta de poste ou braço de 33 mm à 66 mm. Para braços diferentes que o nominal, pode ser utilizado um acessório adequando o produto ao uso.											
Massa da luminária	4,6 kg											
Área de Força do Vento	5-0,032 m²											
Torque de Aplicação dos Parafusos	15 Nm / 1,5 kgf											

* Classificação fotométrica válida para instalações padrão horizontal (0°) ou topo de poste sem ajuste de ângulo.

6

36

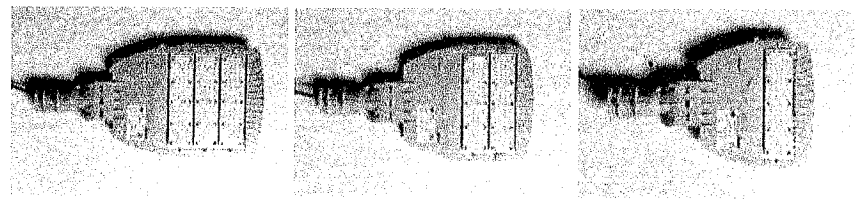


*Exemplo da luminária sirius 50w com base para relé 3 pinos:

SIRIUS	Linha	Optimus	Sirius
030	30W	040	40W
050	50W	050	50W
060	60W	060	60W
075	75W	090	90W
100	100W	120	120W
120	120W	150	150W
150	150W	180	180W
200	200W	200	200W
220	220W		

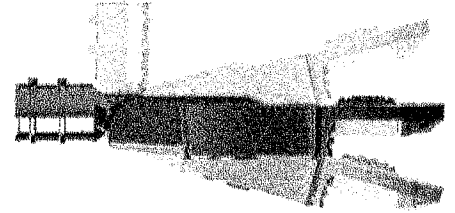
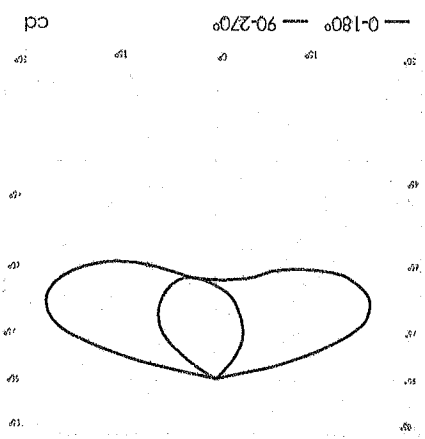
ACESSÓRIOS	SEM TOMADA	TOMADA 3 PINOS PARA RELÉ FOTOELÉTRICO	TOMADA 7 PINOS PARA RELÉ E TELE GESTÃO
ST	Sem Tomada	T3	T7

LINHA	MODELO	TEMP. DE COR	LENTE	TENSÃO	ACESSÓRIOS
SIRIUS	050	5K	IES2	VAC	T3

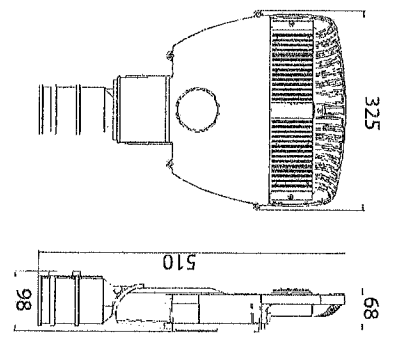


Braco articulável com 2 opções de uso. Instalação horizontal ou topo de poste. Ajuste de até 15° nas 2 aplicações:

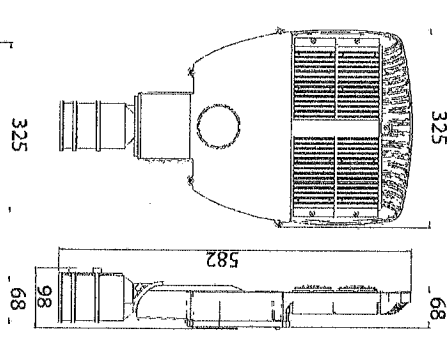
Arquivo IES: Para obter os arquivos IES, entre em contato conosco pelo e-mail: engenharia@optimustech.ind.br



Ajuste de ângulo

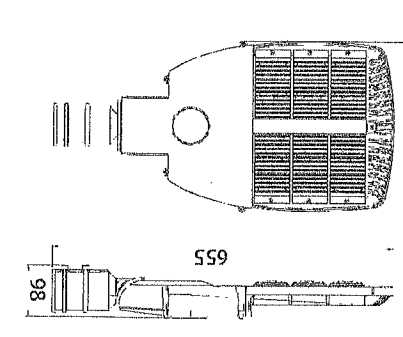


Curva Fotométrica



Características

- LEDs montados em placa de circuito com dissipador para melhor dissipação de calor, acúmulo de água e resíduos.
- Tomada para relé fotoelétrico 3 pinos (Padrão) e 7 pinos (Telegestão). *Opcional
- Isolamento para proteger o cabeamento contra raios UV, umidade e poeira.
- Sistema de proteção de surto com sinalizador de funcionamento.
- Estrutura em alumínio injetado, com pintura eletrolítica em pó e poliéster em aço inoxidável.



30W	40W	50W	60W	75W	90W	100W	120W	150W	180W	200W	220W
-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------

Medidas e Dimensões

A

Comissão de licitação

LICITAÇÃO Nº 017/2020

Laranjeiras do Sul - PR

Envelope nº 02 - Proposta de preço

SED AUTOMACÃO E INSTALAÇÕES ELETRIC

CNPJ: 13.595.116/0001-62

Logradouro: Rua Avenida Continental – 555 – F



939

Eletrofo Instalações Elétricas Eireli

END: RODOVIA PR-317 - Nº 8521 - PARQUE INDUSTRIAL SUL | 87065-005 - MARINGÁ-PR
FONE: (44) 4009-3600 - FAX: (44) 4009-3601 - E-MAIL: licitacao@eletrofo.com.br
CNPJ Nº 85.062.099/0001-09 - IE Nº 70116945-05 - ALVARÁ Nº 51.742

PREFEITURA MUNICIPAL DE LARANJEIRAS DO SUL - ESTADO DO PARANÁ
TOMADA DE PREÇOS Nº 017/2020-PM/LS

PROPOSTA DE PREÇOS

Objeto: **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE ILUMINAÇÃO DA PRAÇA DO LAGO 2.**

À Comissão de Licitação do Município de Laranjeiras do Sul

Prezados Senhores

Apresentamos a nossa proposta de preços referente à **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE ILUMINAÇÃO DA PRAÇA DO LAGO 2.**

Preço proposto para a execução da obra da Tomada de Preços 017/2020 é de **R\$ 298.300,00**

(duzentos e noventa e oito mil e trezentos reais).

O prazo para a execução do objeto desta licitação é de 120 (cento e vinte) dias, a partir da Ordem

de Serviços.

O prazo da validade desta proposta de preços é de 60 (sessenta) dias a partir da data da abertura

do referido certame Tomada de Preços 017/2020.

Atenciosamente,

Maringá - PR, 04 de agosto de 2020.

85.062.099/0001-09

ELETROFO

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EIRELI

INSTALAÇÕES ELÉTRICA - EIRELI

NOME - JOÃO ALBERTO FORLÁN

RG Nº 752.110/SSP-PR / CPF Nº 046.040.759-72

MARINGÁ - PR

CARGO - PROPRIETÁRIO

PR-109718/TD/D

www.eletrofo.com.br - e-mail: eletrofo@eletrofo.com.br

Rodovia PR-317, 8521 - Parque Industrial Sul - Fone: (44) 4009-3600 | CEP 87065-005 - MARINGÁ - PR



Eletrofito Instalações Elétricas Eireli

END: RODOVIA PR-317 - Nº 8521 - PARQUE INDUSTRIAL SUL | 87065-005 - MARINGÁ-PR
 FONE: (44) 4009-3600 - FAX: (44) 4009-3601 - E-MAIL: licitacao@eletrofito.com.br
 CNPJ Nº 85.062.099/0001-09 - I.E Nº 70116945-05 - ALVARÁ Nº 51.742

PREFEITURA MUNICIPAL DE LARANJEIRAS DO SUL - ESTADO DO PARANÁ TOMADA DE PREÇOS Nº 017/2020-PMLS

PLANILHA DE SERVIÇOS SINTÉTICA COM DESONERACÃO

Objeto: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE ILUMINAÇÃO DA PRAÇA DO LAGO 2.

ITEM	CÓDIGO DO SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UDM	QNTD	MATERIAL	MÃO DE OBRA	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO BDI - 23,83%	MATERIAL	MÃO DE OBRA	CUSTO TOTAL	CUSTO TOTAL C/BDI - 23,83%
1	INSTALAÇÃO ELÉTRICA - ILUMINAÇÃO											
1.1	91925	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	125,60	R\$ 1,48	R\$ 0,65	R\$ 2,13	R\$ 2,64	R\$ 185,89	R\$ 81,64	R\$ 267,53	R\$ 331,28
1.2	91927	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	205,30	R\$ 2,01	R\$ 0,81	R\$ 2,82	R\$ 3,49	R\$ 412,65	R\$ 166,29	R\$ 578,95	R\$ 716,91
1.3	91929	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	175,10	R\$ 2,83	R\$ 1,09	R\$ 3,92	R\$ 4,85	R\$ 495,53	R\$ 190,86	R\$ 686,39	R\$ 849,96
1.4	91933	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	458,80	R\$ 6,06	R\$ 2,10	R\$ 8,16	R\$ 10,10	R\$ 2.780,33	R\$ 963,48	R\$ 3.743,81	R\$ 4.635,96

[Handwritten signatures and initials]

1.5	92984	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	2821,70	R\$ 11,08	R\$ 1,74	R\$ 12,82	R\$ 15,88	R\$ 31.264,44	R\$ 4.909,76	R\$ 36.174,19	R\$ 44.794,50
1.6	92988	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 50 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	9,20	R\$ 21,33	R\$ 2,37	R\$ 23,70	R\$ 29,35	R\$ 196,24	R\$ 21,80	R\$ 218,04	R\$ 270,00
1.7	92992	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 95 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	46,70	R\$ 38,88	R\$ 3,49	R\$ 42,37	R\$ 52,47	R\$ 1.815,70	R\$ 162,98	R\$ 1.978,68	R\$ 2.450,20
1.8	83446	CAIXA DE PASSAGEM 30X30X40 COM TAMPA E DRENO BRITA	UND	59,00	R\$ 71,01	R\$ 74,03	R\$ 145,04	R\$ 179,60	R\$ 4.189,59	R\$ 4.367,77	R\$ 8.557,36	R\$ 10.596,58
1.9	83485	HASTE DE ATERRAMENTO EM AÇO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 5/8" REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, SEM CONECTOR	UND	57,00	R\$ 30,75	R\$ 10,91	R\$ 41,66	R\$ 51,59	R\$ 1.752,75	R\$ 621,87	R\$ 2.374,62	R\$ 2.940,49
1.10	74131/5	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METÁLICA, PARA 24 DISJUNTORES TERMOMAGNÉTICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	1,00	R\$ 296,03	R\$ 81,88	R\$ 377,91	R\$ 467,97	R\$ 296,03	R\$ 81,88	R\$ 377,91	R\$ 467,97
1.11	71430/1	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	6,00	R\$ 11,68	R\$ 1,93	R\$ 13,61	R\$ 16,85	R\$ 70,08	R\$ 11,58	R\$ 81,66	R\$ 101,12
1.12	74130/2	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 35 A 50A 240V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	2,00	R\$ 19,13	R\$ 1,93	R\$ 21,06	R\$ 26,08	R\$ 38,26	R\$ 3,86	R\$ 42,12	R\$ 52,16
1.13	74130/7	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 250A 600V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	1,00	R\$ 871,81	R\$ 10,91	R\$ 882,72	R\$ 1.093,07	R\$ 871,81	R\$ 10,91	R\$ 882,72	R\$ 1.093,07
1.14	91844	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	331,30	R\$ 2,19	R\$ 2,37	R\$ 4,56	R\$ 5,65	R\$ 725,55	R\$ 785,18	R\$ 1.510,73	R\$ 1.870,73




1.15	91846	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	16,10	R\$ 3,27	R\$ 2,92	R\$ 6,19	R\$ 7,67	R\$ 52,65	R\$ 47,01	R\$ 99,66	R\$ 123,41
1.16	93008	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	1213,30	R\$ 6,55	R\$ 3,05	R\$ 9,60	R\$ 11,89	R\$ 7.947,12	R\$ 3.700,57	R\$ 11.647,68	R\$ 14.423,32
1.17	93010	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 75 MM (2 1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	12,00	R\$ 14,37	R\$ 4,20	R\$ 18,57	R\$ 23,00	R\$ 172,44	R\$ 50,40	R\$ 222,84	R\$ 275,94
1.18	95727	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), APARENTE, INSTALADO EM TETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016	M	18,00	R\$ 2,45	R\$ 2,23	R\$ 4,68	R\$ 5,80	R\$ 44,10	R\$ 40,14	R\$ 84,24	R\$ 104,31
1.19	83372	CAIXA DE MEDIÇÃO EM ALTA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	2,00	R\$ 433,83	R\$ 157,47	R\$ 591,30	R\$ 732,21	R\$ 867,66	R\$ 314,94	R\$ 1.182,60	R\$ 1.464,41
1.20	91952	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UND	4,00	R\$ 7,30	R\$ 6,14	R\$ 13,44	R\$ 16,64	R\$ 29,20	R\$ 24,56	R\$ 53,76	R\$ 66,57
1.21	91958	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UND	1,00	R\$ 13,96	R\$ 10,64	R\$ 24,60	R\$ 30,46	R\$ 13,96	R\$ 10,64	R\$ 24,60	R\$ 30,46
1.22	91992	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UND	6,00	R\$ 14,72	R\$ 15,45	R\$ 30,17	R\$ 37,36	R\$ 88,32	R\$ 92,70	R\$ 181,02	R\$ 224,16
1.23	74131/7	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 40 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	1,00	R\$ 433,01	R\$ 109,18	R\$ 542,19	R\$ 671,39	R\$ 433,01	R\$ 109,18	R\$ 542,19	R\$ 671,39
1.24	COTAÇÃO001	POSTE HONG KONG GALVANIZADO 7/4M COM 2 LUMINARIAS LED 100 E 150W	UND	14,00	R\$ 3.686,96	R\$ 553,04	R\$ 4.240,00	R\$ 4.240,00	R\$ 51.617,44	R\$ 7.742,56	R\$ 59.360,00	R\$ 59.360,00
1.25	COTAÇÃO002	POSTE HONG KONG GALVANIZADO 5M COM 1 LUMINARIA LED 100W	UND	37,00	R\$ 2.559,13	R\$ 383,87	R\$ 2.943,00	R\$ 2.943,00	R\$ 94.687,81	R\$ 14.203,19	R\$ 108.891,00	R\$ 134.839,73
1.26	COTAÇÃO003	REFLETOR LED 100W	UND	4,00	R\$ 103,74	R\$ 15,56	R\$ 119,30	R\$ 147,73	R\$ 414,96	R\$ 62,24	R\$ 477,20	R\$ 477,20

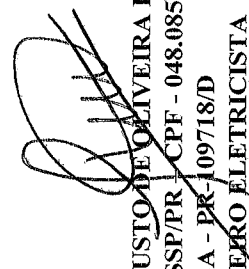
Handwritten signatures and initials at the bottom right of the page.



1.27	COTAÇÃO04	CABEÇOTE ALUMINIO 2 1/2"	UND	2,00	R\$ 16,17	R\$ 2,43	R\$ 18,60	R\$ 23,03	R\$ 32,34	R\$ 4,86	R\$ 37,20	R\$ 37,20
1.28	COTAÇÃO05	CAIXA ATERRAMENTO 300X300X300	UND	2,00	R\$ 47,83	R\$ 7,17	R\$ 55,00	R\$ 68,11	R\$ 95,66	R\$ 14,34	R\$ 110,00	R\$ 110,00
1.29	COTAÇÃO06	CINTA ALUMINIO P/ POSTE I=18MM C=1,0M	UND	6,00	R\$ 8,70	R\$ 1,30	R\$ 10,00	R\$ 12,38	R\$ 52,20	R\$ 7,80	R\$ 60,00	R\$ 60,00
1.30	COTAÇÃO07	CINTA ALUMINIO P/ POSTE 2 PARTES C/ PARAFUSO E ROSCA	UND	4,00	R\$ 8,70	R\$ 1,30	R\$ 10,00	R\$ 12,38	R\$ 34,80	R\$ 5,20	R\$ 40,00	R\$ 40,00
1.31	COTAÇÃO08	HASTE DE ATERRAMENTO D 15MM 2,4M COMPRIMENTO	UND	2,00	R\$ 23,74	R\$ 3,56	R\$ 27,30	R\$ 33,81	R\$ 47,48	R\$ 7,12	R\$ 54,60	R\$ 54,60
1.32	COTAÇÃO09	ISOLADOR ROLDANA 600V	UND	2,00	R\$ 10,43	R\$ 1,56	R\$ 11,99	R\$ 14,85	R\$ 20,86	R\$ 3,12	R\$ 23,98	R\$ 23,98
1.33	COTAÇÃO10	PARAFUSO GALV 16X2 180M	UND	2,00	R\$ 17,17	R\$ 2,58	R\$ 19,75	R\$ 24,46	R\$ 34,34	R\$ 5,16	R\$ 39,50	R\$ 39,50
1.34	COTAÇÃO11	POSTE PM 300 7,20M	UND	1,00	R\$ 321,74	R\$ 48,26	R\$ 370,00	R\$ 458,17	R\$ 321,74	R\$ 48,26	R\$ 370,00	R\$ 370,00
1.35	COTAÇÃO12	PLAFON 4"	UND	7,00	R\$ 60,70	R\$ 9,10	R\$ 69,80	R\$ 86,43	R\$ 424,90	R\$ 63,70	R\$ 488,60	R\$ 488,60
1.36	COTAÇÃO13	LAMPADA LED 25W	UND	7,00	R\$ 42,05	R\$ 6,31	R\$ 48,36	R\$ 59,88	R\$ 294,35	R\$ 44,17	R\$ 338,52	R\$ 338,52
1.37	COTAÇÃO14	ELETRODUTO PESADO 2 1/2"	UND	10,00	R\$ 35,91	R\$ 5,39	R\$ 41,30	R\$ 51,14	R\$ 359,10	R\$ 53,90	R\$ 413,00	R\$ 413,00
1.38	COTAÇÃO15	POSTE CIRCULAR 200 15M	UND	2,00	R\$ 1.689,51	R\$ 253,43	R\$ 1.942,94	R\$ 2.405,94	R\$ 3.379,02	R\$ 506,86	R\$ 3.885,88	R\$ 3.885,88
1.39	COTAÇÃO16	LUMINARIA PUBLICA LED ARES MAXI 180 W - MAXII 805KCZSBOS	UND	8,00	R\$ 983,86	R\$ 167,00	R\$ 1.150,86	R\$ 1.425,11	R\$ 7.870,88	R\$ 1.336,00	R\$ 9.206,88	R\$ 9.206,88

Maringá – PR, 04 de agosto de 2020.


ELETROFIO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EIRELI
 NOME - JOÃO ALBERTO FORLAN
 RG Nº 752.110/SSP-PR / CPF Nº 046.040.759-72
 CARGO - PROPRIETÁRIO


GUILHERME AUGUSTO DE OLIVEIRA BERTÃO
 RG – 7.999.524-0/SSP/PR / CPF - 048.085.649-47
 CREA - PR-109718/D
 ENGENHEIRO ELETRICISTA

85.062.099/0001-09
ELETROFIO
INSTALAÇÕES ELÉTRICA - EIRELI
 ROD. PR 317, Nº 8521 - PQ. INDL. SUL
 SAÍDA PARA CAMPO MOURÃO - CEP 87065-005
MARINGÁ - PR



Eletrofito Instalações Elétricas Eireli

END: RODOVIA PR-317 - Nº 8521 - PARQUE INDUSTRIAL SUL | 87065-005 - MARINGÁ-PR
 FONE: (44) 4009-3600 - FAX: (44) 4009-3601 - E-MAIL: licitacao@eletrofito.com.br
 CNPJ Nº 85.062.099/0001-09 - IE Nº 70116945-05 - ALVARÁ Nº 51.742

PREFEITURA MUNICIPAL DE LARANJEIRAS DO SUL - ESTADO DO PARANÁ
TOMADA DE PREÇOS Nº 017/2020-FMIS

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

Objeto: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE ILUMINAÇÃO DA PRAÇA DO LAGO 2.

ITEM	SERVIÇOS	ÍNDICE	30	% NO PERÍODO	60	% NO PERÍODO	90	% NO PERÍODO	120	% NO PERÍODO	VALOR SERVIÇO C/ BDI	VALOR PLANILHA S/ BDI
1	INSTALAÇÃO ELÉTRICA - ILUMINAÇÃO	0,00%	R\$ 74.575,00	25,00%	R\$ 74.575,00	25,00%	R\$ 74.575,00	25,00%	R\$ 74.575,00	25,00%	R\$ 298.300,00	R\$ 255.309,65
	VALOR DA PARCELA DETERMINADA COM BASE NO PREÇO MÁXIMO	0,00%	R\$ 74.575,00	25,00%	R\$ 74.575,00	25,00%	R\$ 74.575,00	25,00%	R\$ 74.575,00	25,00%	R\$ 298.300,00	R\$ 255.309,65
	VALOR PROPOSTO			25,00%		25,00%		25,00%		25,00%		
	DESCONTO PROPOSTO / VALOR DAS PARCELAS											
	TOTAL ACUMULADO COM O DESCONTO PROPOSTO		R\$ 74.575,00	25,00%	R\$ 149.150,00	50,00%	R\$ 223.725,00	75,00%	R\$ 298.300,00	100,00%		

Maringá - PR, 04 de agosto de 2020.

João Alberto Forlan

ELETROFIO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EIRELI
 NOME - JOÃO ALBERTO FORLAN
 RG Nº 752.110/SSP-PR / CPF Nº 046.040.759-72
 CARGO - PROPRIETÁRIO

Guilherme Augusto de Oliveira Bertão

GUILHERME AUGUSTO DE OLIVEIRA BERTÃO
 RG - 7.999.524-0/SSP/PR - CPF - 048.085.649-47
 CREA - PR-109718/D
 ENGENHEIRO ELETRICISTA

[85.062.099/0001-09]
ELETROFIO
INSTALAÇÕES ELÉTRICA - EIRELI
 ROD. PR 317, Nº 8521 - PQ. INDL. SUL
 SAÍDA PARA CAMPO MOURÃO - CEP 87065-005
[MARINGÁ - PR]

END: RODOVIA PR-317 - Nº 8521 - PARQUE INDUSTRIAL SUL | 87065-005 - MARINGÁ-PR

FONE: (44) 4009-3600 - FAX: (44) 4009-3601 - E-MAIL: licitacao@eletrofo.com.br

CNPJ Nº 85.062.099/0001-09 - I.E Nº 70116945-05 - ALVARÁ Nº 51.742

PREFEITURA MUNICIPAL DE LARANJEIRAS DO SUL - ESTADO DO PARANÁ

TOMADA DE PREÇOS Nº 017/2020-PMLS

BDI

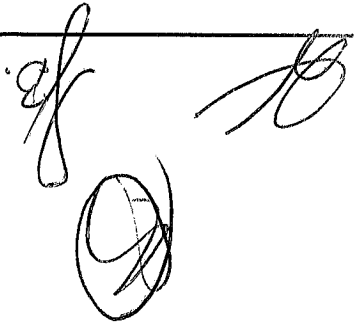
Objeto: **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE ILUMINAÇÃO DA PRAÇA DO LAGO 2.**

A Comissão de Licitação do Município de Laranjeiras do Sul

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	TAXA (%)	OBSERVAÇÃO	SITUAÇÃO DO INTERVALO ADMISSÍVEL	1º Quartil	Médio	3º Quartil
1	AG - ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,00%		OK	3,00%	4,00%	5,50%
2	SG - SEGUROS E GARANTIA	0,80%		OK	0,80%	0,80%	1,00%
3	R - RISCOS	0,97%		OK	0,97%	1,27%	1,27%
4	DF - DESPESAS FINANCEIRAS	0,59%		OK	0,59%	1,23%	1,39%
5	L - LUGAR BRUTO	8,16%		OK	8,16%	7,40%	8,96%
6	I - IMPOSTOS	9,65%					
6.1	PI S	0,65%					
6.2	COFINS	3,00%					
6.3	ISS (CONFORME LEGISLAÇÃO MUNICIPAL)	1,50%					
6.4	CONTRIB PREV. SOBRE REC. BRUTA - CPRB	4,50%					
TOTAL DO BDI (R\$)							
PREÇO DE VENDA (R\$)							
BDI (%)		23,83%					
DIFERE							
Com CPRB		23,83%					
Sem CPRB		20,34%					
Parâmetros do Acórdão 2.622/2013 - Plenário							
					26,01%	27,87%	30,89%
					25,00%	22,12%	25,00%

Equipe Acórdão TCU 2.622/2013 - Plenário

$$BDI = \left[\frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1 \right] \times 100$$



85.062.099/0001-09
ELETROFIO
INSTALAÇÕES ELÉTRICA - EIRELI
ROD. PR 317, Nº 8521 - PA. IND. SUL
SAÍDA PARA CAMPO MOURÃO - CEP 87065-005
MARINGÁ - PR



ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA - PR-109718/D
RG - 7.999.524-0/SSP/PR - CPF - 048.085.649-47
GUILHERME AUGUSTO DE OLIVEIRA BERTÃO
CARGO - PROPRIETÁRIO
RG Nº 752.110/SSP-PR / CPF Nº 046.040.759-72
NOME - JOÃO ALBERTO FORLAN
ELETROFIO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EIRELI

Maringá - PR, 04 de agosto de 2020.

Orde:
AC: taxa de administração central;
S: taxa de seguros;
G: taxa de garantias;
R: taxa de riscos;
DF: taxa de despesas financeiras;
L: taxa de lucro/remuneração;
I: taxa de incidência de impostos (PIS, COFINS, ISS, CPRB).

Eletrofo Instalações Elétricas Eireli



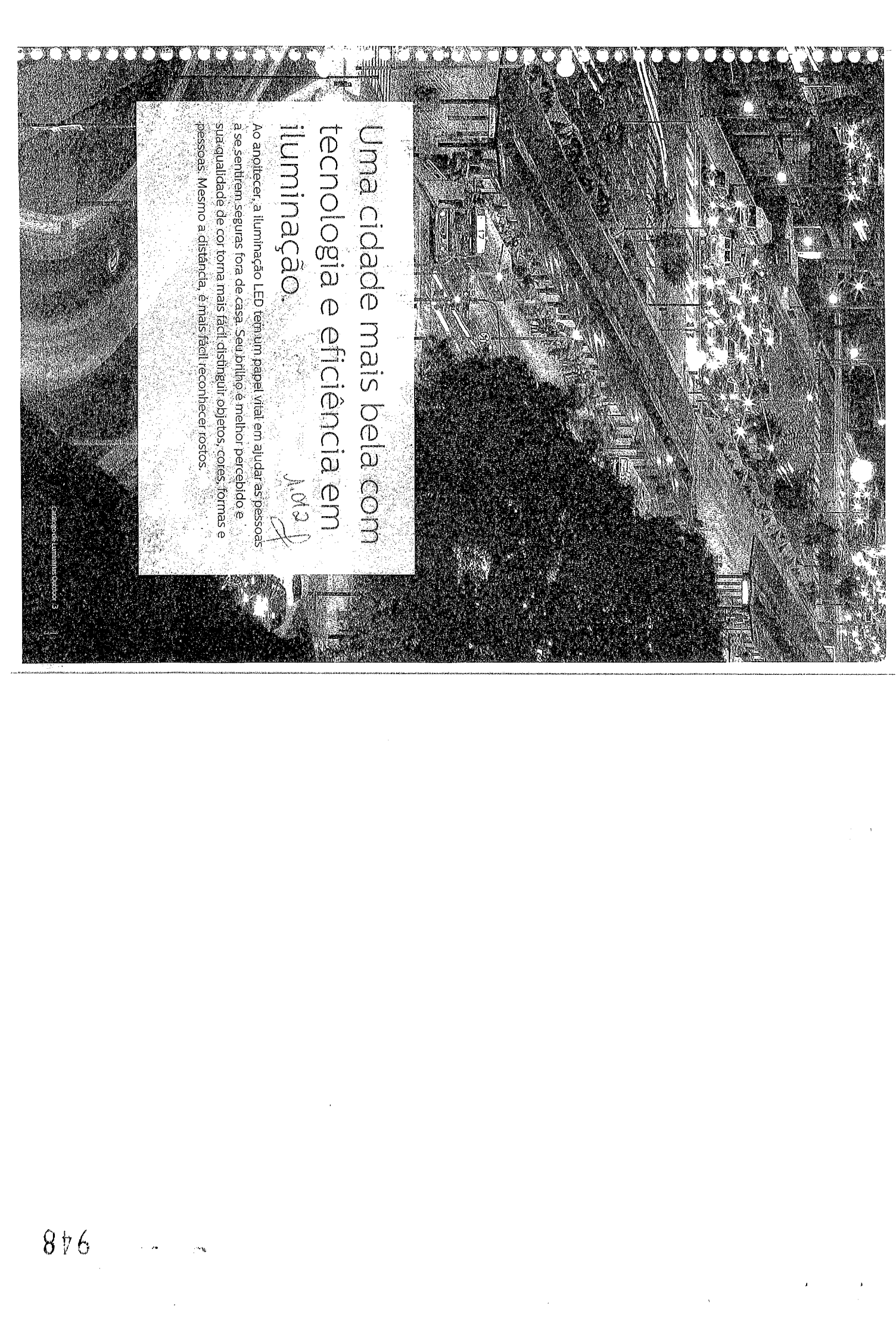
PHILIPS
NOVA

Luminárias Outdoor



Reinventando a iluminação
para espaços públicos

com luminárias LED Philips



Uma cidade mais bela com
tecnologia e eficiência em
iluminação.

Nota
Ao anoitecer, a iluminação LED tem um papel vital em ajudar as pessoas a se sentirem seguras fora de casa. Seu brilho é melhor percebido e sua qualidade de cor torna mais fácil distinguir objetos, cores, formas e pessoas. Mesmo a distância, é mais fácil reconhecer rostos.

Certificação compulsória para luminárias

103
P

A Portaria nº 20, publicada em 15 de Fevereiro de 2017 tem como objetivo garantir que todas as luminárias para aplicação viária, tanto convencionais (lâmpadas) quanto LED, fabricadas, importadas, distribuídas e comercializadas em território nacional deverão

ser submetidas compulsoriamente à avaliação da conformidade por meio de mecanismo de certificação. Esta portaria passa no momento por uma revisão e com isso os prazos anteriormente informados foram modificados conforme segue abaixo:

Fabricação e Importação	15/08/2018	15/02/2019
Comercialização (seio fabricante e seu representante comercialização, (seio revendedor))	15/02/2019	15/02/2019
Comercialização (seio revendedor)	15/02/2020	15/02/2020

As luminárias, mesmo apresentando diferentes valores de potência nominal, podem ser agrupadas em famílias de modelos cujos princípios funcionais e de construção mecânica e elétrica sejam semelhantes. Com isso, um certificado poderá conter até 5 modelos, onde somente o modelo de maior potência da família passará por 100% dos testes da Portaria. Para os demais, apenas o teste de desempenho (que contém as características elétricas e fotométricas da luminária) será realizado. Pequenas variações (ex.: cor) de um determinado modelo também não fazem parte do certificado e serão tratadas como versões.

Classes de eficiência para luminárias (LED e Conventionais)

A medição deve ser realizada após o período de estabilização. As luminárias devem apresentar o valor mínimo aceitável medido (lm/W) em relação ao nível de eficiência energética (lm/W) do Anexo IV do Regulamento e a Eficiência Energética medida não pode ser inferior a 90% do valor de Eficiência Energética declarado.

Anexo IV da Portaria 20 Tabela de eficiência energética

Classe	EE (lm/W)	EE (lm/W)
A	100	98
B	100	88
C	90	78
D	80	78

Validade e Manutenção dos certificados

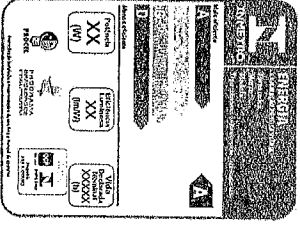
O Certificado de Conformidade tem validade de 4 (quatro) anos e deverá obedecer ao que determina o RGCP (Requisitos Gerais de Certificação de Produtos). O mesmo se aplica à manutenção dos certificados, porém a frequência deverá ocorrer a cada 12 (doze) meses.

Identificação

Tanto a luminária quanto à embalagem deverão levar um selo de identificação da conformidade conforme exemplo abaixo:



Selo na luminária
(Deve ser implementado após revisão da Portaria 20)



Selo na embalagem e manual de instalação

A cidade e o planeta

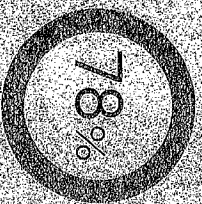
O desafio da cidade

Cidades modernas enfrentam muitas demandas. O cenário econômico indica que os responsáveis por sua administração devem encontrar formas de economia sempre que puderem. Ao mesmo tempo, o aumento da regulamentação, a opinião pública e a conscientização da importância de práticas ecológicas demonstram que as cidades estão procurando novas formas de minimizar seu impacto no planeta. Além disso, os residentes esperam uma qualidade de vida cada vez melhor. Portanto, as cidades precisam encontrar formas de serem mais seguras, mais limpas, mais claras e mais dinâmicas – formas de criar vizinhanças convidativas com as quais as pessoas possam se identificar.

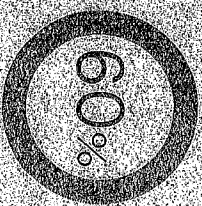
O papel da iluminação

Ao criar o ambiente da cidade de amanhã, a iluminação pública fornece mais do que iluminação. A iluminação é essencial para

a orientação e, o mais importante, para percepção de segurança. Também faz parte da pauta econômica e pode ter um efeito profundo na atratividade de uma cidade, o que, por sua vez, causa impacto no turismo. E, obviamente, a iluminação moderna com LED oferece excelente economia de custo. Culturalmente, a iluminação pública pode ajudar na preparação de eventos esportivos, iluminando as partes ocupadas de forma mais clara enquanto os fãs chegam, mantendo áreas residenciais mais quietas em um nível inferior. Também oferece flexibilidade e dinamismo para fazer parte da expressão da identidade de uma cidade, enfatizando o caráter e a diversidade de áreas dentro dela. A iluminação beneficia todos por meio do espectro social – jovens e idosos, empresas e pessoas. E, finalmente, a iluminação pública está no centro do debate em preocupações ambientais, com novas respostas a perguntas de sustentabilidade, poluição do ar e preservação da vida selvagem. No mundo todo, a cidade está evoluindo rapidamente, e sua iluminação também.



Hoje, as cidades consomem 78% das energias do mundo.



Hoje as cidades também produzem mais de 60% de poluição oxidada do carbono.

Fonte: UN Habitat, United Nations Human Settlements Program

Escopo de iluminação: OWC 2019



Flexível, aberto e seguro

Flexível

O Interact City é extremamente flexível, permitindo que você configure o sistema para suas especificações.

Com ele você pode monitorar e gerenciar um número ilimitado de ativos de iluminação, para que você possa adicionar luminárias viárias e outros ativos com o passar do tempo, sem a necessidade de reinstalar os Connector Nodes existentes ou colocar o sistema offline.

Como cada Connector Node se comunica com o sistema de forma independente, não há pontos de falha centralizados: se uma luz de rua apagar, as outras ao redor dela não serão afetadas. Você pode controlar pontos de iluminação de forma isolada, todos os pontos juntos ou ainda agrupar e controlar conforme sua preferência.

O Interact City atualiza seu software e o firmware do Connector Node de forma sem fio e automaticamente. Isso garante que você sempre terá os últimos recursos e funções, sem a necessidade de intervenção física.

Aberto

O Interact City é independente da luminária: o Connector Node funciona com qualquer luminária viária de qualquer fabricante, de LED ou não.

Utiliza os serviços padrão da Web para conectar as infraestruturas de TI da cidade por meio da rede móvel para que nenhuma rede proprietária seja necessária.

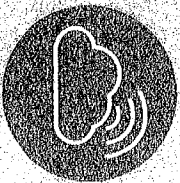
Com APIs publicadas, você pode integrar o Interact City em outro sistema de gerenciamento da cidade já em uso. Isso permite que você o conecte com outros sistemas para criar um ecossistema digital, para criar uma nova ecologia digital que pode fornecer novos níveis de responsividade e resiliência.

Interact City também oferece serviços de integração com boa relação custo-benefício e suporte técnico para que sua cidade esteja sempre preparada para o futuro.

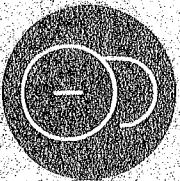
Seguro

Seus dados merecem ser protegidos, portanto o Interact City sempre aplica as mais recentes medidas de segurança avançadas junto com a criptografia ponta a ponta e a autenticação de dois fatores. Utiliza o mesmo nível de segurança dos serviços bancários online e das agências de corretagem, garantindo que seus dados suscetíveis sejam transmitidos de forma privada e armazenados com segurança.

Interact City: um sistema completo



O Interact City Connector Node funciona com qualquer tipo de luminária viária de qualquer fabricante.



O Interact City se comunica através da rede móvel sem rede proprietária.



Com as APIs, os clientes podem integrar o Interact City com seus sistemas existentes.

Catálogo de Luminárias Outdoor

21

Benefícios

- Corpo em alumínio injetado, vidro de proteção e vedação em borracha de silicone garantem maior robustez ao produto.
- Proteção contra surtos elétricos.
- Equipada com módulos próprios e LED Driver Philips Xitanium – maior confiabilidade.

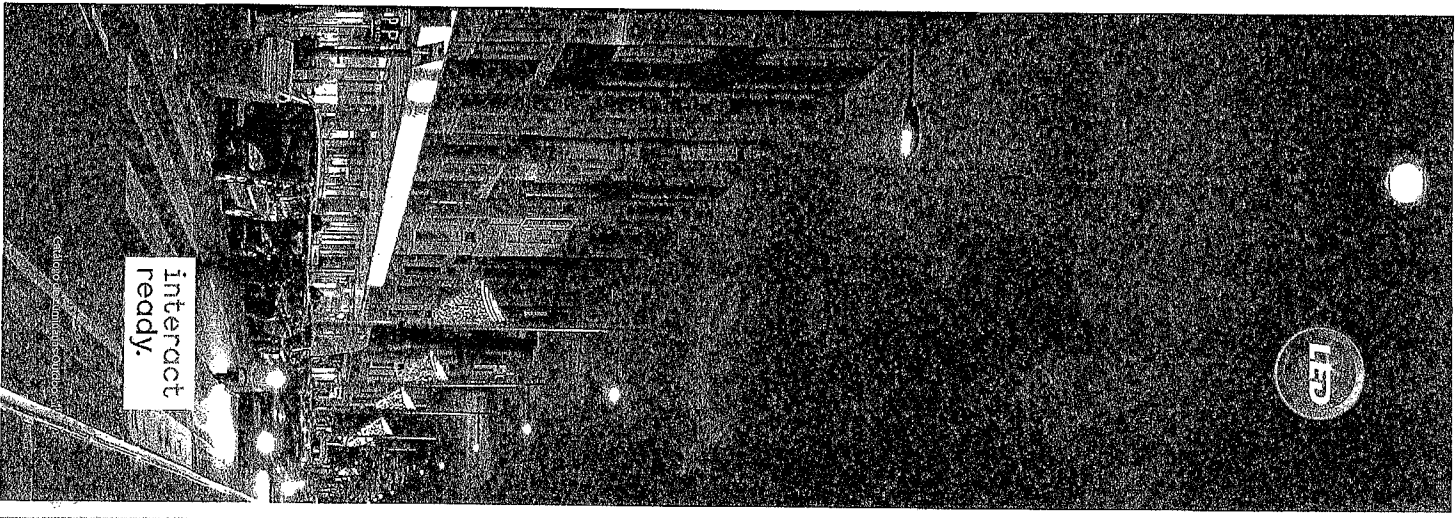
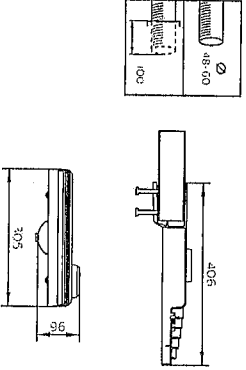
Características

- Simples conexão à sistemas de teleseção como o Interact City (versão SS HP), permitindo assim o gerenciamento à distância da iluminação.
- Pintura com resistência a 1.000h salt spray.

Aplicações

- Ruas residenciais, ciclovias, vias secundárias.
- Estacionamentos e rotatórias.

Dimensões (mm):



Benefícios

- Economiza mais de 50% de energia em relação as soluções viárias convencionais.
- Corpo em alumínio injetado, vidro de proteção e vedação em borracha de silicone garantem maior robustez ao produto.
- Proteção contra surtos elétricos.
- Equipada com módulos próprios e LED Driver Philips Xtitanium – maior confiabilidade.

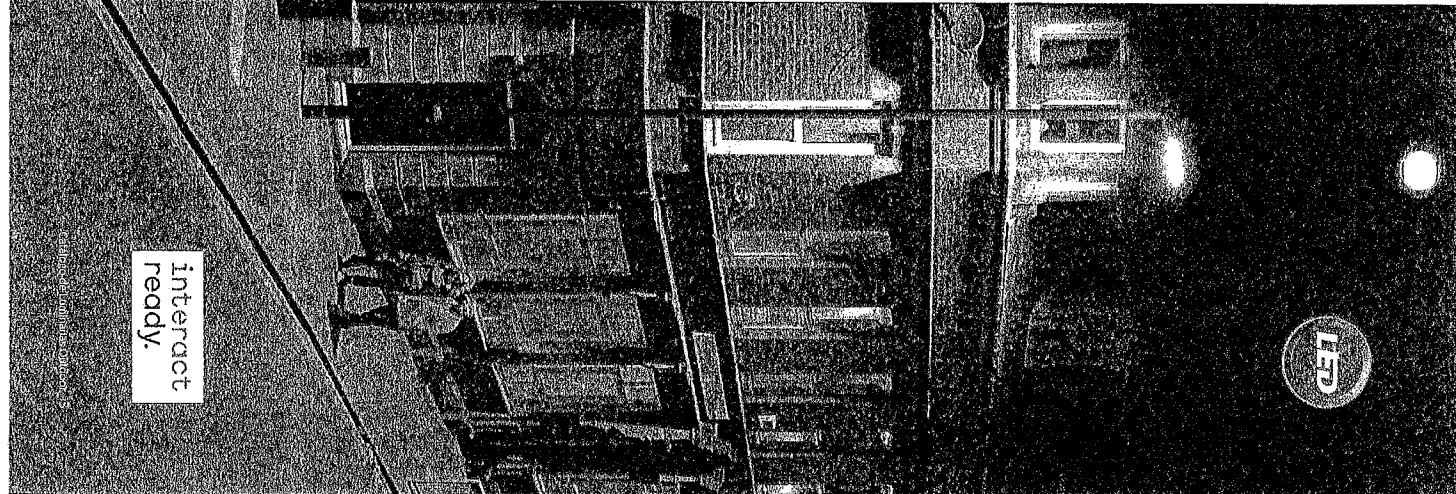
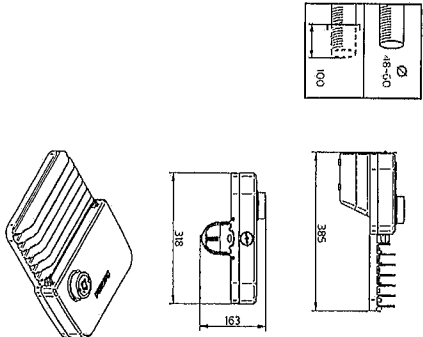
Características

- Simples conexão a sistemas de telagestão como o Interact City (versão 45 MP 7 pinos e 5S HP), permitindo assim o gerenciamento à distância da iluminação.
- Acesso ao compartimento do driver e DPS sem utilização de ferramenta especial.
- Pintura com resistência a 1.000h salt spray.

Aplicações

- Avenidas e estradas.
- Pátios Industriais, estacionamentos e rotatórias.

Dimensões (mm):



Interact ready.

Benefícios

- Economiza mais de 50% de energia em relação as soluções viárias convencionais;
- Corpo em alumínio injetado, vidro de proteção e vedação em borracha de silicone garantem maior robustez ao produto.
- Proteção contra surtos elétricos.
- Equipada com módulos próprios e LED Driver Philips Xtanium – maior confiabilidade.
- Fácil instalação – possui ajuste de ângulo incorporado com inclinação de -20° à +20°.

Características

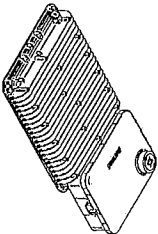
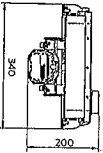
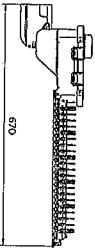
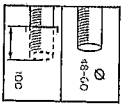
- Simples conexão à sistemas de telegestão como o Interact City, permitindo assim o gerenciamento à distância da iluminação.
- Acesso ao compartimento do driver e DPS sem utilização de ferramenta especial.
- Pintura com resistência a 1.000h salt spray.

Aplicações

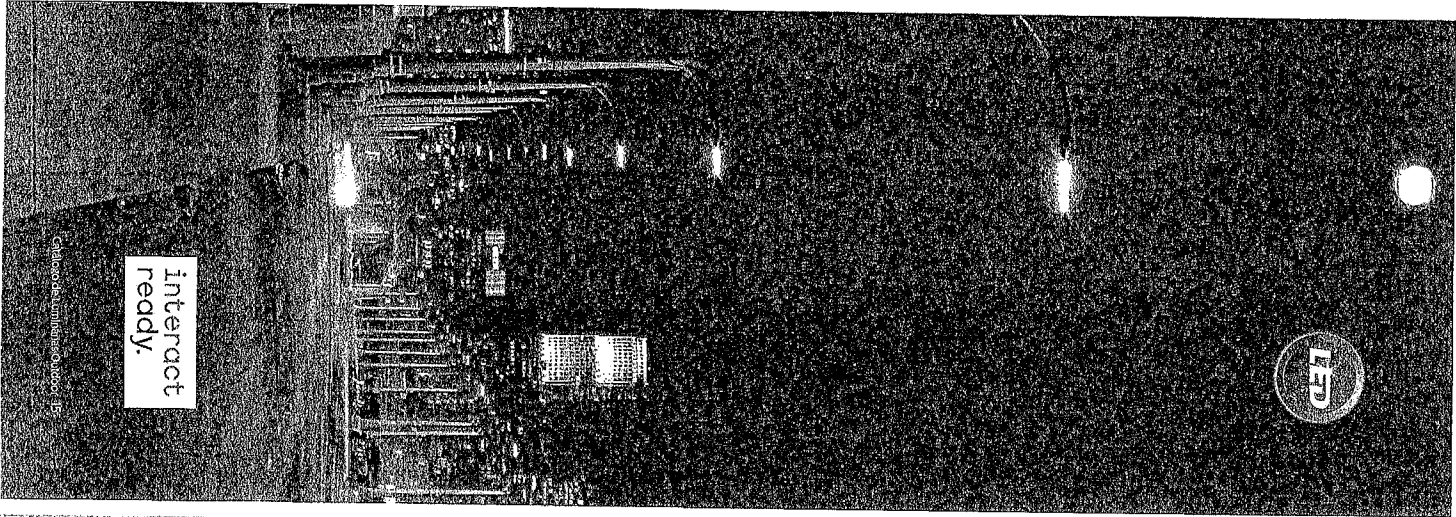
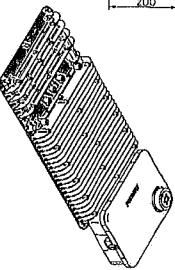
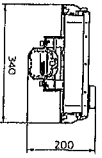
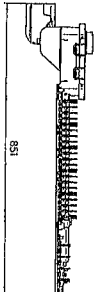
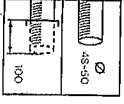
- Avenidas e estradas.
- Pátios Industriais, estacionamentos e rotatórias.

Dimensões (mm):

BRP492



BRP493



Interact ready.

Colégio de Engenharia Superior - UFRJ

Código	Descrição	Modelo	Marca	Alcance	Data	Incluído	Philips	919306031165	919306031166
-91	POTÊNCIA: 180W; FLUXO LUMINOSO: 20300 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 113 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: maior que 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K	BFP371 A LED203-65/NW	Philips	Incluído	01/02/2019	Incluído	Philips	919306031165	919306031166
-91	POTÊNCIA: 60W; FLUXO LUMINOSO: 7000 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 117 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: maior que 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K	BFP371 A LED70-55/NW	Philips	Incluído	01/02/2019	Incluído	Philips	919306031165	919306031166

Registro 000654/2019 Data Concessão 01/02/2019 Validade 20/12/2022

Razão Social
PHILIPS LIGHTING ILUMINAÇÃO LTDA - 22.555.787/0003-52

Número de certificado
UL-BR 18.0884

Endereço
Rua Zoroastro Henrique Amorim, 385 Cep:3706415 | Dist.Ind. Claudio G. - Varginha - MG

Telefone
(35) 2106.2567

E-mail
leitoria.bertoldo.assis@signify.com

Objeto/Produto
Programa de Avaliação da Conformidade: Luminárias para Iluminação Pública Vítrea

Portaria: 20 de 15/02/2017

Nome de Família: LUMINÁRIA TECNOLOGIA LED; Luminárias Públicas Vitradas / OSRAM - OSLOM Square GW CSSRM1.EC / IP 66 / 50.000 horas (L70)

2017

01/02/2019	Incluido	Philips	BRP371 A LED83-5S/NW 70W DME NEMA7P / 919306031157	POTÊNCIA: 70W; FLUXO LUMINOSO: 8300 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 119 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: maior que 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K	-91 93 06 11 11 57
01/02/2019	Incluido	Philips	BRP371 A LED105-5S/NW 90W DME NEMA7P/ 919306031159	POTÊNCIA: 90W; FLUXO LUMINOSO: 10500 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 117 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: maior que 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K	-91 93 06 11 11 59
01/02/2019	Incluido	Philips	BRP371 A LED117-5S/NW 100W DME NEMA7P/ 919306031160	POTÊNCIA: 100W; FLUXO LUMINOSO: 11700 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 117 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: maior que 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K	-91 93 06 11 11 60
01/02/2019	Incluido	Philips	BRP373 A LED322-6S/NW 290W DME / 919306031169	POTÊNCIA: 290W; FLUXO LUMINOSO: 32200 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 111 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: maior que 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K	-91 93 06 11 11 69
01/02/2019	Incluido	Philips	BRP373 A LED287-5S/NW 280W DME / 919306031168	POTÊNCIA: 260W; FLUXO LUMINOSO: 28700 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 110 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: maior que 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K	-91 93 06 11 11 68

38

58

19/03/2019	Incluido	Philips	BRP220 LED54-65/NW 48W DME NEMA7P / 919306031154	POTÊNCIA: 48W; FLUXO LUMINOSO: 5400 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 112 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA:mator que0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K	91 83 06 03 11 54
19/03/2019	Incluido	Philips	BRP220 LED26-65/NW 22W DME NEMA7P / 919306031151	POTÊNCIA: 22W; FLUXO LUMINOSO: 2600 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 116 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA:mator que0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K	91 83 06 03 11 51
02/07/2019	Incluido	Philips	BRP371 A LED203- 6S2/CW 180W DME NEMA7P/ 919306031314	POTÊNCIA: 180W; FLUXO LUMINOSO: 20300 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 113 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA:mator que0,92; TEMPERATURA DE COR: 5.000 K	91 83 06 03 13 14
02/07/2019	Incluido	Philips	BRP371 A LED168- 6S2/CW 150W DME NEMA7P/ 919306031312	POTÊNCIA: 150W; FLUXO LUMINOSO: 16800 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 112 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA:mator que0,92; TEMPERATURA DE COR: 5.000 K	91 83 06 03 13 12
02/07/2019	Incluido	Philips	BRP371 A LED133- 6S2/CW 120W DME NEMA7P/ 919306031309	POTÊNCIA: 120W; FLUXO LUMINOSO: 13300 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 111 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA:mator que0,92; TEMPERATURA DE COR: 5.000 K	91 83 06 03 13 09

507

957



958

24/07/2019	Incluido	Philips	BRP220 LED54-5S/CW 48W DME NEMA7P/ 919306031174	POTÊNCIA: 48W; FLUXO LUMINOSO: 5400 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 112 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: maior que 0,92; TEMPERATURA DE COR: 5.000 K	-91 93 06 03 11 74
------------	----------	---------	---	--	-----------------------------------

958

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 18.0884**
Data de Emissão / Date of Issue **21 de dezembro de 2018 / December 21, 2018**

Página / Page **1/11**

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 até 11
Certificate of conformity valid with pages from 1 to 11

Fornecedor / Supplier **PHILIPS LIGHTING ILUMINAÇÃO LTDA.**
1840027
Rua Zoroastro Henrique Amorim, 385 - Distrito Industrial
Cidade Galvão Nogueira
CEP 37066-415, Varginha - MG, Brasil
CNPJ: 22.555.787/0003-52

Produto Certificado / Certified Product **Luminárias Públicas Varias / Street Light Luminaires**

Família de Produto / Product's Family **LUMINÁRIA TECNOLOGIA LED, Luminárias Públicas
Várias / OSRAM - OSLOM Square GW CSSRM1, EC / IP
66 / 50.000 horas (L70)**

Marca Comercial / Trademark **PHILIPS**

Modelo de Certificação / Certification model **Modelo de certificação 5**

Normas Aplicáveis / Applicable standards **Portaria n.º 20, de 15 de fevereiro de 2017**

Programa de Certificação ou Portaria /
Certification Program or Decree **Portaria n.º 20, de 15 de fevereiro de 2017**

Relatório de Avaliação e Ensaios /
Assessment and Test Report # **BR4211 / Vol. 1 / Sec. 1**

Concessão Para / Concession for
**Ostentem o Selo de Identificação da Conformidade do Sistema
Brasileiro de Avaliação da Conformidade (SBAC) sobre o(s)
produto(s) relacionado(s) neste certificado.
Bearing the Conformity Identification Seal of the Brazilian
System of Evaluation of Conformity (SBAC) on the product
covered by this certificate.**

Revisão / Revision date **11 de março de 2019 / March 11, 2019**
Validade / Expiry date **20 de dezembro de 2022 / December 20, 2022**

Delizete M. Ferreira Jr.
Gerente de Operações/
Operations Manager

UL do Brasil Certificações, organismo acreditado pela
Coordenação Geral de Acreditação do INMETRO - CGCRE,
segundo o registro Nº OCP-0029 confirma que o produto está em
conformidade com a(s) Norma(s) e programas ou Portarias acima
descritas.
UL do Brasil Certifications, Certification Body accredited by
Coordenação Geral de Acreditação do INMETRO - CGCRE according to
the register Nº OCP-0029 confirms that the product is in compliance with
the standards and certification Programs or Decrees above mentioned.



Organismo de Certificação / **UL do Brasil Certificações**
Certification Body

Av. Engenheiro Luis Carlos Berrini, 105 - 24º Andar
São Paulo - SP - Brasil - 04571-010
T: 55 11 3049.8300 / W: brazil.ul.com

41-IC-F0033 rev 10.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. UL-BR 18.0884

Data de Emissão / Date of Issue 21 de dezembro de 2018 / December 21, 2018

Página / Page 3/11

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 até 11
Certificate of conformity valid with pages from 1 to 11

Modelos Comerciais

Modelo Comercial	Descrição do Modelo	Marca comercial	Tensão de alimentação	Potência nominal	Consumo de potência	TCC / fator de potência	Risco	Temperatura ambiente	n	Distribuição comercial	Sistema de proteção	Obs.	
BRE220-LED360-SS/1V/20W	POTÊNCIA: 180W; FUSO LUMINOSO: 1120MM; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE CONSERVAÇÃO: > 4000 K	PHILIPS	120-277V	180W / 0,92	127Vx1,25A 220Vx0,27A 277Vx0,577A	>10	4000K / >10	18100mm	1120mm	09	MÉDIA	TPO II	TOTALMENTE LIMITADA
BRE220-LED360-SS/1V/20W	POTÊNCIA: 180W; FUSO LUMINOSO: 1120MM; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE CONSERVAÇÃO: > 4000 K	PHILIPS	120-277V	180W / 0,92	127Vx1,25A 220Vx0,27A 277Vx0,577A	>10	4000K / >10	18100mm	1120mm	09	MÉDIA	TPO II	TOTALMENTE LIMITADA
BRE220-LED360-SS/1V/20W	POTÊNCIA: 180W; FUSO LUMINOSO: 1120MM; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE CONSERVAÇÃO: > 4000 K	PHILIPS	120-277V	180W / 0,92	127Vx1,25A 220Vx0,27A 277Vx0,577A	>10	4000K / >10	18100mm	1120mm	09	MÉDIA	TPO II	TOTALMENTE LIMITADA
BRE220-LED360-SS/1V/20W	POTÊNCIA: 180W; FUSO LUMINOSO: 1120MM; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE CONSERVAÇÃO: > 4000 K	PHILIPS	120-277V	180W / 0,92	127Vx1,25A 220Vx0,27A 277Vx0,577A	>10	4000K / >10	18100mm	1120mm	09	MÉDIA	TPO II	TOTALMENTE LIMITADA
BRE220-LED360-SS/1V/20W	POTÊNCIA: 180W; FUSO LUMINOSO: 1120MM; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE CONSERVAÇÃO: > 4000 K	PHILIPS	120-277V	180W / 0,92	127Vx1,25A 220Vx0,27A 277Vx0,577A	>10	4000K / >10	18100mm	1120mm	09	MÉDIA	TPO II	TOTALMENTE LIMITADA
BRE220-LED360-SS/1V/20W	POTÊNCIA: 180W; FUSO LUMINOSO: 1120MM; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE CONSERVAÇÃO: > 4000 K	PHILIPS	120-277V	180W / 0,92	127Vx1,25A 220Vx0,27A 277Vx0,577A	>10	4000K / >10	18100mm	1120mm	09	MÉDIA	TPO II	TOTALMENTE LIMITADA
BRE220-LED360-SS/1V/20W	POTÊNCIA: 180W; FUSO LUMINOSO: 1120MM; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE CONSERVAÇÃO: > 4000 K	PHILIPS	120-277V	180W / 0,92	127Vx1,25A 220Vx0,27A 277Vx0,577A	>10	4000K / >10	18100mm	1120mm	09	MÉDIA	TPO II	TOTALMENTE LIMITADA
BRE220-LED360-SS/1V/20W	POTÊNCIA: 180W; FUSO LUMINOSO: 1120MM; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE CONSERVAÇÃO: > 4000 K	PHILIPS	120-277V	180W / 0,92	127Vx1,25A 220Vx0,27A 277Vx0,577A	>10	4000K / >10	18100mm	1120mm	09	MÉDIA	TPO II	TOTALMENTE LIMITADA
BRE220-LED360-SS/1V/20W	POTÊNCIA: 180W; FUSO LUMINOSO: 1120MM; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92; TEMPERATURA DE CONSERVAÇÃO: > 4000 K	PHILIPS	120-277V	180W / 0,92	127Vx1,25A 220Vx0,27A 277Vx0,577A	>10	4000K / >10	18100mm	1120mm	09	MÉDIA	TPO II	TOTALMENTE LIMITADA

Organismo de Certificação / UL do Brasil Certificações
 Certification Body / Av. Engenheiro Luis Carlos Bernini, 105 - 2º Andar
 São Paulo - SP - Brasil - 04571-010
 T. 55 11 3049.8300 / W: brazil.ul.com

41-IC-F0033 rev 10.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. UL-BR 18.0884

Data de Emissão / Date of Issue 21 de dezembro de 2018 / December 21, 2018

Página / Page 5/11

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 até 11
Certificate of conformity valid with pages from 1 to 11

Versões dos Modelos Comerciais

Modelo Comercial	Descrição do Modelo	Versão	Comando de Salvagem Usado
BRP23 A LED23 / 55/NV 23W DME	POTÊNCIA: 20W; FLUXO LUMINOSO: 2870 Lm; EFICÁCIA LUMINOSA: 110 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92	NÃO EXISTE VERSÃO	NÃO EXISTE VERSÃO
BRP23 A LED23 / 55/NV 23W DME	TEMPERATURA DE COR: 4.000 K	NÃO EXISTE VERSÃO	NÃO EXISTE VERSÃO
BRP23 A LED23 / 55/NV 23W DME	TEMPERATURA DE COR: 4.000 K	NÃO EXISTE VERSÃO	NÃO EXISTE VERSÃO
BRP23 A LED23 / 55/NV 23W DME	POTÊNCIA: 20W; FLUXO LUMINOSO: 2860 Lm; EFICÁCIA LUMINOSA: 113 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92	NÃO EXISTE VERSÃO	NÃO EXISTE VERSÃO
BRP23 LED36	TEMPERATURA DE COR: 4.000 K	NÃO EXISTE VERSÃO	NÃO EXISTE VERSÃO
BRP23 LED36 / 55/NV 36W DME	POTÊNCIA: 30W; FLUXO LUMINOSO: 3500 Lm; EFICÁCIA LUMINOSA: 116 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92	VERSÃO 2 (Com recedido tit)	VERSÃO 2 (Com recedido tit)
BRP23 LED36 / 55/NV 36W DME	TEMPERATURA DE COR: 4.000 K	BRP23 LED36-55/NV 36W DME P7 / TIT	5250803128
BRP23 LED36 / 55/NV 36W DME	POTÊNCIA: 30W; FLUXO LUMINOSO: 3490 Lm; EFICÁCIA LUMINOSA: 116 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92	VERSÃO 2 (Com recedido tit)	91894803127
BRP23 LED36 / 55/NV 36W DME	TEMPERATURA DE COR: 4.000 K	NÃO EXISTE VERSÃO	NÃO EXISTE VERSÃO
BRP23 LED36 / 55/NV 36W DME	POTÊNCIA: 30W; FLUXO LUMINOSO: 3490 Lm; EFICÁCIA LUMINOSA: 113 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92	VERSÃO 2 (Com recedido tit)	VERSÃO 2 (Com recedido tit)
BRP23 LED36 / 55/NV 36W DME	TEMPERATURA DE COR: 4.000 K	BRP23 LED36-55/NV 36W DME P7 / TIT	91894803127
BRP23 LED36 / 55/NV 36W DME	POTÊNCIA: 30W; FLUXO LUMINOSO: 3490 Lm; EFICÁCIA LUMINOSA: 113 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92	VERSÃO 2 (Com recedido tit)	VERSÃO 2 (Com recedido tit)
BRP23 LED36 / 55/NV 36W DME	TEMPERATURA DE COR: 4.000 K	NÃO EXISTE VERSÃO	NÃO EXISTE VERSÃO
BRP23 LED36 / 55/NV 36W DME	POTÊNCIA: 30W; FLUXO LUMINOSO: 3490 Lm; EFICÁCIA LUMINOSA: 113 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92	VERSÃO 2 (Com recedido tit)	VERSÃO 2 (Com recedido tit)
BRP23 LED36 / 55/NV 36W DME	TEMPERATURA DE COR: 4.000 K	BRP23 LED36-55/NV 36W DME P7 / TIT	91894803127
BRP23 LED36 / 55/NV 36W DME	POTÊNCIA: 30W; FLUXO LUMINOSO: 3490 Lm; EFICÁCIA LUMINOSA: 113 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA: > 0,92	VERSÃO 2 (Com recedido tit)	VERSÃO 2 (Com recedido tit)
BRP23 LED36 / 55/NV 36W DME	TEMPERATURA DE COR: 4.000 K	NÃO EXISTE VERSÃO	NÃO EXISTE VERSÃO

DOCUMENTOS / DOCUMENTS:

Título / Title	Número / Number	Revisão / Revision	Data emissão / Issuing Date	Data de Realização / Performance Date
Relatório de Auditoria / Audit data report / issued by UL Testtech	SLUM0163a/2018	0	17/12/2018	27/02/2018
	SLUM0165a/2018	0	17/12/2018	-
	SLUM0166a/2018	0	17/12/2018	-
	DLUM0348/2018	0	10/12/2018	-
	DLUM0349/2018	0	10/12/2018	-
	DLUM0350/2018	0	10/12/2018	-
	DLUM0208/2018	0	17/08/2018	-
	DLUM0326/2018	0	16/11/2018	-
	DLUM0207/2018	0	16/08/2018	-
	DLUM0205/2018	0	16/08/2018	-
	DLUM0204a/2018	0	17/12/2018	-
	DLUM0328a/2018	0	17/12/2018	-
	DLUM0206/2018	0	16/11/2018	-
	DLUM0333/2018	0	16/08/2018	-
	DLUM0329/2018	0	22/11/2018	-

Organismo de Certificação / UL do Brasil Certificações
 Certification Body / Av. Engenheiro Luis Carlos Barilri, 105 - 2ª Andar
 São Paulo - SP - Brasil - 04571-010
 T: 55 11 3049.8300 / W: brazil.ul.com

41-IC-F0033 rev 10.0

47

961

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. UL-BR 18.0884

Data de Emissão / Date of Issue 21 de dezembro de 2018 / December 21, 2018

Página / Page 7/11

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 até 11
Certificate of conformity valid with pages from 1 to 11

Histórico de Revisões / Revision Description:

11 de março de 2019 / March 11, 2019	Inclusão de 5 novos modelos / Inclusion of 5 models - BRP220 LED65-5S/CW 60W DME NEMA7P - BRP220 LED54-5S/CW 48W DME NEMA7P - BRP220 LED45-5S/CW 38W DME NEMA7P - BRP220 LED36-5S/CW 30W DME NEMA7P - BRP220 LED26-5S/CW 22W DME NEMA7P
01 de Março de 2019 / March 01, 2019	Inclusão das versões referentes ao corpo 5S2 para os modelos BRP371 / Inclusion of versions regarding the 5S2 body for models BRP371.
21 de Dezembro de 2018 / December 21, 2018	Emissão inicial / Initial Issue

A última revisão substitui e cancela as anteriores
The last review replaces and cancels the previous ones

Organismo de Certificação / UL do Brasil Certificações
Certification Body

Av. Engenheiro Luis Carlos Berrini, 105 - 2ºº Andar
São Paulo - SP - Brasil - 04571-010
T. 55 11 3049.8300 / W. brazil.ul.com

41-IC-F0033 rev 10.0

49

962

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 18.0884**

Data de Emissão / Date of Issue **21 de dezembro de 2018 / December 21, 2018**

Página / Page **9/11**

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 até 11
Certificate of conformity valid with pages from 1 to 11

1030

Etiqueta ENCE	Modelo	Descrição do Modelo	Etiqueta ENCE	Modelo	Descrição do Modelo
	BRP373A LED322-SS/NW 290W DME	POTÊNCIA: 290W; FLUXO LUMINOSO: 32200 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 111 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K		BRP373A LED287-SS/NW 260W DME	POTÊNCIA: 260W; FLUXO LUMINOSO: 28700 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 110 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K
	BRP372 LED260-SS/NW 230W DME	POTÊNCIA: 230W; FLUXO LUMINOSO: 26000 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 113 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K		BRP372 LED200-SS/NW 200W DME	POTÊNCIA: 200W; FLUXO LUMINOSO: 22600 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 113 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K
	BRP220 LED55-SS/NW 60W DME NEMA7P	POTÊNCIA: 60W; FLUXO LUMINOSO: 6500 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 108 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K		BRP220 LED36-SS/NW 30W DME NEMA7P	POTÊNCIA: 30W; FLUXO LUMINOSO: 3800 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 120 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K
	BRP220 LED45-SS/NW 38W DME NEMA7P	POTÊNCIA: 38W; FLUXO LUMINOSO: 4500 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 118 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K		BRP220 LED55-SS/NW 48W DME NEMA7P	POTÊNCIA: 48W; FLUXO LUMINOSO: 5400 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 112 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K
	BRP220 LED26-SS/NW 22W DME NEMA7P	POTÊNCIA: 22W; FLUXO LUMINOSO: 2860 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 130 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K		BRP220 LED36-SS/NW 30W DME NEMA7P	POTÊNCIA: 30W; FLUXO LUMINOSO: 3800 LM; EFICIÊNCIA LUMINOSA: 120 LM/W; FATOR DE POTÊNCIA > 0,92; TEMPERATURA DE COR: 4.000 K

Organismo de Certificação /
Certification Body

UL do Brasil Certificações
AV Engenheiro Luis Carlos Barreir, 105 – 2º Andar
São Paulo – SP – Brasil – 04571-010
T: 55. 11. 3049.8300 / W: brazil.ul.com

41-C-F0033 rev 10.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

1031
2

Certificado No. / Certificate No. **UL-BR 18.0884**
 Data de Emissão / Date of Issue **21 de dezembro de 2018 / December 21, 2018**

Página / Page **11/11**

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 até 11

CODIGO DE BARCODE	MODELO	TENSÃO DE ENTRADA (V)	FREQ. (Hz)	POTENCIA (W)	FACTOR DE POTENCIA	FLUXO LUMINOSO (lm)	RENDIMENTO OPTICO (%)	EFICIENCIA (lm/W)	IRC	TCC (K)	NUMERACAO DE RASAO/LABORATORIO
9190603116	BIP372.1 LED25-55/NV	227	60	156,8	0,95	2250,5	N/A	114,8	71,5	380,3	DUM0834/2018
9190603116	20011 DME	220	60	154,3	0,980						
9190603115	BIP220 LED5-55/NV/6W	220	60	19							
9190603115	BIP220 LED5-55/NV/6W	220	60	54,36	0,950	592,7	N/A	108,8	71,2	392,6	DUM0830/2018
9190603115	DME BEMAP										
9190603115	BIP220 LED5-55/NV/3W	220	60	48,2	0,955	554,7	N/A	115,1	71,7	384,0	DUM0831/2018
9190603115	DME BEMAP										
9190603115	BIP220 LED5-55/NV/3W	220	60	38,5	0,980	458,2	N/A	119,1	71,7	386,3	DUM0832/2018
9190603115	RE220 LED5-55/NV/3W	220	60	28,6	0,988	349,2	N/A	122,3	71,7	384,7	DUM0832/2018
9190603115	DME BEMAP										
9190603115	RE220 LED5-55/NV/2W	220	60	19,3	0,940	232,9	N/A	120,2	71,5	380,0	DUM0834/2018
9190603115	DME BEMAP										

(**) Efficácia Energética, (***) Aplicável somente para lâmpadas com lâmpadas de descarga

01 - DATA	01 - CANCELADO E ASSINATURA
21/12/2018	<i>Dayane Tapetta</i>
07/03/2019	<i>Dayane Tapetta</i>

Organismo de Certificação / **UL do Brasil Certificações**
 Certification Body
 Av. Engenheiro Luis Carlos Berrini, 105 - 2º Andar
 São Paulo - SP - Brasil - 04571-1010
 T: 55.11.3049.8300 / W: brazil.ul.com

41-C-F0033 rev 10.0

53

964



1032

Laboratório de Ensaios Acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob nº CR. 09377
 Relatório de Ensaio
 DLU003284/2018
 Suplemento do Relatório de Ensaio DLU00328/2018
 Este suplemento anexa e substitui o Relatório de Ensaio DLU00328/2018
 Data de emissão: 20/11/2018
 Data de reemissão: 17/12/2018
 Parte 1 - Identificador e Condições Gerais

1. Requerente:

Ul de Brasil Ltda - CEP: 02.898.481/0001-48
 Endereço: Brno One - Avenida Espinguelho Lui. Carlos Burral, 115 - 2ª andar - Jd. Alina Bordini - São Paulo - SP
 CEP: 04572-010 - Telefone: (11) 3099-3233

2. Objeto ensaiado:

Produto: Luminária LED
Fabricante: Philips Lighting Luminária Ltda
Modelo: BRP311 A LED13-SS/NW 120W DME H6427P
Marca comercial: Philips
Protocolo: 15642
Partes: JETALUM
Dispositivo de controle: X112 220V 0,51, 50, 51 TWE E20
Identific: 929 010 0592
Tensão nominal (V): 120-277
Frequência nominal (Hz): 50 / 60
Potência nominal (W): 130
Temperatura de cor (K): 4000
Abajuramento de controle: IP65
Abajuramento: Abajuramento
Opção: Opção IP65

3. Normas/Portaria utilizadas:

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

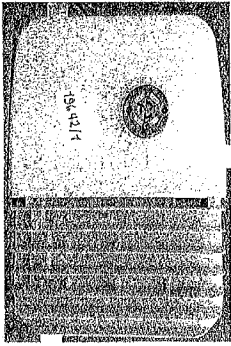


Foto 01 - Vista geral da luminária (a)

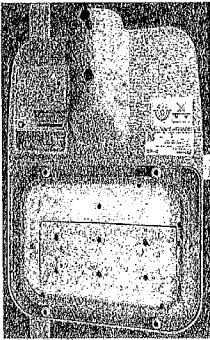


Foto 02 - Vista geral da luminária (b)

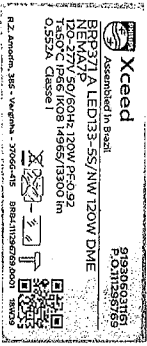


Foto 03 - Etiqueta de marcação

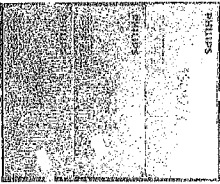


Foto 04 - Detalhagem

Avenida das Indústrias nº 335 - Jd. Anália - CEP: 02033-230 - Park Anália/SP - Brasil
 Telefone: (11) 3099-0099 - www.ul.com.br - Sales@ul.com.br

55

1033
Página 3 de 16

5. Condições ambientais:

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

5. Observações:

- O relatório de Ensaio não deve ser parcialmente reproduzido sem prévia autorização.
- Número do documento nº: 1044/18
- Data de recebimento do artefato: 09/10/2018
- Período de validade dos ensaios: 16/11/2018 a 16/11/2018
- A luminária foi instalada no posicionamento UL 51 tipo C modelo 6407, posicionada para baixo, alinhada conforme centro óptico e alinhada sob a lente de ensaio de Z20 VAC.
- As medições foram realizadas com a luminária posicionada em um ângulo de elevação igual a 0°.

Ensayos geométricos:

Durante a realização de ensaio foi considerado o seguinte eixo geométrico:

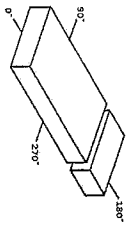


TABELA 1 - SUMÁRIO DOS ENSAIOS

LEGENDA	CR - NÃO CONFORME	NC - NÃO CONFORME	NA - NÃO REALIZADO
NAU - NÃO AVALIADO	NAU - NÃO AVALIADO	NAU - NÃO AVALIADO	NAU - NÃO AVALIADO

Item	Ensaio/Verificação	Item Constatado	Análise
IL.A.3.3	Proteção contra choques	CR	C
IL.A.3.4	Isolamento elétrico	CR	C
IL.A.3.5	Corrente de alimentação	CR	C
IL.A.3.2	Limite das tensões da corrente de alimentação	CR	C
IL.B.2	Classificação das distúrbios de estabilidade luminosa		
IL.B.3	Alimentação energética		
IL.B.4	Índice de Reprodução de Cor - IRC	CR	C
IL.B.5	Temperatura de Cor Correlada - TCC	CR	C
IL.B.6.1	Controle de Distribuição Luminosa	CR	C
IL.B.6.2	Características CRI - Ângulo de elevação	CR	C

57

666

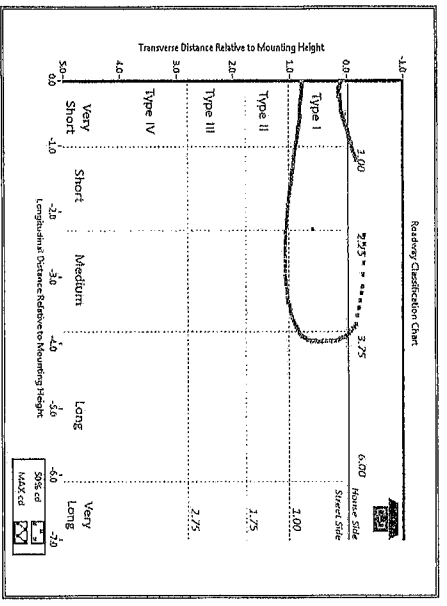
10/11/2018
 Página 5 de 15

Laboratório de Ensaios Acreditado pela CGCRE de acordo com o ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob nº DEI 0377
 Relatório de Ensaio
 Suplemento do Relatório de Ensaio DUV0228/2018
 Este suplemento cancela e substitui o Relatório de Ensaio DUV0228/2018.
 DUV0228/2018

III.2. Classificação das distribuições de intensidade luminosa

Intensidade I	Classificação
a) Distribuição transversal	Type II A lâmpada possui uma classificação transversal do Tipo II, pois a linha de maior intensidade máxima, lida perpendicularmente à LV, 1,75 AM e a linha de referência na área dos três tipos de distribuição vertical (curta, média e longa).
b) Distribuição longitudinal	Média A lâmpada apresenta distribuição longitudinal Média, pois o seu ponto de máxima intensidade luminosa encontra-se entre 2,25 AM LV e 3,75 AM LV.

Nota 1: Conforme a ABNT NBR ISO 15182, a lâmpada possui uma distribuição transversal do Tipo II, pois a linha de maior intensidade máxima, lida perpendicularmente à LV, 1,75 AM e a linha de referência na área dos três tipos de distribuição vertical (curta, média e longa). A linha de referência não é tirada, pois as distribuições, quando não possuem duas linhas de referência sobre a linha de maior intensidade, não são.

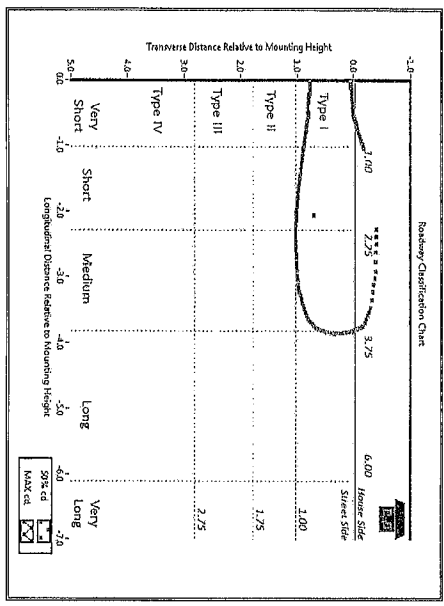


59

1050

Luminária 3	Classificação
a) Distribuição transversal	Tipo II
b) Distribuição longitudinal	Outra

A luminária possui uma classificação Transversal do Tipo II, pois a linha de maior intensidade máxima fica compreendida entre a UV 175 Nm e a linha de referência no seu lado esquerdo de distribuição vertical (curta, média e longa).
 A luminária possui uma classificação Longitudinal Outra, pois a linha de maior intensidade máxima encontra-se entre a UV 175 Nm e a UV 225 Nm.



Amostra	11.3 Eficiência energética para luminárias a LED				Índice de reprodução de cor	Índice de temperatura de cor
	Fotômetro convencional (lm)	Fotômetro Integrado (lm)	Eficiência energética (lm/W)	Classe de Eficiência energética		
Luminária 1	1237	13258,9	107,2	A	72,8	3885,0
Luminária 2	1252	13280,4	105,6	A	72,7	3877,0
Luminária 3	1231	13304,2	107,3	A	72,8	3882,0
Médias	1253	13271,5	107,3	A	72,8	3881,7

Avenida das Freixas nº 335 - Anália - CEP 90200-290 - Porto Alegre/RS - Brasil
 Telefone: (51) 3089-8800 - www.odal.com.br - ODA.comercial@odal.com

61

10310
14/04/2018

Relatório de Ensaio
Este suplemento anexado a submissão o Relatório de Ensaio DUM0328/2018.

LAB.5. Controle de distribuição luminosa

Amostra	Tipo de luminária	ângulo 90° (°)	ângulo 80° e 90° (°)	Fluxo luminoso (lm)	Intensidade luminosa (cd)
Luminária 1	Totamente limitada	0,00	0,31	13350,9	879,7
Luminária 2	Totamente limitada	0,00	0,33	13200,4	868,5
Luminária 3	Totamente limitada	0,00	0,30	12800,2	878,4
Média	Totamente limitada	0,00	0,31	13120,5	879,5

Controle de distribuição de intensidade luminosa medida: **Totamente limitada**

Controle de distribuição de intensidade luminosa acima dos cones de 80° e 90°

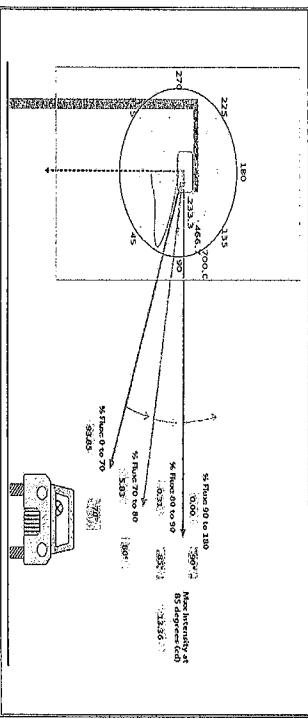


Gráfico das Iesd (I_{cd} vs. Uplight, Glare)

Este gráfico apresenta os dados de intensidade luminosa (I_{cd}) em função do ângulo de elevação (Uplight) e do ângulo de brilho (Glare). O eixo vertical representa a Intensidade Luminosa (I_{cd}) e o eixo horizontal representa o ângulo de elevação (Uplight) em graus. O gráfico mostra a distribuição de luz para diferentes tipos de luminárias e tratamentos.

Legenda:

- Uplight 90°
- Glare 90°
- Uplight 80°
- Glare 80°
- Uplight 70°
- Glare 70°

Detalhes técnicos e parâmetros de projeto são listados no lado direito do gráfico.

Avencida dos Indústrias nº 335 - Anápolis - CEP 13020-200 - Porto Alegre/RS - Brasil
Telefone: (51) 3555-8800 - www.alkon.com.br - Ockcomercial@alkon.com

63

696

107
Página 11 de 16

Relatório de Ensaio
Laboratório de Ensaio Acreditado pelo CENEP de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob nº CR 18377
Suplemento do relatório de Ensaio DUUM0328/2018
DUUM0328/2018
Este suplemento anexa e substitui o Relatório de Ensaio DUUM0328/2018.

8. Considerações finais
NÃO CONFORMIDADE - Item 14.2: Classificação das distribuições de Invariância luminosa
A análise dos resultados foi feita de acordo com a metodologia de classificação sequencial de distribuição luminosa "C" onde "de acordo com as condições de observação e classificação de distribuição sequencial observada em uma amostra é "Válida".



10/15
Página 2 de 25

laboratório de ensaios acreditado pela COCER em acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob no. CRL 0377

Relatório de Ensaio

Suplemento do Relatório de Ensaio DUM00229/2018

Este suplemento cancela e substitui o Relatório de Ensaio DUM00229/2018.

DUM00229/2018

Folha de Versões

Avenda das Indústrias nº 135 - Andaraí - CEP 90200-250 - Fone AlgarVTS - Brasil
Telefone: (51) 3095-8500 - www.vtl.com - FOL.com.br@vtl.com

67

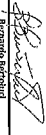
1039
Página 25 de 26

Laboratório de Ensaios Acústicos para CCRTE de acordo com a NBR ISO/IEC 17025, sob o CRTE 0377
Relatório de Ensaio
Suplemento do Relatório de Ensaio DLU00528/2018
Exe-suplemento enviado a Substituíl o Relatório de Ensaio DLU00528/2018
DLU00528/2018

10. Observações finais:

- Este Relatório atende aos requisitos de acreditação pela CCRTE que envolve a competência do laboratório.
- Este Relatório de Ensaio é válido exclusivamente para o objeto ensaiado, não sendo extensivo a qualquer outro, mesmo que similar.
- Relatório de Ensaio não deve ser parcialmente reproduzido sem prévia autorização.
- As cópias e interpretações expressas neste relatório não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.
- A CCRTE é filiada ao Acordo de Reconhecimento Mútuo de I.L.A.C.
- A CCRTE é signatária do Acordo Sistematizado de Reconhecimento Mútuo de I.L.A.C.
- A CCRTE é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo de I.L.A.C.
- A partir do momento em que a amostra é retirada do laboratório respectivo a possibilidade de contestação dos resultados ou mesmo de repetição dos ensaios, já que o laboratório de fato não é responsável pela manutenção das condições das amostras.

Mathheus Assinado de forma digital
por Mathheus Landsman
Dados: 2018.12.18
08:12:20 -02'00'


Mathheus Landsman
Conferente do laboratório de ensaios
Instituto de ensaios - Relatório DLU00528/2018





Laboratório de Ensaios Acreditado pela CGCNE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob nº CR1 0377

Relatório de Ensaio

DILIM0348/2018

Data de emissão: 10/12/2018

Parte 1 - Identificação e Condições Gerais

1. Requerente:

UL do Brasil Ltda - CNPJ: 02.839.483/0001-18
Endereço: Rua One - Avenida Engenheiro Luiz Carlos Brant, 105 - Zafeland - Bairro Brooklin - São Paulo - SP
CPF: 04571400 - Telefone: (11) 3049-8235

2. Objeto ensaiado:

Produto:	Luminária com tecnologia LED	Tensão nominal (V):	227 - 277
Fabricante:	Philips Lighting International Ltda	Frequência nominal (Hz):	50/60
Modelo:	913906031145 - BRP971A LED203-55/W/180W DMX NEMA7P	Potência nominal (W):	180
Marca comercial:	PHILIPS	Temperatura de cor (K):	4000
Protocolo:	10819	Alojamento do controlador:	IP65
Dispositivo de controle eletrônico:	PHILIPS - Xenium X1 LP 220V 0.5-1.5A S1 TWE E230	Grau de proteção:	IP65
	9230 010 06052	Opção:	IP65

3. Normas/Portaria utilizadas:

• Portaria INMETRO nº 20, de 15 de fevereiro de 2017 - Regulamento Técnico de Qualidade para Luminárias para Iluminação Pública e LED - Iluminação Pública Vênia

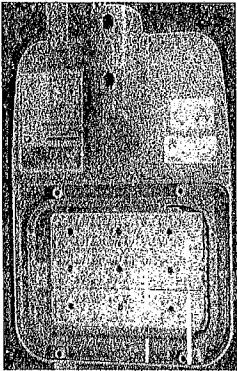


Foto 01 - Vista geral da luminária (a)

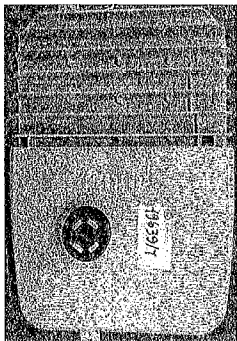


Foto 02 - Vista geral da luminária (b)

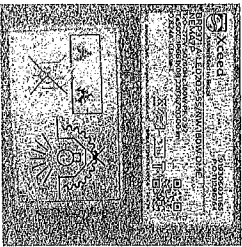


Foto 03 - Marcação impressa no corpo da luminária

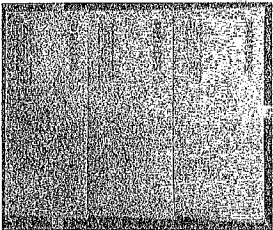


Foto 04 - Embalagem

5. Condições ambientais:

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

6. Observações:

- O relatório de Ensaio não deve ser parcialmente reproduzido sem prévia autorização.
- Número do documento n°: 1044/18
- Data de recebimento da amostra: 09/10/2018
- Período de realização dos ensaios: 29/10/2018 a 07/11/2018
- A luminária foi instalada no perfilamento UL 51 tipo C modelo 64071, 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 detecção igual a 0°.

Esos Fotométricos:

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

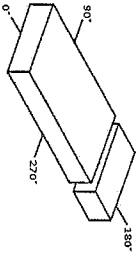


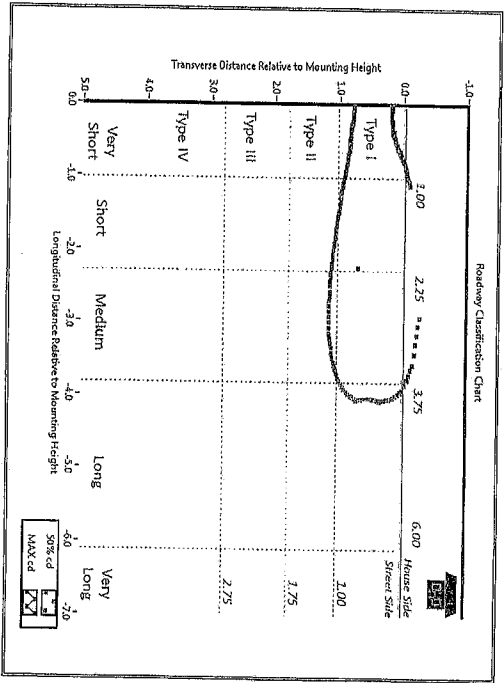
TABELA 1 - SISTEMA POSICIONAIS

TESTADA:	NC - NÃO CONTRATADO	CI - CONTRATADO	NR - NÃO REALIZADO
	NC - NÃO COMPROVADO	NI - NÃO INFORMÁTICO	NA - NÃO APLICÁVEL
	NA - NÃO VALUADO		

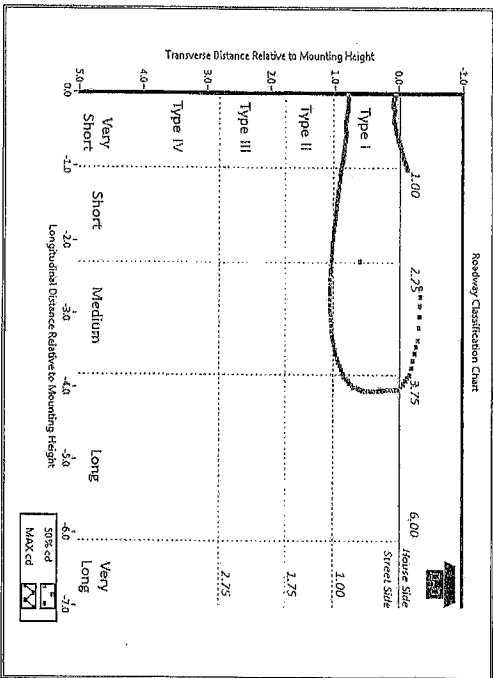
Item	Ensaio/Verificação	Itens Contratados	Atendimento
II.A.5.3	Potência total do circuito	CI	C
II.A.5.4	Fator de Potência	CI	C
II.A.5.5	Corrente de alimentação	CI	C
II.A.5.5.2	Limite das Harmônicas da corrente de alimentação	CI	C
II.A.5.6	Tensão e Corrente de saída	CI	C
II.B.2	Caracterização das distribuições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

II.B.2 Classificação das distribuições de intensidade luminosa

Luminária 1		Classificação
a) Distribuição transversal	Type II	A luminária possui uma classificação Transversal do Tipo II, pois a linha de maior intensidade máxima ultrapassa parcial ou totalmente a LTV 1,0 AM, porém não ultrapassa a LTV 1,75 AM nas áreas dos três tipos de distribuição vertical (curva, inclina e longa).
b) Distribuição longitudinal	Curva	A luminária possui uma classificação longitudinal Curva, pois o seu ponto de máxima intensidade luminosa encontra-se entre 1,0 AM LTV e 2,25 AM LTV.



Luminária 3		Classificação	
a) Distribuição transversal	Tipo II	A luminária possui uma classificação Transversal do Tipo II, pois a linha de meda intensidade máxima ultrapassa parcial ou totalmente a LUV 2,0 AM, porém não ultrapassa a LUV 2,75 AM na área dos três tipos de distribuição vertical (cima, média e baixo).	
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 LIV e 3,75 AM LIV.	



Amostra	I.B.3 Eficiência Energética para luminárias LED				I.B.4 Índice de reprodução de cor	I.B.5 Temperatura das Cor Correlacionada
	Potência consumida (W)	Fluxo luminoso (lm)	Eficiência energética (lm/W)	Classe de Eficiência Energética		
Luminária 1	188,7	19592,2	106,5	A	IRC	3885,0
Luminária 2	288,5	28597,2	106,5	A		3889,0
Luminária 3	388,7	39470,4	106,9	A		3895,0
Média	288,6	29519,9	106,3	A		3892,7

II.8.6.2 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 (denominado 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.8.6.2.1 Opção 1: Desempenho do Componente LED

Amostra	Condição a)		Condição b)	
	Temperatura máx. STVT do certificado (°C)	Temperatura STVT medida (°C)	Corrente nos LEDs do certificado (mA)	Corrente nos LEDs medida (mA)
Luminária 1	105	98,5	1400	1290

Amostra	Condição d)		Condição e)	
	Ponto final projetado do certificado (h)	Manutenção de fluxo (L70) calculada do certificado (%)	Ponto final projetado de base de teste (h)	Manutenção mínima de fluxo (L70) da tabela (%)
Luminária 1	6000	93,6	> 35000	80,2

II.8.6.2.2 Opção 2: Desempenho da luminária

Amostra	Fluxo luminoso medido (lm)	Fluxo luminoso medido (lm)
Luminária 1	-	-

II.8.6.3 Qualificação do dispositivo de controle eletrônico CC ou CA para módulos de LED

Amostra	Temperatura nominal (°C)	Temperatura medida (°C)
Luminária 1	85	79,1

1068
Página 11 de 17

Laboratório de Ensaios Acústico pelo CQCE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob nº 001.0377
Relatório de Ensaio
DLU/00348/2018

8. Considerações finais:

Não conformidade - Item 11.3.2. Classificação das distribuições de intensidade luminosa

A embalagem foi objeto de inspeções de uniformidade de aparência, classificação longitudinal da distribuição luminosa "Curva" e de acordo com as medições do laboratório a classificação da distribuição longitudinal encontrada em uma amostra é "Média".



9. Fotos da amostra (continuação)

TM-21 Report

Test Configuration 1 - 25°C/25% RH		Test Configuration 2 - 25°C/25% RH		Test Configuration 3 - 25°C/25% RH	
Description of ISO Light Source Tested Parameter - model		Model: G201 (Source: G201)		Model: G201 (Source: G201)	
Number of Lamps in the test (No)	0	Number of Lamps in the test (No)	0	Number of Lamps in the test (No)	0
Test duration (hours)	1600	Test duration (hours)	1600	Test duration (hours)	1600
Test duration for production (hours to hours)	1600.0	Test duration for production (hours to hours)	1600.0	Test duration for production (hours to hours)	1600.0
Tested case temperature (°C)	25	Tested case temperature (°C)	25	Tested case temperature (°C)	25
Reported LTP(%)	4.716E-05	Reported LTP(%)	4.7397E-06	Reported LTP(%)	6.120E-06
	1.000		0.582		0.574
	>2000		>2000		>2000

Test Configuration	Reported LTP(%)
1	4.716E-05
2	4.7397E-06
3	6.120E-06
Reported LTP(%)	64.33
	371.482
	5.655E-06
	>2000

Relatório TM-21



9. Foto da amostra (continuação)

PHILIPS

Descrição	Marca	Modelo	Quantidade	Unidade	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor
Equipamento	Philips	4200	1	Unidade	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00
Material	Philips	4200	1	Unidade	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00

Características	Valor	Unidade
Capacidade	4200	W
Tensão	220	V
Consumo	180	W
Classe de eficiência energética	A	

Características	Valor	Unidade
Capacidade	4200	W
Tensão	220	V
Consumo	180	W
Classe de eficiência energética	A	

INFORMAÇÕES AMBIENTAIS
 Embalagem: Todo o material desnecessário foi retirado da embalagem do produto. Nos vidros a ser analisados, foram retirados os resíduos de sal separados, bem como de outros materiais. Procure fazer o descarte da embalagem de maneira consciente, preferencialmente destinando a mesma a Produtor. O produto adquirido consiste de materiais que podem ser reciclados e reutilizados, bem como desmontados por companhias especializadas. Não se responsabiliza por danos ou a qualquer tipo de acidente decorrente de uso incorreto ou inadequado no seu final de vida e disposição dos componentes da embalagem.

PHILIPS LISTING ESTIMADO (LSE)
 Phil Zouren, Henrique Amaro, 305
 Cx Postal 12255, 07000-12
 www.philips.com.br

Folheto de instruções




A incerteza expandida de medição relatada na tabela abaixo é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência "k", com grau de liberdade efetivos (v_eff) 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, "Terceria 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.

11. Incertezas de medição:

Grandezas/Parâmetro medido	Incerteza
Tensão CA até 500 V / 60 Hz	± 0,4%
Potência ativa até 500 W	± 0,6%
Corrente alternada até 10 A	± 0,2%
Tempo	± 0,2%
Umidade do ar de 30 a 95%	± 2,1%
Medição de comprimento de 40°C até 120°C	± 1,9%
Fluxo luminoso	± 3%
Incerteza luminosa angular	± 3,4%
Corrente contínua até 10 A	± 0,2%
Tensão CA até 500 V / 60 Hz	± 0,4%
Potência ativa até 500 W	± 0,6%
Fator de potência (0 - 1)	± 0,023 radim
Tipo de Corrente 60 Hz faixa 0,2A (A4)	± 2%
Indice de Repetibilidade Cor de 0 a 100 I _a	± 3%
Temperatura de Cor de 2000K a 100000K	± 0,7%

10/12/2018



Laboratório de Enaios Acreditado pela CGCCE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob a CRL 0377

Relatório de Enaio

Data de emissão: 10/12/2018

0111010939/2018

Parte 1 - Identificação e Condições Gerais

1. Requerente:

UL do Brasil Ltda - CNPJ: 02.839.489/0001-48
 Endereço: Barrial One - Avenida Engenheiro Luiz Carlos Barrial, 105 - 242 andar - Bairro Brooklin - São Paulo - SP
 CEP: 04571-010 - Telefone: (11) 3049-8233

2. Objeto ensaiado:

<p>Produto: Luminária com tecnologia LED</p> <p>Fabricante: Philips Lighting Iluminação Ltda</p> <p>Modelo: 923906031154 - BRP72.A LED185/NV.180W DME NEMAYP</p> <p>Marca comercial: PHILIPS</p> <p>Protocolo: 18643</p> <p>Dispositivo de controle eletrônico: PHILIPS - Xenitium XL P 220W 0.5-1.5A SL TIVE D30</p> <p>Identificador: 9259 010 05052</p>	<p>Tensão nominal (V): 127 - 277</p> <p>Frequência nominal (Hz): 50/60</p> <p>Potência nominal (W): 180</p> <p>Temperatura de cor (K): 4000</p> <p>Adoamento do sistema de proteção: IP66</p> <p>Adoamento óptico: IP66</p>
---	---

3. Normas/Portaria utilizadas:

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

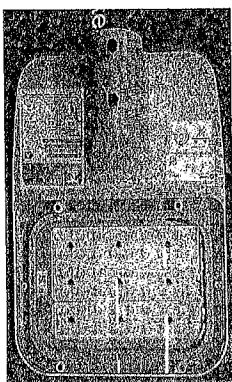


Foto 01 - Vista geral da luminária (a)

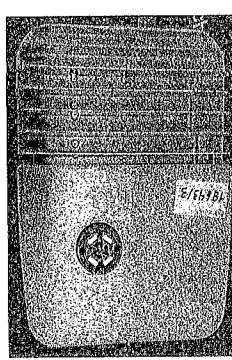


Foto 02 - Vista geral da luminária (b)

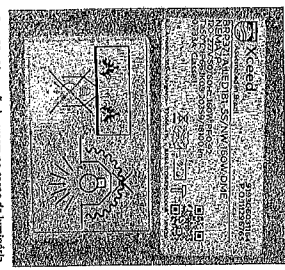


Foto 03 - Marcação impressa no corpo da luminária

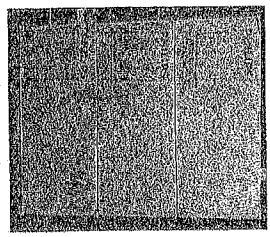


Foto 04 - Embalagem

Relatório de Ensaio

Laboratório de Ensaios Aceertado pela CEGRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob nº CR 0377

DU000949/2018

5. Condições ambientais:

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

6. Observações:

- O relatório de Ensaio não deve ser parcialmente reproduzido sem prévia autorização.
- Número do documento: 10444/18
- Data de recebimento da amostra: 09/10/2018
- Período de realização dos ensaios: 23/10/2018 a 07/11/2018
- A luminária foi instalada no gonfotômetro UL 51 tipo C modelo estático, posicionada para baixo, alinhada conforme centro óptico e alimentada sob a tensão de ensaio de 230 V/AC
- As medições foram realizadas com a luminária posicionada em um ângulo de abertura igual a 0°.

Erros fotométricos:

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

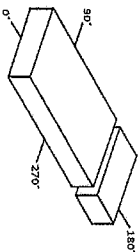


TABELA 1 - SÍNTESE DOS ERROS

LEGENDA:	CR - NÃO CONSTATADO	CI - CONTRARIADO	NR - NÃO REALIZADO
	C - CONFORME	NC - NÃO CONFORME	NA - NÃO APLICÁVEL
	NAU - NÃO AVALIADO	NIU - ITEM INESPECÍFICO	

Item	Ensaio/Verificação	Item Constatado	Avaliação
II.A.5.3	Potência total de circuito	CI	C
II.A.5.4	Fator de potência	CI	C
II.A.5.5	Corrente de alimentação	CI	C
II.A.5.5.2	Unidade das Hertzianas da corrente de alimentação	CI	C
II.A.5.6	Tensão e Corrente de saída	CI	C
II.B.2	Classificação dos distribuidores de intensidade luminosa		
II.B.3	Eficiência Energética		
II.B.4	Índice de Reprodução de Cor - IRC	CI	C
II.B.5	Temperatura de cor Correlada - TCC	CI	C
II.B.6.1.1	Controle da Distribuição Luminosa	CI	C
II.B.6.2	Classificação CCT - Ângulo de abertura	CI	C
II.B.6.2.1	Mantimento do fluxo luminoso da luminária - Desempenho do Componente LED	CI	C
II.B.6.2.2	Mantimento do fluxo luminoso da luminária - Desempenho da luminária	CI	NA
II.B.6.3	Qualificação do dispositivo de controle eletrônico CC ou CA para módulos de LED	CI	C

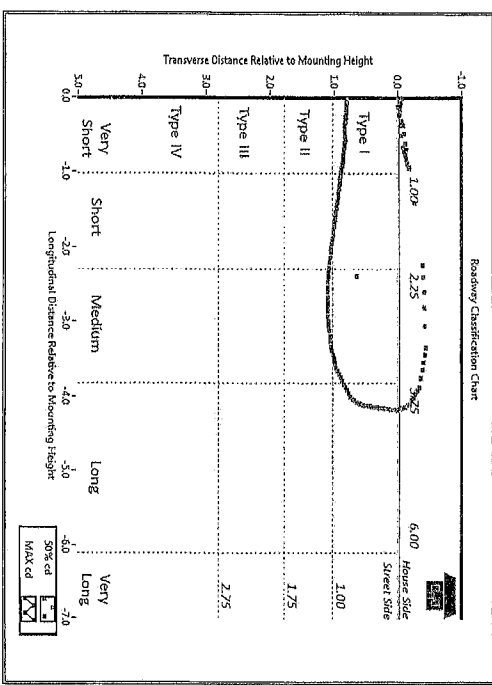
Relatório de Ensaio

Laboratório de Ensaios Acreditado pelo CCBRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob nº CR1 0377

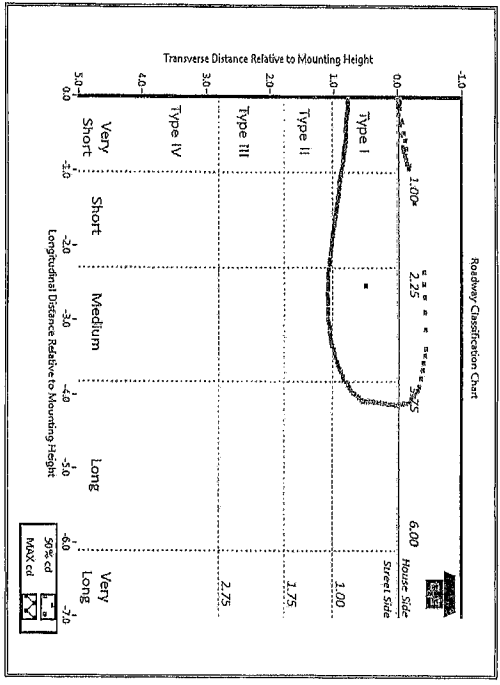
DJUN03/17/2018

II.2 Classificação das distribuições de intensidade luminosa

Amplitude	Classificação
a) Distribuição transversal	<p>Tipo II</p> <p>A luminária possui uma classificação Transversal do Tipo II, pois a linha de máx. intensidade máxima ultrapassa parcial ou totalmente a LUV 1,0 AM, porém não ultrapassa a LUV 1,75 AM na área dos três spots de distribuição vertical (curta, média e longa).</p>
b) Distribuição longitudinal	<p>Média</p> <p>A luminária possui uma classificação Longitudinal Média, pois o seu ponto de máxima intensidade luminosa encontra-se entre 4,25 AM LV e 5,75 AM LV.</p>



Luminária 3		Classificação	
a) Distribuição transversal	Tipo II	A luminária possui uma classificação Transversal do Tipo II, pois a linha de máx. intensidade máxima ultrapassa parcelas equivalentes a 1,00 m, porém não ultrapassa a 1,75 m, fora das áreas dos tipos de distribuição vertical (curva, medula e lança).	
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 LV e 3,75 AM LV.	



Anosara	I.L.B.3 Eficiência Energética para luminárias a LED				I.L.B.5 Índice de reprodução de cor (CRI)	I.L.B.5 Temperatura de cor (K)
	Potência consumida (W)	Rendimento luminoso (lm)	Eficiência Energética (lm/W)	Classe de eficiência energética		
Luminária 1	165,3	17693,1	107,0	A	72,8	3889,0
Luminária 2	164,2	17575,5	107,2	A	72,7	3903,0
Luminária 3	164,2	17583,0	107,4	A	72,5	3896,0
Média	166,5	17631,2	107,2	A	72,7	3896,0

Laboratório de Ensaios Accredited pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob nº CRC 0377
 Relatório de Ensaio
 DUM0349/2018

II.5.2 Manutenção do fluxo luminoso da luminária

Tempo de vida útil estimado para os produtos de LED é nominalmente dado em termos de expectativa de horas de operação até que o fluxo luminoso da luminária diminua a 70% do seu valor inicial (denominado 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.5.2.1 Opção 1: Desempenho do Componente LED

Amostra	Condição a)		Condição b)	
	Temperatura teste: temperatura ambiente (T _a) medida com sensor certificado (T _a) (°C)	Temperatura ambiente (T _a) medida com sensor certificado (T _a) (°C)	Componentes LED's selecionados (lm)	Componentes LED's selecionados (lm)
Luminária 1	105	97,8	1400	1196,5

Amostra	Condição d)		Condição e)	
	Potência final projetada do certificado (P _o) (W)	Mantimento de fluxo (L70) calculado do certificado (L ₇₀) (lm)	Potência final projetada de fábrica (P _o) (W)	Mantimento de eficiência de fábrica (L70) (lm)
Luminária 1	6000	99,5	>26000	80,3

II.5.2.2 Opção 2: Desempenho da luminária

Amostra	Fluxo luminoso medido (6000 horas) (lm)	Fluxo luminoso medido (6000 horas) (lm)
Luminária 1		

II.5.3 Qualificação do dispositivo de controle eletrônico CC ou CA para medidores de LED

Amostra	Temperatura nominal (T _a) (°C)	Temperatura medida (T _a) (°C)
Luminária 1	85	85,5



1059

Laboratório de Ensaios Acreditado pela COCET de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob nº CR 0377
Relatório de Ensaio
DUIM0369/2018

8. Considerações finais

Não Conformidade - Item 11.8.2 Classificação das distribuições de intensidade luminosa

A embalagem e/ou ficha de instruções da luminária apresenta classificação incorreta de distribuição luminosa "Curva" de acordo com as medições do laboratório e classificação de distribuição angular encontrada nas amostras e "Nada".



5. Fator da amostra (continuação):

TM-21 Report

Description of LED Light Source		Product Catalog Name of LED Light Source		Test Configuration 1 - Spec Case 1 (TM21)		Test Configuration 2 - Spec Case 2 (TM21)		Test Configuration 3 - Spec Case 3 (TM21)	
Tested Manufacturer Model		Product Catalog Name of LED Light Source		Test Configuration 1 - Spec Case 1 (TM21)		Test Configuration 2 - Spec Case 2 (TM21)		Test Configuration 3 - Spec Case 3 (TM21)	
Number of fixtures	0	Number of fixtures	0	Number of fixtures	0	Number of fixtures	0	Number of fixtures	0
LED drive current used in the test (mA)	1400	LED drive current used in the test (mA)	1400	LED drive current used in the test (mA)	1400	LED drive current used in the test (mA)	1400	LED drive current used in the test (mA)	1400
Test duration used for production (hour to hour)	6000.0	Test duration used for production (hour to hour)	6000.0	Test duration used for production (hour to hour)	6000.0	Test duration used for production (hour to hour)	6000.0	Test duration used for production (hour to hour)	6000.0
Tested case	55	Tested case	55	Tested case	55	Tested case	55	Tested case	55
Temperature (°C)	47.18E+06	Temperature (°C)	47.07E+06	Temperature (°C)	47.07E+06	Temperature (°C)	47.07E+06	Temperature (°C)	47.07E+06
Receptor L7000	1.00E	Receptor L7000	0.98E	Receptor L7000	0.97E	Receptor L7000	0.97E	Receptor L7000	0.97E
Receptor L7000	>39000	Receptor L7000	>39000	Receptor L7000	>39000	Receptor L7000	>39000	Receptor L7000	>39000
T _a (°C)	42.85	T _a (°C)	38.55	T _a (°C)	38.55	T _a (°C)	38.55	T _a (°C)	38.55
T _c (°C)	373.15	T _c (°C)	373.15	T _c (°C)	373.15	T _c (°C)	373.15	T _c (°C)	373.15
η _v	0.974	η _v	0.974	η _v	0.974	η _v	0.974	η _v	0.974
Receptor L7000	1.65E+00	Receptor L7000	1.65E+00	Receptor L7000	1.65E+00	Receptor L7000	1.65E+00	Receptor L7000	1.65E+00
T _a (°C)	97.20	T _a (°C)	97.20	T _a (°C)	97.20	T _a (°C)	97.20	T _a (°C)	97.20
Receptor L7000	370.95	Receptor L7000	370.95	Receptor L7000	370.95	Receptor L7000	370.95	Receptor L7000	370.95
Receptor L7000	5.82E+06	Receptor L7000	5.82E+06	Receptor L7000	5.82E+06	Receptor L7000	5.82E+06	Receptor L7000	5.82E+06
Receptor L7000	>39000	Receptor L7000	>39000	Receptor L7000	>39000	Receptor L7000	>39000	Receptor L7000	>39000

Relatório TM-21



Relatório de Ensaio
Laboratório de Ensaios Acreditado pelo CGCRE de acordo com a ABNT NBR 15071/IEC 17025, sob nº CR. 0377
DUIM/0349/2018

11. Incertezas de medição:

A incerteza expandida de medição realizada na tabela abaixo é dada em termos de um intervalo de confiança de aproximadamente 95%. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com o Guia para a Expressão da Incerteza de Medição, 7ª edição, SBC, 2009, baseado no ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement e representada e contribuições dos sistemas de medição do laboratório empregados na realização dos ensaios.

Grandezas/Parâmetro medido	Incerteza
Tensão CA até 300 V / 60 Hz	± 0,4%
Potência ativa até 300 W	± 0,5%
Corrente alternada até 10 A	± 0,2%
Tempo	± 0,23%
Umidade do ar de 30 a 55%	± 2,1%
Medição de temperatura de -40°C até 125°C	± 1,5 K
Fluxo luminoso	± 3%
Intensidade luminosa angular	± 3,4%
Corrente continua até 10 A	± 0,2%
Tensão CA até 300 V / 60 Hz	± 0,4%
Potência ativa até 300 W	± 0,5%
Energia de potência 10 - 21	± 0,023 s/min
THD da Corrente 50 Hz faixa 0,2A [A9]	± 2%
Índice de reprodução de cor de 1 a 100	± 3%
Temperatura de Cor de 1000K a 10000K	± 0,7%



PHILIPS

127 V
220 V
277 V



IK09

IP66

Classe I



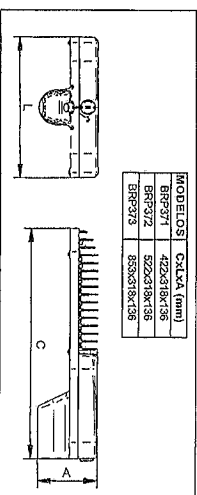
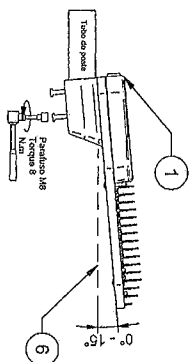
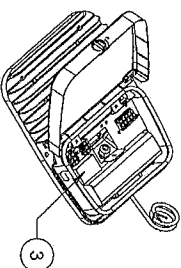
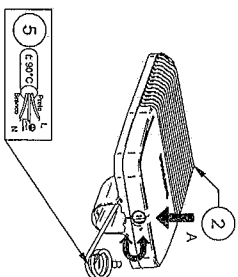
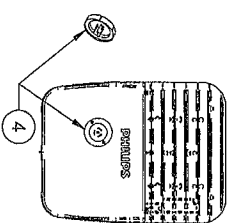
4000K

Temperatura Ambiental
+5°C
-5°C

Tipo II
Cura

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ANTES DE INSTALAR ESTA LUMINÁRIA
A NÃO OBSERVAÇÃO DESTES DOCUMENTOS DE INSTALAÇÃO OU A UTILIZAÇÃO INDEVIDA DESTES PRODUTOS ANULA SUA GARANTIA.

1. Indicado para conexão em postes com diâmetro de 48 à 60mm. Para uma melhor fixação, certifique-se que o poste ocupe toda a área interna destinada na luminária, atingindo o ponto limite.
2. Tampa para acesso ao SPD sem necessidade de ferramentas especiais.
3. Esta luminária está equipada com um protetor de surto visando uma maior proteção dos seus componentes internos. Em caso de atuação por alguma descarga ou sobrecarga e este perder sua funcionalidade, sua troca deverá ser realizada por profissional especializado e a luminária deve estar desconectada da rede elétrica.
4. Para a versão com tomada nema, um dispositivo shorting cap ou relé fotolétrico deve ser conectado à luminária antes que esta seja instalada no poste. Para que o seu grau de proteção (IP) seja mantido, recomenda-se a utilização de componentes que garantam a perfeita conexão com a tomada (fornecida com a luminária), evitando assim a entrada de água pelos contatos elétricos.
5. Cabo de conexão (tipo borracha 3x1,0mm² / 300V-500V/ 90°C / 0,6m comprimento) à rede elétrica fornecido com a luminária.
6. Inclinação de instalação recomendada: 0° a 15°.



O não atendimento da luminária implica no cancelamento da garantia da mesma. Δ

Data de validade para o armazenamento indeterminada.

Garantia de 05 anos a partir da data de emissão da nota fiscal.

Para obtenção do arquivo IES da fotometria, favor entrar em contato com SPOT (0800 979 1925) ou através do site do especificador (www.especificador.philips.com.br)

A altura de instalação pode variar de acordo com o projeto/aplicação.

Se o cabo ou cordão externo flexível desta luminária for danificado, ele deve ser substituído por um modelo determinado exclusivamente pelo fabricante ou por seu serviço técnico.

Blindagem por vidro temperado plano resistente a impacto de 10 Joules.

PHILIPS LIGHTING ILUMINAÇÃO LTDA

Rua Zomacito, Henrique Amoina, 385

Vargem Paulista, MG, Brasil CEP- 37066-415

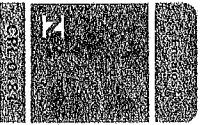
CNPJ: 22.555.787/0003-52

www.philips.com.br



A OCQRTE é signatária do
Acordo de Reconhecimento Mútuo
da ILAC International Laboratory Accreditation



LET-EMC-RE 2395-4761-01-C - 01.00 (Pt)
23-Out-2018



RELATÓRIO DE ENSAIO

Ensaio de Compatibilidade Eletromagnética

Modelo: BRP371 A LED181-5S/NW 160W DME NEMA7P

Responsável pela Emissão do Relatório	Responsável Técnico do Laboratório
 Gustavo Heryolino de Moraes	 Marcos Pimentel Rezende

Este relatório não poderá ser reproduzido parcialmente sem autorização formal do Instituto de Pesquisas Eldorado. Caso seja necessária a impressão do mesmo, este deve ser feita utilizando-se o padrão A4 (210mm x 297mm).

As informações aqui contidas são de propriedade do solicitante, não podendo ser divulgadas sem sua autorização.

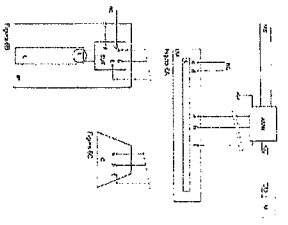
Os resultados desse relatório são válidos apenas para o item testado.

As opiniões e interpretações expressas neste relatório não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Esta versão substitui e cancela todas as versões anteriores.

Sugestões/ Reclamações/ Comentários:
Por favor, enviar e-mail para: qualidade@eldorado.org.br

Quando um dispositivo de dois terminais é inserido em apenas um único condutor da fonte de energia, as medições devem ser feitas conectando o segundo condutor da fonte de energia, conforme indicado na próxima figura.



Fonte: ABNT NBR IEC/CISPR 15- Figura 6 - Configuração de medição de uma lâmpada (Figura 6A), um reator independente (Figura 6B) e uma lâmpada com reator integrado (Figura 6C)

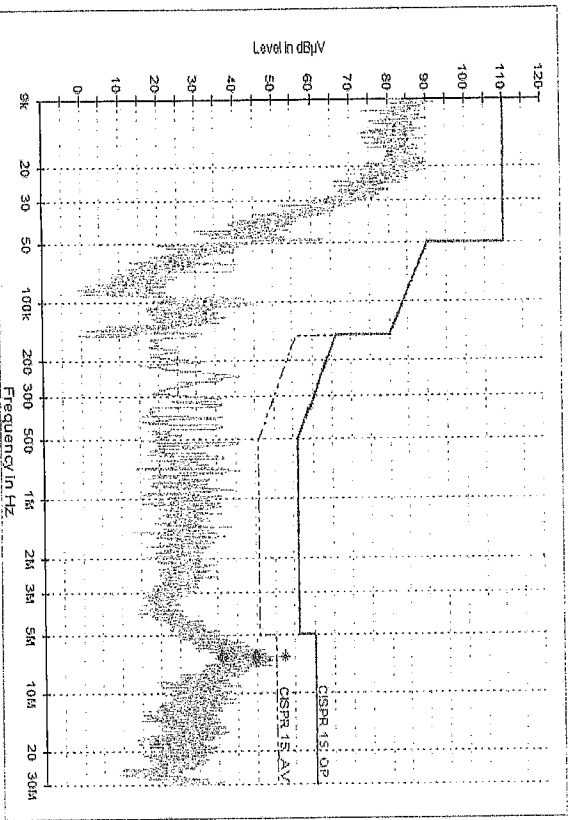
- AMN 50 Ω/ 50 μH + 5 Ω (ou 50 Ω/ 50 μH) do rede fictícia em V (Artificial Mains V Network)
- MS Ligação à rede elétrica
- LM Luminária
- L Carga
- M Receptor de medição CISPR
- C Caixa medidora cônica
- RC Controle remoto de luz
- IP Pedregal de material isolante
- a - b Terminais de alimentação
- c - d Terminais de controle
- E Terminal terra
- BUT Reator em ensaio

3.1.3. Modo de exercício

A tensão de alimentação deve estar dentro de $\pm 2\%$ da tensão nominal. No caso de um intervalo de tensão, a medição deve ser efetuada dentro de $\pm 2\%$ de cada uma das tensões nominais de alimentação desse intervalo. A frequência nominal da rede elétrica deve ser a mesma para o equipamento. Equipamento de iluminação que pode ser operado a partir de um fornecimento ac ou dc, deve ser medido em ambas as condições.

"(ABNT NBR IEC/CISPR 15 (2014), item 6.3)"

Equipamento Sob Ensaio	01	Tensão de Alimentação	220 V _{ac}
Data de Execução	17/Oct/2018	Temperatura	24,1 °C ± 0,4
		Umidade	62,0 % ± 4,7



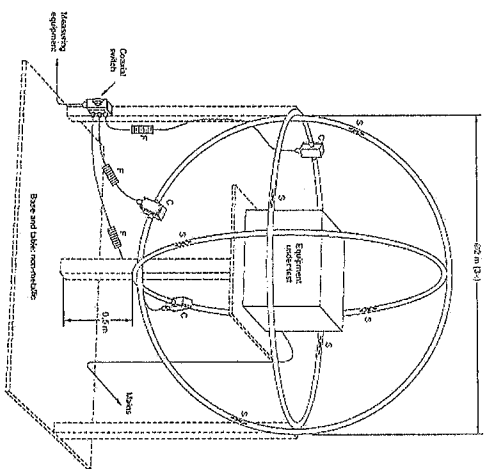
Medição de Pico (Final Test)	Medição de Médio (Final Test)		Medição de Quase Pico (Final Test)		Limite Quase Pico e Médio (Preview)
	Quase Pico	Limite	Margem	Limite	
6,496947	44,86	60,00	15,14	L1	3,90
6,496947	36,08	50,00	13,92	L1	3,90

Tabla 4 - Resultados do ensaio de tensões de perturbações nas terminais de alimentação

Laboratório de Ensaio acreditado pela CGCRE de acordo com a NBR/ISO IEC 17025 sob o número CRL 0181
 Este relatório só deve ser reproduzido na íntegra
 Baseado no modelo LET-EMC-C-LEDJ (P) Mod. 01.00

3.2.2. Método de ensaio

O componente magnético é medido por meio de uma antena loop, conforme descrito em 4.7 da CISPR 16-1-4. O equipamento de iluminação é colocado no centro da antena indicado no Anexo C da CISPR 16-1-4: 2010. A posição não é crítica.



- S Antena Loop
- C Sonda de Corrente
- F Ferrite

Fig. C.1 CISPR 16-1-4

“(ABNT NBR IEC/CISPR 15 (2014), item 9.1)”

Medidas em três direções

A corrente induzida na antena loop é medida por meio de uma sonda de corrente (I V / A) e o receptor de medição CISPR (ou equivalente). Por meio de um interruptor coaxial, as três direções de campo podem ser medidas em sequência. Cada valor deve cumprir os requisitos indicados.

“(ABNT NBR IEC/CISPR 15 (2014), item 9.2)”

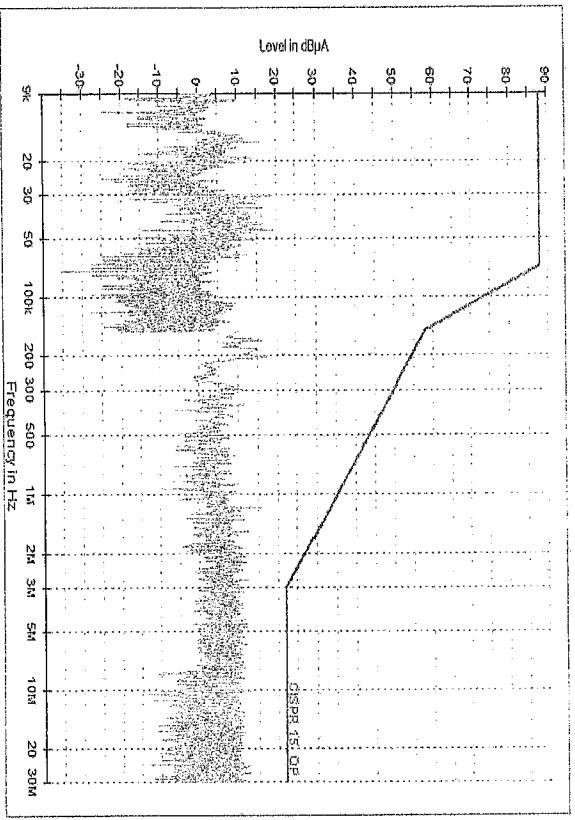
3.2.3. Modo de exercício

A tensão de alimentação deve estar dentro de $\pm 2\%$ da tensão nominal. No caso de um intervalo de tensão, a medição deve ser efetuada dentro de $\pm 2\%$ de cada uma das tensões nominais de alimentação desse intervalo. A frequência nominal da rede elétrica deve ser a mesma para o equipamento. Equipamento de iluminação que pode ser operado a partir de um fornecimento ac ou dc, deve ser medido em ambas as condições.

“(ABNT NBR IEC/CISPR 15 (2014), item 6.3)”

Equipamento Sob Ensaio	01	Tensão de Alimentação	127 V _{ac}	Foto de Medição	Y
Data de Execução	19/Oct/2018	Temperatura	23,5 °C ± 0,2	Umidade	44,4 % ± 2,5

Full Spectrum



Medição de Pico (Preview Test)	Medição de Quase-Pico (Final Test)	Limite Quase-Pico (Preview Test)
Frequência (MHz)	Quase-Pico (dBµA)	Limite (dBµA)
Frequência (MHz)	Medição (dB)	Limite (dB)
		Foto: X

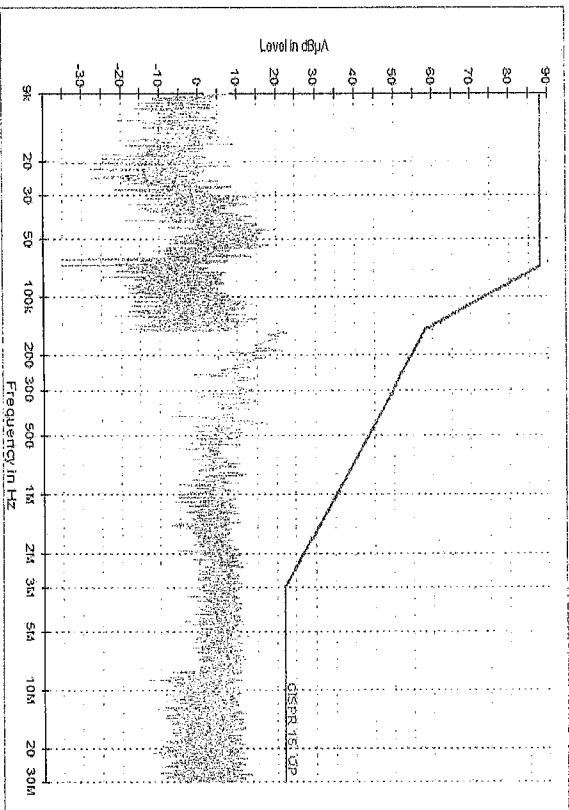
Tabela 7 - Resultados do ensaio de emissão de perturbação eletromagnética radiadas

Não houve ruídos significativos para medições finais.



Equipamento: S&S Essare	01	Tempo de Aquecimento:	220 V _{ac}	Erro de Medição:	X
Data de Execução:	19/Oct/2018	Temperatura:	23,5 °C ± 0,2	Unidade:	44,4 % ± 2,5

Full Spectrum

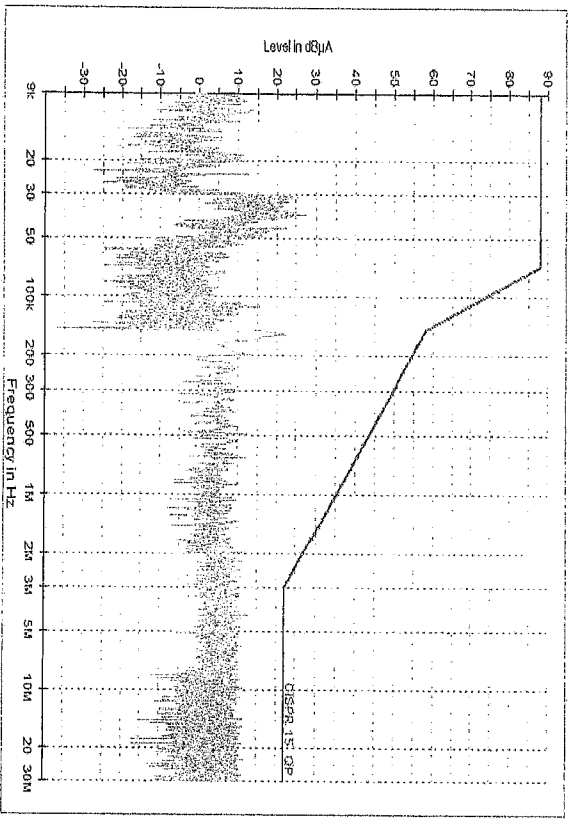


Medição de Pico (Preview Test)		Medição de Quase-Pico (Final Test)		Limite Quase-Pico (Preview Test)	
Frequência	Quase-Pico (dB/Δ)	Limite	Margem	Intensidade	Faixa
[MHz]	[dB/Δ]	[dB/Δ]	[dB]	[dB]	[Hz]

Tabella 9 - Resultados do ensaio de emissão de perturbação eletromagnética radiadas

Não houve ruídos significativos para medições finais.

Equipamento Sob Ensaio:	01	Tensão de Alimentação:	220 V _{ac}	Frequência Medida:	Z
Data de Execução:	19/Oct/2018	Temperatura:	23,5 °C ± 0,2	Umidade:	44,4 % ± 2,5



Medição de Pico (Preview Test)		Medição de Quase-Pico (Final Test)		Limite Quase-Pico (Preview Test)	
Frequência (MHz)	Quase-Pico (dBµV)	Limite (dBµV)	Margem (dB)	Inconsistência (db)	Fator K
---	---	---	---	---	---

Tabella 11 - Resultados do ensaio de emissão de perturbação eletromagnética radiadas

Não houve ruídos significativos para medições finais.

Laboratório de Ensaio acreditado pela CGCRE de acordo com a NBR ISO IEC 17025 sob o número CRL 0181
 Este relatório só deve ser reproduzido na íntegra
 Baseado no modelo LET-EMC-C (LESD) (P) Mod. 01/00



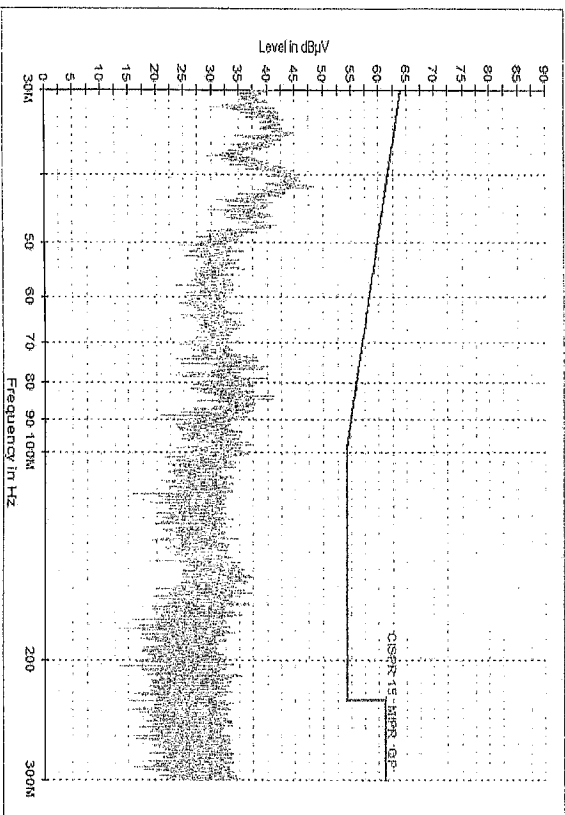
3.3.3. Modo de exercício

A tensão de alimentação deve estar dentro de $\pm 2\%$ da tensão nominal. No caso de um intervalo de tensão, a medição deve ser efetuada dentro de $\pm 2\%$ de cada uma das tensões nominais de alimentação desse intervalo. A frequência nominal da rede elétrica deve ser a mesma para o equipamento. Equipamento de iluminação que pode ser operado a partir de um fornecimento ac ou dc, deve ser medido em ambas as condições.

"(ABNT NBR IEC/CISPR 15 (2014), item 6.3)"

3.3.4. Resultado do ensaio

Equipamento Sob Ensaio	01	Tensão de Alimentação	127 V _{ac}
Data de Execução	23/Oct/2018	Temperatura	23,7 °C \pm 0,4
		Umidade	55,2 % \pm 1,6
			Full Spectrum



Medição de Pico (Preview Test)		Medição de Quase-Pico (Final Test)		Limite Quase-Pico (Preview Test)	
Frequência	Quase-Pico	Limite	Margem	Incerteza	Fator k
[MHz]	[dBµV]	[dBµV]	[dB]	[dB]	[]

Não houve ruídos significativos para medições finais.

Tabela 13 - Resultados do ensaio de emissão de perturbação utilizando o método independente

4. INCERTEZA DE MEDIÇÃO

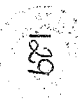
Os resultados dos ensaios quantitativos mencionados neste documento apresentam os devidos valores de incerteza expandida da medição e respectivo valor do fator de abrangência, o qual para uma distribuição t com os graus de liberdade efetivos calculado corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. Devido ao fato das incertezas serem reavaliadas periodicamente, as mesmas podem sofrer alterações. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação do EA-4/02.

6. HISTÓRICO DE REVISÕES

Data	Versão	Alterações
2395-4761-01	01.00	Emissão Inicial

Laboratório de Ensaio acreditado pela CGCRE de acordo com a NBR/ISO IEC 17025 sob o número CRL 0181

Este relatório só deve ser reproduzido na íntegra.
Baseado no modelo LET-EMC (LED) (P4) Mod: 07.00





A CGCRÉ é signatária do
Acordo de Reconhecimento Mútuo
da IAC International Laboratory Accreditation

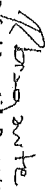

LET-EMC-RE 2395-4761-02-C - 01.00 (P1)
23-Out-2018



RELATÓRIO DE ENSAIO

Ensaio de Compatibilidade Eletromagnética

Modelo: BRP371 A LED203-5S/NW 180W DME NEMA7P

Responsável pela Emissão do Relatório	Responsável Técnico do Laboratório
 Rafael Aparecido Bragante	 Marcos Pimentel Rezende

Este relatório não poderá ser reproduzido parcialmente sem autorização formal do Instituto de Pesquisas Eldorado. Caso seja necessária a impressão do mesmo, este deve ser feita utilizando-se o padrão A4 (210mm x 297mm).

As informações aqui contidas são de propriedade do solicitante, não podendo ser divulgadas sem sua autorização.

Os resultados desse relatório são válidos apenas para o item testado.

As opiniões e interpretações expressas neste relatório não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Esta versão substitui e cancela todas as versões anteriores.

Sugestões/Reclamações/Comentários:
Por favor, enviar e-mail para: qualidade@eldorado.org.br

1. ESCOPO

Ensaio de Compatibilidade Eletromagnética conforme os documentos de referência abaixo:

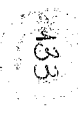
Documento Normativo	Data Emissão
ABNT NBR IEC/CISPR 15 Limites e Métodos de Medição das Radiação Perturbações Características dos Equipamentos Elétricos de Iluminação e Similares.	21-Sep-2014
CISPR 15 Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of electrical lighting and similar equipment	27-Mar-2015
CISPR 16-1-4 Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 1-4: Radio disturbance and immunity measuring apparatus – Antennas and test sites for radiated disturbance measurements.	Edition 3.0 2010-04
CISPR 32 Electromagnetic compatibility of multimedia equipment – Emission requirements	Edition 1.0 2012-01

O relatório de identificação código LET-ID 2395-4761-02 (em sua última versão) traz informações complementares para a análise deste relatório de ensaios.

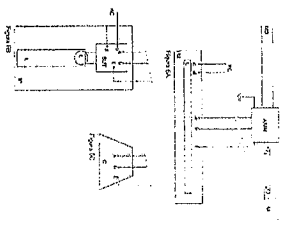
2. LISTA DE ENSAIOS

Item Norma	Ensaio	Item Rel
4.3	Emissão de Tensões de Perturbações	3.1
4.4.1	Perturbações eletromagnéticas radiadas - Faixa de 9KHz a 30MHz	3.2
Anexo B	Perturbações eletromagnéticas radiadas - Faixa de 30MHz a 300MHz - Método Independente	3.3

Tabela 1 - Lista dos ensaios realizados



Quando um dispositivo de dois terminais é inserido em apenas um único condutor da fonte de energia, as medições devem ser feitas conectando o segundo condutor da fonte de energia, conforme indicado na próxima figura.



Fonte: ABNT NBR IEC/CISPR 15- Figura 6 - Configuração da medição de uma lâmpada (Figura 6A), um reator independente (Figura 6B) e uma lâmpada com reator integrado (Figura 6C)

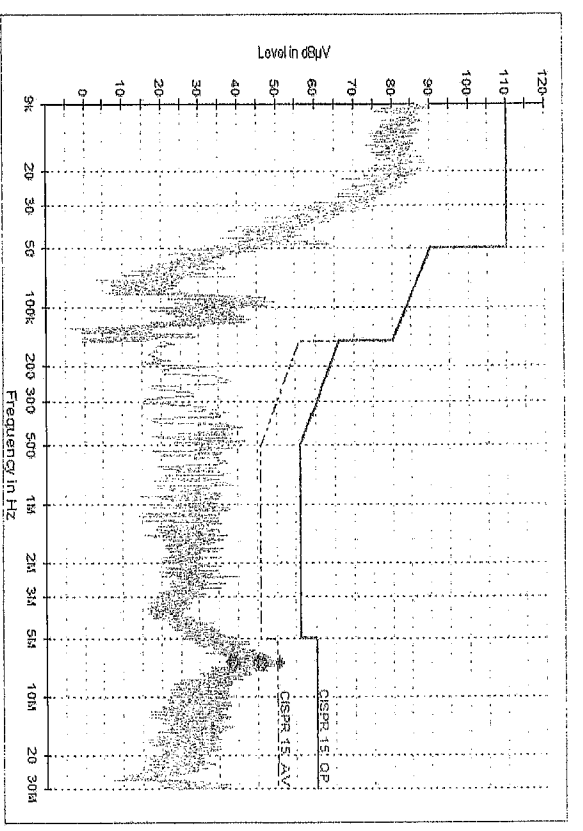
- AKN 50 Ω/ 50 μH + 5 Ω (ou 50 Ω/ 50 μH) de rede fictícia em V (Artificial Mains V Network)
- MS Ligação à rede elétrica
- LM Luminário
- L Carga
- M Receptor de medição CISPR
- C Caixa metálica cônica
- RC Controle remoto da luz
- IP Pedaço de material isolante
- a - b Terminais de alimentação
- c - d Terminais de controle
- E Terminal terra
- BUT Reator em ensaio

3.1.3. Modo de exercício

A tensão de alimentação deve estar dentro de $\pm 2\%$ da tensão nominal. No caso de um intervalo de tensão, a medição deve ser efetuada dentro de $\pm 2\%$ de cada uma das tensões nominais de alimentação desse intervalo. A frequência nominal da rede elétrica deve ser a mesma para o equipamento. Equipamento de iluminação que pode ser operado a partir de um fornecimento ac ou dc, deve ser medido em ambas as condições.

"(ABNT NBR IEC/CISPR 15 (2014), item 6.3)"

Equipamento: 535 - Recibo	01	Equipamento: Impedância	220 Vac
Data de Execução	17/Out/2018	Temperatura	22,9 °C ± 0,6
		Umidade	49,2 % ± 1,1



Medição de Rico (Preview Test)		Medição de Médio (Final Test)		Medição de Quase Rico (Final Test)		Limite Quase Rico e Médio (Preview Test)	
Freqüência [MHz]	QuasePeak [dBµV]	Limite [dBµV]	Margem [dB]	Limite [dB]	Incerteza [dB]	Limite [dB]	FatorK [dB]
6,561762	45,09	60,00	14,91	L1	3,90		2,00
6,649163	46,54	60,00	13,46	N	3,90		2,00
Freqüência [MHz]	QuasePeak [dBµV]	Limite [dBµV]	Margem [dB]	Limite [dB]	Incerteza [dB]	FatorK [dB]	
6,561762	37,92	50,00	12,08	L1	3,90		2,00
6,649163	39,17	50,00	10,83	N	3,90		2,00

Tabela 4 - Resultados do ensaio de tensões de perturbações nos terminais de alimentação

Laboratório de Ensaio acreditado pela CGCRE de acordo com a NBR/ISO IEC 17025 sob o número CRL 0181
 Este relatório só deve ser reproduzido na íntegra
 Baseado no modelo LET-EMC-C (LEI) (P) Mod. 01/00

3.2.2. Método de ensaio

O componente magnético é medido por meio de uma antena loop, conforme descrito em 4.7 da CISPR 16-1-4. O equipamento de iluminação é colocado no centro da antena indicado no Anexo C do CISPR 16-1-4: 2010. A posição não é crítica.

- S Antena Loop
- C Sonda de Corrente
- F Ferrite

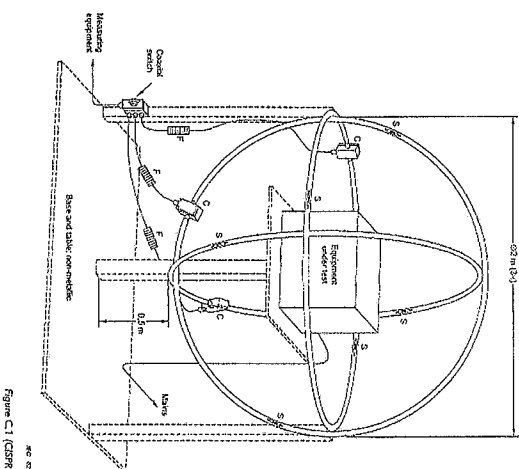


Figura C1 (CISPR 16.1-4)

“(ABNT NBR IEC/CISPR 15 (2014), item 9.1)”

Medidas em três direções
A corrente induzida na antena loop é medida por meio de uma sonda de corrente (1 V / A) e o receptor de medição CISPR (ou equivalente). Por meio de um interruptor coaxial, as três direções de campo podem ser medidas em seqüência. Cada valor deve cumprir os requisitos indicados.

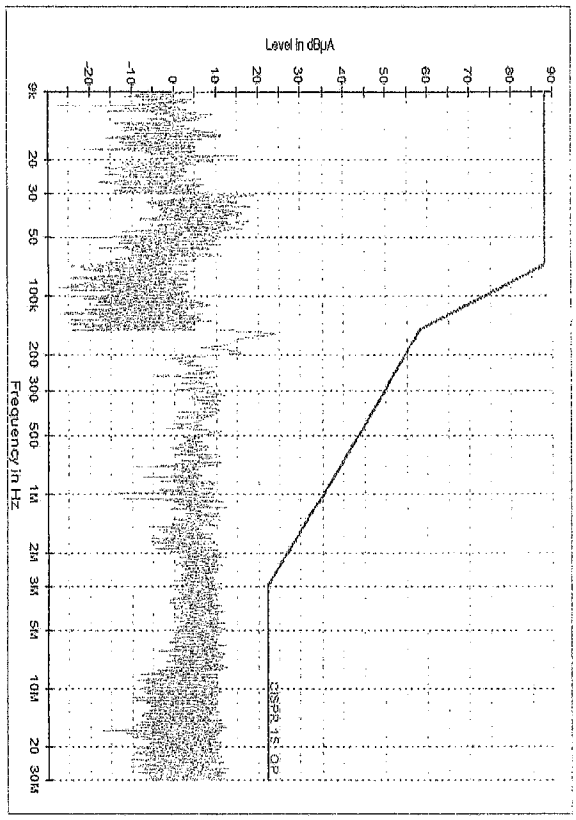
“(ABNT NBR IEC/CISPR 15 (2014), item 9.2)”

3.2.3. Modo de exercício

A tensão de alimentação deve estar dentro de $\pm 2\%$ da tensão nominal. No caso de um intervalo de tensão, a medição deve ser efetuada dentro de $\pm 2\%$ de cada uma das tensões nominais de alimentação desse intervalo. A frequência nominal da rede elétrica deve ser a mesma para o equipamento. Equipamento de iluminação que pode ser operado a partir de um fornecimento ac ou dc, deve ser medido em ambas as condições.

“(ABNT NBR IEC/CISPR 15 (2014), item 6.3)”

Equipamento	01	Temperatura	127 Vac	Umidade	Y
Data de Execução	19/Oct/2018	Temperatura	23,6 °C ± 0,4	Umidade	44,1 % ± 2,9



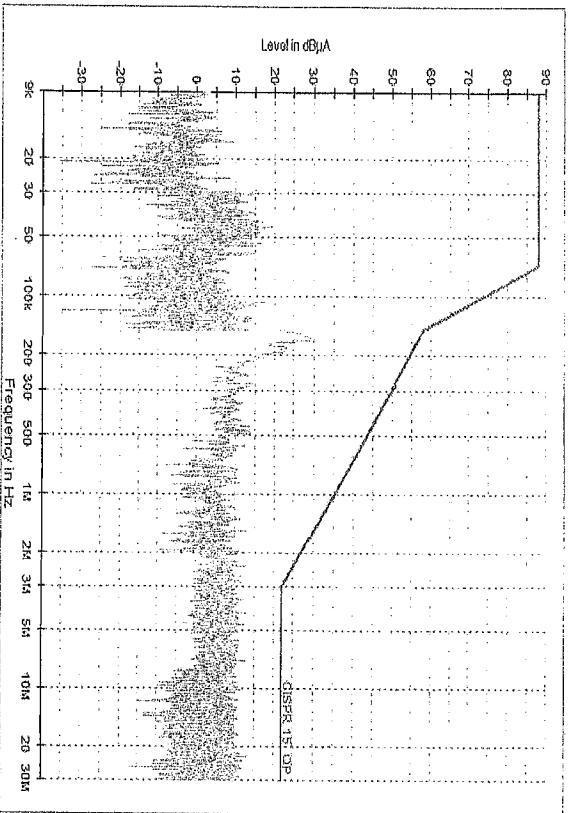
Medição de Pico (Preview Test)		Medição de Quase-Pico (Final Test)		Limite Quase-Fixo (Preview Test)	
Frequência	Quase-Pico	Limite	Margem	Incerteza	Fator
[MHz]	[dB/Hz]	[dB/Hz]	[dB]	[dB]	[]
—	—	—	—	—	—

Tabella 7 - Resultados do ensaio de emissão de perturbação eletromagnética radiadas

Não houve ruídos significativos para medições finais.

01	220 V _{eff}	X			
Data de Execução	19/Out/2018	Temperatura	23,6 °C ± 0,4	Umidade	44,1 % ± 2,9

Full Spectrum

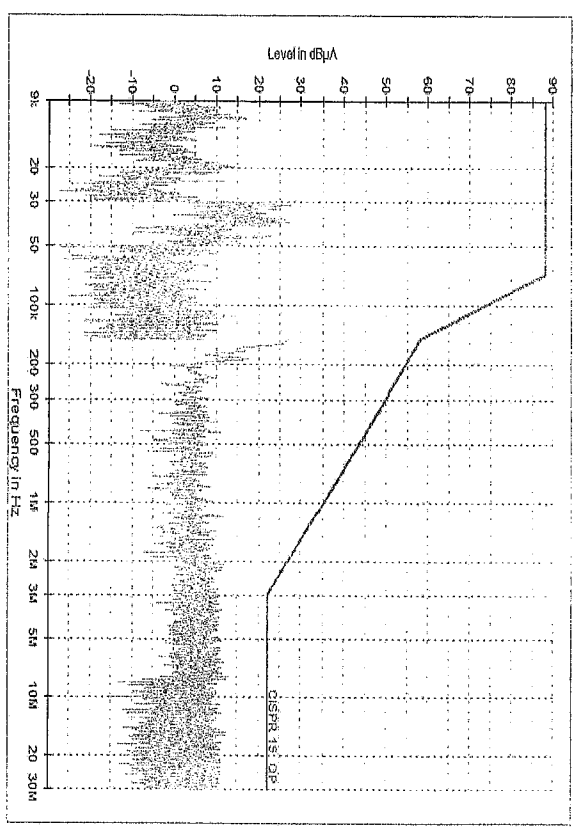


Medição de Risco (Preview Test)		Medição de Quase-Pico (Final Test)		Limite Quase-Pico (Preview Test)	
Tendência	Quase-Pico	Limite	Medição	Limite	Fator k
[dBµV]	[dBµV]	[dBµV]	[dB]	[dB]	[]

Tabala 9 - Resultados do ensaio de emissão de perturbação eletromagnética radiadas

Não houve ruídos significativos para medições finais.

01	220 V _A	2
Data de Execução: 19/Out/2018	Temperatura: 23,6 °C ± 0,4	Unidade: 44,1 % ± 2,9



Medição de Pico (Preview Test)		Medição de Quase-Pico (Final Test)		Limite Quase-Pico (Preview Test)	
Freqüência (MHz)	Quase-Pico (dBµA)	Limite (dBµA)	Margem (dB)	Freqüência (kHz)	Pico (dB)
—	—	—	—	—	—

Tabela 11 - Resultados do ensaio de emissão de perturbação eletromagnética radiadas

Não houve ruídos significativos para medições finais:

Laboratório de Ensaio acreditado pela CGCRE de acordo com a NBR ISO IEC 17025 sob o número CRL 0181
Este relatório só deve ser reproduzido na íntegra
Baseado no modelo LET-EMC-C (LEB) (P) Mod. 01.00

145

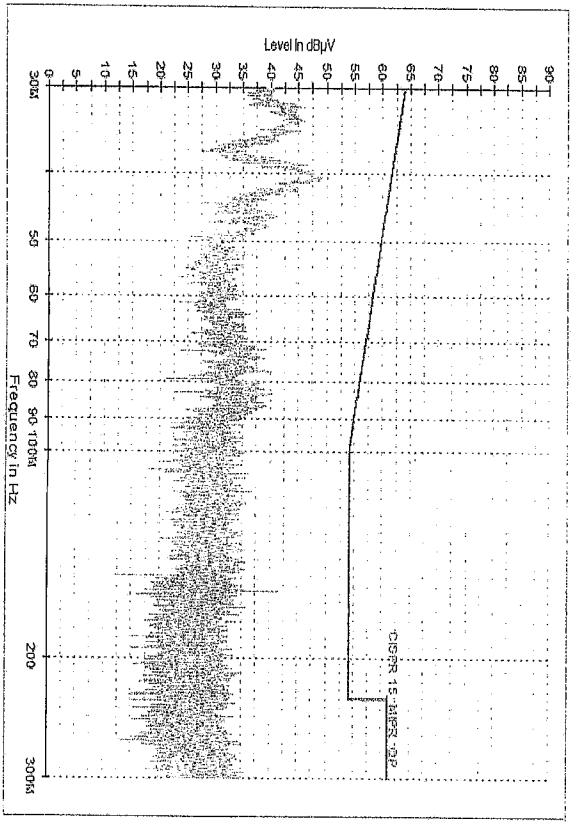
3.3.3. Modo de exercício

A tensão de alimentação deve estar dentro de $\pm 2\%$ da tensão nominal. No caso de um intervalo de tensão, a medição deve ser efetuada dentro de $\pm 2\%$ de cada uma das tensões nominais de alimentação desse intervalo. A frequência nominal da rede elétrica deve ser a mesma para o equipamento. Equipamento de iluminação que pode ser operado a partir de um fornecimento ac ou dc, deve ser medido em ambas as condições.

"(ABNT NBR IEC/CISPR 15 (2014), item 6.3)"

3.3.4. Resultado do ensaio

Equipamento Sob Ensaio	01	Tensão de Alimentação	127	V _{ac}
Data de Execução:	23/Oct/2018	Temperatura	23,7 °C \pm 0,4	Umidade
Full Spectrum				



Medição de Pico (Preview Test)	Medição de Quase-Pico (Final Test)	Limite Quase-Pico (Preview Test)
Frequência	QuasiPeak	Limite
[MHz]	[dBμV]	[dBμV]
	Margem	Incerteza
	[dB]	[dB]
		Fator k
		[k]

Tabela 13 - Resultados do ensaio de emissão de perturbação utilizando o método independente

Laboratório de Ensaio acreditado pela CGCRE de acordo com a NBR/ISO IEC 17025 sob o número CRL 0181

Este relatório só deve ser reproduzido na íntegra
 assinado no modelo LET-EMC-RE-020 (P1) Rev. 07/20

147

4. INCERTEZA DE MEDIÇÃO

Os resultados dos ensaios quantitativos mencionados neste documento apresentam os devidos valores de incerteza expandida da medição e respectivo valor do fator de abrangência, o qual para uma distribuição t com os graus de liberdade efetivos calculado corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. Devido ao fato das incertezas serem reavaliadas periodicamente, as mesmas podem sofrer alterações. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação do EA-4/02.



6. HISTÓRICO DE REVISÕES

Data	Versão	Alterações
2395-4761-02	01.00	Emissão Inicial

Laboratório de Ensaio aceitado pela CGCRE de acordo com a NBR/ISO IEC 17025 sob o número CRL 0181

Este relatório só deve ser reproduzido na íntegra
Preservado no modelo LEF-FMC-C (Rev) (P) Index 01.00



Laboratório de Ensaios Acreditado pela CCBET de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob nº CR1.0377
 Relatório de Ensaio
 Suplemento do Relatório de Ensaio SIUM0163/2018
 Este suplemento cancela substitui o Relatório de Ensaio SIUM0163/2018.
 SIUM0163/2018

5. Condições ambientais:
 Temperatura para os ensaios de segurança entre 10 °C e 40 °C

6. Observações:

- O relatório de Ensaio não deve ser parcialmente reproduzido sem prévia autorização.
- Número do organismo: 10444/18
- Data de recebimento da amostra: 09/10/2018
- Período de validade dos ensaios: 30/09/2018 a 30/11/2018

7. Resultado dos ensaios de segurança elétrica:

Item	Características	Resultado	Atendimento
II.4.1	Manuseio e instalação	CT	C
II.4.2	Condições específicas	CT	C
II.4.3	Forma de proteção	CT	C
II.4.4	Condições normais de operação	CT	NAV
II.4.5	Características elétricas	CT	C
II.4.7	Conexão de fiação	CT	C
II.4.8	Proteção contra choques elétricos	CT	C
II.4.9	Características mecânicas	CT	C
II.4.10	Dipositivos de Proteção Contra Surtos de Tensão (DPS)	CT	C



Item	Descrição	Resultado	Observações
II.4.4 - Comportamento Operando	II.4.4.1.1 Condições de utilização em seu tempo especificado em II.4.4.1 devem ser adotadas caso a caso, conforme a aplicação ou aplicação.	NAV	C
	II.4.4.2.1 As luminárias devem ser reconhecidas individualmente em embalagens seladas em um único lote.	C	
	II.4.4.2.2 Os fabricantes devem ser reconhecidos individualmente em embalagens seladas em um único lote.	C	
	II.4.4.3.1 Os fabricantes devem ser reconhecidos individualmente em embalagens seladas em um único lote.	C	
II.4.5 - Condições de Instalação	II.4.5.1 - Instalação de iluminação.	C	
II.4.7 - Condições de Uso	II.4.7.1 - Condições de uso.	C	
	II.4.7.2 - Condições de uso.	C	
II.4.8 - Instalação e manutenção	II.4.8.1 - Instalação e manutenção.	C	
	II.4.8.2.1 As luminárias devem ser instaladas de acordo com as especificações do fabricante.	C	
	II.4.8.2.2 Os fabricantes devem ser reconhecidos individualmente em embalagens seladas em um único lote.	C	
	II.4.8.2.3 Os fabricantes devem ser reconhecidos individualmente em embalagens seladas em um único lote.	C	
	II.4.8.2.4 Os fabricantes devem ser reconhecidos individualmente em embalagens seladas em um único lote.	C	
	II.4.8.2.5 Os fabricantes devem ser reconhecidos individualmente em embalagens seladas em um único lote.	C	
	II.4.8.2.6 Os fabricantes devem ser reconhecidos individualmente em embalagens seladas em um único lote.	C	
	II.4.8.2.7 Os fabricantes devem ser reconhecidos individualmente em embalagens seladas em um único lote.	C	
	II.4.8.2.8 Os fabricantes devem ser reconhecidos individualmente em embalagens seladas em um único lote.	C	
	II.4.8.2.9 Os fabricantes devem ser reconhecidos individualmente em embalagens seladas em um único lote.	C	
II.4.8.2.10 Os fabricantes devem ser reconhecidos individualmente em embalagens seladas em um único lote.	C		
II.4.9 - Características Mecânicas	II.4.9.1 - Características mecânicas.	C	
	II.4.9.1.1 As luminárias devem ser resistentes à vibração, conforme a ABNT NBR IEC 60598-1:2010 - Seção 4 - Item 4.20 Luminárias para condições severas de serviço - Requisitos de vibração.	C	
	II.4.9.1.2 As luminárias devem ser resistentes à vibração, conforme a ABNT NBR IEC 60598-1:2010 - Seção 4 - Item 4.20 Luminárias para condições severas de serviço - Requisitos de vibração.	C	
	II.4.9.1.3 As luminárias devem ser resistentes à vibração, conforme a ABNT NBR IEC 60598-1:2010 - Seção 4 - Item 4.20 Luminárias para condições severas de serviço - Requisitos de vibração.	C	
	II.4.9.1.4 As luminárias devem ser resistentes à vibração, conforme a ABNT NBR IEC 60598-1:2010 - Seção 4 - Item 4.20 Luminárias para condições severas de serviço - Requisitos de vibração.	C	
	II.4.9.1.5 As luminárias devem ser resistentes à vibração, conforme a ABNT NBR IEC 60598-1:2010 - Seção 4 - Item 4.20 Luminárias para condições severas de serviço - Requisitos de vibração.	C	
	II.4.9.1.6 As luminárias devem ser resistentes à vibração, conforme a ABNT NBR IEC 60598-1:2010 - Seção 4 - Item 4.20 Luminárias para condições severas de serviço - Requisitos de vibração.	C	
	II.4.9.1.7 As luminárias devem ser resistentes à vibração, conforme a ABNT NBR IEC 60598-1:2010 - Seção 4 - Item 4.20 Luminárias para condições severas de serviço - Requisitos de vibração.	C	
	II.4.9.1.8 As luminárias devem ser resistentes à vibração, conforme a ABNT NBR IEC 60598-1:2010 - Seção 4 - Item 4.20 Luminárias para condições severas de serviço - Requisitos de vibração.	C	
	II.4.9.1.9 As luminárias devem ser resistentes à vibração, conforme a ABNT NBR IEC 60598-1:2010 - Seção 4 - Item 4.20 Luminárias para condições severas de serviço - Requisitos de vibração.	C	
II.4.10 - Disposições de Projeto Contra a Surte de Tensão (PST)	II.4.10.1 - Disposições de projeto contra a surte de tensão.	C	
	II.4.10.2 - Disposições de projeto contra a surte de tensão.	C	
	II.4.10.3 - Disposições de projeto contra a surte de tensão.	C	

157

1015

1056

Relatório de Ensaio

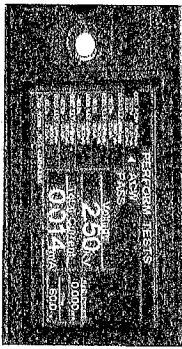
Suplemento ao Relatório de Ensaio SUDM0159/2016

Este suplemento cancela e substitui o Relatório de Ensaio SUDM0159/2016.

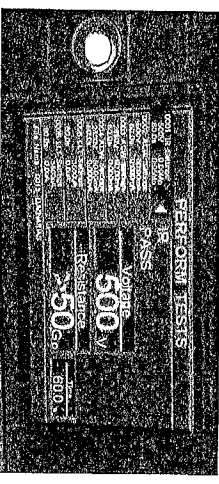
SUDM0159/2016



IIA.2.1.2 - Tomada do n.º identificativo



IIA.2.1.2 - Ensaio de rigidez/dilatação da tomada do n.º identificativo



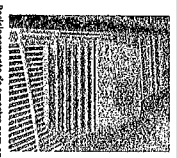
IIA.2.1.2 - Ensaio de resistência de isolamento da tomada do n.º identificativo



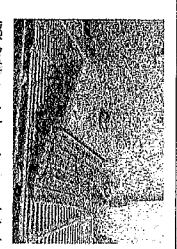
1087
X

Relatório de Ensaio

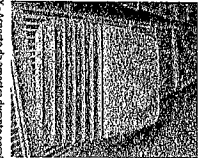
Associação de Indústrias de Calçados do Brasil - ABRACAL - Associação Brasileira de Calçados (ABRACAL) - Rua Santa Helena, 100 - Vila Santa Helena - São Paulo - SP - CEP: 05508-000
Suplemento ao Relatório de Ensaio SUDMOIS/2018
Este suplemento cancela e substitui o Relatório de Ensaio SUDMOIS/2018.
SUDMOIS/2018



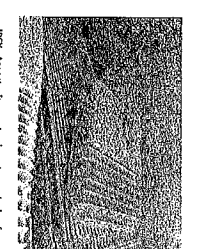
IRGX - Posicionamento da amostra para ensaio de pd.



IRGX - Posicionamento da amostra para ensaio de pd.



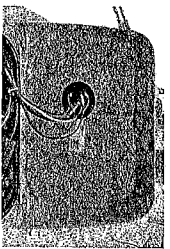
IRGX - Aspecto da amostra durante ensaio de pd.



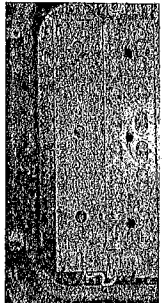
IRGX - Aspecto da amostra durante ensaio de pd.



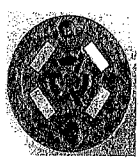
IRGX - Saldadura de vídeo impresso de pd na amostra.



IRGX - Saldadura de vídeo impresso de pd na amostra.



IRGX - Evidência de vídeo impresso de pd na amostra.



IRGX - Saldadura de vídeo impresso de pd na tomada de vídeo evidenciada.



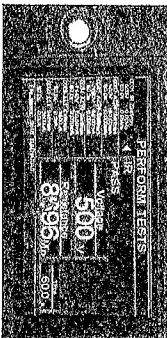
108

INSTITUTO BRASILEIRO DE METROLOGIA, QUALIDADE E NORMALIZAÇÃO - INMETRO
 Relatório de Ensaio
 Sumário de Relatório de Ensaio SIUMQ159/2018
 Este suplemento cancela e substitui o Relatório de Ensaio SIUMQ159/2018.

II.3 Características Técnicas

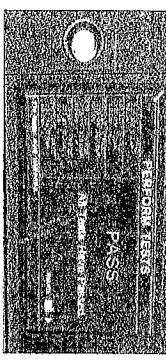


II.A.51 - Ensaio de rigidez dielétrica da luminária



II.A.52 - Ensaio de resistência de isolamento da luminária

II.A.7 - Corrente de fuga



II.A.7 - Ensaio de corrente de fuga



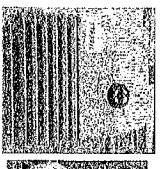
509

Relatório de Ensaio

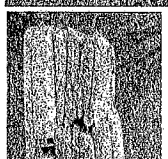
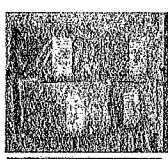
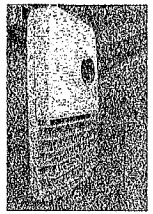
Suplemento ao Relatório de Ensaio SUDM034/2018

Este suplemento cancela e substitui o Relatório de Ensaio SUDM034/2018.

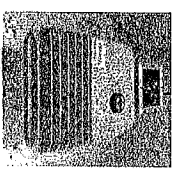
SUDM034/2018



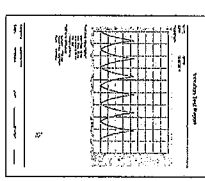
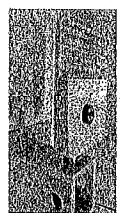
II.A.9.2 - Estado de resistência à força do vento



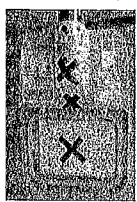
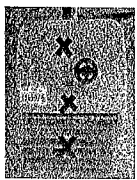
II.A.9.2 - Estado de resistência à força do vento



II.A.9.3 - Estado de vibração



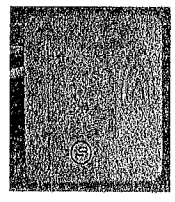
II.A.9.3 - Estado de vibração



II.A.9.4 - Estado de proteção contra impactos mecânicos externos - IK - Martelo

II.A.9.4 - Estado de proteção contra impactos mecânicos externos - IK

II.A.10 - Dispositivos de proteção contra surtos de tensão (SPV)



II.A.10 - Dispositivo de proteção contra surtos de tensão (SPV)

Relatório de Ensaio

Suplemento do Relatório de Ensaio nº 140163/2018

Este Suplemento contém a descrição e o Relatório de Ensaio SIMUNOIS/2018.

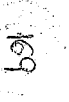
SIUNOIS/2018

II. Incertezas de medição:

A incerteza associada de medição realizada na tabela abaixo é determinada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência $k=2$, com base de base de dados estatística (ver "Tabela de Incertezas de Medição", Tabela 1 do Relatório de Ensaio). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com o "Guia para a Avaliação da Incerteza de Medição" do Laboratório Organizador e as práticas de laboratório.

Grandezas/Parâmetros medidos

Tempo	Incerteza
Esforço até 2000 N	$\pm 0,25\%$
Torque até 9 Nm	$\pm 0,52\%$
Deslocamento até 100 mm	$\pm 0,11\text{ mm}$
Diâmetro até 25 mm	$\pm 0,002\text{ mm}$
Diâmetro até 150 mm	$\pm 0,01\text{ mm}$
Diâmetro até 1 m	$\pm 0,15\text{ mm}$
Velocidade de deslocamento com 1 kV aplicado	$\pm 0,001\%$
Intensidade de luz até 5000 mW	$\pm 2,50\text{ mW}$
Corrente de fuga até 1000 μA	$\pm 1,12\%$
Tensão CA até 300 V / 50 Hz	$\pm 0,4\%$
Potência elétrica até 300 W	$\pm 0,6\%$
Fator de potência (p-f)	$\pm 0,02\%$
Corrente elétrica até 10 A	$\pm 0,2\%$
Corrente condutiva até 10 A	$\pm 0,2\%$
Tipo de corrente (CA/CC/CA/CC)	$\pm 0,2\%$
Medição de temperatura de -40 até 125°C	$\pm 1,51\text{ K}$
Umidade relativa de 30 a 90%	$\pm 2,1\%$
Massa até 40 g	$\pm 0,0005\text{ g}$
Massa até 400 g	$\pm 2,4\text{ g}$
Medição de temperatura de 125°C até 400°C	$\pm 1,3\text{ K}$
Medição de tensão de saída de 0 a 80 dB	$-0,39\text{ dB} / +0,77\text{ dB}$
Medição de tensão de saída de 20 dB	$\pm 2,48\%$
Transmissão de luz (%)	$\pm 0,12\%$



1091 P

Laboratório de Ensaios Acreditado pela Cetece de acordo com o ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob nº CR 0337
 Relatório de ensaio
 Número do relatório de ensaio: SUD01859/2018
 Este suplemento contém a EXATidão e REPRODUTIBILIDADE do ensaio SUD01859/2018.

Data de emissão: 30/11/2018
 Data de re emissão: 17/12/2018

Parte: "Homologação e Certificação Geral"
 Produto: Luminária com tecnologia LED

1. Requerente:

Ul de Breal Ltda - CNPJ: 02.889.483/0001-48
 Endeavor Breal One - Avenida Engenheiro Luiz Carlos Breal, 105 - 2º andar - Bairro Breal - São Paulo - SP
 CEP: 06571-510 - Telefone: (11) 3094-0233

2. Objeto ensaiado:

Produto: Luminária com tecnologia LED
Fabricante: Philips Lighting Luminaire S2A
Modelo: 91500031164 - 899271 A LED181-550W 500W DNE NEMA2P
Marca comercial: PHILIPS
Protocolo: 15143
Dispositivo de controle: PHILIPS - Xitanium X117 220W 0.5-1.5A SI TWE D30
eletrolítico: 3250 010 00032
Proteção contra impactos: K 09
Proteção contra surtos: K 09
Temperatura de cor (K): 4000
Frequência nominal (Hz): 50/60
Potência nominal (W): 160
Temperatura de cor (K): 4000
Alargamento do espectro: 1966
Gravidade de proteção: Ajustamento
Classe de proteção: IP66
Classe de proteção: IP66

3. Norma(s) / Portaria aplicadas:

* Portaria INMETRO nº 20, de 15 de fevereiro de 2017 - Regulamento Técnico de Qualidade para Luminárias para Especificação de Características e LED - Iluminação Pública Várias

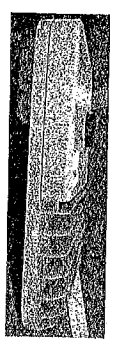


Foto 01 - Vista geral da luminária (a)

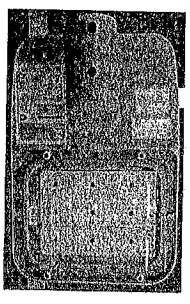


Foto 02 - Vista geral da luminária (b)

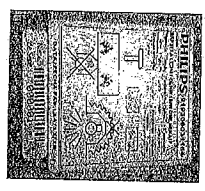


Foto 03 - Abertura impressora no corpo da luminária



Foto 04 - Embalagem



1022

RS 2117-C-03-27/2018

5ª Intimación de Realización de Examen SUIJMD/ES/2018

Examen de Implementación de Cálculo e Substrato a Relación de Examen SUIJMD/ES/2018.

SUIJMD/ES/2018

5. Condiciones ambientales:

Temperatura para el estudio de seguridad entre -10 °C e 40 °C

5. Observaciones:

- Obediente de Examen Ido debe ser parcialmente reproducido sem próxia autorizada.
- Número de organismo n.º: 1044/13
- Data de recepción da amostra: 09/10/2018
- Período de validación dos ensaios: 16/07/2018 e 29/11/2018

7. Resultado dos ensaios de segurança eléctrica:

<p>TESTE A SUBMUNDOOS-EXAMENS</p>	
<p>LEGENDA</p> <p>IC-1: Ido de funcionamento</p> <p>IC-2: Ido de funcionamento</p> <p>IC-3: Ido de funcionamento</p> <p>IC-4: Ido de funcionamento</p> <p>IC-5: Ido de funcionamento</p>	<p>IC-6: Ido de funcionamento</p> <p>IC-7: Ido de funcionamento</p> <p>IC-8: Ido de funcionamento</p> <p>IC-9: Ido de funcionamento</p> <p>IC-10: Ido de funcionamento</p>

Item	Ensaio/Método	Resultado	Condições
II.A.1	Identificação e Inspeção	CT	C
II.A.2	Condições específicas	CT	C
II.A.3	Grav de proteção	CT	C
II.A.4	Condições nome de operação	CT	NAV
II.A.5	Características eléctricas	CT	C
II.A.7	Conteúdo de água	CT	C
II.A.8	Proteção contra choque eléctrico	CT	C
II.A.9	Características mecânicas	CT	C
II.A.10	Dispositivos de Protecção Contra Surtos de Tensão (PST)	CT	C

173

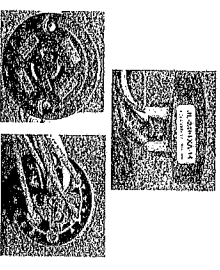
1023

Item	Descrição	NAV	NAV
II.4.4 - Conteúdo de Operação	II.4.4.1 As luminárias devem ser projetadas para trabalhar sob as seguintes condições de utilização: II.4.4.1.1 Condições de utilização em áreas especificadas em II.4.4.1, devem ser indicadas caso a caso, conforme a região ou aplicação.	C	NAV
	II.4.4.2 Zonas de manutenção	C	
	II.4.4.3 As luminárias devem ser acondicionadas individualmente em embalagens adequadas ao tipo de transporte e as operações devem ser realizadas de acordo com o manual de instruções e o armazenamento. II.4.4.3.1 As embalagens devem ser identificadas externamente com as seguintes informações mínimas: - Nome do fabricante - Modelo de origem - Modelo de destino	C	
	II.4.4.3.2 Identificação de embalagem	C	
II.4.5 - Características Técnicas	II.4.5.1 Requisitos de iluminação	C	C
	II.4.5.2 Requisitos de iluminação	C	C
II.4.6 - Proteção contra choque elétrico	II.4.6.1 A unidade deve ser submetida ao teste de proteção contra choque elétrico conforme a norma ABNT NBR IEC 60598-1-2010.	C	C
	II.4.6.2 A unidade deve ser submetida ao teste de proteção contra choque elétrico conforme a norma ABNT NBR IEC 60598-1-2010.	C	C
II.4.7 - Proteção contra fogo	II.4.7.1 A unidade deve ser submetida ao teste de proteção contra fogo conforme a norma ABNT NBR IEC 60598-1-2010.	C	C
	II.4.7.2 A unidade deve ser submetida ao teste de proteção contra fogo conforme a norma ABNT NBR IEC 60598-1-2010.	C	C
II.4.8 - Proteção contra radiação eletromagnética	II.4.8.1 A unidade deve ser submetida ao teste de proteção contra radiação eletromagnética conforme a norma ABNT NBR IEC 60598-1-2010.	C	C
	II.4.8.2 A unidade deve ser submetida ao teste de proteção contra radiação eletromagnética conforme a norma ABNT NBR IEC 60598-1-2010.	C	C
II.4.9 - Características Mecânicas	II.4.9.1 A unidade deve ser submetida ao teste de proteção contra vibração conforme a norma ABNT NBR IEC 60598-1-2010.	C	C
	II.4.9.2 A unidade deve ser submetida ao teste de proteção contra vibração conforme a norma ABNT NBR IEC 60598-1-2010.	C	C
II.4.10 - Dispositivos de Proteção contra Surto de Tensão (DPS)	II.4.10.1 A unidade deve possuir um dispositivo de proteção contra surto de tensão (DPS) conforme a norma ABNT NBR IEC 60598-1-2010.	C	C
	II.4.10.2 A unidade deve possuir um dispositivo de proteção contra surto de tensão (DPS) conforme a norma ABNT NBR IEC 60598-1-2010.	C	C

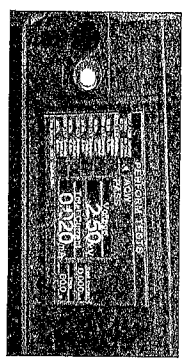


1095

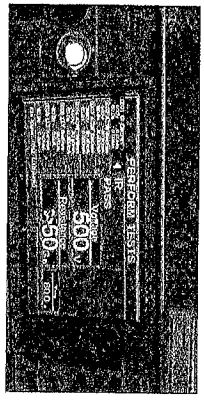
Este suplemento cancela e substitui o Edital de Edital SIMUN/05/2018.
Edital SIMUN/05/2018



II.A.2.1.2 - Tomada do real foalístico

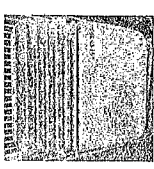


II.A.2.1.2 - Edital de edital de tomada do real foalístico

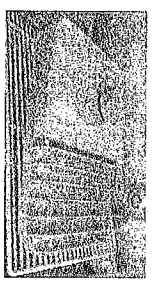


II.A.2.1.2 - Edital de edital de tomada do real foalístico

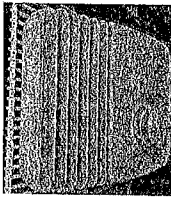
1096
FOTOCOPIA DE LA FOLIO 13 DE SU LIBRO DE ACTAS
Este suplemento consta e sustituye a Resoluto de Embleo SILVOSES/2018.



IF85 - Fotodocumento de amonesta para ensaio de pñ.



IF86 - Fotodocumento da amonesta para ensaio de pñ.



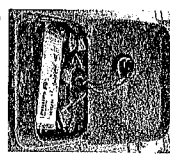
IF87 - Aspecto da amonesta durante ensaio de pñ.



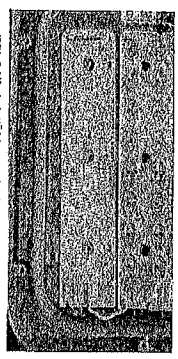
IF88 - Aspecto da amonesta durante ensaio de pñ.



IF89 - Evidencia de n/CO Ingreso de pñ no xudicamento do conxestivo.



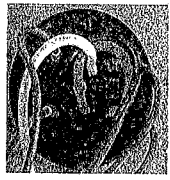
IF90 - Evidencia de n/CO Ingreso de pñ no xudicamento do conxestivo.



IF91 - Evidencia de n/CO Ingreso de pñ no conxestivo óptico.

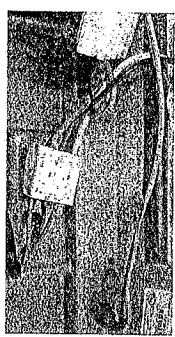


IF92 - Evidencia de n/CO Ingreso de pñ na tomada do ref. fonoloxico.

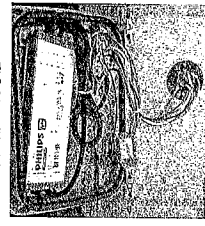


3583 BATERIA DE BATERIAS DE EMERGENCIA...
REPORTE DE INVESTIGACION...
REPORTE DE INVESTIGACION...
REPORTE DE INVESTIGACION...

II.A.8 - Prueba de choque eléctrico

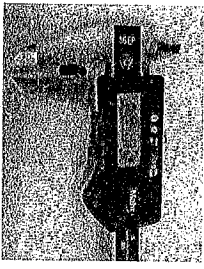


Conexión de aterramento

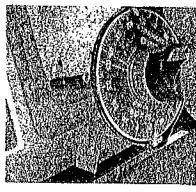


Piloto interno de iluminación

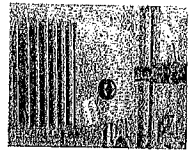
II.A.9 - Características mecánicas



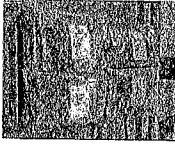
II.A.9.1 - Ensayo de torque nos parafusos



II.A.9.2 - Ensayo de torque nos parafusos



II.A.9.3 - Ensayo de resistencia à força do vento



II.A.9.4 - Ensayo de resistencia à força do vento



SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE SAÚDE DE SÃO CARLOS - ICS
Rua Alexandre de Gusmão, 150 - São Carlos - RJ - CEP: 23020-970

20. Observações finais:

- Este relatório atende aos requisitos da normatização pela COCIRTE que avalia a competência do laboratório.
- Este Relatório de Saúde é válido exclusivamente para o objeto consultado, não sendo extensivo a qualquer outro, mesmo que similar.
- Relatório de Saúde não deve ser parcialmente reproduzido sem prévia autorização.
- As siglas e interpretações expressas neste relatório não fazem parte do escopo da acreditação do laboratório.
- A COCIRTE é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILMC.
- A COCIRTE é signatária do Acordo Bilateral de Reconhecimento Mútuo com a EA.
- A partir do momento em que o amostrador e o técnico do laboratório seguem-se a possibilidade de concessão dos resultados em formato de relatório de ensaios, já que o laboratório não de ser responsável pelo manuseio das amostras.

Mathheus Landsman
Assinado de forma digital
por Mathheus Landsman
Dados: 2018.12.18
08:22:16 -02'00'



Yamir Brasil
Técnico do laboratório de ensaios

Mathheus Landsman
Coordenador do laboratório de ensaios
Modelo de relatório - Relatório SQUIM - Rev. 04

185

1029

ENVELOPE PROPOSTA - (ENVELOPE Nº 02)

TOMADA DE PREÇOS Nº 0177/2020

NOME DO PROPONENTE - ELETRORIO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EIRELI

CNPJ - 85.062.099/0001-09

FONE - (44) 4009-3600

1030



MUNICÍPIO DE LARANJEIRAS DO SUL

Estado do Paraná

DIVISÃO DE LICITAÇÃO

ATA DE CONTINUIDADE DA LICITAÇÃO Nº 017/2020. MODALIDADE - TOMADA DE PREÇOS

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE ILUMINAÇÃO DA PRAÇA DO LAGO 2.

Aos dois dias do mês de setembro do ano de dois mil e vinte, às 08:15 (oito horas e quinze minutos), na sala de licitações da Prefeitura Municipal de Laranjeiras do Sul, sob a Presidência da Senhora Maria Terezinha Snóz, reuniram-se os membros da Comissão Permanente de Licitação, designada pelo DECRETO n.º 076/2020 de 24 de agosto de 2020, abaixo assinados, para das continuidade a sessão pública e abertura das propostas dos licitantes referente à Tomada de Preços sob o nº 017/2020, cujo objeto é a CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE ILUMINAÇÃO DA PRAÇA DO LAGO 2. Aberta a sessão pública, verificou-se a presença do representante da empresa ELETROLAR LARANJEIRAS DO SUL LTDA inscrita no CNPJ sob o nº 06.349.494/0001-09. Passou-se para a próxima fase em que foram abertos os envelopes das Propostas de Preços das proponente habilitadas e na oportunidade foi realizada a conferência e rubrica das propostas pela Sra. Presidente e a análise da planilha de serviços, cronograma físico financeiro da obra e planilha de composição do BDI da obra pelo Sr. Marcos Reinaldo Coleth, o qual verificou que as proponentes ELETROLAR LARANJEIRAS DO SUL LTDA inscrita no CNPJ sob o nº 06.349.494/0001-09, ELETROFIO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EIRELI inscrita no CNPJ sob o nº 85.062.099/0001-09, J. M. MENDES INSTALACOES E CONSTRUCOES inscrita no CNPJ sob o nº 28.153.687/0001-14, ELÉTRICA GLOBAL CONSTRUTORA DE OBRAS EIRELI inscrita no CNPJ sob o nº 18.635.181/0001-98, RAFAEL ZABOT KORLIKOSKI - EIRELI inscrita no CNPJ sob o nº 10.353.532/0001-66, MULTIPLUS BALSANOVA - EIRELI inscrita no CNPJ sob o nº 19.657.644/0001-85, SED AUTOMAÇÃO E INSTALAÇÕES ELETRICAS LTDA inscrita no CNPJ sob o nº 13.595.116/0001-62, atenderam a todos os requisitos do edital. Após análise das propostas, verificou-se que as empresas apresentaram os seguintes valores de proposta tendo em vista o Menor Valor Global:

ELETROLAR LARANJEIRAS DO SUL LTDA	R\$ 187.865,71
J. M. MENDES INSTALACOES E CONSTRUCOES	R\$ 188.214,48
ELÉTRICA GLOBAL CONSTRUTORA DE OBRAS EIRELI	R\$ 237.812,00
RAFAEL ZABOT KORLIKOSKI - EIRELI	R\$ 239.513,43
MULTIPLUS BALSANOVA - EIRELI	R\$ 247.293,90
SED AUTOMAÇÃO E INSTALAÇÕES ELETRICAS LTDA	R\$ 292.784,62
ELETROFIO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EIRELI	R\$ 298.300,00

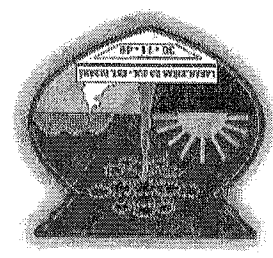
A Senhora presidente declarou preliminarmente vencedora a empresa ELETROLAR LARANJEIRAS DO SUL LTDA inscrita no CNPJ sob o nº 06.349.494/0001-09 pelo valor de R\$ 187.865,71 (cento e oitenta e sete mil, oitocentos e sessenta e cinco reais e um centavo). Tendo em vista que as empresas participantes do certame não entregaram o termo de renúncia quanto a fase de classificação, conforme Art. 109, I, a da Lei Federal n.º 8666/93, ficando as empresas desde já estão intimadas nos termos do § 1º do Art. 109, da Lei antes citada, da referida decisão, para apresentação dos recursos. A Sra. Presidente consignou em ata que os documentos ficarão disponíveis no site da prefeitura municipal. Nada mais havendo a tratar foi encerrada a sessão e assinada a presente ATA pela Sra. Presidente e pela comissão de licitação e representante presente.

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

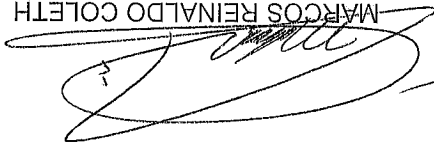




EVERALDO LENOIR SCHEIS
MEMBRO
CPF: 761.450.859-91



MARCOS REINALDO COLETH
MEMBRO
CPF: 005.994.959-79



GILSON FERREIRA CELLA
MEMBRO
CPF: 581.368.519-72



RENAN LANGER
MEMBRO
CPF: 091.267.469-56



MARIA TEREZINHA SNOZ
PRESIDENTE
CPF: 282.804.589-72

