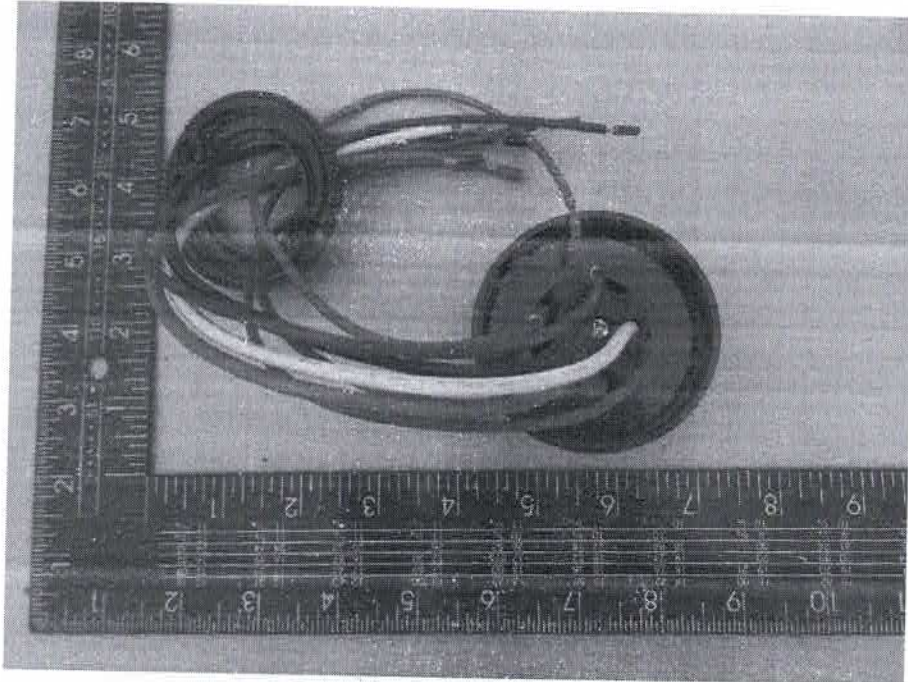


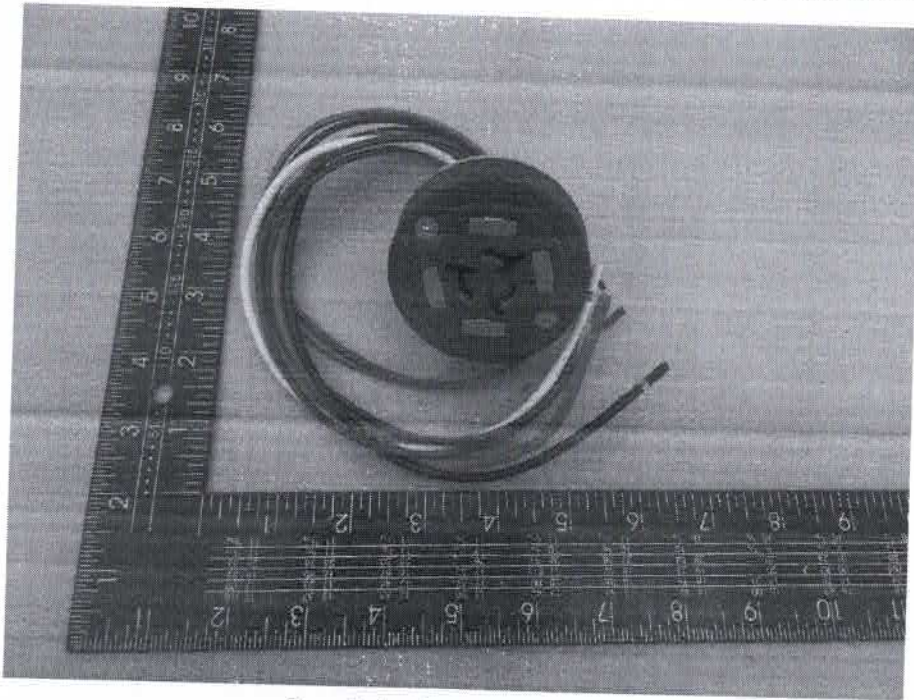


Overall view for model JL-240TL

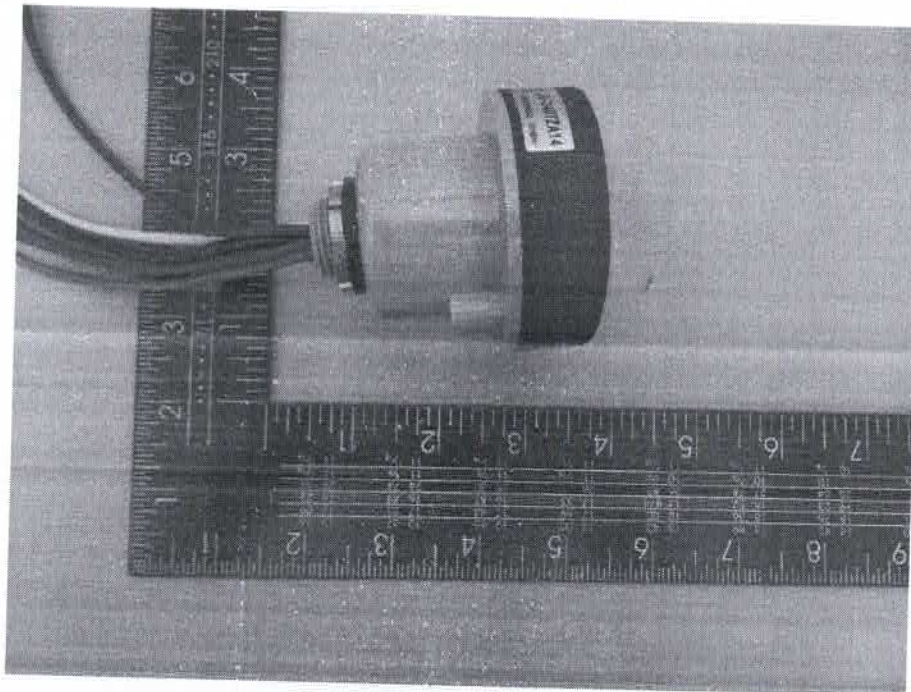


Back view for model JL-240TL

*Handwritten signatures and initials in blue ink.*

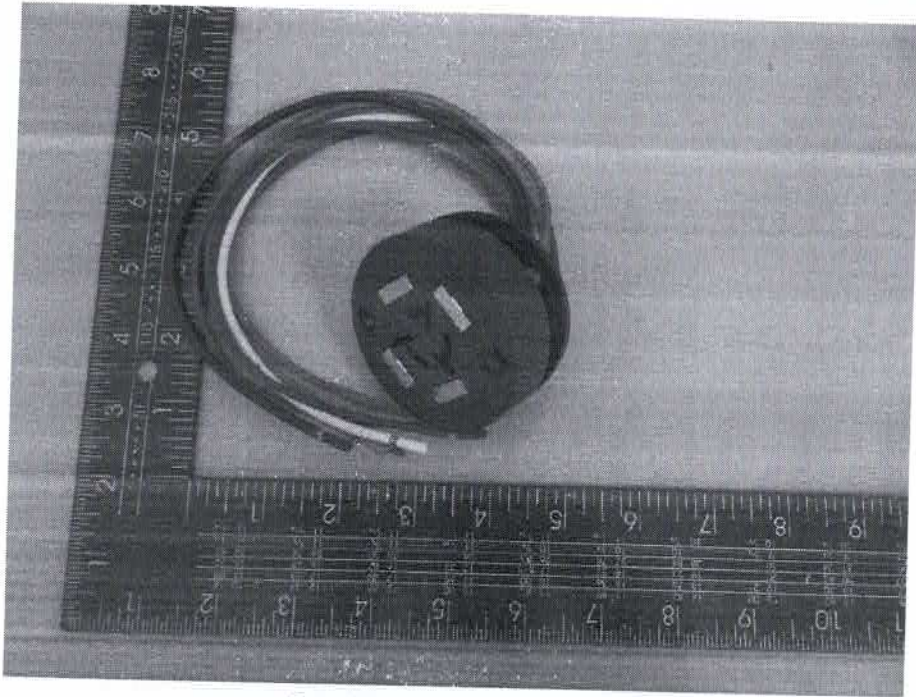


Overall view for model JL240TZ

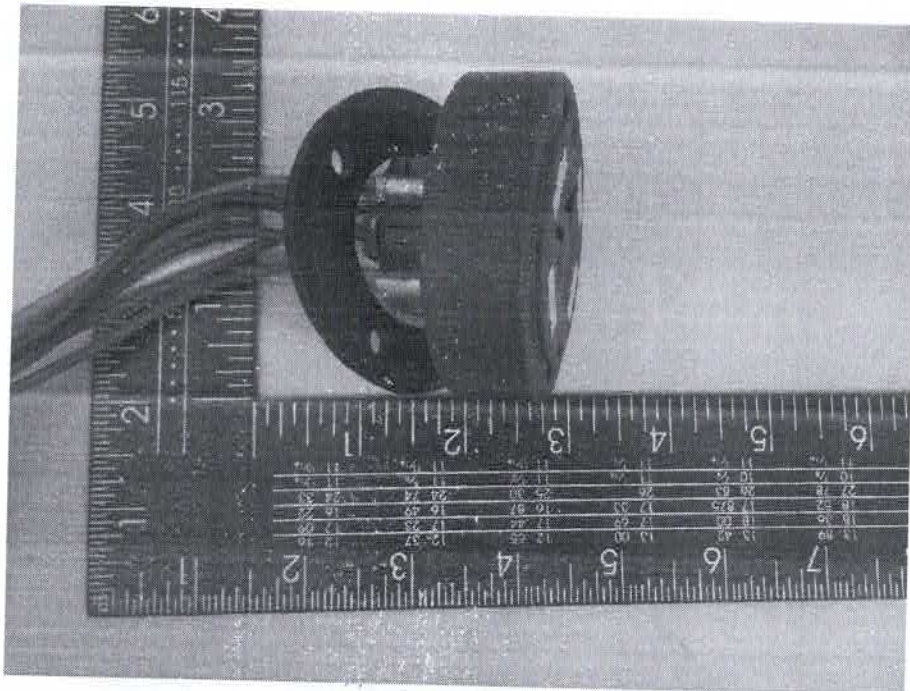


Side view for model JL240TZ

*Handwritten signatures and initials in blue ink.*



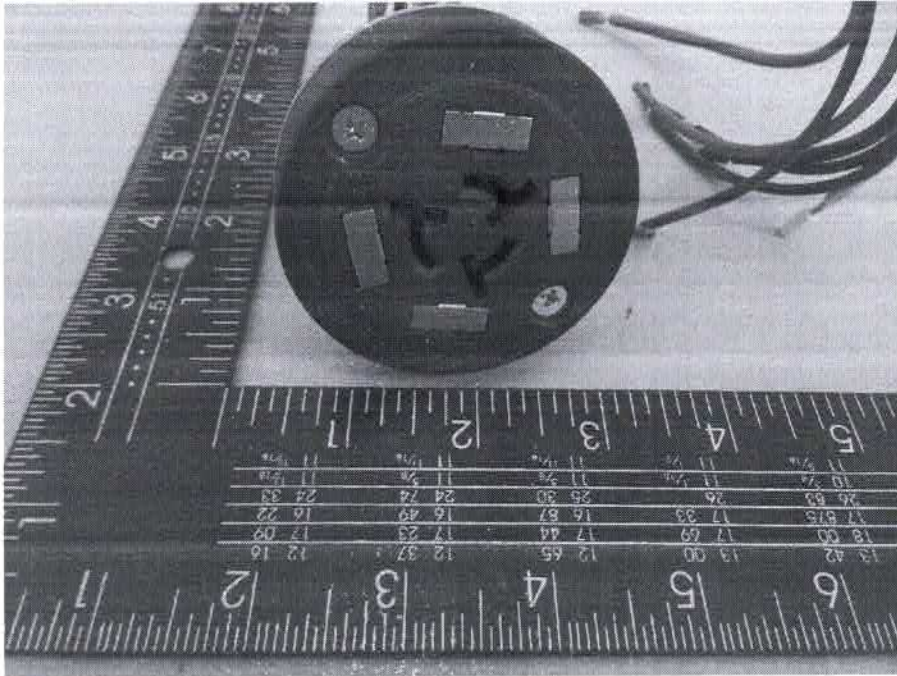
Overall view for model JL-240X



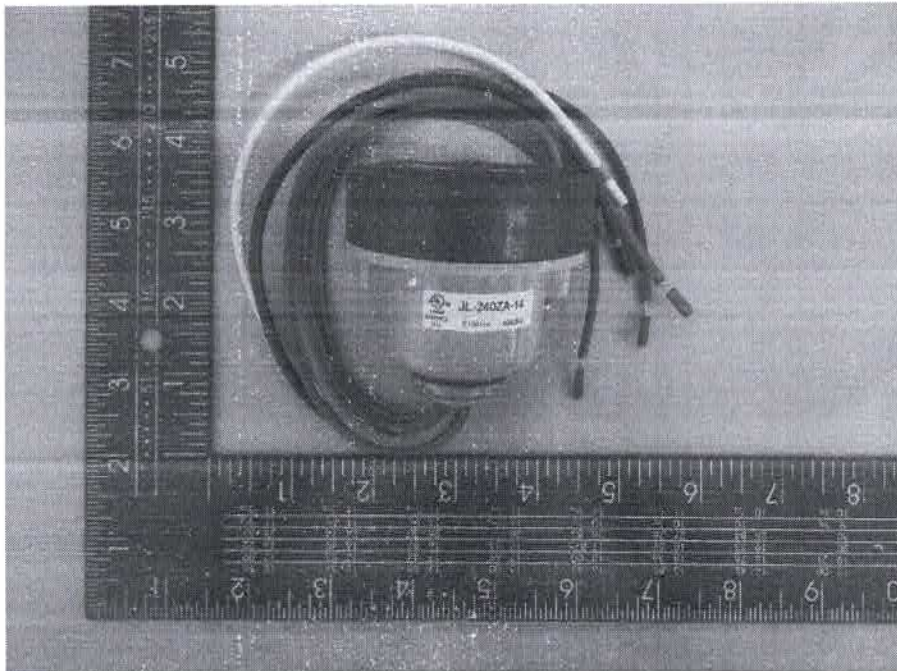
Side view for model JL-240X



Handwritten blue ink marks and signatures, including a stylized 'Q' and other illegible marks.



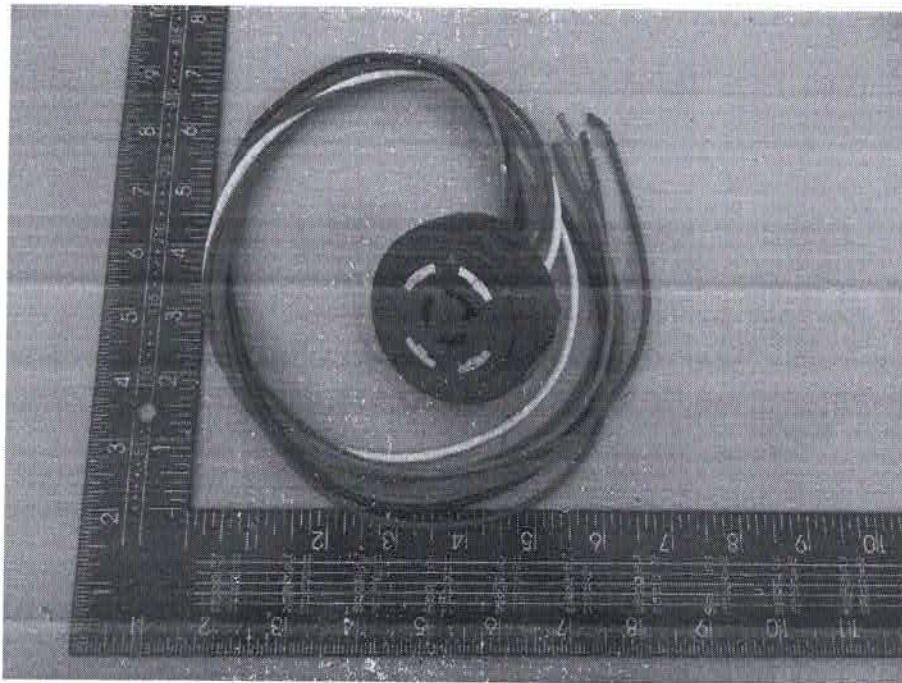
Overall view for model JL-240Z



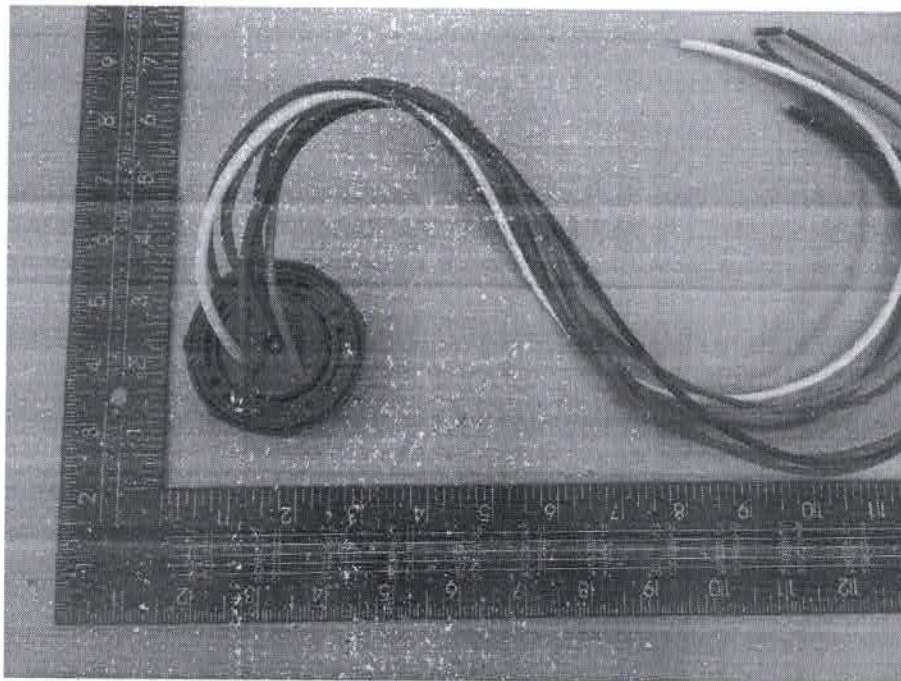
Side view for model JL-240Z



Handwritten signatures in blue ink, including a large stylized signature and a smaller one below it.



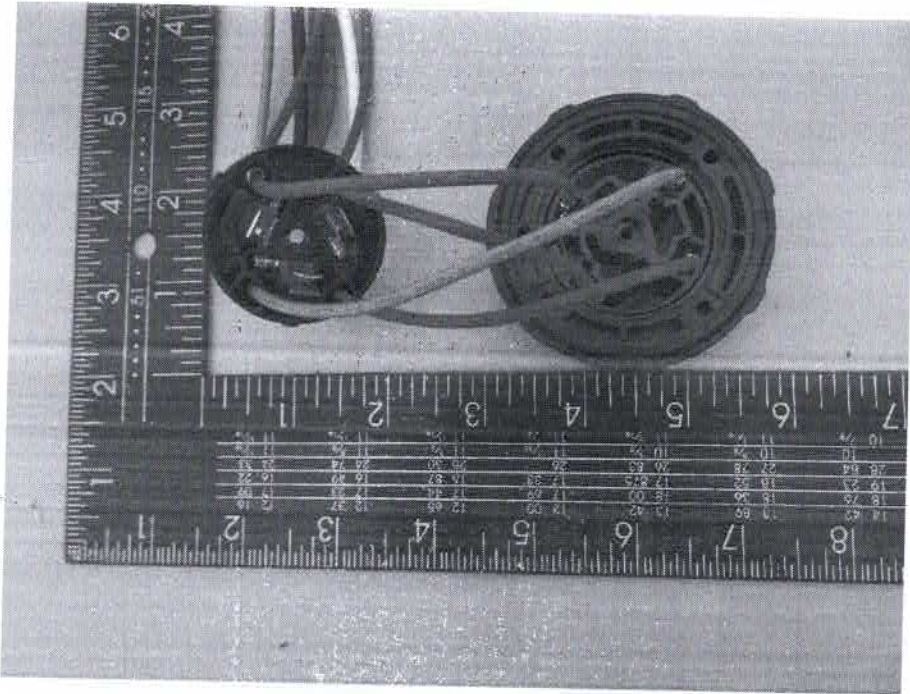
Overall view for model JL-260D



Back view for model JL-260D



Handwritten signatures in blue ink, located in the bottom right corner of the page.

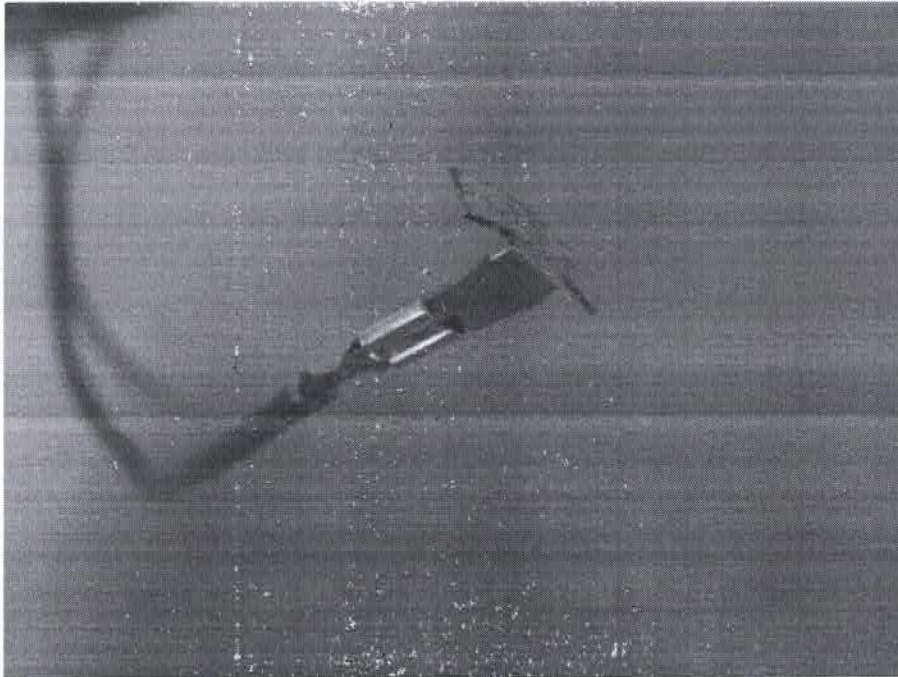


Internal view for model JL-260D



Contact pin view for models JL-260C, JL-260D

*[Handwritten signatures]*

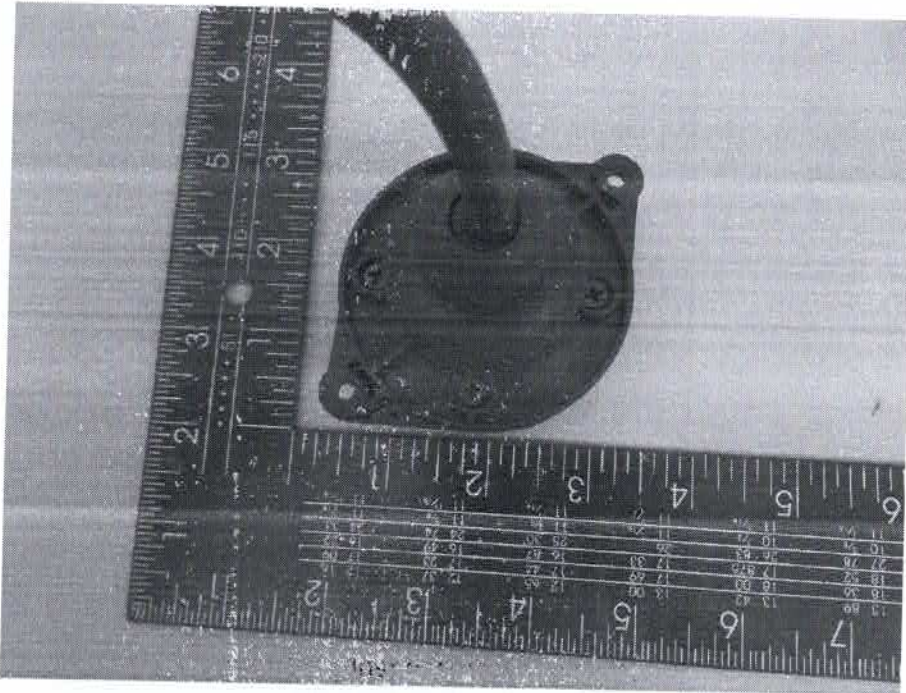


Dimming contact pin view for models JL-260C, JL-260D

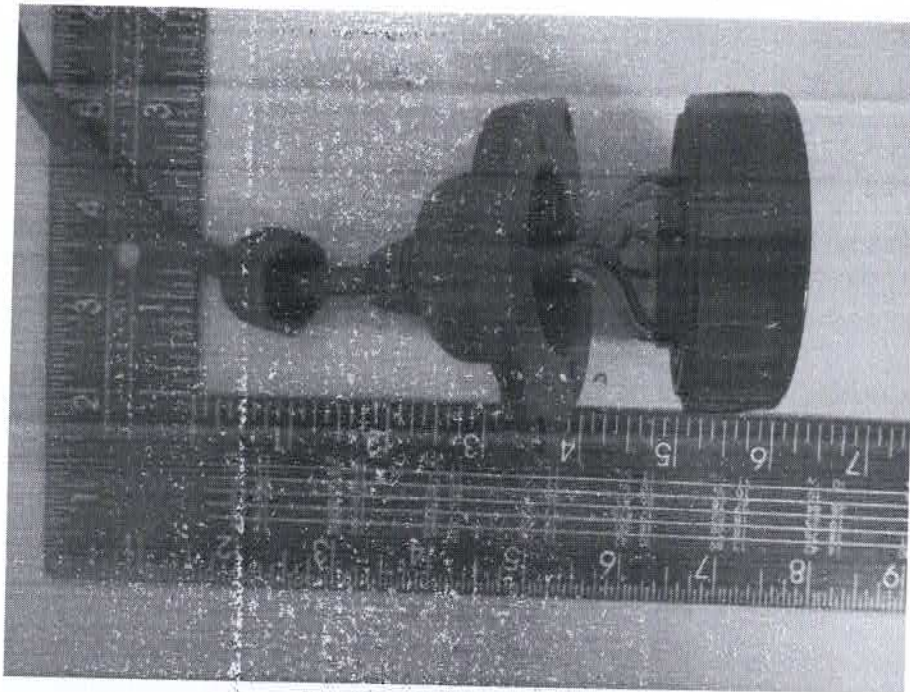


Overall view for model JL-260C

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature and several smaller initials.



Back view for model JL-260C



Side view for model JL-260C

--End--

*[Handwritten signatures]*



# CERTIFICATE OF COMPLIANCE



Certificate Number UL-US-2009819-0  
Report Reference E518285-20201214  
Date 22-Dec-2020

Issued to: Guangdong Ojun Technology Co., Ltd  
No 7 Nanbian Rd  
Changjiao Xingtan Foshan, Guangdong,  
China 528325

This is to certify that representative samples of WJFX2 - Photocontrols, Plug-in, Locking Type - Component  
See Addendum Page for Product Designation(s).

Have been investigated by UL in accordance with the component requirements in the Standard(s) indicated on this Certificate. UL Recognized components are incomplete in certain constructional features or restricted in performance capabilities and are intended for installation in complete equipment submitted for investigation to UL LLC.

Standard(s) for Safety: UL 773, 5th Ed., Issue Date: 2016-03-18, Revision Date: 2020-07-29

Additional Information: See the UL Online Certifications Directory at <https://iq.ulprospector.com> for additional information

This Certificate of Compliance does not provide authorization to apply the UL Recognized Component Mark. Only the UL Follow-Up Services Procedure provides authorization to apply the UL Mark.

Only those products bearing the UL Recognized Component Mark should be considered as being UL Certified and covered under UL's Follow-Up Services.

Look for the UL Recognized Component Mark on the product.



*B. Mahrenholz*

Bruce Mahrenholz, Director North American Certification Program

UL LLC

Any information and documentation involving UL Mark services are provided on behalf of UL LLC (U.S.) or any authorized licensee of UL. For questions, please contact a local UL Customer Services Representative at <http://ul.com/about/ulinternational>

*[Handwritten signatures and initials]*

# CERTIFICATE OF COMPLIANCE



Certificate Number: UL-US-2009819-0  
Report Reference: E518285-20201214  
Date: 22-Dec-2020

This is to certify that representative samples of the product as specified on this certificate were tested according to the current UL requirements

Model	Category Description
OJ-M713-A, followed by -3P, -5P or -7P.	Locking Type Receptacle
OJ-M713-B, followed by -3P, -5P or -7P.	Locking Type Receptacle

Guangdong Ojuna

*B. Mahlenholz*

Bruce Mahlenholz, Director North American Certification Program

UL LLC

Any information and documentation involving UL Mark services are provided on behalf of UL LLC (UL) or any authorized licensee of UL. For questions, please contact a local UL Customer Service Representative at <http://ul.com/about/locations/>



*A*  
*A*  
*AS*



MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU  
SENADOR POMPEU-CE

072 - N.º ANEXO.

**PROPOSTA DO PARTICIPANTE**

08

**PREGÃO ELETRÔNICO Nº SIPE0012022**  
Processo Administrativo Nº SI-PE001/2022-SRP  
Tipo: REGISTRO DE PREÇO  
PREGOEIRO: JOSÉ HIGO DOS REIS ROCHA  
Data de Publicação: 19/10/2022 10:46:26

TOTAL DO PROCESSO: 2.927.450,71

**TOTAL DA PROPOSTA**

2.927.450,71

**LOTE 1** Quant.: 1 Num: 072 **Total: 2.927.450,71**

Item: 1 Unidade: SERVIÇO Marca: UNICOBA Modelo: UNICOBA

Descrição: SELEÇÃO DE MELHOR PROPOSTA VISANDO FUTURA E EVENTUAL CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA ELÉTRICA COM O OBJETIVO DE PROMOVER A EFICIÊNCIA E EXPANSÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU-CE, COM FORNECIMENTO DE MÃO DE OBRA, MATERIAIS E EQUIPAMENTOS, ATRAVÉS DA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA DO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU-CE.

Quantidade: 1 **Valor Unit.: 2.927.450,71**

Total Item: 2.927.450,71



MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU  
SENADOR POMPEU-CE

012 - ANEXOU.

**PROPOSTA DO PARTICIPANTE**

**PREGÃO ELETRÔNICO Nº SIPE0012022**  
Processo Administrativo Nº SI-PE001/2022-SRP  
Tipo: REGISTRO DE PREÇO  
PREGOEIRO: JOSÉ HIGO DOS REIS ROCHA  
Data de Publicação: 19/10/2022 10:46:26

og

TOTAL DO PROCESSO: 2.276.512,11

**TOTAL DA PROPOSTA**

2.276.512,11

<b>LOTE 1</b>	Quant.: 1	Num: 012	<b>Total: 2.276.512,11</b>
Item: 1	Unidade: SERVIÇO	Marca: LED	Modelo: LED

Descrição: SELEÇÃO DE MELHOR PROPOSTA VISANDO FUTURA E EVENTUAL CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA ELÉTRICA COM O OBJETIVO DE PROMOVER A EFICIÊNCIA E EXPANSÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU-CE, COM FORNECIMENTO DE MÃO DE OBRA, MATERIAIS E EQUIPAMENTOS, ATRAVÉS DA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA DO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU-CE.

Quantidade: 1                      **Valor Unit.: 2.276.512,11**                      Total Item: 2.276.512,11

*(Handwritten signatures and initials)*



DECLARAÇÕES

Ao


Município de **SENADOR POMPEU-CE**

**PREGÃO ELETRONICO Nº SI-PE001/200-SRP**

A SAVIRES-ILUMINACAO E CONSTRUÇOES EIRELI, Empresa brasileira, sediada na cidade de Tianguá, na Rua Sub Estação, nº25, REGIS DINIZ, inscrita no CNPJ sob o Nº22.346.772/0001-12, neste ato representado pelo seu sócio – administrador o Sr. SALES CAVALCANTE LIMA, no uso de suas atribuições legais, DECLARA, para os devidos fins de direito, especialmente para fins de prova em processo licitatório, junto ao Município de **SENADOR POMPEU-CE**, que, fica subentendida que no valor proposto estão vinculadas todas as despesas necessárias à execução dos serviços, inclusive as relacionadas com:

- Materiais, equipamentos e mão-de-obra;
- Carga, transporte, descarga e montagem;
- Encargos sociais, trabalhistas, previdenciários e outros;
- Tributos, taxas e tarifas, emolumentos, licenças, alvarás, multas e/ou qualquer infrações;
- Seguros em geral, bem como encargos decorrentes de fenômenos da natureza da infortunística e de responsabilidade civil para quaisquer danos e prejuízos causadas a Contratante e/ou terceiros gerados direta ou indiretamente pela execução dos serviços;
- DECLARA, sob penas da lei, que assume inteira responsabilidade pela execução dos serviços, objeto deste Edital, e que serão executados conforme exigência Editalícia e contratual, e que serão iniciados dentro do prazo de 10 (dez) dias consecutivos, contados a partir da data de recebimento da Ordem de serviço

TIANGUA/CE, 31 DE OUTUBRO DE 2022

  
SALES CAVALCANTE LIMA  
CPF:041.165.023-83  
SOCIO-ADMISTRADOR





**CARTA DE PROPOSTA**

Á COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO DA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU - CE  
PREGÃO ELETRÔNICO N° SI-PE 001/2022 - SRP  
DATA DA LIC. 01 DE NOVEMBRO DE 2022

PREZADOS SENHORES,

APRESENTAMOS A V.SAS. NOSSA PROPOSTA QUE TEM COMO OBJETIVO EXECUÇÃO DE SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA ELÉTRICA COM O CRJETIVO DE  
PROMOVER A EFICIÊNCIA E ESPANÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DO MUNICIPIO DE SENADOR POMPEU - CE, PEREFAZENDO O VALOR GLOBAL DE RS  
**2.276.512,11 ( DOIS MILHÕES DUZENTOS E SETENTA E SEIS MIL, QUINHENTOS E DOZE REAIS E DOZE CENTAVOS ) PRAZO DE EXECUÇÃO 180 ( CENTO  
E OITENTA ) DIAS**

CASO NOS SEJA ADJUDICADO O OBJETO DA PRESENTE LICITAÇÃO, NOS COMPROMETEMOS A ASSINAR O CONTRATO NO PRAZO DETERMINADO NO DOCUMENTO  
DE CONVOCACÃO, INDICANDO PARA ESSE FIM O SR. SALES CALVACANTE LIMA , FORTAUOR DO CPF SOB N° 041.165.023 - 83  
, COMO REPRESENTANTE LEGAL DESTA EMPRESA.

INFORMAMOS QUE A ABERTURA DA LICITAÇÃO É DIA 01 DE NOVEMBRO DE 2022 E O PRAZO DE VALIDADE DA NCSSA PROPOSTA É DE 90 ( NOVENTA )  
DIAS CORRIDOS, A CONTAR DA DATA DE ABERTURA DA LICITAÇÃO.

DECLARAMOS QUE ASSUME INTEIRA RESPONSABILIDADE PELA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS OBJETO DESTA EDITAL E QUE SERÃO EXECUTADOS CONFORME  
EXIGÊNCIA EDITALICA E CONTRATUAL E QUE SERÃO INICIADOS DENTRO DO PRAZO DE ATÉ 05 (CINCO) DIA CONSECUTIVOS, CONTADOS A PARTIR DA  
DATA DE RECEBIMENTO DA ORDEM DE SERVIÇO.

FINALIZANDO, DECLARAMOS QUE ESTAMOS DE PLENO ACORDO COM TODAS AS CONDIÇÕES ESTABELECIDAS NO EDITAL DA LICITAÇÃO E SEUS ANEXOS.  
ATENCIOSAMENTE,

TIANGUA - CE., 31 DE OUTUBRO DE 2022

**SALES CALVACANTE LIMA**  
ADMINISTRADOR  
CPF 041.165.023-83  
RG-20060 28137825

*Sando C. Aragão*  
**FAGNER SANDRO CARNEIRO ARAGÃO**  
ENG. ELETRICISTA  
CREA N° 326793

© 88 9 9377-9889 / 88 9 9363-0999/ 88 2133-1953  
salsalles\_cavalcante@hotmail.com/ saviresconstrucoes@gmail.com  
Rua da Sub Estação, N° 25, Bairro Regis Diniz, Cep: 62.322.468 - Tianguá-Ceará  
CNPJ: 22346.772/0001-12



ORÇAMENTO

OBJETO: SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA ELÉTRICA COM O OBJETIVO DE PROMOVER A EFICIÊNCIA E ESPANÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU - CE

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$
						SEM BDI	COM BDI	
1		SERVIÇOS COM DISPONIBILIDADE DE MÃO DE OBRA TÉCNICA/OPERACIONAL E EQUIPAMENTOS						420.534,91
1.1		ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA						45.460,68
1.1.1	CP.SP.01	ADMINISTRAÇÃO LOCAL - BDI = 27,63	Composições Próprias	MES	6,00	5.925,64	7.578,78	45.460,68
1.2		EQUIPES OPERACIONAIS PARA OS SERVIÇOS						357.211,80
1.2.1	CP.SP.02	DISPONIBILIDADE DE TURMA LEVE, COM VEÍCULO COM CESTO AÉREO COM ALCANCE VERTICAL DE ATÉ 13M POR HORA DIURNA EM DIAS ÚTEIS DAS 05:00MI ÀS 21:00MI - HH - BDI = 27,86	Composições Próprias	H	1.320,00	141,46	190,87	238.748,40
1.2.2	CP.SP.03	DISPONIBILIDADE DE TURMA PESADA, COM CAMINHÃO MUNICK, POR HORA DIURNA, EM DIAS ÚTEIS DAS 07:00MI ÀS 21:00MI - HH - BDI = 27,86	Composições Próprias	H	666,00	140,38	179,48	118.463,40
1.3		MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS PARA PRODUÇÃO DE ORNAMENTO NATALINOS METÁLICOS						17.862,43
1.3.1	101451	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - BDI = 27,86	SINAPI	MES	1,00	3.729,02	4.767,92	4.767,92
1.3.2	101379	AJUNTADE DE SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - BDI = 27,86	SINAPI	MES	1,00	3.079,70	3.937,70	3.937,70
1.3.3	92713	APARELHO PARA CORTE E SOLDA CILACETILENO SOBRE RODAS, INCLUSIVE CILINDROS E MAÇORICOS - CHIP DIURNO - AF_12/2015 - BDI = 27,86	SINAPI	CHP	175,00	18,71	23,92	4.186,00
1.3.4	92717	APARELHO PARA CORTE E SOLDA CILACETILENO SOBRE RODAS, INCLUSIVE CILINDROS E MAÇORICOS - CHI DIURNO - AF_12/2015 - BDI = 27,86	SINAPI	CHI	15,00	0,21	0,27	4,86
1.3.5	101453	SOLDAADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	MES	1,00	3.893,69	4.985,95	4.985,95
2		FORNECIMENTO DE MATERIAS						1.855.977,20
2.1		LUMINARIAS LED						1.092.857,07
2.1.1	00042745	LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 51 W ATE 67 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU ACO INOX	SINAPI	UN	2.075,00	352,49	411,71	855.633,28
2.1.2	00042743	LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 88 W ATE 137 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU ACO INOX	SINAPI	UN	156,00	470,60	549,54	92.922,72
2.1.3	00042747	LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 138 W ATE 180 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU ACO INOX	SINAPI	UN	166,00	635,63	742,42	123.241,72
2.1.4	00042748	LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 181 W ATE 239 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU ACO INOX	SINAPI	UN	25,00	738,53	862,37	21.559,25

FAGNER SANDRO CARNEIRO ARAGÃO  
ENG. ELÉTRICISTA  
CREA 326793

SALES CALVACANTE LIMA  
ADMINISTRADOR  
CPF 041.265.023-83  
RG 20060 23137325

☎ 88 9 9377-9889 / 88 9 9363-0999/ 88 2133-1953  
✉ sales\_calvacante@hotmail.com/ saviresconstrucoes@gmail.com  
Rua da Sub Estação, Nº 25, Bairro Regis Diniz, Cep: 62.322.468 - Tianguá-Ceará  
CNPJ: 22346.772/0001-12



*[Handwritten signature]*



2.2	MODERN CONCENTRADOR GPRS PARA TELEGESTÃO		ORSE	un	1,00	5.025,06	5.869,31	7.466,33
2.2.1	113071	Modem concentrador GPRS 434 Mhz para sistema de Telemetria, para até 500 pontos	ORSE	un	1,00	5.025,06	5.869,31	5.869,31
2.2.2	117978	SOFTWARE DE MONITORAÇÃO E CONTROLE SOBRE PLATAFORMA WINDOWS, PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO ABERTO	SEINFRA	UN	1,00	1.367,31	1.597,02	1.597,02
2.3	BRAÇOS, NÚCLEOS, SUPORTES E CRUZETAS PARA LUMINARIAS /PROJETOR							
2.3.1	107115	Braço para luminária paraço energética 1 1/4" x 1,50 m	ORSE	un	300,00	42,80	48,76	98.484,92
2.3.2	113800	Braço Curvo em Aço Galvanizado a Fogo, com seleta de 45x2000mm Di ou similar	ORSE	un	60,00	192,40	224,72	14.928,00
2.3.3	106887	Braço para luminária padrão Energisa 3/4" x 3,00 m	ORSE	un	46,00	232,36	271,40	13.483,20
2.3.4	00000417	ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO, EM AÇO GALVANIZADO, PARA CABO DE ALUMÍNIO DIÂMETRO 16 A 25 MM	SINAPI	UN	660,00	4,32	5,05	12.213,00
2.3.5	00001081	ARMAÇÃO VERTICAL COM HASTE E CONTRA-PINO, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO 316", COM 1 ESTRIBO E 1 ISOLADOR	SINAPI	UN	660,00	36,46	42,61	3.333,00
2.3.6	00000438	PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 303 MM, DIÂMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABEÇA QUADRADA	SINAPI	UN	132,00	9,36	10,93	28.122,60
2.3.7	00000431	PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 203 MM, DIÂMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABEÇA QUADRADA	SINAPI	UN	660,00	7,36	8,62	1.442,78
2.3.8	00000432	PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 250 MM, DIÂMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABEÇA QUADRADA	SINAPI	UN	660,00	8,15	9,52	5.689,20
2.3.9	18071	ARRUELA REDONDA 32 x 3mm COM FURO DE 16mm	SEINFRA	UN	3.344,00	0,42	0,48	8.377,60
2.3.10	12352	HASTE DE ATERRAMENTO COPERNWELD 5/8" x 2,40M	SEINFRA	UN	50,00	28,56	33,36	1.638,56
2.3.11	100884	Conector p/ haste de aterramento 5/8"	ORSE	un	50,00	3,82	4,46	1.689,00
2.3.12	00000857	CABO DE COBRE NU 16 MM2 MEIO-DURO	SINAPI	M	500,00	12,61	14,73	225,00
2.4	CABOS							7.365,00
2.4.1	103804	Cabo de cobre PP Coroplast 2 x 2,5 mm <sup>2</sup> , 450/750v	ORSE	m	1.100,00	5,27	6,16	70.096,60
2.4.2	18644	CABO DE ALUMÍNIO MULTIPLEX XLPE 061KV 1X1X25+25MM2	SEINFRA	M	13.860,00	3,36	3,96	6.776,00
2.4.3	104622	Cabo de alumínio 0,6/1kv multiplexados 3x1x25 + 25mm <sup>2</sup>	ORSE	m	500,00	14,44	16,87	54.886,60
2.5	QUADROS, ACIONAMENTOS E PROTEÇÃO							8.435,00
2.5.1	00002510	RELE FOTOELÉTRICO INTERNO E EXTERNO ENVOLTO 1000 W, DE CONECTOR, SEM BASE	SINAPI	UN	2.437,00	41,37	48,32	148.483,32
2.5.2	102622	Base fixa para relé foto elétrico	ORSE	un	2.437,00	5,43	6,34	117.756,84
2.5.3	104188	Quadro de medição trifásico em Monto cliente para leitura	ORSE	un	10,00	252,15	294,56	15.450,58
								2.845,60

SALES CALVACANTE LIMA

ADMINISTRADOR

Cpf 041.165.023-83

RG 20060 28137875



© 88 9 9377-9889 / 88 9 9363-0999/ 88 2133-1953

salles\_cavalcante@hotmail.com/ saviresconstrucoes@gmail.com

Rua da Sub Estação, N° 25, Bairro Regis Diniz, Cep: 62.322.468 - Tianguá-Ceará

CNPJ: 22346.772/0001-12

FAGNER SANDRO CARNEIRO ARAGÃO

ENG. ELÉTRICISTA

CREA 32.6793





2.5.4	104697	Quadro de medição monofásico em policarbonato	OFSE	un	30,00	85,54	99,91	2.997,30	
2.5.5	00034653	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, MONOPOLAR DE 6 ATE 32A	SINAPI	UN	30,00	7,44	8,69	260,70	
2.5.6	00034696	DISJUNTOR TIPO DIN / IEC, MONOPOLAR DE 40 ATE 50A	SINAPI	UN	10,00	11,04	12,69	128,90	
2.5.7	102637	Conector perfuração 25-35/2 95 mm	OFSE	un	860,00	8,67	10,13	8.914,40	
<b>2.6</b>		<b>POSTES</b>							
2.6.1	19487	POSTE DE CONCRETO DUPLO T, RESISTÊNCIA NOMINAL 300KG, H= 9,00M, PESO APROXIMADO 845KG	SEINFRA	UPH	440,00	472,08	551,39	242.611,80	
2.7		<b>ILUMINAÇÃO PARA MANUJETOS, FONTES E ORNAMENTAÇÃO NATALINA</b>							
2.7.1	106925	Strobe tipo flash cor amarela 5km	OFSE	un	150,00	23,86	27,67	164.377,78	
2.7.2	00000410	ABRACADEIRA DE NYLON PARA AMARRAÇÃO DE CABOS, COMPRIMENTO DE 150 X 3,6" MM	SINAPI	UN	6,00	0,11	0,13	4.150,50	
2.7.3	113820	Marguiera 2F LED BR 13MM 127V	OFSE	m	5.000,00	13,66	15,88	79.900,00	
2.7.4	113791	Refleto Slim LED 100W de potência, branco Frio, 6500k, Autovolt, marca G-light ou similar	OFSE	un	150,00	116,16	135,67	20.350,50	
2.7.5	113790	Refleto Slim LED 30W de potência, branco Frio, 6500k, Autovolt, marca G-light ou similar	OFSE	un	150,00	82,50	98,36	14.454,00	
2.7.6	19125	PROJETOR, EM LED (TEMPERATURA DE COR 4000K), CORPO EM ALUMÍNIO, LENTE EM ACRÍLICO E VEDAÇÃO EM SILICONE, GRAU DE PROTEÇÃO IP65, POTÊNCIA MÍNIMA 90W E MÁXIMA 70W, FLUXO LUMINOSO MÍNIMO 5.000LM, FATOR DE POTÊNCIA MÍNIMO 0,92	SEINFRA	UN	150,00	259,83	303,49	45.522,00	
2.8		<b>MATERIAIS PARA CONFECÇÃO DE ORNAMENTOS NATALINOS METÁLICOS</b>							
2.8.1	104796	Aço 04-50 Ø 10 mm (3/8")	OFSE	kg	1.500,00	7,56	8,87	16.680,60	
2.8.2	100196	Arame recozido 18 bwg - 1,25mm (9/64")	OFSE	kg	120,00	16,81	19,63	13.305,00	
2.9		<b>MATERIAIS E EQUIPAMENTOS PARA GEORREFERÊNCIA E EMPLAQUEAMENTO DE PONTOS LUMINOSOS</b>							
2.9.1	17413	PLAQUETA DE IDENTIFICAÇÃO ALUM. 2,5x5,0	SEINFRA	UN	2.437,00	4,84	5,65	16.166,98	
2.9.2	00000408	ABRACADEIRA DE NYLON PARA AMARRAÇÃO DE CABOS, COMPRIMENTO DE 380 X 4,6" MM	SINAPI	UN	2.437,00	0,76	0,89	13.769,05	
2.9.3	19973	ALUGUEL DE EQUIPAMENTO PARA COLETA DE DADOS, DO TIPO "TABLET", COM SISTEMA OPERACIONAL ANDROID 4.2 OU VERSÃO SUPERIOR	SEINFRA	H	350,00	0,37	0,43	2.168,83	
2.9.4	18974	PLANO DE SERVIÇO INTERNET PARA USO DO TABLET	SEINFRA	H	350,00	0,20	0,23	150,50	
								VALOR BDI TOTAL:	358.611,92
								VALOR ORÇAMENTO:	1.817.900,19
								VALOR TOTAL:	1.276.612,11

SALES CALVACANTE LIMA

ADMINISTRADOR

CPF 041.169.023-83

RG 2006028137825



☎ 88 9 9377-9889 / 88 9 9363-0999/ 88 2133-1953

✉ sales\_calvacante@hotmail.com/ saviresconstrucoes@gmail.com

Rua da Sub Estação, N° 25, Bairro Regis Diniz, Cep: 62.322.468 - Tianguá-Ceará  
CNPJ: 22346.772/0001-12

FAGNER SANDRO CARNEIRO ARAGÃO

ENG. ELÉTRICISTA

CREAM° 326793





**CRONOGRAMA**

OBJETO: SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA ELÉTRICA COM O OBJETIVO DE PROMOVER A EFICIÊNCIA E ESPANÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU - CE

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS	150 DIAS	180 DIAS	Total Parcela
1	SERVÇOS COM DISPONIBILIDADE DE MÃO DE OBRA TÉCNICA/OPERACIONAL E EQUIPAMENTOS	420.534,91	16,67%	16,66%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	100,00%
			73.061,12	70.061,12	70.103,17	70.103,17	70.103,17	70.103,16	420.534,91
2	FORNECIMENTO DE MATERIAIS	1.855.977,20	16,66%	16,66%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	100,00%
			309.205,80	309.205,80	309.391,40	304.391,40	309.391,40	309.391,40	1.855.977,20
		2.276.512,11	379.266,92	379.266,92	379.494,57	379.494,57	379.494,57	379.494,56	2.276.512,11
			379.266,92	758.533,86	1.138.028,43	1.517.522,98	1.897.017,55	2.276.512,11	

*(Handwritten signature)*

SALES CALVACANTE LIMA  
ADMINISTRADOR  
CPF 041.165.023-83  
RG-20060 28137825



☎ 88 9 9377-9889 / 88 9 9363-0999/ 88 2133-1953  
✉ salles\_cavalcante@hotmail.com/ saviresconstrucoes@gmail.com  
Rua da Sub Estação, N° 25, Bairro Regis Diniz, Cep: 62.322.468 - Tianguá-Ceará  
CNPJ: 22346.772/0001-12

FAGNER SANDRO CARNEIRO ARAGÃO  
ENG. ELETRICISTA  
CREAM° 325793





# SAVIRES

ILUMINAÇÃO E CONSTRUÇÕES

## COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

OBJETO: SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA ELÉTRICA COM O OBJETIVO DE PROMOVER A EFICIÊNCIA E ESPANÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU - CE

### 1.1.1. CP.SP.01 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL (MES)

		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
<b>Material</b>						
INS-24758018	CUSTOS ADMINISTRATIVOS LOCAIS COM INSTALAÇÃO FIXAS	Composições	YES	1,00000000	1.340,64	1.340,64
INS-88350347	MÃO DE OBRA TÉCNICA - ADMINISTRAÇÃO - SF	Composições	H	1,00000000	4.585,20	4.585,20
				<b>TOTAL Material:</b>		<b>5.925,84</b>
				<b>VALOR:</b>		<b>5.925,84</b>

### 1.2.1. CP.SP.02 - DISPONIBILIDADE DE TURMA LEVE, COM VEÍCULO COM CESTO AÉREO COM ALCANCE VERTICAL DE ATÉ 12M POR HORA DIURNA EM DIAS ÚTEIS DAS 05H30MIN ÀS 21H59M - HH (H)

		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
<b>Equipamento</b>						
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GRUANTE (CHE)	SÉRIER6	H	1,00000000	101,76	101,76
				<b>TOTAL Equipamento:</b>		<b>101,76</b>

		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
<b>Material</b>						
CP.AUX.SP.02	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES, ADICIONAL DE PERICULOSIDADE E GRATIFICAÇÃO POR FUNÇÃO	Composições	H	1,00000000	20,39	20,39
CP.AUX.SP.01	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES E ADICIONAL DE PERICULOSIDADE	Composições	H	1,00000000	19,31	19,31
				<b>TOTAL Material:</b>		<b>39,70</b>
				<b>VALOR:</b>		<b>141,46</b>

### 1.2.2. CP.SP.03 - DISPONIBILIDADE DE TURMA PESADA, COM CAMINHÃO MUNCK, POR HORA DIURNA, EM DIAS ÚTEIS DAS 05H30MIN ÀS 21H59MIN (H)

		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
<b>Equipamento</b>						
10704	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GRUANTE (CHE)	SÉRIER6	H	1,00000000	101,76	101,76
				<b>TOTAL Equipamento:</b>		<b>101,76</b>
				<b>VALOR:</b>		<b>101,76</b>

SALES CALVACANTE LIMA  
ADMINISTRADOR  
CPF 041.165.023-83  
RG 20060 28137825

FAGNER SANDRO CARNEIRO ARAGÃO  
ENG. ELETRICISTA  
CREAM Nº 326793

☎ 88 9 9377-9889 / 88 9 9363-0999/ 88 2133-1933  
✉ sales\_calvacante@hotmail.com/ saviresconstrucoes@gmail.com  
Rua da Sub Estação, Nº 25, Bairro Regis Diniz, Cep: 62.322.468 - Tianguá-Ceará  
CNPJ: 22346.772/0001-12



CF. AUX. SP. 01	DESCRIÇÃO	COMPOSIÇÃO	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
	1.3.1. 101451 - SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (MES)					
	<b>Encargos Complementares</b>					
00040862	ALIMENTAÇÃO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	YES	1,00000000	532,77	532,77
00043501	HTI - FAMILIA FERREIRO - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	YES	1,00000000	204,95	204,95
00040863	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	YES	1,00000000	152,35	152,35
00043477	TERRAPENSA - FAMÍLIA FERREIRO - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	YES	1,00000000	139,44	139,44
00040864	RECURSOS - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	YES	1,00000000	11,80	11,80
00040861	TRANSPORTE - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	YES	1,00000000	165,47	165,47
	<b>Mão de Obra</b>					
				<b>TOTAL Encargos Complementares:</b>		<b>1.206,78</b>
					<b>PREÇO UNITÁRIO</b>	<b>TOTAL</b>
00040910	SERRALHEIRO (MENSALISTA)	SINAPI	YES	1,00000000	2.504,46	2.504,46
				<b>TOTAL Mão de Obra:</b>		<b>2.504,46</b>
					<b>PREÇO UNITÁRIO</b>	<b>TOTAL</b>
101363	SERVIÇO DE GERENCIAMENTO PARA SERRALHEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA	SINAPI	YES	1,00000000	17,78	17,78
				<b>TOTAL Serviço:</b>		<b>17,78</b>
				<b>VALOR:</b>		<b>3.729,02</b>
					<b>PREÇO UNITÁRIO</b>	<b>TOTAL</b>
	1.3.2. 101379 - AJUDANTE DE SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (MES)					
	<b>Encargos Complementares</b>					

SALES CALVACANTE LIMA  
ADMINISTRADOR  
CPF 041.105.023-83  
RG 20060 28137825



☎ 88 9 9377-9889 / 88 9 9363-0999 / 88 2133-1953  
✉ sales\_calvacante@hotmail.com / saviresconstrucoes@gmail.com  
Rua da Sub Estação, N° 25, Bairro Regis Diniz, Cep: 62.322.468 - Tianguá-Ceará  
CNPJ: 22346.772/0001-12

FAGNER SANDRO CARMEIRO ARAGÃO  
ENG. ELETRICISTA  
CREAM° 326793





00040862	ALIMENTAÇÃO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	ES	1,00000000	352,27	532,73
00040861	API - FAVELA PEDREIRO - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	ES	1,00000000	201,95	204,25
00040863	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	ES	1,00000000	152,35	152,35
00040877	TRANSPORTE - FAVELA PEDREIRO - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	ES	1,00000000	39,44	39,44
00040864	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	ES	1,00000000	11,30	11,60
00040861	TRANSPORTE - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	ES	1,00000000	65,47	155,47
	<b>TOTAL Encargos Complementares:</b>					<b>1.206,78</b>
	<b>Mão de Obra</b>	<b>FONTE</b>	<b>UNID</b>	<b>COEFICIENTE</b>	<b>PREÇO UNITÁRIO</b>	<b>TOTAL</b>
00040805	ADJUNTO DE SERRALHEIRO (MENSALISTA)	SINAPI	SES	1,00000000	1.859,72	1.859,72
	<b>Serviço</b>	<b>FONTE</b>	<b>UNID</b>	<b>COEFICIENTE</b>	<b>PREÇO UNITÁRIO</b>	<b>TOTAL</b>
101791	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE SERRALHEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA	SINAPI	SES	1,00000000	13,20	13,20
	<b>TOTAL Mão de Obra:</b>					<b>1.859,72</b>
	<b>TOTAL Serviço:</b>					<b>13,20</b>
	<b>VALOR:</b>					<b>3.079,70</b>
	<b>1.3.3. 52716 - APARELHO PARA CORTE E SOLDA OXI-ACETILENO SOBRE RODAS, INCLUSIVE CILINDROS E MAÇARICOS - CHP DIURNO. AF_12/2015 (CHF)</b>					
	<b>Serviço</b>	<b>FONTE</b>	<b>UNID</b>	<b>COEFICIENTE</b>	<b>PREÇO UNITÁRIO</b>	<b>TOTAL</b>
92712	APARELHO PARA CORTE E SOLDA OXI-ACETILENO SOBRE RODAS, INCLUSIVE CILINDROS E MAÇARICOS - REPREVISÃO. AF_12/2015	SINAPI	H	1,00000000	0,19	0,19
92713	APARELHO PARA CORTE E SOLDA OXI-ACETILENO SOBRE RODAS, INCLUSIVE CILINDROS E MAÇARICOS - BORG. AF_12/2015	SINAPI	H	1,00000000	0,02	0,02
92714	APARELHO PARA CORTE E SOLDA OXI-ACETILENO SOBRE RODAS, INCLUSIVE CILINDROS E MAÇARICOS - MANUTENÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	H	1,00000000	0,24	0,24
92715	APARELHO PARA CORTE E SOLDA OXI-ACETILENO SOBRE RODAS, INCLUSIVE CILINDROS E MAÇARICOS - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	H	1,00000000	18,26	18,26
	<b>TOTAL Serviço:</b>					<b>18,71</b>
	<b>VALOR:</b>					<b>19,71</b>

SALES CALVACANTE LIMA  
 ADMINISTRADOR  
 CPF 041.165.023-83  
 RG 20060 28137825

FAGNER SANDRO CARNEIRO ARAGÃO  
 ENGENHEIRO ELETRICISTA  
 CREA Nº 326793

88 9 9377-9889 / 88 9 9363-0999/ 88 2133-1953  
 sales\_calvacante@hotmail.com/ saviresconstrucoes@gmail.com  
 Rua da Sub Estação, Nº 25. Bairro Regis Diniz, Cep: 62.322.468 - Tianguá-Ceará  
 CNPJ: 22346.772/0001-12



*(Handwritten signatures and initials)*

1.3.4. 92717 - APARELHO PARA CORTE E SOLDA OXI-ACETILENO SOBRE RODAS, INCLUSIVE CILINDROS E MAÇARICOS - CHI DIURNO. AF_12/2015 (CHI)		PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO
<b>Serviço</b>			
92712	APARELHO PARA CORTE E SOLDA OXI-ACETILENO SOBRE RODAS, INCLUSIVE CILINDROS E MAÇARICOS - REPARAÇÃO. AF_12/2015	H	1,00000000
			0,19
92713	APARELHO PARA CORTE E SOLDA OXI-ACETILENO SOBRE RODAS, INCLUSIVE CILINDROS E MAÇARICOS - TUBOS. AF_12/2015	H	1,00000000
			0,02
		<b>TOTAL Serviço:</b>	<b>0,21</b>
		<b>VALOR:</b>	<b>0,21</b>
<b>1.3.5. 10453 - SOLDADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (MES)</b>			
<b>Encargos Complementares</b>			
FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO
00040862	ALIMENTAÇÃO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	YES	1,00000000
			532,77
00043504	RPI - FAMILIA SOLDADOR - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	YES	1,00000000
			297,70
00040863	EXPRES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	YES	1,00000000
			52,35
00043480	FERRENTAS - FAMILIA SOLDADOR - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	YES	1,00000000
			201,56
00040864	SEGUR - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	YES	1,00000000
			11,80
00040861	TRANSPORTE - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	YES	1,00000000
			165,47
		<b>TOTAL Encargos Complementares:</b>	<b>1.361,65</b>
FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO
<b>Mão de Obra</b>			
00041087	SOLDADOR (MENSALISTA)	YES	1,00000000
			2.504,46
		<b>TOTAL Mão de Obra:</b>	<b>2.504,46</b>
FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO
<b>Serviço</b>			
101305	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SOLDADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA	YES	1,00000000
			17,78
		<b>TOTAL Serviço:</b>	<b>17,78</b>
		<b>VALOR:</b>	<b>3.883,89</b>

FAGNER SANDRO CARNIETO ARAGÃO  
ENG. ELETRICISTA  
CREANº 326793

SALES CALVACANTE LIMA  
ADMINISTRADOR  
CPF 041.193.023-83  
RG 20060 28137825

© 88 9 9377-9889 / 88 9 9363-0999/ 88 2133-1953  
salles\_cavalcante@hotmail.com/saviresconstrucoes@gmail.com  
Rua da Sub Estação, Nº 25, Bairro Regis Diniz, Cep: 62.322.468 - Tianguá-Ceará  
CNPJ: 22346.772/0001-12



*(Handwritten signature)*

2.1.1. 00042245 - LUMINARIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 51 W ATE 67 W, ENVOLUCRO EM ALUMÍNIO OU AÇO INOX (UN)	
Material	
ITEM	DESCRIÇÃO
00042245	LUMINARIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 51 W ATE 67 W, ENVOLUCRO EM ALUMÍNIO OU AÇO INOX
	FONTE: SINAPI
	UNID: UN
	COEFICIENTE: 1,00000000
	PREÇO UNITÁRIO: 352,49
	TOTAL: 352,49
	TOTAL Material: 352,49
	VALOR: 352,49
2.1.2. 00042243 - LUMINARIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 98 W ATE 137 W, ENVOLUCRO EM ALUMÍNIO OU AÇO INOX (UN)	
Material	
00042243	LUMINARIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 98 W ATE 137 W, ENVOLUCRO EM ALUMÍNIO OU AÇO INOX
	FONTE: SINAPI
	UNID: UN
	COEFICIENTE: 1,00000000
	PREÇO UNITÁRIO: 470,50
	TOTAL: 470,50
	TOTAL Material: 470,50
	VALOR: 470,50
2.1.3. 00042247 - LUMINARIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 138 W ATE 180 W, ENVOLUCRO EM ALUMÍNIO OU AÇO INOX (UN)	
Material	
00042247	LUMINARIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 138 W ATE 180 W, ENVOLUCRO EM ALUMÍNIO OU AÇO INOX
	FONTE: SINAPI
	UNID: UN
	COEFICIENTE: 1,00000000
	PREÇO UNITÁRIO: 635,63
	TOTAL: 635,63
	TOTAL Material: 635,63
	VALOR: 635,63
2.1.4. 00042248 - LUMINARIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 181 W ATE 239 W, ENVOLUCRO EM ALUMÍNIO OU AÇO INOX (UN)	
Material	
00042248	LUMINARIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 181 W ATE 239 W, ENVOLUCRO EM ALUMÍNIO OU AÇO INOX
	FONTE: SINAPI
	UNID: UN
	COEFICIENTE: 1,00000000
	PREÇO UNITÁRIO: 738,33
	TOTAL: 738,33
	TOTAL Material: 738,33
	VALOR: 738,33

SALES CALVACANTE LIMA  
ADMINISTRADOR  
CPF 041.165.023-83  
RG 20060 28137825

FAGNER SANDRO CARIMBO ARAGÃO  
ENG. ELETRICISTA  
CREA Nº 326793

© 88 9 9377-9889 / 88 9 9363-0999/ 88 2133-1953  
@salles\_cavalcante@hotmail.com / saviresconstrucoes@gmail.com  
Rua da Sub Estação, Nº 25, Bairro Regis Diniz, Cep: 62.322.468 - Tianguá-Ceará  
CNPJ: 22346.772/0001-12



2.2.1. 113071 - Modem concentrador GPRS 434 Mhz para sistema de Telemetria, para até 500 pontos (un)						
<b>Material</b>						
113071	Modem concentrador GPRS 434 Mhz para sistema de Telemetria, para até 500 pontos	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
		un	1,00000000	5.025,09	5.025,09	
			TOTAL Material:		5.025,09	
			VALOR:		5.025,09	
2.2.2. 17978 - SOFTWARE DE MONITORAÇÃO E CONTROLE SOBRE PLATAFORMA WINDOWS, PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO ABERTO (UN)						
<b>Material</b>						
17978	SOFTWARE DE MONITORAÇÃO E CONTROLE SOBRE PLATAFORMA WINDOWS, PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO ABERTO	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
		UN	1,00000000	1.367,3100	1.367,3100	
			TOTAL Material:		1.367,3100	
			VALOR:		1.367,31	
2.3.1. 107115 - Braço para luminária padrão energisa 1 1/4" x 1,50 m (un)						
<b>Material</b>						
107115	Braço para luminária padrão energisa 1 1/4" x 1,50 m	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
		un	1,00000000	42,60	42,60	
			TOTAL Material:		42,60	
			VALOR:		42,60	
2.3.2. 113800 - Braço Curvo em Aço Galvanizado a Fogo, com sapata de 48x200mm DI ou similar (un)						
<b>Material</b>						
113800	Braço Curvo em Aço Galvanizado a Fogo, com sapata de 48x200mm DI ou similar	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
		un	1,00000000	192,40	192,40	
			TOTAL Material:		192,40	
			VALOR:		192,40	

FAGNER SANDRO CARNERO ARAGÃO  
ENG. ELÉTRICISTA  
CREA Nº 326793

SALES CALVACANTE LIMA  
ADMINISTRADOR  
CPF 041165.023-83  
RG 20060 28137825

☎ 88 9 9377-9889 / 88 9 9363-0999/ 88 2133-1953  
✉ salles\_cavalcante@hotmail.com/ saviresconstrucoes@gmail.com  
Rua da Sub Estação, Nº 25, Bairro Regis Diniz, Cep: 62.322.468 - Tianguá-Ceará  
CNPJ: 22346.772/0001-12







# SAVIRES

ILUMINAÇÃO E CONSTRUÇÕES

2.3.3. 106887 - Braço para luminária padrão Energia 3/4" x 3.00 m (un)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
106887	Braço para luminária padrão Energia 3/4" x 3.00 m	DESE	un	1,00000000	232,36	232,36
TOTAL Material:					232,36	232,36
VALOR:						232,36

2.3.4. 0000417 - ALCA PREFORMADA DE DISTRIBUICAO, EM ACO GALVANIZADO, PARA CABO DE ALUMINIO DIAMETRO 16 A 25 MM (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0000417	ALCA PREFORMADA DE DISTRIBUICAO, EM ACO GALVANIZADO, PARA CABO DE ALUMINIO DIAMETRO 16 A 25 MM	SINAPI	UN	1,00000000	4,32	4,32
TOTAL Material:					4,32	4,32
VALOR:						4,32

1.3.5. 00031091 - ARMACAO VERTICAL COM HASTE E CONTRA-PINO, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO 3/16", COM 1 ESTRIBO E 1 ISOLADOR (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00031091	ARMACAO VERTICAL COM HASTE E CONTRA-PINO, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO 3/16", COM 1 ESTRIBO E 1 ISOLADOR	SINAPI	UN	1,00000000	36,48	36,48
TOTAL Material:					36,48	36,48
VALOR:						36,48

2.3.6. 0000439 - PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 300 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0000439	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 300 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	SINAPI	UN	1,00000000	9,36	9,36
TOTAL Material:					9,36	9,36
VALOR:						9,36

SALES CALVACANTE LIMA  
ADMINISTRADOR  
CPF 041.765.023-83  
RG 20060 28137825



☎ 88 9 9377-9889 / 88 9 9363-0999/ 88 2133-1953  
✉ sales\_calvacante@hotmail.com/ saviresconstrucoes@gmail.com  
Rua da Sub Estação, Nº 25, Bairro Regis Diniz, Cep: 62.322.468 - Triangua-Ceara  
CNPJ: 22346.772/0001-12

FAGNER SANDRO CARMELLO ARAGÃO  
ENG. ELETRICISTA  
CREAM 326793



2.3.7. 00000431 - PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 200 MM, DIÂMETRO = 16 MM, ROSCA MÁQUINA, CABEÇA QUADRADA (UN)						
Material	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	UNID	PREÇO UNITÁRIO
PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 200 MM, DIÂMETRO = 16 MM, ROSCA MÁQUINA, CABEÇA QUADRADA	UN	1,00000000	7,38	7,38		
		TOTAL Material:		7,38		
		VALOR:		7,38		
2.3.8. 00000432 - PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 250 MM, DIÂMETRO = 16 MM, ROSCA MÁQUINA, CABEÇA QUADRADA (UN)						
Material	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	UNID	PREÇO UNITÁRIO
PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 250 MM, DIÂMETRO = 16 MM, ROSCA MÁQUINA, CABEÇA QUADRADA	UN	1,00000000	8,15	8,15		
		TOTAL Material:		8,15		
		VALOR:		8,15		
2.3.9. 18071 - ARRUELA REDONDA 32 x 3mm COM FURO DE 18mm (UN)						
Material	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	UNID	PREÇO UNITÁRIO
ARRUELA REDONDA 32 x 3mm COM FURO DE 18mm	UN	1,00000000	0,4200	0,4200		
		TOTAL Material:		0,4200		
		VALOR:		0,42		
2.3.10. 12352 - HASTE DE ATERRAMENTO COVERWELD 5/8" x 2.40M (UN)						
Material	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	UNID	PREÇO UNITÁRIO
HASTE DE ATERRAMENTO COVERWELD 5/8" x 2.40M	UN	1,00000000	28,5800	28,5800		
		TOTAL Material:		28,5800		
		VALOR:		28,58		
2.3.11. 100564 - Conector p/ haste de aterramento 5/8" (un)						
Material	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	UNID	PREÇO UNITÁRIO
Conector p/ haste de aterramento 5/8"	UN	1,00000000	28,5800	28,5800		
		TOTAL Material:		28,5800		
		VALOR:		28,58		

SALES CALVACANTE LIMA  
ADMINISTRADOR  
CPF 041.165.023-83  
RG 20060 28137825



salles\_calvacante@hotmail.com / saviresconstrucoes@gmail.com  
Rua da Sub Estação, Nº 25, Bairro Regis Diniz, Cep: 62.322.468 - Tianguá-Ceará  
CNPJ: 22346.772/0001-12

FAGNER SANDRO CARMIRO ARAGÃO  
ENG. ELETRICISTA  
CREA Nº 326793



Material	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
100664	un	1,00000000	3,82	3,82
Conector p/ haste de aterramento 5/8"				
SOURCE				
TOTAL Material:				3,82
VALOR:				3,82
2.3.12. 00000857 - CABO DE COBRE NU 16 MM2 MEIO-DURO (M)				
Material				
10000857	M	1,00000000	12,61	12,61
CABO DE COBRE NU 16 MM2 MEIO-DURO				
SOURCE				
TOTAL Material:				12,61
VALOR:				12,61
2.4.1. 103804 - Cabo de cobre PP Corcplast 2 x 2,5 mm2, 450/750v (m)				
Material				
103804	m	1,00000000	5,27	5,27
Cabo de cobre PP Corcplast 2 x 2,5 mm2, 450/750v				
SOURCE				
TOTAL Material:				5,27
VALOR:				5,27
2.4.2. 10644 - CABO DE ALUMÍNIO MULTIPLEX XLEPE 06/1RV 1X1X25+25MM2 (M)				
Material				
10644	M	1,00000000	3,3900	3,3900
CABO DE ALUMÍNIO MULTIPLEX XLEPE 06/1RV 1X1X25+25MM2				
SEINBERA				
TOTAL Material:				3,3900
VALOR:				3,39
2.4.3. 104622 - Cabo de alumínio 0,6/1rv multiplexados 3x1x25 +25mm² (m)				
Material				
104622	m	1,00000000	14,44	14,44
Cabo de alumínio 0,6/1rv multiplexados 3x1x25 +25mm²				
SOURCE				

**SALES CALVACANTE LIMA**  
ADMINISTRADOR  
CPF 04.1165.023-83  
RG 20060 28137825

**FAGNER SANDRO CARNIHO ARAGÃO**  
ENG. ELETRICISTA  
CREA Nº 326793

☎ 88 9 9377-9889 / 88 9 9363-0999/ 88 2133-1953  
✉ salles\_cavalcante@hotmail.com/ saviresconstrucoes@gmail.com  
Rua da Sub Estação, Nº 25, Bairro Regis Diniz, Cep: 62.322.468 - Tianguá-Ceará  
CNPJ: 22346.772/0001-12



		TOTAL Material:		14,44
		VALOR:		14,44
2.5.1. 00002510 - RELE FOTOELETRICO INTERNO E EXTERNO BIVOLT 1000 V. DE CONECTOR, SEM BASE (UN)				
<b>Material</b>				
00002510	RELE FOTOELETRICO INTERNO E EXTERNO BIVOLT 1000 W. DE CONECTOR, SEM BASE	SINAPI	UN	1,000000000
				41,37
		TOTAL Material:		41,37
		VALOR:		41,37
2.5.2. 102622 - Base fixa para relé foto elétrico (un)				
<b>Material</b>				
102622	Base fixa para relé foto elétrico	ORSE	un	1,000000000
				5,43
		TOTAL Material:		5,43
		VALOR:		5,43
2.5.3. 104198 - Quadro de medição trifásico em Noril a/lente para leitura (un)				
<b>Material</b>				
104198	Quadro de medição trifásico em Noril a/lente para leitura	ORSE	un	1,000000000
				252,19
		TOTAL Material:		252,19
		VALOR:		252,19
2.5.4. 104697 - Quadro de medição monofásico em poliacarbonato (un)				
<b>Material</b>				
104697	Quadro de medição monofásico em poliacarbonato	ORSE	un	1,000000000
				85,54
		TOTAL Material:		85,54

**SALES CALVACANTE LIMA**  
ADMINISTRADOR  
CPF 041.165.023-83  
RG 2006028137825



☎ 88 9 9377-9889 / 88 9 9363-0999 / 88 2133-1953  
✉ sales\_cavalcante@hotmail.com / saviresconstrucoes@gmail.com  
Rua da Sub Estação, Nº 25, Bairro Regis Diniz, Cep: 62.322.468 - Tianguá-Ceará  
CNPJ: 22346.772/0001-12

**FAGNER SANDRO CARREIRO ARAGÃO**  
ENG. ELETRICISTA  
CREA Nº 326793





		VALOR:	85,54
2.5.5. 00034653 - DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, MONOPOLAR DE 6 ATE 32A (UN)			
Material			
00034653	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, MONOPOLAR DE 6 ATE 32A	UNID	COEFICIENTE
	SEMPRE	UN	1,00000000
		PREÇO UNITÁRIO	7,44
		TOTAL Material:	7,44
		VALOR:	7,44
2.5.6. 00034686 - DISJUNTOR TIPO DIN / IEC, MONOPOLAR DE 40 ATE 50A (UN)			
Material			
00034686	DISJUNTOR TIPO DIN / IEC, MONOPOLAR DE 40 ATE 50A	UNID	COEFICIENTE
	SEMPRE	UN	1,00000000
		PREÇO UNITÁRIO	11,04
		TOTAL Material:	11,04
		VALOR:	11,04
2.5.7. 102637 - Conector perfuração 25-95/2 95 mm (un)			
Material			
102637	Conector perfuração 25-95/2 95 mm	UNID	COEFICIENTE
		un	1,00000000
		PREÇO UNITÁRIO	8,67
		TOTAL Material:	8,67
		VALOR:	8,67
2.6.1. 19467 - POSTE DE CONCRETO DUPLO T, RESISTÊNCIA NOMINAL 300KG, H= 9,00M, PESO APROXIMADO 845KG (UN)			
Material			
19467	POSTE DE CONCRETO DUPLO T, RESISTÊNCIA NOMINAL 300KG, H= 9,00M, PESO APROXIMADO 845KG	UNID	COEFICIENTE
	SEMPRE	UN	1,00000000
		PREÇO UNITÁRIO	472,0800
		TOTAL Material:	472,0800
		VALOR:	472,08

SALES CALVACANTE LIMA  
 ADMINISTRADOR  
 CPF 041.465.023-83  
 RG 20060 28137825

88 9 9377-9889 / 88 9 9363-0999/ 88 2133-1953  
 sales\_cavalcante@hotmail.com/ saviresconstrucoes@gmail.com  
 Rua da Sub Estação, Nº 25, Bairro Regis Diniz, Cep: 62.322.468 - Triangua-Ceará  
 CNPJ: 22346.772/0001-12

FAGNER SANDRO CARNIHO ARAGÃO  
 ENG. ELETRICISTA  
 CREA Nº 326793



*[Handwritten signature]*



# SAVIRE

ILUMINAÇÃO E CONSTRUÇÕES

2.7.1. 208925 - Strobe tipo flash cor amarela 5km (un)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
Strobe tipo flash cor amarela 5km	GRSE	un	1,00000000	23,69	23,69
			TOTAL Material:		23,69
			VALOR:		23,69

2.7.2. 00000410 - ABRACADEIRA DE NYLON PARA AMARRACAO DE CABOS, COMPRIMENTO DE 150 X 3,6\* MM (UN)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
ABRACADEIRA DE NYLON PARA AMARRACAO DE CABOS, COMPRIMENTO DE 150 X 3,6* MM	SINAPI	UN	1,00000000	0,11	0,11
			TOTAL Material:		0,11
			VALOR:		0,11

2.7.3. 113920 - Mangueira 2F LED BR 130M 127V (m)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
Mangueira 2F LED BR 130M 127V	GRSE	m	1,00000000	13,68	13,68
			TOTAL Material:		13,68
			VALOR:		13,68

2.7.4. 113791 - Refletor Slim LED 100W de potência, branco Frio, 6500k, Autovolt, marca G-light ou similar (un)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
Refletor Slim LED 100W de potência, branco Frio, 6500k, Autovolt, marca G-light ou similar	GRSE	un	1,00000000	116,16	116,16
			TOTAL Material:		116,16
			VALOR:		116,16

2.7.5. 113790 - Refletor Slim LED 30W de potência, branco Frio, 6500k, Autovolt, marca G-light ou similar (un)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
Refletor Slim LED 30W de potência, branco Frio, 6500k, Autovolt, marca G-light ou similar	GRSE	un	1,00000000	116,16	116,16
			TOTAL Material:		116,16
			VALOR:		116,16

SALES CALVACANTE LIMA  
ADMINISTRADOR  
CPF 041.165.023-83  
RG 20060 28137825



☎ 88 9 9377-9889 / 88 9 9363-0999 / 88 2133-1953  
✉ sales\_calvacante@hotmail.com / saviresconstrucoes@gmail.com  
Rua da Sub Estação, Nº 25, Bairro Regis Diniz, Cep: 62.322.468 - Tianguá-Ceará  
CNPJ: 22346.772/0001-12

FAGNER SANDRO CARMELLO ARAGÃO  
ENG. ELETRICISTA  
CREA Nº 326793



*[Handwritten signature]*



# SAVIRES

ILUMINAÇÃO E CONSTRUÇÕES

	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
113790	Refletor Slim LED 30W de potência, branco frio, 6500k, Autovolt, marca G-Light da SIMILAT	un	1,00000000	82,50	82,50
			TOTAL Material:		82,50
			VALOR:		82,50
2.7.6. 19125 - PROJETOR, EM LXD (TEMPERATURA DE COR 4000K), CORPO EM ALUMÍNIO, LENTE EM ACRÍLICO E VEDAÇÃO EM SILICONE, GRAU DE PROTEÇÃO IP65, POTÊNCIA MÍNIMA 60W E MÁXIMA 70W, FLUXO LUMINOSO MÍNIMO 5.000LM, FATOR DE POTÊNCIA MÍNIMO 0,92 (IN)					
Material					
19125	PROJETOR, EM LED (TEMPERATURA DE COR 4000K), CORPO EM ALUMÍNIO, LENTE EM ACRÍLICO E VEDAÇÃO EM SILICONE, GRAU DE PROTEÇÃO IP65, POTÊNCIA MÍNIMA 60W E MÁXIMA 70W, FLUXO LUMINOSO MÍNIMO 5.000LM, FATOR DE POTÊNCIA MÍNIMO 0,92	UN	1,00000000	259,8300	259,8300
			TOTAL Material:		259,8300
			VALOR:		259,83
2.8.1. 104796 - Apo CA-50 Ø 10 mm (3/8") (kg)					
Material					
104796	Apo CA-50 Ø 10 mm (3/8")	kg	1,00000000	7,59	7,59
			TOTAL Material:		7,59
			VALOR:		7,59
2.8.2. 100196 - Arame recozido 18 bvg - 1,25mm (9,6g/m) (kg)					
Material					
100196	Arame recozido 18 bvg - 1,25mm (9,6g/m)	kg	1,00000000	16,81	16,81
			TOTAL Material:		16,81
			VALOR:		16,81
2.9.1. 17413 - PLAQUETA DE IDENTIFICAÇÃO ALUM. 2,5x5,0 (UN)					

SALES CALVACANTE LIMA  
ADMINISTRADOR  
CPF 041.185.023-83  
RG 20060 28137825



☎ 88 9 9377-9889 / 88 9 9363-0999/ 88 2133-1953  
[salles\\_cavalcante@hotmail.com](mailto:salles_cavalcante@hotmail.com) / [saviresconstrucoes@gmail.com](http://saviresconstrucoes@gmail.com)  
 Rua da Sub Estação, Nº 25, Bairro Regis Diniz, Cep: 62.322.468 - Triangua-Ceará  
 CNPJ: 22346.772/0001-12

FAGNER SANDRO CARMELLO ARAGÃO  
 ENG. ELETRICISTA  
 CREA Nº 326793



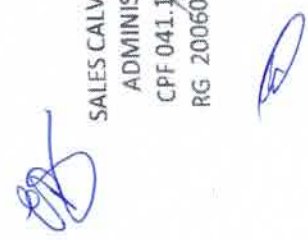
*[Handwritten signature]*

Material	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
17413	UN	1,00000000	4,8400	4,8400
PLANO DE IDENTIFICAÇÃO ALUM. 2,5x5,6				
FONTE: SEMEIRA				
TOTAL Material: 4,8400				
VALOR: 4,84				
2.9.2. 00000408 - ABRACADEIRA DE NYLON PARA AMARRAÇÃO DE CABOS, COMPRIMENTO DE 390 X *4,6* MM (UN)				
Material				
06000408	UN	1,00000000	0,76	0,76
ABRACADEIRA DE NYLON PARA AMARRAÇÃO DE CABOS, COMPRIMENTO DE 390 X *4,6* MM				
FONTE: SEMEIRA				
TOTAL Material: 0,76				
VALOR: 0,76				
2.9.3. 18973 - ALUGUEL DE EQUIPAMENTO PARA COLETA DE DADOS, DO TIPO "TABLET", COM SISTEMA OPERACIONAL ANDROID 4.2 OU VERSÃO SUPERIOR (H)				
Material				
18973	H	1,00000000	0,3700	0,3700
ALUGUEL DE EQUIPAMENTO PARA COLETA DE DADOS, DO TIPO "TABLET", COM SISTEMA OPERACIONAL ANDROID 4.2 OU VERSÃO SUPERIOR				
FONTE: SEMEIRA				
TOTAL Material: 0,3700				
VALOR: 0,37				
2.9.4. 18974 - PLANO DE SERVIÇO INTERNET PARA USO DO TABLET (H)				
Material				
18974	H	1,00000000	0,2000	0,2000
PLANO DE SERVIÇO INTERNET PARA USO DO TABLET				
FONTE: SEMEIRA				
TOTAL Material: 0,2000				
VALOR: 0,20				

FAGNER SANDRO CARNERO ARAGÃO  
ENG. ELETRICISTA  
CREM Nº 326793

SALES CALVACANTE LIMA  
ADMINISTRADOR  
CPF 041.165.023-83  
RG 20060-28137825

889 9 9377-9889 / 88 9 9363-0999/ 88 2133-1953  
salles\_cavalcante@hotmail.com/saviresconstrucoes@gmail.com  
Rua da Sub Estação, Nº 25, Bairro Regis Diniz, Cep: 62.322.468 - Tianguá-Ceará  
CNPJ: 22346.772/0001-12





COMPOSIÇÃO DE BDI	
<b>GRUPO A</b>	<b>Despesas Indiretas</b>
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL 5,29%
DF	DESPESAS FINANCEIRAS 1,01%
R	RISCO 1,00%
<b>GRUPO B</b>	<b>Benefício</b>
G	GARANTIA/SEGUROS 0,25%
L	LUCRO 4,37%
<b>I</b>	<b>Impostos</b>
	PIS 0,65%
	COFINS 3,00%
	ISS 4,00%
	CPRB ( 2% sempre quando tiver desoneração INSS) 4,50%
	<b>12,15%</b>
<b>cálculo do B.D.I</b>	
$(1+AC+S+G+R) \cdot (1+DF) \cdot (1+L) - 1$	
<u>11</u>	
<b>Bonificação Sobre Despesas Indiretas (B.D.I) =</b>	
<b>27,86%</b>	

SALES CALVACANTE LIMA  
ADMINISTRADOR  
CPF 041.165.023-83  
RG 2006028137825



☎ 88 9 9377-9889 / 88 9 9363-0999/ 88 2133-1953  
✉ sales\_calvacante@hotmail.com/ saviresconstrucoes@gmail.com  
Rua da Sub Estação, Nº 25, Bairro Regis Diniz, Cep: 62.322.468 - Triangua-Ceará  
CNPJ: 22346.772/0001-12

FÁGNER SANDRO CARREIRO ARAGÃO  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CREA Nº 326793



COMPOSIÇÃO DE BDI	
<b>GRUPO A</b>	<b>Despesas Indiretas</b>
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL 4,49%
DF	DESPESAS FINANCEIRAS 1,11%
R	RISCO 0,89%
<b>GRUPO B</b>	<b>Benefício</b>
G	GARANTIA/SEGUROS 0,82%
L	LUCRO 4,43%
<b>I</b>	<b>Impostos</b>
	PIS 0,65%
	COFINS 3,00%
	ISS 0,00%
	CPRB ( 2% sempre quando tiver desoneração INSS) 0,00%
	<b>3,65%</b>
<b>cálculo d o B.D.I</b>	
$(1+AC+S+G+R)*(1+DF)^*(1+L) - 1$	
<b>11</b>	
<b>Bonificação Sobre Despesas indiretas (B.D.I) =</b>	
<b>16,38%</b>	

SALES CALVACANTE LIMA  
ADMINISTRADOR  
CPF 041.165.023-83  
RG 20060-28137825



☎ 88 9 9377-9889 / 88 9 9363-0999/ 88 2133-1953  
✉ sales\_calvacante@hotmail.com/ saviresconstrucoes@gmail.com  
Rua da Sub Estação, N° 25, Bairro Regis Diniz, Cep: 62.322.468 - Tianguá-Ceará  
CNPJ: 22346.772/0001-12

FAGNER SANDRO CARMEM O ARAGÃO  
ENG. ELETRICISTA  
CREA Nº 326793



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



**SAVIRES**  
ILUMINAÇÃO E CONSTRUÇÕES

COD	DESCRIÇÃO	HORA %	MES %
<b>GRUPO A</b>			
A	INSS	0,00	0,00
A1	SESI	1,50	1,50
A2	SENAI	1,00	1,00
A3	INCRAL	0,20	0,20
A4	SEBRAE	0,60	0,60
A5	Salário Educação	2,50	2,50
A6	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A7	FGTS	8,00	8,00
A8	SECONCI	0,00	0,00
A9	TOTAL	16,80	16,80
<b>GRUPO B</b>			
B	Repouso Semanal Remunerado	17,84	0,00
B1	Feriados	3,71	0,00
B2	Auxílio - Enfermidade	0,87	0,67
B3	3º Salário	10,30	8,33
B4	Licença Paternidade	0,07	0,06
B5	Faltas Justificadas	0,72	0,56
B6	Dias de Chuvas	1,55	0,00
B7	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,06
B8	Férias Gozadas	6,71	6,73
B9	Salário Maternidade	0,03	0,03
B10	TOTAL	44,41	16,46
<b>GRUPO C</b>			
C	Aviso Prévio Indenizado	5,40	4,17
C1	Aviso Prévio Trabalhado	0,13	0,10
C2	Férias Indenizadas	4,85	3,75
C3	Deposito Rescisão Sem Justa Causa	3,90	3,01
C4	Indenização Adicional	0,45	0,35
C5	TOTAL	14,73	11,38
<b>GRUPO D</b>			
D	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,46	2,77
D1	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,45	0,35
D2	TOTAL	7,91	3,12

Horista = 83,66%  
Mensalista = 47,46%

SALES CALVACANTE LIMA  
ADMINISTRADOR  
CPF 04.1165.023-83  
RG 20060 28137825



☎ 88 9 9377-9889 / 88 9 9363-0999/ 88 2133-1953  
✉ sales\_calvacante@hotmail.com/ saviresconstrucoes@gmail.com  
Rua da Sub Estação, Nº 25, Bairro Regis Diniz, Cep: 62.322.468 - Tianguá-Ceará  
CNPJ: 22346.772/0001-12

FAGNER SANDRO CARMEIRO ARAGÃO  
ENG. ELETRICISTA  
CREA Nº 326793



*[Handwritten signatures and initials]*

## DECLARAÇÃO DE GARANTIA

a empresa JMX, inscrita no CNPJ: 20.436.891/0001-30, vem por meio deste, declarar que as luminárias adquiridas por nossa empresa, serão fornecidas sem nenhum defeito de fabricação conforme descrito a seguir e de acordo com o período de garantia, esta cobertura é válida para as luminárias a led considerando uma utilização de 50.000 (cinquenta mil) horas por ano, desde que sejam instaladas e utilizadas de acordo com as especificações da nossa empresa. firmando assim, compromisso com a empresa SAVIRES ILUMINAÇÃO E CONSTRUÇÕES, inscrita no CNPJ: 22.346.772/0001-12, garantindo total eficiência dos nossos produtos.

### Modelos:

ILUMINACAO PUBLICA LED BLLP-30W/DI BF INMETRO 6 ANOS  
ILUMINACAO PUBLICA LED BLLP-50W/DI BF INMETRO 6 ANOS  
ILUMINACAO PUBLICA LED BLLP-100W/DI BF INMETRO 6 ANOS  
ILUMINACAO PUBLICA LED BLLP-150W/DI BF INMETRO 6 ANOS  
ILUMINACAO PUBLICA LED BLLP-200W/DI BF INMETRO 6 ANOS

6 anos de garantia para defeitos de fabricação com apresentação da nota fiscal.

2 anos de garantia para troca do produto.

3 anos de garantia para a manutenção do produto.

JMX SOLUÇÕES EM LED LTDA

*João Paulo Frota Maia da Silva*  
João Paulo Frota Maia da Silva  
Sócio - Proprietário

Atentamente pela equipe de Marketing.


 COMISSÃO DE  
 Fis 984  
 m  
 Rubrica

## LUMINÁRIA PÚBLICA LED SMD - 50W

 Aplicação  
 Profissional


Garantia

**1**  
 ANO

 50.000h  
 vida útil

 Não emite raios  
 infravermelhos

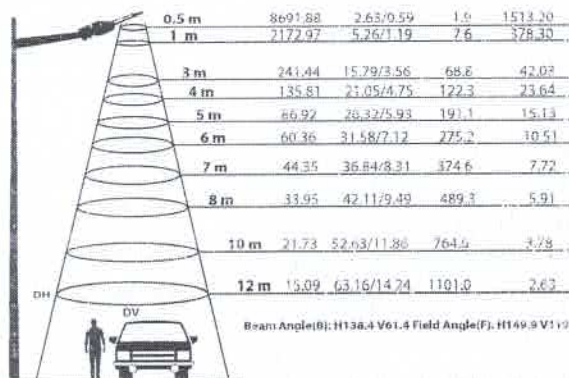
 Não contém  
 mercúrio


Iluminação de qualidade, possui 50W e sua temperatura de cor é branco frio, possuindo maior eficiência luminosa que as demais luminárias públicas.

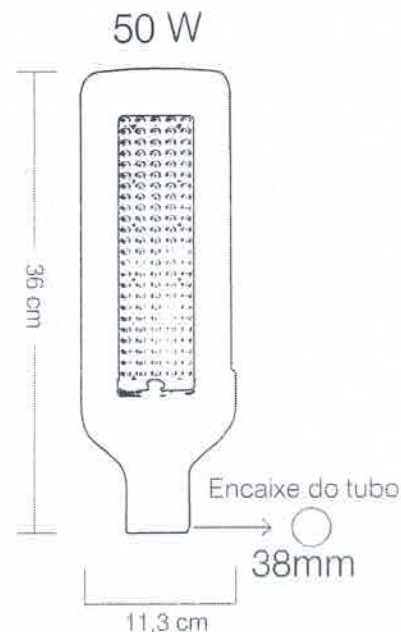
Frequência: 50/60Hz  
 IRC > 70  
 FP > 0,9 (Alto fator de potência)

Tensão de entrada (V): 100-240AC  
 Corrente: 85V 84.1mA - 205V 57.6mA

### Distância de Iluminação



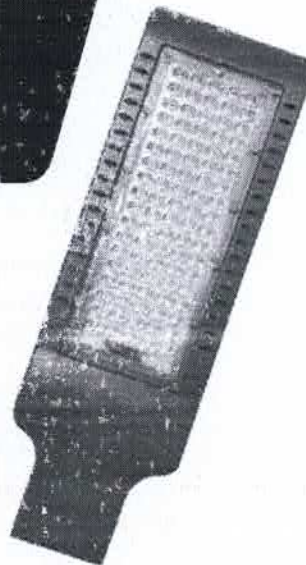
Ambiente interno  
e externo



Potência	Cor	Lumens	Índice de Reprodução cromática	Equivalência Incandescente	Temperatura de Trabalho
50W	Branco Frio 5700/6500K(luz branca)	5.000lm	70	50	-25° ~ -50°
Marca	Dimerizável	Reator/Driver	Ângulo de Iluminação		
Sanhe Perfect	Não	Driver interno incluso	340°		



**JMX**  
SOLUÇÕES EM LED



COMISSÃO DE L...  
Fis 965  
M  
Rubrica

## LUMINÁRIA PÚBLICA LED SMD - 100W

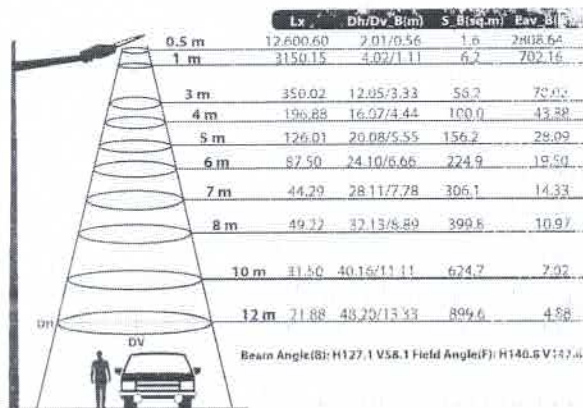
Aplicação Profissional | 
 Garantia **1 ANO** | 
 50.000h vida útil | 
 Não emite raios infravermelhos | 
 Não contém mercúrio

Iluminação de qualidade, possui 100W e sua temperatura de cor é branco frio, possuindo maior eficiência luminosa que as demais luminárias públicas.

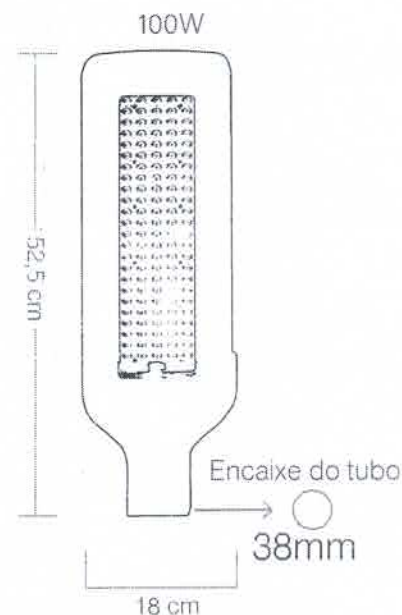
Frequência: 50/60Hz  
IRC > 80  
FP > 0,9 (Alto fator de potência)

Tensão de entrada (V): 100-240V

Distância de Iluminação



Ambiente interno e externo



Potência	Cor	Lumens	Índice de Reprodução cromática	Equivalência Incandescente	Temperatura de Trabalho
100W	Branco Frio 6500K(luz branca)	10.000Lm	70	100	-25° - 50°

Marca	Dimerizável	Reator/Driver
Sanhe Perfect	Não	Driver interno incluso

Handwritten signatures and marks.



**JMX**  
SOLUÇÕES EM LED



COMISSÃO DE  
Fis 966  
M  
Rubrica

## LUMINÁRIA PÚBLICA LED SMD - 150W

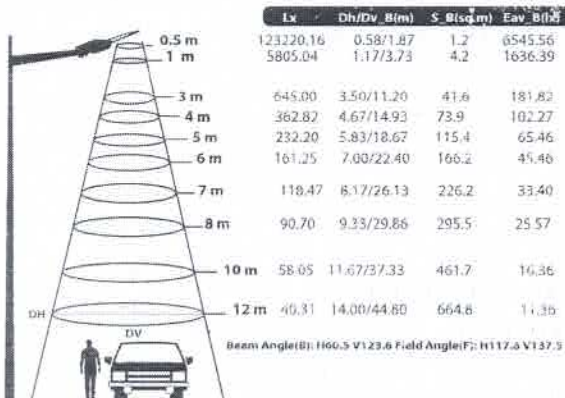


Iluminação de qualidade, possui 150W e sua temperatura de cor é branco frio, possuindo maior eficiência luminosa que as demais luminárias públicas.

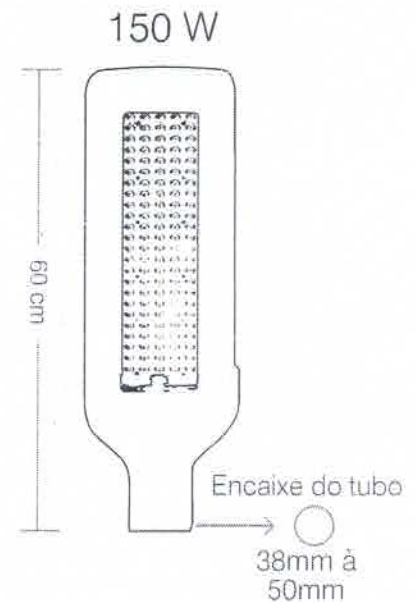
Frequência: 50/60Hz  
IRC > 80  
FP > 0,9 (Alto fator de potência)

Tensão de entrada (V): 100-240AC  
Corrente: 85V 84, Ima - 265V 57,6mA

### Distância de Iluminação



Ambiente interno e externo



Potência	Cor	Lumens	Índice de Reprodução cromática	Equivalência Incandescente	Temperatura de Trabalho
150W	Branco Frio 6500K(luz branca)	13.000Lm	70	150	-25° ~ 50°

Marca	Dimerizável	Reator/Driver	Angulo de Iluminação
Sanhe Perfect	Não	Driver interno incluso	150°


 COMISSÃO DE LICITAÇÃO  
 Rubrica  
 967  
 M

# LUMINÁRIA PÚBLICA LED SMD - 200W

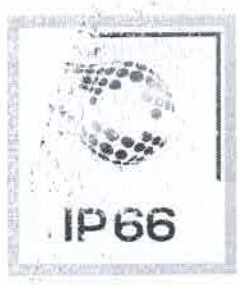
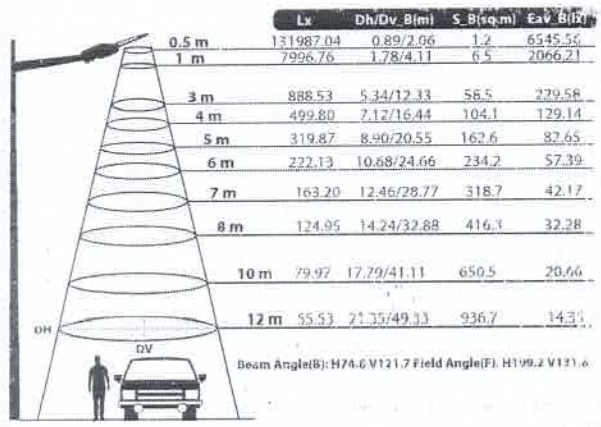
Aplicação Profissional | 
 Garantia **1 ANO** | 
 50.000h vida útil | 
 Não emite raios infravermelhos | 
 Não contém mercúrio

Iluminação de qualidade, possui 200W e sua temperatura de cor é branco frio, possuindo maior eficiência luminosa que as demais luminárias públicas.

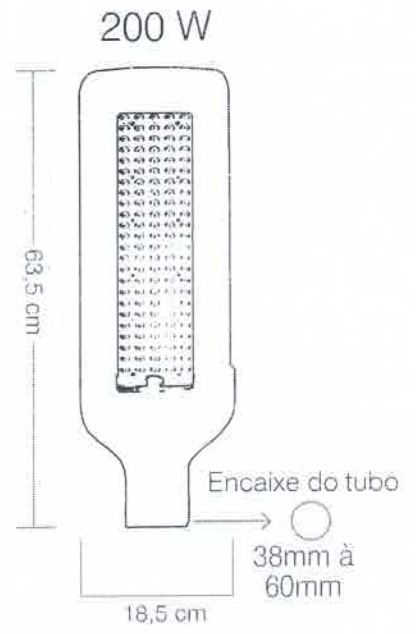
Frequência: 50/60Hz  
 IRC > 70  
 FP > 0,9 (Alto fator de potência)

Tensão de entrada (V): 120-240CAC  
 Corrente: 85V 84,1mA - 265V 57,6mA

### Distância de Iluminação



Ambiente interno e externo



Potência	Cor	Lumens	Índice de Reprodução cromática	Equivalência Incandescente	Temperatura de Trabalho
200W	Branco Frio 6500K(luz branca)	20.000Lin	70	200	-25° - 50°
Marca	Dimerizável	Reator/Driver	Ângulo de Iluminação	Peso	
Sanhe Perfect	Não	Driver interno incluso	150°	2kg	





**COPEL**  
Companhia Paranaense de Energia



## **MANUAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA**

**ÓRGÃO EMISSOR: COPEL DISTRIBUIÇÃO**

**SUPERINTENDÊNCIA DE ENGENHARIA DE DISTRIBUIÇÃO - SED**

**DEPARTAMENTO DE NORMALIZAÇÃO GEOPROCESSAMENTO E OBRAS - DNGO**

**DIVISÃO DE NORMALIZAÇÃO E NOVAS TECNOLOGIAS - VNOT**

Fevereiro de 2012



## APRESENTAÇÃO


Recentemente, os assuntos referentes a iluminação pública têm se tornado pauta de muitas discussões em todo o país. As principais motivações para isto são os avanços tecnológicos dos materiais e equipamentos, as alterações nas legislações relativas à administração dos sistemas e a mudança do próprio conceito do que é e quais os objetivos do serviço de iluminação pública.

Diante disso, o presente manual traz um panorama geral sobre o cenário, em especial paranaense, dos assuntos relativos aos sistemas de iluminação pública, aspectos ligados às diretivas da ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica, a relação entre a COPEL e o Poder Público Municipal, um apanhado sobre as tecnologias disponíveis, uma metodologia básica para elaboração de projetos de iluminação viária, com o objetivo de orientar, em especial, os administradores públicos que estão recebendo os acervos e serão responsáveis pelo gerenciamento e manutenção do sistema.

Apresentado por

CHRISTÓVÃO CÉSAR DA VEIGA PESSOA JUNIOR

SUPERINTENDÊNCIA DE ENGENHARIA DE DISTRIBUIÇÃO





LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Comparativo entre duas fontes luminosas com diferentes IRC's. .... 6

Figura 2 – Classificação das vias urbanas. .... 11

Figura 3 – Arranjo unilateral das luminárias. .... 14

Figura 4 – Arranjo bilateral alternado das luminárias. .... 14

Figura 5 – Arranjo bilateral oposto das luminárias. .... 15

Figura 6 – Arranjo empregado em vias com canteiro central. .... 15

Figura 7 – Modelo tradicional de lâmpada incandescente. .... 17

Figura 8 – Lâmpada a vapor de mercúrio comum em iluminação pública. .... 18

Figura 9 – Modelos tubular e ovóide de lâmpadas a vapor de sódio, comumente utilizadas em iluminação pública. .... 19

Figura 11 – Reator interno. .... 23

Figura 12 – Modelo de reator externo para lâmpada a vapor de mercúrio de 250W, com tomada para relé fotoelétrico. .... 23

Figura 13 – Exemplos de modelos de relés fotoelétricos. .... 25

Figura 14 – Luminária inadequada para utilização em iluminação pública. .... 26

Figura 15 – Da esquerda para a direita está exemplificado o aumento na eficiência luminosa das luminárias. Conjunto óptico eficiente. .... 26

Figura 16 – Um modelo de luminária fechada sem equipamento. .... 27

Figura 17 – Exemplo de uma luminária integrada. .... 28

Figura 18 – Braço padrão COPEL tipo BR-1. .... 29

Figura 19 – Braço padrão COPEL tipo BR-2. .... 29

Figura 20 – Braço padrão COPEL tipo BR-3. .... 30

Figura 21 – Via local iluminada unilateralmente com luminárias abertas e lâmpadas a vapor de mercúrio 80W já depreciadas. .... 31

Figura 22 – Via coletora com canteiro central iluminada com luminárias integradas e lâmpadas a vapor de sódio 250W. .... 32

Figura 23 – Via coletora iluminada luminárias integradas e lâmpadas a vapor metálico. .... 32

*(Handwritten signatures and initials)*



LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Temperatura de cor..... 5

Tabela 2 – Tipo de tráfico motorizado e de pedestres..... 12

Tabela 3 – Limites fotométricos para vias de trafego motorizado e de pedestres..... 13

Tabela 4 – Comparativo entre as tecnologias..... 21

Tabela 5 – Limites para distorção harmônica da corrente..... 34

*[Handwritten signatures]*

## SUMÁRIO

1. Introdução .....	1
2. Sistemas de iluminação pública .....	4
2.1. Definições de termos luminotécnicos .....	4
2.1.1. Fluxo luminoso .....	4
2.1.2. Eficiência luminosa .....	4
2.1.3. Iluminamento ou Iluminância .....	4
2.1.4. Fator de uniformidade .....	4
2.1.5. Temperatura de cor .....	5
2.1.6. Índice de reprodução de cor .....	5
2.1.7. Vida mediana .....	6
2.1.8. Distorção harmônica total .....	6
2.1.9. Fator de potência .....	7
2.2. Projeto do sistema de iluminação pública .....	8
2.2.1. Classificação das vias .....	8
2.2.2. Características luminotécnicas .....	12
2.2.3. Topologias de iluminação viária .....	13
2.2.4. Relação entre a COPEL e as Prefeituras .....	16
2.3. Tecnologias aplicáveis em sistemas de iluminação pública .....	17
2.3.1. Fontes luminosas .....	17
2.3.2. Reatores .....	21
2.3.3. Circuitos de comando .....	24
2.3.4. Luminárias .....	25
2.3.5. Braços para iluminação pública .....	28
2.3.6. Exemplos de aplicação .....	30
2.3.7. Equipamentos eletroeletrônicos – luminárias com LED's e economizadores .....	33
2.3.8. Aquisição de equipamentos para iluminação pública .....	35
2.4. Padrões de montagem dos sistemas de iluminação pública .....	36
2.5. Iluminação pública e a arborização urbana .....	36
3. Referências .....	38



## 1. INTRODUÇÃO

De acordo com o Capítulo IV, art. 30, inciso V da Constituição de 1988, a organização e a prestação do serviço de iluminação pública é de responsabilidade do Poder Público Municipal, no entanto, devido à falta de recursos técnicos, humanos e financeiros, vários municípios paranaenses, até o final da década de 90, optaram por transferir esta responsabilidade à COPEL, através de licitações, visto que a concessionária já dispunha de mão-de-obra especializada, além de equipamentos para prover a manutenção destes sistemas.

Administrado pela concessionária de energia elétrica, o sistema de iluminação pública tem seus projetos e especificações de materiais voltados especialmente para eficiência energética, redução de custos e atendimento aos requisitos fotométricos mínimos estipulados em normas, em especial a NBR (Norma Brasileira) 5101:1992. Entretanto, os benefícios de uma iluminação pública eficiente podem ser explorados também no sentido de melhorar a imagem de uma cidade, favorecendo o turismo, o comércio, o lazer noturno, melhorando a segurança pública no tráfego, sendo inclusive um indicador de desenvolvimento da mesma, todos fatores de interesse do Poder Público Municipal. Este conceito, indiretamente proposto na própria Constituição Federal, foi e está sendo resgatado por muitos administradores públicos, favorecidos pela disseminação de conhecimento a respeito de várias alternativas tecnológicas aplicáveis aos sistemas de iluminação pública, apresentadas principalmente por fabricantes e fornecedores do setor.

Com este foco, os acervos e a responsabilidade pela gestão e manutenção dos sistemas de iluminação pública começam a ser devolvidos para as municipalidades, atividade evidenciada principalmente em cidades maiores, e que até o momento vem apresentando bons resultados, inclusive financeiros para os próprios municípios. Em setembro de 2010, a ANEEL publicou a Resolução Normativa nº 414/2010, em substituição à Resolução nº 456/2000, que estabelece as condições gerais de fornecimento de energia elétrica. Dentre várias normativas, é estabelecido no Artigo 218 que os acervos de iluminação pública que estiverem registrados como Ativo Imobilizado em Serviço das concessionárias devem ser transferidos para a pessoa jurídica de direito público, sendo um dos argumentos para isso o determinado na própria Constituição Federal, além de garantir menor tarifa aplicável ao consumo de energia para a iluminação pública, visto que sob a responsabilidade das distribuidoras a tarifa aplicada é a B4b, que é cerca de 9,5% superior a B4a, utilizada onde os acervos pertencem aos municípios, com a finalidade de remunerar os serviços de manutenção e operação.



COMISSÃO D  
PARANÁ  
Fis  
M  
Rubrica

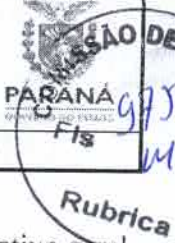
Continua permitido às distribuidoras de energia prestarem os serviços de operação e manutenção dos sistemas de iluminação, porém mediante concessão ou autorização por parte do poder público municipal.

Segundo a ANEEL, em julho de 2011, 63,8% dos municípios brasileiros já possuíam os ativos de iluminação pública. No Paraná este número é 55%, sendo que a meta da COPEL é devolver os acervos a 100% dos municípios até o vencimento do prazo estipulado na Resolução 414/2010.

Os 393 municípios atendidos pela COPEL totalizam 1.157.139 pontos de iluminação pública com uma carga instalada de aproximadamente 188MW, dados de abril de 2011. Isto equivale, por exemplo, a 11% da capacidade de geração da Usina Hidrelétrica Bento Munhoz da Rocha Neto, conhecida também como Usina de Foz do Areia, a maior usina da Companhia. Portanto é imperativo que os sistemas de iluminação pública devem ser gerenciados de maneira a atender às necessidades das pessoas e ao mesmo tempo serem eficientes do ponto de vista energético, evitando também prejuízos financeiros aos administradores.

Desde a década de 80, várias iniciativas foram tomadas por parte das concessionárias de energia elétrica, prefeituras, CREA's (Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia), e outros agentes do setor, com o objetivo de melhorar a eficiência dos sistemas de iluminação pública e equalizar a qualidade dos serviços prestados, dentre estas se destaca o mais recente programa realizado, o Programa Nacional de Iluminação Eficiente, o ReLuz, implantado no ano de 2000 e finalizado em 2010, desenvolvido pela Eletrobrás - Centrais Elétricas Brasileiras S.A, em que foram previstos investimentos da ordem de R\$ 2 bilhões, para melhorar a qualidade e eficiência dos acervos de iluminação pública em todo Brasil. O programa consistia em financiar os projetos de efficientização às concessionárias que, em concordância com as Prefeituras Municipais, executavam os serviços, colaborando com as especificações técnicas dos materiais a serem adquiridos e avaliando os projetos dos sistemas de iluminação.

Além dos aspectos energéticos, que impactam diretamente nos custos de manutenção dos sistemas, os administradores, em especial as prefeituras, devem considerar os impactos que a iluminação pública causam no cotidiano das pessoas e, conseqüentemente, no desenvolvimento de uma cidade. É importante ressaltar que a gestão não centralizada do serviço de iluminação pública pode resultar em uma discrepância muito grande da qualidade do serviço prestado em diversos municípios, fruto das diferentes competências técnicas e financeiras existentes nas administrações públicas. O



Manual de Iluminação Pública

objetivo deste manual é, então, contribuir com as municipalidades servindo como um orientativo geral a respeito dos aspectos técnicos relacionados às configurações dos sistemas de iluminação pública, fomentar a busca por sistemas eficientes, utilização de materiais e equipamentos de boa qualidade, reduzindo insatisfações por parte da população com os serviços prestados, aspectos ambientais, desperdícios de recursos e ainda impactos negativos nas redes de distribuição de energia, no que tange qualidade de energia.





COMISSÃO DE LICITAÇÃO  
Fls 976  
m  
Rubrica

## 2. SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Nesta seção serão abordados de maneira geral os diversos aspectos relacionados aos projetos de iluminação viária e uma revisão sobre as principais tecnologias disponíveis e aplicáveis para este fim.

### 2.1. DEFINIÇÕES DE TERMOS LUMINOTÉCNICOS

A seguir serão definidos alguns termos luminotécnicos e elétricos necessários para a compreensão das demais seções.

#### 2.1.1. FLUXO LUMINOSO

O fluxo luminoso pode ser entendido como a quantidade de energia radiante em todas as direções, emitida por unidade de tempo, é avaliada de acordo com a sensação luminosa produzida. A unidade de medida é o lúmen (lm).

#### 2.1.2. EFICIÊNCIA LUMINOSA

A eficiência luminosa é a relação entre o fluxo luminoso emitido pela potência elétrica absorvida, sendo a unidade de medida o lúmen por Watt (lm/W). Este conceito é utilizado para comparar a diferentes fontes luminosas.

#### 2.1.3. ILUMINAMENTO OU ILUMINÂNCIA

Iluminância é a densidade de fluxo luminoso recebido por uma superfície. Por definição a unidade de medida é o lúmen por metro ao quadrado (lm/m<sup>2</sup>), que pode ser denominada também de lux. A verificação deste parâmetro é fundamental para comprovar a qualidade da iluminação de um determinado local.

#### 2.1.4. FATOR DE UNIFORMIDADE

O fator de uniformidade é uma relação entre a iluminância mínima e a média de uma determinada área. Resulta em um valor adimensional variando entre zero e a unidade, que indica como está a distribuição da luminosidade na superfície aferida.

*[Handwritten signatures]*



2.1.5. TEMPERATURA DE COR

Este parâmetro não está relacionado com o calor emitido por uma lâmpada, mas pela sensação de conforto que a mesma proporciona em um determinado ambiente. Quanto mais alto for o valor da temperatura de cor, mais branca será a luz emitida, denominada comumente de “luz fria” e que é utilizada, por exemplo, em ambientes de trabalho, pois induz maior atividade ao ser humano. No entanto, caso seja baixa a temperatura de cor, a luz será mais amarelada, proporcionando uma maior sensação de conforto e relaxamento, chamada popularmente de “luz quente”, utilizada preferencialmente em salas de estar ou quartos. As fontes luminosas artificiais podem variar entre 2000K (muito quente) até mais de 10000K (muito fria).

Tabela 1 – Temperatura de cor.

Temperatura de cor (K)	Aparência	
<3300	Quente (branco alaranjado)	
De 3300 a 5000	Intermediária (branco)	
>5000	Fria (branco azulado)	

Fonte: adaptado de Indal (2011).

2.1.6. ÍNDICE DE REPRODUÇÃO DE COR

O índice de reprodução de cor (IRC) de uma fonte luminosa é a medida de cor real de uma superfície e sua aparência a ser iluminada pela fonte artificial. Uma fonte com IRC 100% é a que apresenta as cores de um objeto com a máxima fidelidade. Na Figura 1, é apresentado o mesmo local