



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEREIRO

NOTAS : 1 - MATERIAIS :

- INVOLUCRO : DEVE SER DE POLICARBONATO OU MATERIAL EQUIVALENTE COM PROTEÇÃO CONTRA RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA, RESISTENTE AO IMPACTO E AS INTMPÉRIES;
 - SUPORTE DE MONTAGEM : DEVE SER DE RESINA FENOLICA TIPO BAQITRIJITE, ABS OU MATERIAL EQUIVALENTE;
 - CONTATOS : OS CONTATOS DEVEM SER DE BRONZE, LATÃO OU MATERIAL EQUIVALENTE ESTANHADOS ELETROLITICAMENTE E RIGIDAMENTE FIXADOS E COM DIMENSÕES CONFORME DESENHO;
 - FIXAÇÃO E VEDAÇÃO : O SUPORTE DE MONTAGEM DEVE SER PRESO AO INVOLUCRO ATRAVÉS DE UM ENCAIXE MECÂNICO SELLADO POR ANEL "O-RING", E PROVIDO DE GAXETA DE VEDAÇÃO DE ESPUMA DE BORRACHA NEOPRENE OU MATERIAL EQUIVALENTE DEVENDO ASSEGURAR UMA FIXAÇÃO E VEDAÇÃO IP-07;
 - DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO : O RELE FOTOELÉTRICO DEVE TER DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO NA ALIMENTAÇÃO TIPO VARISTOR DE ÓXIDO DE METAL (MOV - METAL OXIDE VARISTOR).
- 2 - TIPO DE RELE : O RELE ACERTO PELA COELCE PODE SER, DE ACORDO COM O PEDIDO, DO TIPO NA (NORMALMENTE ABERTO) OU TIPO RPO (NORMALMENTE FECHADO NF FAIL OFF - A CARGA PERMANECE DESLIGADA EM CASO DE DEFEITO NO RELE).
- 3 - IDENTIFICAÇÃO : O RELE FOTOELÉTRICO DEVE TER DE FORMA LEGÍVEL E INDELEZEL MARCADAS NA PARTE SUPERIOR DA TAMPA OU NA LATERAL, NO MÍNIMO, AS SEGUINTE INFORMações:
- MODELO DO FABRICANTE;
 - TENSÃO NOMINAL (220V);
 - CARGAS MÁXIMAS PARA LÂMPADAS INCANDESCENTES (1000W);
 - CARGA PARA LÂMPADA DE DESCARGA (1800VA);
 - NOME E MARCA DO FABRICANTE;
 - MES E ANO DE FABRICAÇÃO;
 - NA PARTE INFERIOR DO SUPORTE DE MONTAGEM DEVE SER PREVISTO CALENDÁRIO COM IDENTIFICAÇÃO DA DATA (MES E ANO) DE FABRICAÇÃO. O CALENDÁRIO DEVE TAMBÉM PREVER ESPAÇO PARA A IDENTIFICAÇÃO DAS DATAS (MES E ANO) DE INSTALAÇÃO E RETIRADA DO RELE.
- 4 - ACABAMENTO : O RELE FOTOELÉTRICO DEVE APRESENTAR UM ACABAMENTO COMPATÍVEL COM SUA UTILIZAÇÃO NÃO APRESENTANDO, TRINÇAS, REBARBAS OU ARRESTATAS VIVAS.
- 5 - INTERCAMBIALIDADE : OS RELES FOTOELÉTRICOS DEVEM POSSUIR CARACTERÍSTICAS DIMENSIONAIS TAIS QUE POSSIBILITEM A INTERCAMBIALIDADE PARA INSTALAÇÃO NA BASE PARA RELE FOTOELÉTRICO INDEPENDENTEMENTE DO FABRICANTE.
- 6 - FORMATO : OS RELES FOTOELÉTRICOS DEVEM SE APRESENTAR COM AS CARACTERÍSTICAS MENCIONADAS ACIMA, PORÉM, O SEU FORMATO PODERÁ SER DIFERENTE DESDE QUE, SEMAM APRESENTADAS AS VANTAGENS TÉCNICAS E OPERACIONAIS PARA TAL FORMATO E A ACRIVAÇÃO PELA COELCE.

7 - ENSAIOS :

7.1 - ENSAIOS DE TIPO

- INSPEÇÃO GERAL;
- VERIFICAÇÃO DIMENSIONAL;
- ENSAIO DE OPERAÇÃO (INICIAL);
- ENSAIO DE LIMITES DE FUNCIONAMENTO;
- ENSAIO DE COMPORTAMENTO A 70°C;
- ENSAIO DE DURABILIDADE DO CONTATO;
- ENSAIO DE IMPULSO DE TENSÃO;
- ENSAIO DE CAPACIDADE DE FECHAMENTO DO CONTATO;
- ENSAIO DE RESISTÊNCIA MECÂNICA;
- ENSAIO DE CORROSÃO;
- ENSAIO DE RESISTÊNCIA À RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA;
- ENSAIO DE IMPACTO;
- ENSAIO DE MAGNETIZAÇÃO RESIDUAL;
- ENSAIO DE GRAU DE PROTEÇÃO;
- ENSAIO DE ADERÊNCIA DA GAXETA;
- ENSAIO DE OPERAÇÃO (FINAL).

7.2 - ENSAIOS DE RECEBIMENTO

- INSPEÇÃO GERAL;
- VERIFICAÇÃO DIMENSIONAL;
- ENSAIO DE OPERAÇÃO (INICIAL);
- ENSAIO DE COMPORTAMENTO A 70°C;
- ENSAIO DE CAPACIDADE DE FECHAMENTO DO CONTATO;
- ENSAIO DE ADERÊNCIA DA GAXETA;
- ENSAIO DE OPERAÇÃO (FINAL).

- 8 - OUTRAS CONDIÇÕES : DEMAIS CONDIÇÕES, OBSERVAR AS EXIGIDAS PELA NBR 5123 E NORMAS COMPLEMENTARES, ONDE APLICÁVEL.

- 9 - GARANTIA : O FABRICANTE DEVE GARANTIR A IGPOSIÇÃO, SEM ONUS PARA A COELCE, DE QUALQUER RELE FOTOELÉTRICO, DEVIDO À FALHAS DE PROJETO, MATÉRIA-PRIMA OU FABRICAÇÃO, POR UM PERÍODO MÍNIMO DE 3 (TRÊS) ANOS DESDE A DATA DE COLOCAÇÃO EM SERVIÇO OU DA DATA DE RECEBIMENTO NOS ALMOXARIFADOS DA COELCE, PREVALECENDO O QUE OCORRER PRIMEIRO.

ESPECIFICAR : RELE FOTOELÉTRICO, 220V, 1000W, TIPO (A), CONFORME DESENHO Nº 894.01.1

A - INDICAR O TIPO DE RELE, SE RPO OU NA

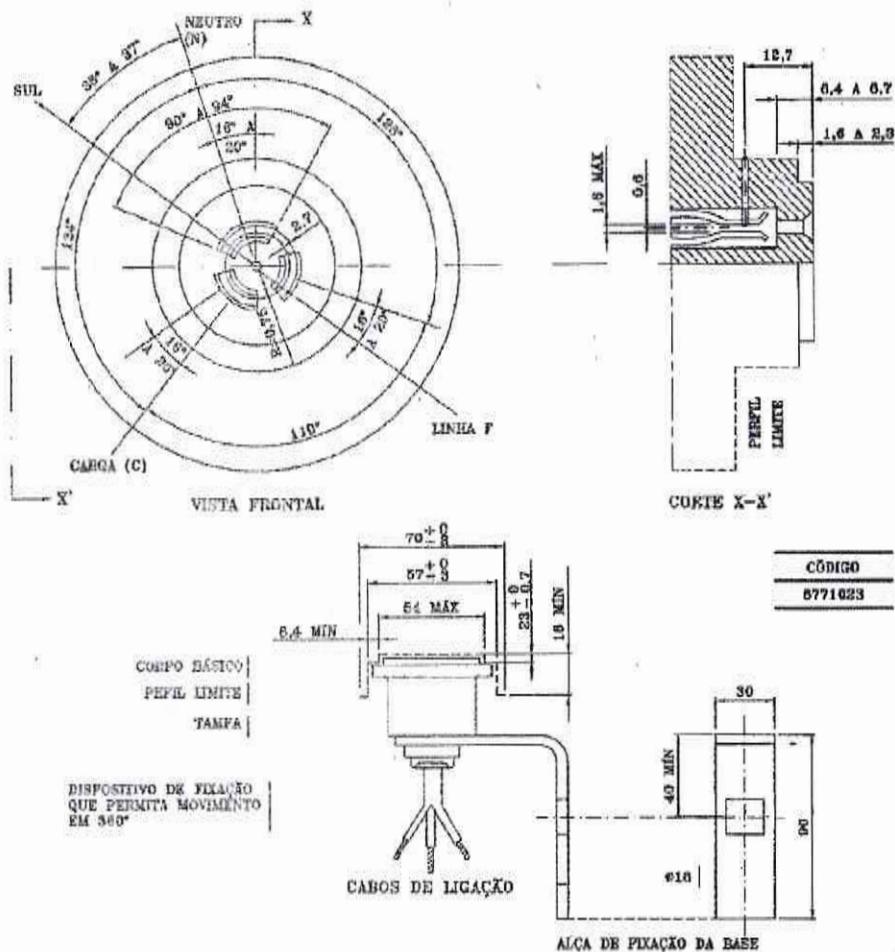
9

1

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEREIRO



✓ BASE PARA RELÉ FOTOELÉTRICO



CÓDIGO
8771023

- NOTAS :
- 1 - MATERIAL : O SUPORTE DE FIXAÇÃO DEVE SER DE AÇO CARBONO ZINCADO, DURALUMÍNIO OU MATERIAL EQUIVALENTE RESISTENTE À CORROSÃO. CORPO BÁSICO EM BAQUELETE DE ALTA RIGIDEZ DIELETRICA OU MATERIAL EQUIVALENTE. TAMPA DE MATERIAL ESTABILIZADO CONTRA OS EFEITOS DE RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA E RESISTENTE A IMPACTO E A INTemperIES.
 - 2 - CABOS DE LIGAÇÃO : DEVEM SER DE COBRE COM ISOLAÇÃO PARA 750 V, À PROVA DE TEMPO, RIGIDEZ MÍNIMA DE 2.5mm² E COMPRIMENTO MÍNIMO DE 500mm. NAS CORES: COMUM - BRANCO; FASE - PRETO; CARGA - VERMELHO
 - 3 - DEVE SER ESTAMPADO NA PEÇA O NOME DO FABRICANTE, CORRENTE, TENSÃO, MRS E ANO DE FABRICAÇÃO.
 - 4 - ADMITE-SE UMA TOLERANCIA DE ±2% NAS COTAS APRESENTADAS, EXCETO NAS INDICADAS EM CONTRÁRIO.
 - 5 - A BASE DEVE TER UM GIRO DE 360° EM RELAÇÃO AO SUPORTE E O DISPOSITIVO DE FIXAÇÃO DEVE TRAVAR A BASE AO SUPORTE EM QUALQUER POSIÇÃO.
 - 6 - DEMAIS CONDIÇÕES CONFORME NBR-5123
 - 7 - DIMENSÕES EM MILÍMETROS

ESPECIFICAR : BASE PARA RELÉ FOTOELÉTRICO, CONFORME DESENHO N° 604.02.2

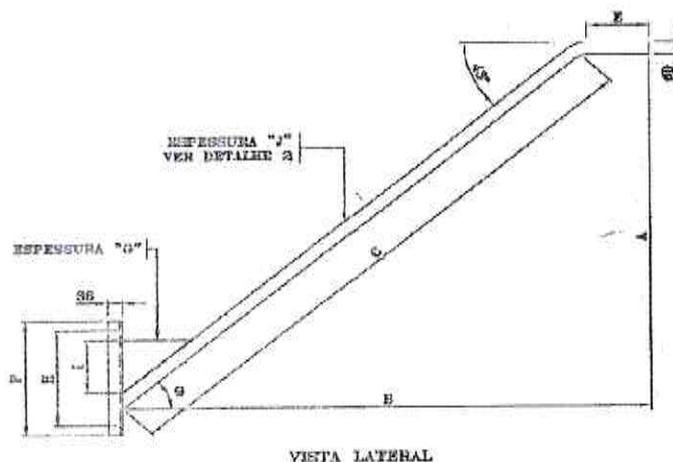
(Handwritten mark)

(Handwritten mark)

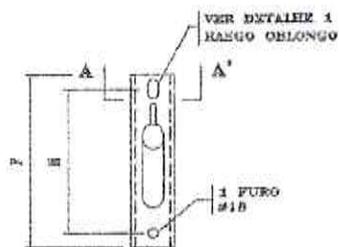


PREFEITURA MUNICIPAL DE PEREIRO

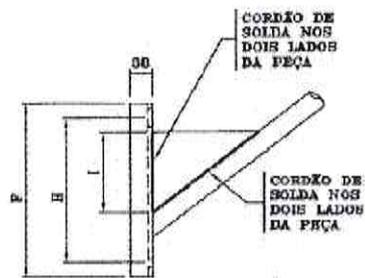
✓ BRAÇO PARA LUMINÁRIA EM AÇO ZINCADO



VISTA LATERAL



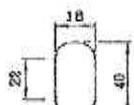
BASE DO BRAÇO
VISTA FRONTAL



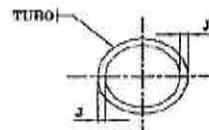
BASE DO BRAÇO
VISTA LATERAL



BASE DO BRAÇO
CORTE A-A'



DETALHE 1
RABO OBLONGO



DETALHE 2
ESPESSURA "J"

NOTAS : 1 - PARA DEMAIS INFORMAÇÕES, CONSULTAR A FOLHA 2/2 DESTA DESENHO;
2 - DIMENSÕES EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.

[Handwritten signature]

[Handwritten initials]

[Handwritten mark]

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEREIRO



TABELA 1

DIMENSÕES												
TIPO	A	B	C	ØD	H	F	G	H	I	J	θ	CÓDIGO
IP-1	950	1.100	1.300	32	200	250	3	200	60	2,00	52°	8784397
IP-2	1.230	1.330	1.500	48		350	4	300	125	2,85	47°	8784398
IP-3	1.885	2.270	2.300			48						3,25
IP-4	660	825	900			250	3	200	60	2,00	52°	8809544(*)

TABELA 2

RESISTÊNCIA À FLEXÃO						
CARGAS APLICADAS "P" (daN)	IP1 / IP4		IP2		IP3	
	FLEXA NOMINAL (mm)	FLEXA RESIDUAL (mm)	FLEXA NOMINAL (mm)	FLEXA RESIDUAL (mm)	FLEXA NOMINAL (mm)	FLEXA RESIDUAL (mm)
5	20	1	-	-	-	-
10	30	2	20	1	-	-
20	40	5	35	3	40	5
30	-	-	50	5	60	7
40	-	-	-	-	90	12

NOTAS : 1 - MATERIAL :

- TUBO DE AÇO ABNT 1010 A 1020 COM OU SEM COSTURA;
- CHAPA EM PERFIL "U" LAMINADO OU CHAPA DE AÇO LAMINADO VIRADO(AÇO ABNT 1010 A 1020);

2 - ACABAMENTO :

- ZINCARO A QUENTE;
- O BRAÇO NÃO DEVE APRESENTAR REBARBAS, CANTOS VIVOS OU DEFORMAÇÕES;

3 - IDENTIFICAÇÃO : NA PEÇA DEVE SER ESTAMPADO DE FORMA LEGÍVEL E INDELEZÍVEL, NOME OU MARCA DO FABRICANTE;

4 - CARGA APLICADA : PARA EFEITO DE ENSAIOS DE RESISTÊNCIA, OS BRAÇOS NÃO DEVEM APRESENTAR FLEXAS SUPERIORES ÀS DA TABELA 2;

5 - (*) O BRAÇO DE LUMINÁRIA IP-4 DEVE SER USADO EXCLUSIVAMENTE EM SUBESTAÇÕES;

6 - ADMITE-SE UMA TOLERÂNCIA DE 42% NAS COTAS APRESENTADAS;

7 - DIMENSÕES EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.

ESPECIFICAR : BRAÇO PARA LUMINÁRIA TIPO (A), EM TUBO DE AÇO ZINCADO COM DIÂMETRO DE (D)mm E (C) DE COMPRIMENTO, CONFORME DESENHO Nº 808.10.3

- A - INDICAR O TIPO (IP1, IP2, IP3 ou IP4) CONFORME TABELA 1
- B - INDICAR O DIÂMETRO "ØD" CONFORME O ITEM DA TABELA 1
- C - INDICAR O COMPRIMENTO "C" CONFORME O ITEM DA TABELA 1



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEREIRO

✓ CONECTOR TIPO CUNHA DE BRONZE ESTANHADO PARA CONDUTOR DE COBRE E ALUMÍNIO

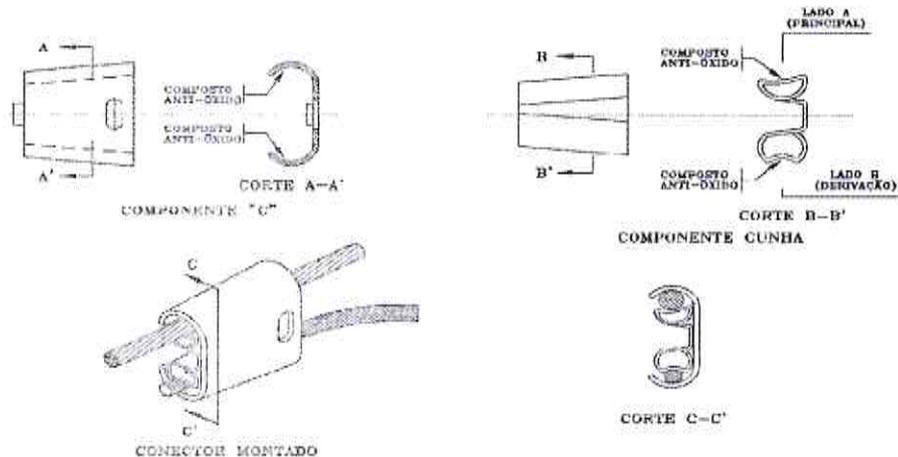


TABELA 1

ÍTEM	MODELO	CARACTERÍSTICAS DOS CONECTORES						COR DA EMBALAGEM	CÓDIGO
		DIÂMETRO PRINCIPAL (mm)		DIÂMETRO DERIVAÇÃO (mm)		SOMA DOS DIÂMETROS (mm)			
		MIN.	MÁX.	MIN.	MÁX.	MIN.	MÁX.		
1	I	3.17	8.12	3.17	7.42	11.10	14.01	CINZA	6770885
2	II	3.17	6.42	3.17	5.21	9.51	11.15	VERDE	6770886
3	III	2.54	6.55	1.27	4.65	7.65	9.50	VERMELHA	6770887
4	IV	2.54	6.55	1.27	4.65	6.21	7.67	AZUL	6770887
5	V	2.54	4.98	1.27	4.65	4.90	6.20	AMARELA	6770888
6	VI	6.01	10.01	6.54	9.30	16.79	18.72	BRANCA/AZUL	6770889
7	VII	4.05	10.11	4.55	8.30	14.02	16.75	BRANCA VERMELHA	6770880
8	VIII	6.01	10.11	6.01	10.11	18.73	20.32	VERDE/BRANCA	6770891
9	A	5.60	9.30	1.74	5.10	9.10	10.95	VIOLETA	6770892
10	B	5.20	9.30	1.74	5.10	10.95	13.11	LARANJA	6770893
11	C	6.20	12.74	1.74	5.10	13.11	14.75	MARRON	6770894
12	D	5.60	12.74	1.74	5.10	14.75	17.00	BRANCA	6770895

NOTAS : 1 - MATERIAL : LIGA DE COBRE ESTANHADO;

2 - IDENTIFICAÇÃO : NO CONECTOR DEVE SER ESTAMPADO, DE FORMA LEGÍVEL E INDELÉVEL, NO MÍNIMO :
 - O NOME OU A MARCA DO FABRICANTE
 - TIPO DO CONECTOR
 - BITOLAS MÍNIMAS E MÁXIMAS (EM AWC/mm)
 - TIPOS DE CONDUTORES APLICÁVEIS

3 - ACABAMENTO : A PEÇA DEVE APRESENTAR SUPERFÍCIE UNIFORME, SEM REBARBA OU IMPERFEIÇÕES.

4 - ACONDICIONAMENTO : O CONECTOR DEVE SER FORNECIDO COM COMPOSTO ANTI-ÓXIDO, EM EMBALAGEM PLÁSTICA INDIVIDUAL CONTENDO, NA EMBALAGEM, UMA FAIXA NA COR INDICADA NA TABELA 1, FOLHA 1, DESTA DESENHO.

5 - INSTALAÇÃO : O CONECTOR DEVE SER ADEQUADO PARA INSTALAÇÃO COM ALICATE BOMBA-D'ÁGUA.

6 - RETIRADA : A RETIRADA DEVE SER FEITA COM EXTRATOR E ALICATE BOMBA-D'ÁGUA.

7 - DEMAIS CARACTERÍSTICAS, CONFORME A ET-710.

8 - DIMENSÕES EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.

TABELA 2

TABELA DE APLICAÇÃO

		TABELA DE APLICAÇÃO																			
		CONDUTOR DERIVAÇÃO									RAMAL DE LIGAÇÃO										
		ALUMÍNIO CA			ALUMÍNIO CAA			COBRE NU			COBRE ISOLADO						ALUMÍNIO ISOLADO				
		CABO			CABO			CABO			FIO		CABO CONCENTRICO		CABO UNIPOLAR		CABO				
	4 AWG	2 AWG	1/0 AWG	4 AWG	1/0 AWG	15 mm ²	25 mm ²	35 mm ²	50 mm ²	2,5 mm ²	4 mm ²	6 mm ²	4 mm ²	6 mm ²	10 mm ²	15 mm ²	25 mm ²	25 mm ²	35 mm ²		
CONDUTOR PRINCIPAL	ALUMÍNIO CA	CABO 4 AWG	I	I	VII	I	VII				IV	III	III	III	III	II	II	I	I	I	
		CABO 2 AWG	I	VII	VII	I	VII				A	A	A	II	II	I	I	I	I	VII	
		CABO 1/0 AWG	VII	VII	VI	VII	VII				B	B	B	I	I	C	VII	VII	VII	VI	
	ALUMÍNIO CAA	CABO 4 AWG	I	I	VII	I	VII				IV	IV	III			II	I	I	I	I	
		CABO 1/0 AWG	VII	VI	VIII	VII	VII				A	B	B			C	VII	VII	VII	VI	
	COBRE NU	CABO 16 mm ²						II	I	I	VII	IV	IV	III	IV	III	III	II	I	I	I
		CABO 25 mm ²						I	I	I	VII	III	III	A	III	III	II	I	I	I	I
		CABO 35 mm ²						I	I	VII	VIII	A	A	A	II	II	I	I	I	I	VII
		CABO 50 mm ²						VII	VII	VII	VI	A	B	B	I	I	B	VII	VII	VII	VII
		CABO 70 mm ²										C	C	C	C	C	D	D			
		CABO 95 mm ²										C	C	D	D	D	D				

NOTAS : 1 - AS CONEXÕES ENTRE CONDUTORES CUJAS BITOLAS SÃO REFERIDAS NESTA TABELA E NÃO HÁ INDICAÇÃO DO TIPO DE CONETOR, DEVEM OBEDECER AOS PADRÕES DEFINIDOS NOS DESENHOS 710.54, 710.55 E 710.62;

2 - OS NÚMEROS EM ALGARES MOS ROMANOS DE I A VIII E AS LETRAS A, B, C E D REFEREM-SE AOS MODELOS DE CONECTORES DA TABELA 1, FOLHA 1, DESTA DESENHO.

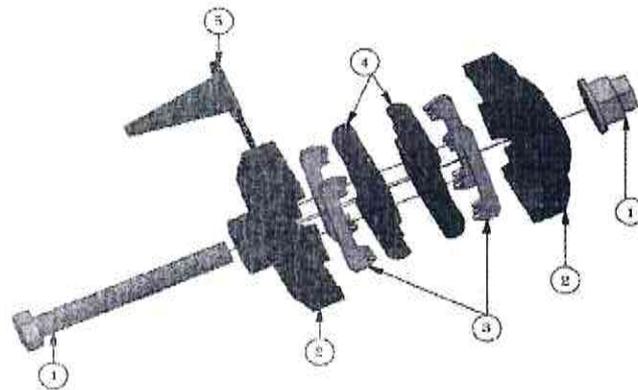
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEREIRO



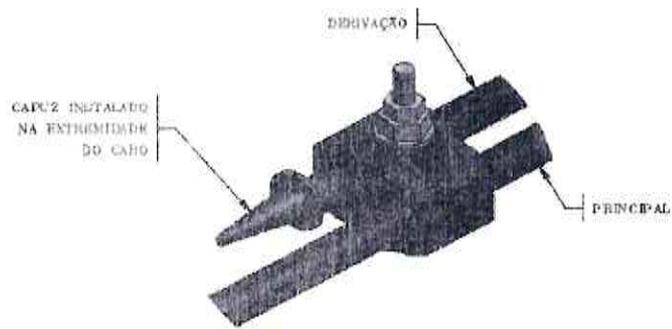


PREFEITURA MUNICIPAL DE PEREIRO

✓ CONECTOR PERFORANTE ISOLADO



VISTA EXPLODIDA



VISTA PERSPECTIVA MONTADO

LEGENDA:

- ① FORÇA OU PARAPLUO FUSIVEL
- ② CORPO EM MATERIAL SINTETICO
- ③ CONTATOS PERFORANTES EM BRONZE ESTANHADO
- ④ MATERIAL SELADOR DE BORRACHA SINTETICA
- ⑤ CAPUZ SELADOR EM MATERIAL SINTETICO

NOTA 1 - PARA DEMAS INFORMAÇÕES CONSULTAR FOLHA 2/4, 3/4, 4/4 DESTA DESENHO.

2 - O DESENHO É MERAMENTE ILUSTRATIVO. O FABRICANTE DEVE FORNECER CONFORME O DESENHO E, O MODELO, APROVADO PELA COMISSÃO.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEREIRO



TABELA 1

ITEM	CONECTORES PARA CABOS DE ALUMÍNIO		CÓDIGO
	SEÇÃO DO CABO (mm ²)		
	PRINCIPAL - AL	DERIVAÇÃO - AL	
1	16 - 95	4 - 35	6770858
2	35 - 120	25 - 120	6770860
3	50 - 150	50 - 150	6770861

TABELA 2

ITEM	CONECTORES PARA CABOS DE COBRE		CÓDIGO
	SEÇÃO DO CABO (mm ²)		
	PRINCIPAL - CU	DERIVAÇÃO - (AL - CU)	
1	16 - 95	4 - 35	6770840
2	35 - 120	25 - 120	6770842

NOTAS: 1 - MATERIAL:

- 1.1 - OS CONECTORES PARA CABOS DE ALUMÍNIO, INDICADOS NA TABELA 1, DEVEM POSSUIR PARAFUSOS, PORCAS E ARRUELAS EM AÇO ZINCADO A QUENTE, AÇO INOXIDÁVEL (316L) OU BRONZE FOSFOROSO. OS CONTATOS PERFORANTES DEVEM SER EM BRONZE ESTANHADO;
- 1.2 - OS CONECTORES PARA CABOS DE COBRE, INDICADOS NA TABELA 2, DEVEM POSSUIR PARAFUSOS, PORCAS E ARRUELAS EM AÇO INOXIDÁVEL (316L) OU BRONZE FOSFOROSO. OS CONTATOS PERFORANTES DEVEM SER EM BRONZE ESTANHADO.

2 - CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS:

- 2.1 - O CONECTOR É COMPOSTO DE DOIS CORPOS ISOLADOS DE MATERIAL SINTÉTICO, COM CONTATOS ELÁSTICOS PERFORANTES, UNIDOS POR UMA PORCA OU PARAFUSO CABEÇA FUSIVEL TORQUIMÉTRICA, QUE SE ROMPE AO ALCANÇAR O TORQUE ADEQUADO PARA O CORRETO AJUSTE DO CONECTOR;
- 2.2 - OS CONTATOS PERFORANTES DEVEM TER EM SUA SUPERFÍCIE UM COMPOSTO ANTI-ÓXIDO E SEREM ENVIDADOS POR UM MATERIAL SELADOR DE BORRACHA SINTÉTICA, QUE AO SER COMPRIMIDA DURANTE A MONTAGEM, GARANTA A VEDAÇÃO DA CONEXÃO;
- 2.3 - OS COMPONENTES DEVEM FORMAR UM ÚNICO CONJUNTO, DE MODO QUE PARA A SUA INSTALAÇÃO SEJA NECESSÁRIO O EMPREGO DE APENAS UMA FERRAMENTA COMUM (CHAVE DE BOCA TIPO ANEL) APLICADA NO PARAFUSO OU PORCA DE AJUSTE;
- 2.4 - O CONECTOR DEVE DISPOR DE UM CAPUZ SELADOR PARA A EXTREMIDADE LIVRE DO CONDUTOR DE DERIVAÇÃO, POSSÍVEL DE MONTAGEM DE UM LADO OU DE OUTRO. O CAPUZ DEVE PERMITIR A VEDAÇÃO PARA TODAS AS SEÇÕES DOS CONDUTORES AO QUAL O CONECTOR SE APLICA.

3 - CONDIÇÕES GERAIS:

- 3.1 - OS CONECTORES INDICADOS NA TABELA 1 DEVEM SER UTILIZADOS EM REDES DE BAIXA TENSÃO, PARA CONEXÕES ENTRE CABOS PRÉ-REUNIDOS DE ALUMÍNIO ISOLADO (PRINCIPAL) E CABOS PRÉ-REUNIDOS DE ALUMÍNIO ISOLADO (DERIVAÇÃO);
- 3.2 - OS CONECTORES INDICADOS NA TABELA 2 DEVEM SER UTILIZADOS EM REDES DE BAIXA TENSÃO, PARA CONEXÕES DE CABOS DE COBRE PRÉ-REUNIDOS ISOLADOS (PRINCIPAL) COM CABOS DE COBRE PRÉ-REUNIDOS ISOLADOS (DERIVAÇÃO) OU CABOS DE COBRE (PRINCIPAL) COM CABOS DE ALUMÍNIO (DERIVAÇÃO).

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEREIRO



4 - ENSAIOS:

4.1 - ENSAIOS DE TIPO: O FABRICANTE DEVE EFETUAR OS ENSAIOS DE TIPO INDICADOS A SEGUIR PARA CADA MODELO, SOBRE UNIDADES IDENTICAS AS OFERECIDAS, E APRESENTAR OS CORRESPONDENTES RELATÓRIOS. OS ENSAIOS DEVEM SER EFETUADOS COM BASE NAS METODOLOGIAS OU NORMAS EQUIVALENTES ÀS INDICADAS, RESERVANDO-SE À COELCE O DIREITO DE ACEITAR OU NÃO OS RELATÓRIOS E OS SEUS RESULTADOS;

4.1.1 - ENSAIOS MECÂNICOS:

- VERIFICAÇÃO DO TORQUE DE APERTO DA CABEÇA FUSÍVEL;
- ESPORÇÃO DE TRACÇÃO SOBRE OS CONDUTORES.

4.1.2 - ENSAIO DE CICLOS TÉRMICOS: SÃO EFETUADOS UM MÍNIMO DE 200 CICLOS COM MEDIÇÃO PERIÓDICA DE TEMPERATURA E RESISTÊNCIA ÔHMICA;

4.1.3 - ENSAIO DE TENSÃO APLICADA COM IMERSÃO EM ÁGUA: É APLICADO COM UMA TENSÃO MÍNIMA DE 4KV;

4.1.4 - ENSAIO DE ENVELHECIMENTO ARTIFICIAL: SÃO EFETUADOS CICLOS COMBINADOS DE RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA E ASPERSÃO DE ÁGUA, COM UM TEMPO DE EXPOSIÇÃO MÍNIMO DE 600 HORAS.

4.2 - ENSAIOS DE RECEBIMENTO: DE CADA REMESSA SÃO REALIZADOS ENSAIOS E INSPEÇÃO DE RECEBIMENTO, SEGUNDO OS CRITÉRIOS DE AMOSTRAGEM, ACEITAÇÃO E REJEIÇÃO PREVISTOS NA NBR-9426, SEGUNDO O SEGUINTE ESQUEMA:

- NÍVEL DE INSPEÇÃO: GERAL 1
- PLANO DE AMOSTRAGEM: DUPLA NORMAL
- NQA (NÍVEL DE QUALIDADE ACEITÁVEL): 1,5
- VERIFICAÇÃO EM 10% DA AMOSTRAGEM: SOMENTE PARA OS ITENS 4.2.1 A 4.2.5

4.2.1 - VERIFICAÇÃO VISUAL E DIMENSIONAL: SÃO VERIFICADAS AS DIMENSÕES, O ACABAMENTO DO CONJUNTO E DE SUAS PARTES CONSTRUTIVAS, BEM COMO AS MARCAÇÕES E A EMBALAGEM;

4.2.2 - ENSAIO MECÂNICO: É VERIFICADO SE O TORQUE DE NOMINAL DE 10N.m É SUFICIENTE PARA QUE OS CONTATOS PERFURANTES PERFUREM A ISOLAÇÃO DO CABO E ENTREM EM CONTATO COM O CONDUTOR QUEBRANDO A CABEÇA FUSÍVEL COM O CORRETO APERTO DO CABO;

4.2.3 - ENSAIO DE TENSÃO APLICADA COM IMERSÃO EM ÁGUA: É REALIZADO SEGUNDO O ITEM 4.1.3, E DE ACORDO COM A NORMA UTILIZADA PELO FABRICANTE;

4.2.4 - ENSAIO DE RESISTÊNCIA ELÉTRICA: DEVEM SER COMPARADAS AS RESISTÊNCIAS ELÉTRICAS DE UMA PARTE CONTÍNUA DO CONDUTOR E DE UM CONJUNTO FORMADO POR DUAS PARTES DO MESMO CONDUTOR LIGADAS PELO CONECTOR SOB ENSAIO, DE MESMO COMPRIMENTO TOTAL, TENDO CADA UMA O COMPRIMENTO "L" DE ACORDO COM A ÁREA DE SEÇÃO RETA DO CONDUTOR. OS CONDUTORES UTILIZADOS NESTE ENSAIO DEVEM POSSUIR SEÇÕES INDICADAS NAS TABELAS 1 E 2;

4.2.5 - ENSAIO DE CONDUTIVIDADE DE LIGA METÁLICA: A MEDIÇÃO DA CONDUTIVIDADE ELÉTRICA DA LIGA METÁLICA DA PARTE ELÉTRICAMENTE ATIVA DO CONECTOR DEVE SER REALIZADA CONFORME A NORMA APRESENTADA PELO FABRICANTE.

5 - IDENTIFICAÇÃO: NO CONECTOR DEVE ESTAR GRAVADO DE MODO LEGÍVEL E INDELÉVEL:

- O NOME OU A MARCA DO FABRICANTE;
- SEÇÕES DOS CONDUTORES (PRINCIPAL E DERIVAÇÃO);
- TORQUE DE AJUSTE (NA CABEÇA DO PARAFUSO OU NA PORCA);
- DATA DE FABRICAÇÃO (MÊS E ANO).



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEREIRO

6 - EMBALAGEM:

- 6.1 - CADA CONECTOR, COMPLETO E MONTADO, DEVE SER EMBALADO INDIVIDUALMENTE COM SACOS DE POLIETILENO DE ESPESSURA DE 50 MICRÔMETROS;
- 6.2 - CADA SACO DEVE SER ADEQUADAMENTE IDENTIFICADO, CONFORME O ITEM 5;
- 6.3 - OS CONECTORES ACONDICIONADOS CONFORME OS ITENS 6.1 E 6.2 DEVEM SER EMBALADOS EM CAIXAS DE PAPELÃO CORRUGADO CONTENDO NO MÁXIMO 150 UNIDADES;
- 6.4 - CADA CAIXA DEVE TER IDENTIFICAÇÃO EXTERNA COM, NO MÍNIMO, AS SEGUINTES INFORMAÇÕES:
 - O NOME OU A MARCA DO FABRICANTE;
 - TIPO E REFERÊNCIA DO CONECTOR;
 - QUANTIDADE DE PEÇAS;
 - NÚMERO DO PEDIDO DE COMPRA-PC;
 - MASSA BRUTA E LÍQUIDA EM kg;
 - DESTINAÇÃO E LOCAL DE ENTREGA.

7 - DOCUMENTAÇÃO PARA PROPOSTA O FABRICANTE DEVE APRESENTAR AS INFORMAÇÕES ABAIXO PARA A CONSIDERAÇÃO DE SUA PROPOSTA:

- AMOSTRA DO CONECTOR OFERECIDO (NO CASO DE NÃO ESTAR HOMOLOGADO);
 - RELATÓRIOS DE ENSAIOS DE TIPO EM UNIDADE PROTÓTIPO;
 - PROJETO OU CATÁLOGO DESCRITIVO COM DIMENSÕES E MATERIAIS DOS COMPONENTES;
 - CÓPIAS DAS NORMAS UTILIZADAS, TRADUZIDAS PARA O PORTUGUÊS;
 - RELAÇÃO DE FORNECEDORES PARA OUTRAS CONCESSIONÁRIAS (NO CASO DE NÃO ESTAR HOMOLOGADO).
- 8 - NORMAS: OS CONECTORES ABRANGIDOS POR ESTE DESENHO DEVEM TER AS SUAS NOTAS COMPLEMENTADAS PELA ET-710 (EM SUA ÚLTIMA VERSÃO), E QUALQUER OUTRA NORMA, DESDE QUE DE CONHECIMENTO E APROVADA PELA COELCE.

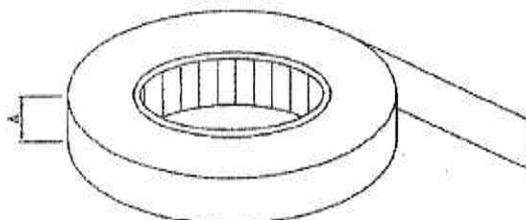
ESPECIFICAR: CONECTOR PERFURANTE ISOLADO PARA CABO DE (A), CONDUTOR PRINCIPAL (B)mm², DERIVAÇÃO (C)mm², CONFORME O DESENHO N° 710.53.4 DO PM-01.

- A - ALUMÍNIO OU COBRE
- B - SEÇÃO DO CONDUTOR PRINCIPAL, CONFORME TABELA 1 E 2;
- C - SEÇÃO DO CONDUTOR DE DERIVAÇÃO CONFORME TABELAS 1 E 2.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEREIRO



✓ FITA ADESIVA ISOLANTE ANTI-CHAMA



VISTA PERSPECTIVA

TABELA 1

ITEM	CARACTERÍSTICA MECÂNICA		CARACTERÍSTICA ELÉTRICA		ADESÃO (N/Cm DE LARGURA)		DIMENSÕES			CÓDIGO
	RESISTÊNCIA MÍNIMA A TRAÇÃO (N/Cm DE LARGURA)	ALONGAMENTO MÍNIMO A RUPTURA (%)	TENSÃO MÍNIMA RESISTIVA DURANTE 90º A 90º DE UMIDADE RELATIVA (V)	RESISTÊNCIA MÍNIMA DE ISOLAMENTO (MΩ)	PLACA DE AÇO INOX	AO DORSO	COMPRIMENTO (m)	LARGURA (Δ) (mm)	ESPESURA (mm)	
1	50,3	168	6000	60000	2,7	1,9	20±0,3	19±0,3	0,18±0,03	6771070

- NOTAS :
- 1 - MATERIAL : FILME DE CLORETO DE POLIVINILA PLASTIFICADO(PVC) NA COR PRETA, COM ADESIVOS TERMOPLÁSTICOS.
 - 2 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS : AS CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E MECÂNICAS DEVEM ESTAR DE ACORDO COM A TABELA ACIMA.
 - 3 - PROPRIEDADES FÍSICAS : A FITA INSTALADA NA REDE ELÉTRICA DEVE RESISTIR A ABRASÃO, UMIDADE, ÁCIDO, CORROSÃO EM COBRE E AS CONDIÇÕES ATMOSFÉRICAS, ALÉM DE POSSUIR ALTA RIGIDEZ DIELETRICA EM ÁGUA.
 - 4 - ACABAMENTO : O ROLO DE FITA NÃO DEVE APRESENTAR AFUNILAMENTO OU DISTORÇÃO.
 - 5 - IDENTIFICAÇÃO : EM CADA ROLO DEVE SER MARCADO, DE FORMA LEGÍVEL E INDELELVEL, NO MÍNIMO :
 - O NOME OU A MARCA DO FABRICANTE;
 - A MARCA OU O TIPO DE FITA.
 - 6 - CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO : A FITA ADESIVA ISOLANTE DEVE SER PRÓPRIA PARA PRENDER, PROTEGER E ISOLAR CONDUTORES ELÉTRICOS E SER UTILIZADA TAMBÉM COMO ACABAMENTO SOBRE FITA AUTO-FUSÃO.
 - 7 - A FITA, DEPOIS DE APLICADA, DEVE RESISTIR A OPERAÇÃO CONTÍNUA DE 90°.

ESPECIFICAR : FITA ADESIVA ISOLANTE ANTI-CHAMA 19mmx20m, CONFORME O DESENHO N° 220.01.1

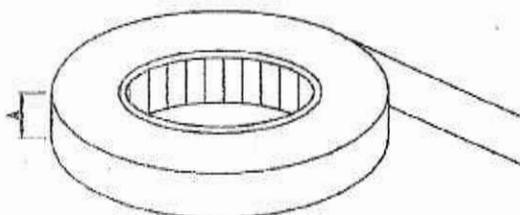
9

1

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEREIRO



✓ FITA ISOLANTE AUTO-FUSÃO



VISTA PERSPECTIVA

TABELA 1

ITEM	CARACTERÍSTICA MECÂNICA		CARACTERÍSTICA ELÉTRICA		DIMENSÕES			CÓDIGO
	RESISTÊNCIA MÍNIMA À TRAÇÃO (MPa)	ALONGAMENTO MÍNIMO À RUPTURA (%)	RIGIDEZ DIELETRICA MÍNIMA (kV/mm)	RESISTÊNCIA MÍNIMA DE ISOLAMENTO (MΩ)	COMPRIMENTO (m)	LARGURA (Δ) (mm)	ESPESSURA (mm)	
1	1,7	800	50,3	10 ⁸	10±0,600	19±0,6	0,76±0,04	8771082

NOTAS : 1 - MATERIAL : BORRACHA À BASE DE ETILENO-PROPILENO (EPR) DE COR PRETA, AUTO-AGLOMERANTE, POSSUINDO UM FILME ANTI-ADERENTE DE POLIPROPILENO (LINER) FAZENDO A SEPARAÇÃO DAS VOLTAS CONSECUTIVAS DO ROLO.

2 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS : AS CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E MECÂNICAS DEVEM ESTAR DE ACORDO COM A TABELA 1 DESTA DESENHO.

3 - ACABAMENTO : O ROLO DE FITA NÃO DEVE APRESENTAR AFUNILAMENTO OU DISTORÇÃO.

4 - CONDIÇÕES ESPECÍFICAS : A FITA DEPOIS DE APLICADA DEVE RESISTIR A OPERAÇÃO CONTÍNUA COM TEMPERATURA A 90°C.

5 - IDENTIFICAÇÃO : EM CADA EMBALAGEM INDIVIDUAL DEVE SER MARCADO DE FORMA LEGÍVEL E INDELEZÍVEL NO MÍNIMO:

- O NOME OU A MARCA DO FABRICANTE
- A MARCA OU O TIPO DE FITA.

6 - CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO : A FITA ELÉTRICA DE ALTA TENSÃO DEVE SER PRÓPRIA PARA USO EM ISOLAMENTO ELÉTRICO E SELAMENTO CONTRA UMIDADE.

ESPECIFICAR : FITA ISOLANTE AUTO-FUSÃO, 19mmx10m, CONFORME O DESENHO Nº 220.02.1.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEREIRO

✓ ARRUELA REDONDA

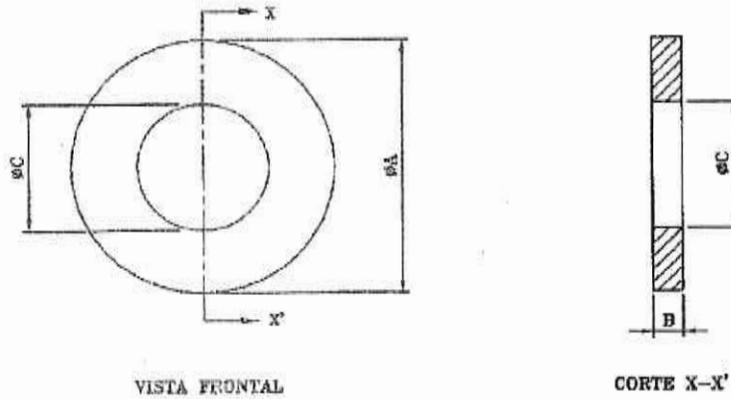


TABELA 1

ITEM	DIMENSÕES (mm)			USADA EM PARAFUSO	TORQUE MÁXIMO SUPPORTÁVEL SEM APRESENTAR DEFORMAÇÃO OU RUPTURA (daN.m)	CÓDIGO
	ϕA	B	ϕC			
1	18	1	5	M6	1,5	6770646
2	22	2	12	M10	3	6770644
3	28		14	M12	5	6770646
4	38	3	18	M16	8	6770646
5	44	5	22	M20	12	6770647

- NOTAS :
- 1 - MATERIAL : AÇO ZINCADO ABNT 1010 A 1020, PREFILADO OU LAMINADO;
 - 2 - RESISTÊNCIA MECÂNICA : A ARRUELA CORRETAMENTE INSTALADA EM PARAFUSO, ENTRE A PORCA E UMA SUPERFÍCIE RÍGIDA METÁLICA, NÃO DEVE APRESENTAR DEFORMAÇÃO OU RUPTURA, QUANDO APLICADO NA PORCA DO PARAFUSO UM TORQUE COM O VALOR INDICADO NA TABELA 1 DESTES DESENHO;
 - 3 - IDENTIFICAÇÃO : CADA PEÇA DEVE ESTAR ADEQUADAMENTE IDENTIFICADA, DE FORMA LEGÍVEL E INDELETÁVEL, NO MÍNIMO, COM O NOME OU A MARCA DO FABRICANTE;
 - 4 - APÓS A IDENTIFICAÇÃO, A PEÇA DEVE SER ZINCADA A QUENTE POR IMERSÃO, COM REVESTIMENTO DE ZINCO DE ESPESSURA DE CAMADA DE, NO MÍNIMO, 75 μ m, DE ACORDO COM A NBR-6323;
 - 5 - ADMITE-SE UMA TOLERÂNCIA DE $\pm 2\%$ NAS COTAS INDICADAS;
 - 6 - DIMENSÕES EM MILÍMETROS.

ESPECIFICAR : ARRUELA REDONDA (a)x(b)x(c)mm, AÇO ZINCADO A QUENTE POR IMERSÃO, CONFORME O DESENHO Nº 419.01.3

- (a) INDICAR A DIMENSÃO DO DIÂMETRO EXTERNO
- (b) INDICAR A DIMENSÃO DA ESPESSURA
- (c) INDICAR A DIMENSÃO DO DIÂMETRO DO FURO

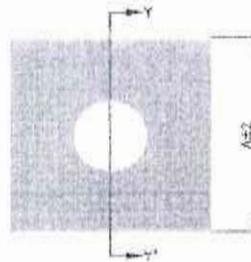
1

9

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEREIRO



✓ ARRUELA QUADRADA



VISTA FRONTAL



CORTE Y-Y'



VISTA EM PERSPECTIVA

TABELA 1 - CARACTERÍSTICAS

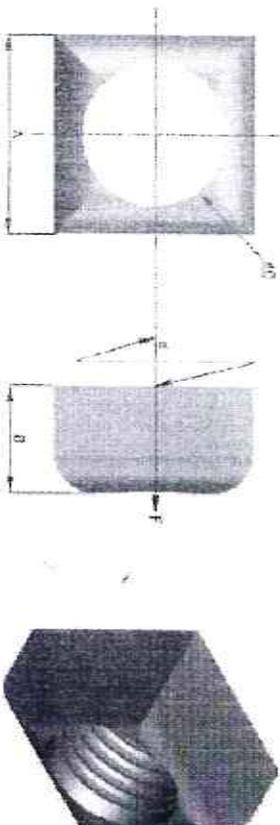
DIMENSÕES USADA EM		TORQUE	CÓDIGO
A	B	em PARAFUSO (dinNm)	
38	5	14 M12	5 6770633
50	5	18 M15	8 6770632
100	5	22 M20	12 6770631
			12 6770634

- NOTAS:
- 1 - MATERIAL: AÇO ZINCADO ABNT 1010 A 1020, TREFILADO OU LAMINADO;
 - 2 - RESISTÊNCIA MECÂNICA: A ARRUELA CORRETAMENTE INSTALADA EM PARAFUSO, ENTRE A PORCA E UMA SUPERFÍCIE RÍGIDA METÁLICA, NÃO DEVE APRESENTAR DEFORMAÇÃO OU RUPTURA, QUANDO APLICADO NA PORCA DO PARAFUSO UM TORQUE COM VALOR INDICADO NA TABELA 1 DESTE DESENHO;
 - 3 - IDENTIFICAÇÃO: CADA PEÇA DEVE ESTAR ADEQUADAMENTE IDENTIFICADA, DE FORMA LEGÍVEL E INDELEZÍVEL, NO MÍNIMO, COM NOME OU MARCA DO FABRICANTE;
 - 4 - APÓS A IDENTIFICAÇÃO, A PEÇA DEVE SER ZINCADA A QUENTE POR IMERSÃO, COM REVESTIMENTO DE ZINCO DE ESPESURA DE CAMADA DE, NO MÍNIMO, 75µm, DE ACORDO COM A NBR-6323;
 - 5 - ADMITE-SE UMA TOLERÂNCIA DE ±2% NAS COTAS INDICADAS;
 - 6 - DIMENSÕES EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO;
 - 7 - DESENHO SEM ESCALAS.

ESPECIFICAR: ARRUELA QUADRADA (a)mm x (b)mm x (c)mm, AÇO ZINCADO A QUENTE POR IMERSÃO, CONFORME O DESENHO N°410 03.2 DO PM-01.
 (a) INDICAR A DIMENSÃO DO LADO;
 (b) INDICAR A DIMENSÃO DA ESPESURA;
 (c) INDICAR A DIMENSÃO DO DIÂMETRO DO FURO.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEREIRO

✓ PORCA QUADRADA



e = EXCENTRICIDADE MÁXIMA = 1,0

TABELA 1 - CARACTERÍSTICAS

DIMENSÕES		TENSÃO DE TRACÇÃO (MPa)	TENSÃO DE SUPORTE (MPa)	TORQUE (N.m)	USADA EM PARAFUSO	CODIGO
A	B					
16x1	8 x 3	410 x 1,02	3.100	3.120	M10	6770622
12x1	10x4	412 x 1,25	3.300	4.580	M12	6770625
24x1	19x1	419 x 2,00	6.970	8.190	M16	6770625
30x1	19x1	420 x 2,50	8.310	12.700	M20	6770637

NOTAS:

- 1 - MATÉRIA AÇO ZINCOADO ABNT 1013 A 1020, LAMINADO;
- 2 - RESISTÊNCIA MECÂNICA: A PORCA QUADRADA, CORRETAMENTE INSTALADA, DEVE SUPOORTAR OS ESFORÇOS DE TRACÇÃO "T" E DE SUPORTE INDICADOS NA TABELA 1, SEM APRESENTAR QUALQUER DEFORMAÇÃO PERMANENTE OU RIFTELAGEM;
- 3 - A CARÇA PARA EMBALAGEM E TRANSPORTE DEVE SER IDENTIFICADA ATRAVÉS DE ETIQUETA ADESIVA OU PINTURA COM, NO MÍNIMO, O NOME DO FABRICANTE, CÓDIGO (CORTE) DO MATERIAL, QUANTIDADE, Nº DO PEDIDO DE COMPRA;
- 4 - A PEÇA DEVE SER ZINCOADA A QUENTE POR INTERIO, COM REVESTIMENTO DE ZINCO DE ESPESURA DE 0,020MM;
- 5 - ROSCA CONVENCIONAL NBR 50 850, 1, 2x1, 25x, 72x, 180-2, 800-3, 900-4 E 900-5;
- 6 - ADMITE-SE TOLERÂNCIA DE ±2% NAS COTAS APRESENTADAS, EXCETO ONDE INDICADO;
- 7 - DIMENSÕES EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO;
- 8 - DESERNO SEM ESPECIAIS.

ESPECIFICAR: PORCA QUADRADA EM AÇO ZINCOADO COM ROSCA (A) CONFORME DESENHO N.º 410.024 DO PM-01. (A) INDICAR ROSCA E PASSO CONVENCIONAL TABELA 1.

f

[Handwritten signature]

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEREIRO



✓ PARAFUSO CABEÇA QUADRADA M16



TABELA 1 - CARACTERÍSTICAS

DIMENSÕES			ESFORÇO DE TRACÇÃO (daN)	ESFORÇO DE CILINDRAGEM (daN)	ESFORÇO DE RUPTURA (daN)	TORQUE (daN.m)	CÓDIGO
A	MÍN.	MÁX.					
50	43	50	3.000	3.000	6.800	8	6270311
100	90	100					6270303
200	120	140					6270305
250	170	180					6270306
300	240	260					6270307
350	290	310					6270308
400	350	380					6270309
450	400	430					6270310
500	420	460					6270313
550	500	530					6270316
600	500	560					6270314
600	600	630					6270315

- NOTAS:
- 1 - MATERIAL: AÇO ZINCADO SEMI 1010 A 1020, LAMINADO OU TREFILADO OU FORJADO;
 - 2 - RESISTÊNCIA MECÂNICA: O PARAFUSO CORRETAMENTE INSTALADO DEVE SUPOORTAR UM ESFORÇO DE TRACÇÃO F_T DE 3.000daN, E UM ESFORÇO DE CILINDRAGEM DE 3.000daN, NO MÍNIMO, SEM APRESENTAR QUALQUER DEFORMAÇÃO PERMANENTE, E UM ESFORÇO DE RUPTURA DE 6.800daN, NO MÍNIMO, SEM SOFRER RUPTURA;
 - 3 - IDENTIFICAÇÃO: CADA PEÇA DEVE ESTAR ADEQUADAMENTE IDENTIFICADA, NO MÍNIMO, COM:
 - O NOME OU A MARCA DO FABRICANTE;
 - 4 - APÓS A IDENTIFICAÇÃO, A PEÇA DEVE SER ZINCADA A QUENTE POR IMERSÃO, COM REVESTIMENTO DE ZINCO COM ESPESURA DE CAMADA DE, NO MÍNIMO, 70 μ m, DE ACORDO COM A NBR-6323;
 - 5 - A PORÇA QUADRADA DEVE SER CONFORME O DESENHO Nº 410.04 DA COELCE, EM SUA ÚLTIMA REVISÃO;
 - 6 - O PARAFUSO DEVE ATENDER À NBR-9159, DEVENDO A ROSCA DEVE SER M16 x 2mm E ESTAR DE ACORDO COM A NBR 50 58-1, 281, 282, 724, 985-2, 985-3, 985-4 E 985-5;
 - 7 - A EXCENTRICIDADE MÁXIMA (e) TOLERÁVEL ENTRE O EIXO QUE PASSA LONGITUDINALMENTE PELO CENTRO DO PARAFUSO E O EIXO QUE PASSA PELO CENTRO DA SEÇÃO DA CABEÇA DO PARAFUSO OU DA PORÇA DEVE SER DE 1,0mm;
 - 8 - A EXTREMIDADE DO PARAFUSO DEVE SER ARREDONDADA OU CHANFRADA A 30°, A CRITÉRIO DO FABRICANTE;
 - 9 - O PARAFUSO DEVE SER TORNADO MONTADO, COM UMA PORÇA QUADRADA, CONFORME INDICADO NESTE DESENHO;
 - 10 - GARANTIA: O FORNECEDOR DEVE DAR UMA GARANTIA MÍNIMA DE 24 MESES APÓS RECEBIMENTO PELA COELCE;
 - 11 - ADMITE-SE UMA TOLERÂNCIA DE $\pm 20\%$ NAS COTAS APRESENTADAS, EXCETO ONDE INDICADO;
 - 12 - DIMENSÕES EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO;
 - 13 - DESENHO SEM ESCALAS.

ESPECIFICAR: PARAFUSO CABEÇA QUADRADA M16 x 2mm, AÇO ZINCADO, (A)mm DE COMPRIMENTO, COM (B)mm DE COMPRIMENTO NA PARTE ROSQUELAVEL, COM UMA PORÇA QUADRADA, CONFORME DESENHO Nº 410.04 DA COELCE.
 (A) INDICAR O COMPRIMENTO DO PARAFUSO CONFORME TABELA 1;
 (B) INDICAR COMPRIMENTO DA PARTE ROSQUELAVEL CONFORME TABELA 1.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEREIRO



✓ CABO CORDPLAST (PP) 03 X 2,50mm² – 450/750V (tripolar)

- CONDUTOR
Metal: fios de cobre nu, têmpera mole.
Encordoamento: extra flexível (classe 5)
- ISOLAÇÃO
Composto termoplástico de PVC flexível.
- ENCHIMENTO
Composto termoplástico de PVC.
- COBERTURA
Composto termoplástico de PVC flexível, na cor preta.
- IDENTIFICAÇÃO
Cobertura: preta com gravação metro a metro.
Cabo bipolar: isolação preta e azul-claro.
Cabo tripolar: isolação preta, branca e azul-claro ou preta, azul-claro e verde-amarela.
- TEMPERATURAS MÁXIMAS DO CONDUTOR
70°C em serviço contínuo, 100°C em sobrecarga e 160°C em curto-circuito.
- NORMAS APLICÁVEIS
- NBR13249 e NBR NM 280
- DADOS CONSTRUTIVOS
- DIÂMETRO NOMINAL DO CONDUTOR (mm): 1,90
- ESPESSURA NOMINAL ISOLAÇÃO (mm): 0,80
- ESPESSURA NOMINAL COBERTURA (mm): 0,90
- DIÂMETRO EXTERNO NOMINAL (mm): 9,0
- PESO LÍQUIDO NOMINAL (Kg/KM): 134
- ACONDICIONAMENTO: rolo de 100 metros

✓ SOQUETE EM PORCELA ROSCA E-27

Base E27 - Porcelana

Produtos em porcelana, soquete em latão e bornes automáticos de forma facilitar a instalação e também com proteção contra choques acidentais (4A-250V9).

Para lâmpadas incandescentes, fluorescentes compactas integradas e de descarga em alta pressão.

Uso com fios de 0,5mm² até 2,5mm².

Uso incorporado em luminárias e plafons e fixação antigiro com travessa de até 18mm de largura

✓ SOQUETE EM PORCELA ROSCA E-40

Base E40 - porcelana esmaltada



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEREIRO

Produtos em porcelana esmaltada, soquete em cobre níquelado e com bornes embutidos (16A - 700V9).

Travamento anti vibratório lateral da lâmpada.

Para lâmpadas incandescentes, halógenos, mistas, vapor de mercúrio, vapor de sódio de alta pressão e multi vapores metálicos.

Uso incorporado em luminárias externas, públicas e luminárias para ambientes a prova de explosão.

✓ BRAÇOS PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA (COMPLEMENTO)

- Material: tubo de aço carbono.
- Dimensões: norma ABNT NBR 8159.
- Acabamento: a peça será zincada por imersão a quente, conforme NBR-6323 e SAE 1010 e 1020, não poderá apresentar imperfeições ou achatamento, ser isentas de rebarbas e cantos vivos.
- Características
 - Os furos de 15 e 25mm poderão tangenciar a parte interna do tubo, na parte inferior, e deverão ser isentos de quinas vivas ou rebarbas.
 - A garantia indicada na proposta, não deve ser inferior a 2 (dois) anos.
 - Demais especificações conforme NBR-8159-2B e normas complementares.
 - Deve ser estampada na peça a marca do fabricante.

OBS.: Os demais materiais que não constarem neste documento obedecerá às especificações técnicas das respectivas composições de preços.

17 – GESTÃO DE MATERIAIS

A Contratada deverá manter no seu almoxarifado local no município, local exclusivo para guarda e acondicionamento de materiais e equipamentos de Iluminação Pública.

Nesse almoxarifado serão depositados tanto materiais novos quanto aqueles retirados durante os serviços de manutenção, que deverão ser mantidos sob a guarda da contratada até definição da Prefeitura do local a ser destinado.

Esse almoxarifado deverá estar devidamente equipado para acondicionamento e movimentação dos materiais, com prateleiras, pallets, armários, bancada para testes de componentes do sistema de iluminação, etc, além de dispor de mão de obra qualificada para os serviços de movimentação.

Os materiais deverão ser armazenados de forma adequada e de maneira a garantir a integridade, a conservação, o controle e a fiscalização dos estoques.

A contratada fará, dentro de seu almoxarifado e às suas expensas, um tratamento prévio e acondicionamento dos materiais até a destinação final daqueles enquadrados na Lei de Crimes Ambientais e

/

g



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEREIRO

legislação complementar. Deverá assegurar a descontaminação de todas as lâmpadas de descarga retiradas da iluminação pública, por terem atingido o final da sua vida útil ou por outro motivo qualquer. Em hipótese alguma deverão ser quebradas, devendo a descontaminação ser executada por empresas de reciclagem credenciadas por Órgão Ambiental competente.

O controle e o fluxo de materiais e equipamentos de IP devem ser feitos através de sistema informatizado.

A CONTRATADA deverá manter todos os materiais e equipamentos armazenados sob sua responsabilidade devidamente identificados.

O estoque dimensionado pela CONTRATADA deverá permitir, sem descontinuidade, a realização de intervenções no sistema de IP por um prazo pré-determinado, nunca inferior a 30 (trinta) dias.

Todos os materiais retirados do sistema de IP serão transportados pela CONTRATADA para seu almoxarifado. Nesse almoxarifado os materiais ficarão temporariamente guardados, classificados e devolvidos ao Município. As devoluções de materiais ao Município, perfeitamente identificados, deverão ser acompanhadas da documentação pertinente.

A CONTRATADA será a única responsável por todos os materiais novos ou retirados do sistema de IP, devendo às suas expensas, segurá-los contra todos os riscos.

18 – ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS GERAIS

Para todos os itens descritos nas Planilhas de Preços Unitários, independentemente de se encontrarem explicitados ou não, deverão estar incluídos os seguintes componentes de custos:

a) **Mão de Obra**

Todas as despesas com mão de obra, direta ou indireta para execução, supervisão, planejamento, suprimento, controle de qualidade e todas as demais ações que se façam necessárias à execução das atividades descritas em cada item, inclusive os encargos sociais definidos por Lei e por força de acordos/dissídios coletivos do sindicato patronal da categoria profissional e das empresas.

b) **Transporte**

Nos custos também deverá ser previsto o transporte para deslocamento do pessoal da empreiteira até o ponto de execução dos serviços. Também deverá estar incluso o transporte de materiais do almoxarifado do Município ou do almoxarifado da CONTRATADA até o local de aplicação, bem como o do equipamento ou material substituído até o depósito da CONTRATADA e/ou Município.

c) **Equipamentos**

Deverão estar previstos os custos de alocação de todos os equipamentos e ferramental necessários para a execução de cada atividade descrita.

d) **Testes**

Todos os custos de testes e verificação das instalações deverão estar englobados.

h

g



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEREIRO

e) **Acondicionamento e Embalagem**

Deverão ser previstos os custos de acondicionamento (abertura e/ou fechamento) de materiais e equipamentos que serão aplicados e/ou devolvidos e a embalagem para devolução eventual de material retirado à Município. Nos custos de embalagem deverão estar inclusos os de identificação dos equipamentos e materiais embalados.

f) **Aquisição de Equipamento e Materiais**

Todos os custos de aquisição de equipamentos e materiais deverão ser incluídos quando pertinentes, englobando tanto o equipamento/material como o gerenciamento de compra, os custos de impostos incidentes, controle de qualidade, inspeções, transporte do local de fabricação ou aquisição até o almoxarifado do Município (ou da CONTRATADA) e os demais custos inerentes. Deverão ser considerados os custos de aquisição dos materiais em fornecedores tradicionais, certificados pelo Município e/ou concessionária distribuidora de energia elétrica.

g) **Despesas Indiretas, Remuneração e Impostos**

No preço ofertado pela CONTRATADA deverão ser considerados os custos indiretos, a remuneração da empresa, bem como os impostos incidentes segundo as legislações tributárias federais, estadual e municipal vigente.

19 – FISCALIZAÇÃO

Todos os serviços executados no Sistema de IP serão fiscalizados pelo Município.

Somente após a comunicação da execução e do término dos serviços, os mesmos serão conferidos para aceitação, podendo o Município rejeitá-los, no todo ou em parte, em função das inconformidades ocorridas, devendo a parte rejeitada serem refeita sem ônus.

O Município manterá na fiscalização dos serviços, funcionário(s) com autoridade para exercer em seu nome toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização.

A CONTRATADA deve permitir, a qualquer horário, o acesso da fiscalização do Município às suas dependências.

20 – GESTÃO SOBRE TERCEIROS

Caberá exclusivamente à CONTRATADA toda a gestão junto aos órgãos públicos (polícias militar e civil e outros), concessionárias e empresas privadas (trânsito, energia elétrica, telefonia, TV a cabo, etc) no intuito de liberar/isolar/proteger áreas, circuitos, interferências etc., visando o desenvolvimento de todos os trabalhos previstos.

21 – GARANTIA DOS SERVIÇOS E MATERIAIS

Todos os serviços executados e materiais fornecidos pela CONTRATADA no sistema de IP, deverão ser garantidos por 06 (seis) meses contados a partir da data de conclusão dos serviços e aplicação dos materiais.

Os materiais indicados na proposta da CONTRATADA poderão ser substituídos por materiais de qualidade igual ou superior desde que haja prévia autorização do Município.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEREIRO



22 – NORMAS GENÉRICAS

Todos os serviços a serem desenvolvidos deverão ser executados segundo os padrões e requisitos previstos nas normas pertinentes e vigentes do Município, ABNT, bem como as relativas à Segurança e Medicina do Trabalho e ao Trânsito.

- a) É de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA a recomposição dos passeios ou logradouros públicos, necessária em função dos trabalhos executados pela mesma.
- b) É de responsabilidade da contratada desenvolver projeto de sinalização e de operar e monitorar a sinalização em sistema viário onde haja intervenção de obras de IP para garantia da normalidade do fluxo do tráfego de veículos.

23 – LEGISLAÇÃO

- Norma Técnica NT-007/2015-R-06 (Fornecimento de Energia Elétrica para Iluminação Pública) e PE-030/2015 R-01 (Instalações de Iluminação Pública) da Enel;
- Resolução ANEEL nº 414 de 09/09/2010;
- NR 10 e Complementar (Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade);
- NBR 5101 (Iluminação Pública – Procedimento);
- NBR 5461 (Iluminação - Terminologia);
- NBR 15129 (Luminárias para Iluminação Pública – Requisitos Particulares);
- PEX-006 (Execução de Instalação e de Manutenção do Sistema de Iluminação Pública) e POP-003 (Trabalhos em Redes Energizadas) da Enel;
- NBR 13593 (Reator e Ignitor para Lâmpada a Vapor de Sódio a Alta Pressão, Especificação e Ensaio);
- NBR 14305 (Reator e Ignitor para Lâmpada de Vapor Metálico, Requisitos e Ensaio);
- NBR 60662 (Lâmpadas a Vapor de Sódio a Alta Pressão – Especificação);
- NBR 61167 (Lâmpadas a Vapor Metálico);
- NBR 60529 (Graus de Proteção para Invólucros de Equipamentos Elétricos).

24 – REGISTRO DE PREÇOS DAS PLANILHAS DE PREÇOS UNITÁRIOS POR ATIVIDADE

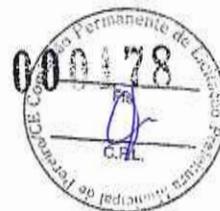
Para efeito de coleta de valores orçamentários adotou-se o seguinte critério:

- Composições formuladas com a utilização das tabelas de preços oficiais da Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará – SEINFRA – 026.1 (desonerada), e do Sinapi de out/2018 (desonerada) da Caixa Econômica Federal, bem como, insumos cotados no mercado – Utilizando os índices: BDI=25% e Encargos Sociais horista/mensalista de 85,20/48,69% para a Seinfra 026.1 (desonerada) e de 115,20%/78,69% para mão de obra do electricista e ajudante de electricista (em conformidade com a Norma Regulamentadora nº 16, em seu Anexo 04, do Ministério do Trabalho e Emprego).

25 – PRAZO DE EXECUÇÃO DO PROJETO

O prazo para execução dos serviços será de até 12 (doze) meses, a contar da data da emissão da respectiva ordem de serviço, e em conformidade com os Cronogramas Físico-Financeiro, integrante do Projeto Básico.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEREIRO



26 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Contratada é obrigada a manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas, todas as condições da habilitação e qualificações exigidas na licitação.

De acordo com a Resolução nº 425/98 - CONFEA, a Contratada deverá apresentar a competente Anotação de Responsabilidade Técnica - ART, dentro de 15 (quinze) dias, contados da data da assinatura do Contrato.

A Contratada assumirá integral responsabilidade civil e penal pela boa execução e eficiência dos serviços que realizar, de acordo com o presente Projeto Básico, bem como pelos danos decorrentes da realização dos referidos trabalhos ou decorrentes do não atendimento dos serviços previstos, inclusive quanto a terceiros.

A Contratada é obrigada a obedecer às exigências do CREA, bem como às prescrições das normas da ABNT, NR-10 e demais especificações e normas de execução dos serviços que o MUNICIPIO venha a exigir por razões de ordem técnica ou de conveniência à coletividade.

Correrá por conta exclusiva da Contratada a responsabilidade por quaisquer acidentes de trabalho na execução dos serviços contratados e uso indevido de patentes e/ou direitos autorais.

A Contratada é obrigada a recompor, ao término dos serviços, as condições originais, obedecendo aos padrões estabelecidos, dos passeios, leitos carroçáveis e demais logradouros públicos danificados em função dos trabalhos executados pela Contratada.

PEREIRO, 28 de outubro de 2019.



José Alexandre Ramalho Moura
Engenheiro Eletricista
RNP 061041960-0
CREA-CE 48613

Josicleudo Fernandes de Queiroz
Secretário de Obras e Urbanismo




PREFEITURA MUNICIPAL DE PEREIRO



ANEXO II

COTAÇÕES

Handwritten blue ink marks at the bottom right of the page. On the left is a small, vertical mark resembling a checkmark. To its right is a large, stylized signature or scribble.

PROPOSTA COMERCIAL

A: **MUNICIPIO DE PEREIRO**
CNPJ/CPF: **07.570.518/0001-00**

Validade da Proposta: **28/10/2019**
Nº da Proposta: **81JS01161019**

1. SOLUÇÃO +

Fornecimento de iluminação em LED ideal para área interna e externa, com luminárias de alta performance com **certificação Alemã - LED OSRAM** – e driver com componentes eletrônicos de tecnologia de ponta com Fator de potência > 0,92 e lente difusora que permite maior uniformidade na iluminação.

2. ECONOMIA COM O USO DE LED +

A tecnologia de ponta utilizada pela FML gera uma excelente **eficácia luminosa com 131 lúmens/Watt** resultando em uma maior economia, por consumir menor potência e gerar mais luz, reduzindo a conta de energia elétrica **em até 90%**.

3. PREÇOS +

Segue abaixo a relação dos produtos, quantidades e valores:

Produto	Qtd.	Descrição	R\$ Unit.	Total
SUPORTE DUPLO	100	SUPORTE GALVANIZADO A FOGO PARA TOPO DE POSTE PARA FIXAÇÃO DE DUAS LUMINÁRIAS. DIMENSÕES: 500X127X60,3MM.	R\$ 280,00	R\$ 28.000,00
SUPORTE QUADRUPLO	100	SUPORTE GALVANIZADO A FOGO PARA TOPO DE POSTE PARA FIXAÇÃO DE QUATRO LUMINÁRIAS. DIMENSÕES: 500X127X60,3MM.	R\$ 560,00	R\$ 56.000,00
TOTAL DO PEDIDO				R\$ 84.000,00

*Orçamento não inclui instalação.

4. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO +

- A) 50% de sinal + 50% do saldo na entrega;
(No ato do envio da mercadoria – Faturamento NFe)
- B) Outra forma de pagamento, favor consultar.

5. FABRICAÇÃO NACIONAL +

Todos os produtos das FML são produzidos no Brasil, proporcionando maior segurança e maior agilidade na assistência e garantia.

FML Tecnologia Eletrônica CNPJ: 16.981.262/0001-14

📍 Avenida Recife, 2965, Ibura, 51220-225, Recife - PE/Brasil

☎ +55 81 3034 2610

🌐 www.fml.ind.br

📘 [fmltecnologialed](https://www.facebook.com/fmltecnologialed)

📷 [fmltecnologialed](https://www.instagram.com/fmltecnologialed)

6. CONDIÇÕES DE ENTREGA

Entrega em até **30 dias** após confirmação da proposta.
Frete **FOB**.

7. GARANTIA E SUPORTE

Todos os produtos das FML contam com garantia de fábrica de até 5 anos em caso de defeitos de fabricação percebidos dentro do prazo de garantia.

8. ESTUDO LUMINOTÉCNICO

A FML disponibiliza-se para realização de estudo luminotécnico e a oferta mais adequada dos tipos de luminárias e potência adequada da iluminação para os ambientes estudados.

9. ALTO ÍNDICE DE PROTEÇÃO

A FML está preparada para oferecer luminárias com diversos níveis de proteção como IP66, índice de proteção que garante resistência a mosquitos e jatos fortes de água e IP68, para uso em piscinas, fontes e outras aplicações submersas. Consulte a ficha técnica do produto ideal para você.

10. CLIENTES ATENDIDOS

A FML atende a expectativa de diferentes perfis de clientes como indústrias, comércio, condomínios, clubes, áreas esportivas, iluminação pública dentre outros.

Indústrias:

PAMEJA
cerâmica

TRAMONTINA

VITARELLA

BRASIL
LUMINÁRIAS

Comércio



BR



LIQUIGÁS
PETROBRAS

Condomínios / Esportivos

ESPLANADA GOLF & COUNTRY CLUB

MD
Módulo de Manutenção e Reparos

BOSQUE
Qualidade

GRUPO
CLUBE

Recife, 16 de outubro de 2019.

Jayme Silva Júnior
Diretor Comercial



FML Tecnologia Eletrônica CNPJ: 16.981.262/0001-14

📍 Avenida Recife, 2965, Iburga, 51220-225, Recife - PE/Brasil

☎ +55 81 3034 2610

🌐 www.fml.ind.br

📘 [fmltecnologialed](https://www.facebook.com/fmltecnologialed)

📷 [fmltecnologialed](https://www.instagram.com/fmltecnologialed)



16/10/2019



Orçamento 1148



F B DE SOUZA METAL

R TAPUIO - CATOLE, S/N - SALA 01 - TAPUIO - Aquiraz - CE -
CEP: 61700-000

F B DE SOUZA METAL

CNPJ: 24.487.358/0001-59 IE: 064959740

(85) 99600-1908

fbsmetalurgica@gmail.com

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEREIRO

CNPJ: 07.570.518/0001-00

Rua Capitão Xavier, 227 - TERREO - Centro - Pereiro - CE - CEP: 63460-000

Validade da proposta
26/10/2019

Previsão de entrega
30 DIAS

EMPRESA ESPECIALIZADA EM FABRICAÇÃO DE MATERIAL EM AÇO GALVANIZADO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Qt.	Produto/Serviço	Detalhe do Item	Valor unitário	Subtotal
1	SUP.2.PETALA - SUPORTE 2 PETALA GALVANIZADO A FOGO		280,00	280,00
1	SUP.4.PET - Suporte central p/ luminária 4 pétalas	GALVANIZADO A FOGO	560,00	560,00
			Total	840,00
			Valor líquido	840,00

Forma de pagamento:
30 DIAS



Metaluz Comércio

Estrada do Fio. Cauaçu. Eusébio. CE. 61760-000

85 3033-0100 - comercial@metaluz.com.br - www.metaluz.com.br

CNPJ: 13.829.061/0001-08 Insc. Estadual: 06.5642996

PROPOSTA PARA FORNECIMENTO Nº 540 - 16/10/2019

Cliente: **PREFEITURA MUNICIPAL DE PEREIRO**

CNPJ:

Endereço: - - -

Contato: Andre Luis - pavviconstrucoes@hotmail.com -

Vendedor: Danielle Gomes - comercial@metaluz.com.br - (85)3033.0100 / 3033-0300

Nº	Código	Produto	Prazo de Entrega	Un	Qtd	Unitário R\$	Total R\$
1	02005027	Suporte topo de poste 02 petalias. Galvanizado a fogo.	30 dias	Und	30	345,00	10.350,00
2	02005028	Suporte topo de poste 04 petalias. Galvanizado a fogo.	30 dias	Und	30	640,00	19.200,00
						Valor dos itens	29.550,00
						Desconto	0,00
						Acréscimo	0,00
						-Valor total da proposta	29.550,00

Condições comerciais

Prazo de pagamento: 30 dias após faturamento - boleto bancário

Frete: CIF

Data da solicitação: 16/10/2019

Validade da proposta: 30dd

Local de entrega: Fortaleza - CE

Aprovada por: Rafael Azevedo em 16/10/2019

Cotação:

Mensagem do Vendedor

AGRADEÇO A SUA SOLICITAÇÃO E FICAMOS NA EXPECTATIVA DE FECHAMENTO DO PEDIDO. FICAMOS A DISPOSIÇÃO PARA EVENTUAIS QUESTIONAMENTOS. NÃO DEIXE DE NOS CONTACTAR EM CASO DE NECESSIDADE DE NEGOCIAÇÃO.

Mensagem do Empresa

"NENHUMA HERANÇA É TÃO RICA QUANTO A HONESTIDADE."

William Shakespeare

METALUZ INDÚSTRIA E COMÉRCIO E
MONTAGEM DE FERRAGENS LTDA





Metaluz Comércio

Estrada do Fio. Cauaçu, Eusébio. CE. 61760-000

85 3033-0100 - comercial@metaluz.com.br - www.metaluz.com.br

CNPJ: 13.829.061/0001-08 Insc. Estadual: 06.5642996

PROPOSTA TÉCNICA Nº 540 - 16/10/2019

Nº	Código	Descrição técnica do produto	Modelo	Projeto	Garantia
1	02005027	Suporte topo de poste 02 petalas. Galvanizado a fogo.	METALUZ	METALUZ	24 meses
2	02005028	Suporte topo de poste 04 petalas. Galvanizado a fogo.	METALUZ	METALUZ	24 meses

1
R



PROPOSTA COMERCIAL

A: MUNICIPIO DE PEREIRO
CNPJ/CPF: 07.570.518/0001-00

Validade da Proposta: 19/07/2019
Nº da Proposta: 81JS01100719

1. SOLUÇÃO

Fornecimento de iluminação em LED ideal para área interna e externa, com luminárias de alta performance com **certificação Alemã - LED OSRAM** – e driver com componentes eletrônicos de tecnologia de ponta com Fator de potência > 0,92 e lente difusora que permite maior uniformidade na iluminação.

2. ECONOMIA COM O USO DE LED

A tecnologia de ponta utilizada pela FML gera uma excelente **eficácia luminosa com 131 lúmens/Watt** resultando em uma maior economia, por consumir menor potência e gerar mais luz, reduzindo a conta de energia elétrica **em até 90%**.

3. PREÇOS

Segue abaixo a relação dos produtos, quantidades e valores:

Produto	Qtd.	Descrição	R\$ Unit.	IPI (2%)	Total
LUMINÁRIA ODIN 100W 5000K	28	Eficiência luminosa 13.100 lumens/100W= 131 lumens/W, Cor e temperatura 5000K, diferenciais: 100.000h de vida útil. IRC>70%, Tecnologia: LED SMD, FP>0,92, Frequência 50-60hz, Alimentação corrente alternada 100-305vac, Distorsão Harmônica Total<20%, Eficiência da fonte >90%, Temperatura de operação - 20°C a 40°C. Material do corpo: Alumínio, Pintura poliéster Eletrostática, Lente difusora em acrílico assimétrica.	R\$ 631,56	R\$ 644,19	R\$ 18.037,32

*Orçamento não inclui instalação.

4. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

- A) Para 15 dias;
(No ato do envio da mercadoria – Faturamento NFe)
- B) Outra forma de pagamento, favor consultar.

5. FABRICAÇÃO NACIONAL

Todos os produtos das FML são produzidos no Brasil, proporcionando maior segurança e maior agilidade na assistência e garantia.

6. CONDIÇÕES DE ENTREGA

Entrega em até **25 dias** após confirmação da proposta.
Frete **FOB**.

7. GARANTIA E SUPORTE

Todos os produtos das FML contam com garantia de fábrica de até 5 anos em caso de defeitos de fabricação percebidos dentro do prazo de garantia.

8. ESTUDO LUMINOTÉCNICO

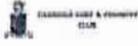
A FML disponibiliza-se para realização de estudo luminotécnico e a oferta mais adequada dos tipos de luminárias e potência adequada da iluminação para os ambientes estudados.

9. ALTO ÍNDICE DE PROTEÇÃO

A FML está preparada para oferecer luminárias com diversos níveis de proteção como IP66, índice de proteção que garante resistência a mosquitos e jatos fortes de água e IP68, para uso em piscinas, fontes e outras aplicações submersas. Consulte a ficha técnica do produto ideal para você.

10. CLIENTES ATENDIDOS

A FML atende a expectativa de diferentes perfis de clientes como indústrias, comércios, condomínios, clubes, áreas esportivas, iluminação pública dentre outros.

Indústrias:	Comércio	Condomínios / Esportivos
 	 	 
 	 	 

Recife, 10 de julho de 2019.

Jayme Silva Júnior
Diretor Comercial



FML Tecnologia Eletrônica CNPJ: 16.981.262/0001-14

📍 Avenida Recife, 2965, Iburá, 51220-225, Recife - PE/Brasil

☎ +55 81 3034 2610

🌐 www.fml.ind.br

📘 [fmltecnologialed](https://www.facebook.com/fmltecnologialed)

📷 [fmltecnologialed](https://www.instagram.com/fmltecnologialed)



Prezados Senhores>

Atendendo a solicitação de V.Sa., encaminhamos abaixo nossa melhor proposta para fornecimento de 28 (vinte e oito) lumin[arias públicas de 100 Wats, conforme abaixo >

Luminaria Led Sarin 100Watts, temperatura de cor 6000K, Fluxo luminoso de 10.000 lumens, diametro de fixação 60,3 mm IP 66, IRC >70, garantia 30.000 hs.

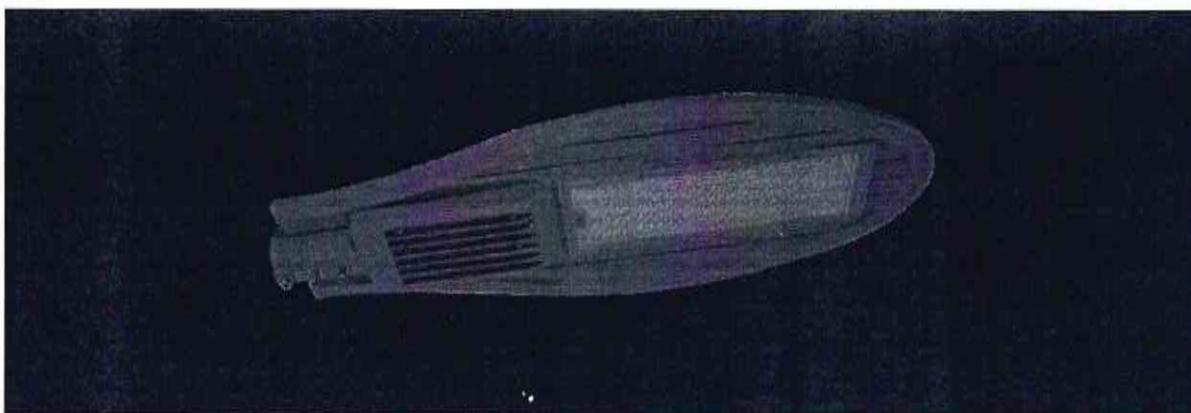
Preço unitario : R\$ 990,00 (novecentos e noventa reais)

Valor total : R\$ 27.720,00 (vinte e sete mil, setecentos e vinte reais)

Frete e impostos inclusos

Pagamento > 10 dias

LUMINARIA LED SARIN



- Com corpo em liga de alumínio injetado.
- Ideal para instalações de 4 a 9 metros de altura.
- Indicado para substituir conjunto de lâmpadas vapor de sódio ou metálico de 70W.

TQ MATERIAIS ELETRICOS

Av. Dr. Júlio Maranhão, 144, Prazeres, Jaboatão dos Guararapes – PE – CEP: 54.325-440.

CNPJ: 11.125.511/0001-56 Inscrição Estadual nº: 038570858

Fone: (81) 3093.7187 / 9 9758.0245 / 9 8894.4361 / 9 9712.3516

E-mail: tqmateriaiseletricos@gmail.com



A Prefeitura Municipal de Pereiro

Conforme vosso contato, segue abaixo nossa proposta de preço para fornecimento de luminarias de Led, de acordo com a especificação solicitada.

Luminaria Esat fabricação Tecnowatt 100W, corpo em alumínio, vidro plano transparente, 11.500 lumens, temperatura de cor 5000K, fixação 48,3 a 60,3, IP 66, IRC > 70, garantia de 60.000 horas.

Prazo de entrega 60 dia

Preço UnitárioR\$ 1.106,18

Valor global (28 ud)R\$ 30.973,04

Frete CIF

Todos os impostos inclusos.

Validade da Proposta 10 dias

Atenciosamente,

DB MATERIAIS ELETRICOS

Av. Presidente Dutra, 451 – Imbiribeira - Recife - PE - CEP – 51190-505

Fones: (81) 33398629 / 34715109

CNPJ: 08.306.575/0001-49 - Insc. Est.: 18.3.001.034.3501-6



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEREIRO

SECRETARIA DE INFRAESTRURA - SEINFRA

ANEXO I.A - ORÇAMENTO BÁSICO

ORÇAMENTISTA: JORGE NOGUEIRA

OBJETO: PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (IP) DO MUNICÍPIO, COMPREENDENDO AS ATIVIDADES DE AMPLIAÇÃO, REFORMA, MELHORIA E DEMAIS SERVIÇOS CONSTANTES NO PROJETO BÁSICO, DA SEDE E DOS DISTRITOS, EM PEREIRO/CE, INCLUINDO TODOS OS CUSTOS DE MATERIAS, TRANSPORTE, EQUIPAMENTOS, BDI, MÃO DE OBRA, ENCARGOS SOCIAIS E IMPOSTOS, NECESSÁRIOS PARA REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS.

TABELAS: PREFEITURA DE PEREIRO/SEINFRA 026.1 (DESONERADA)/SINAPI OUT/18 (DESONERADA)

MUNICÍPIO: PEREIRO/CE

BDI: 25%

ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS PARA MÃO DE OBRA HORISTA/MENSALISTA DE 85,20%/48,69% E DE 115,20%/78,69% QUANDO INCLUSOS OS ENCARGOS COMPLEMENTARES

CÓDIGO SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	SUBTOTAL (R\$)
1	Ampliação, Reforma, Melhoria e Eficientização do Sistema de Iluminação Pública do Município				263.812,08
1.1	Instalação de luminária LED 50W até 100W instalada em suporte de topo de quatro pétalas em poste cônico existente - Poste até 13 metros	UND	2	5.400,83	10.801,66
1.2	Instalação de luminária LED 100W até 150W instalada em suporte de topo duplo em poste cônico existente - Poste até 13 metros	UND	36	3.255,95	117.214,20
1.3	Instalação de luminária LED 100W até 150W instalada em braço metálico existente - Poste até 13 metros	UND	49	1.456,42	71.364,82
1.4	Instalação de luminária LED 100W até 150W instalada em suporte de topo duplo em poste cônico - Poste até 13 metros - Com fornecimento de poste cônico de concreto	UND	12	4.535,95	54.431,40
TOTAL DO ORÇAMENTO SEM BDI (R\$)					253.812,08
A - TOTAL SEM BDI				R\$	253.812,08
TOTAL DO BDI = A x 0,25				R\$	63.453,02
TOTAL DO ORÇAMENTO COM BDI				R\$	317.265,10

IMPORTA ESTE ORÇAMENTO NA QUANTIA DE R\$ 317.265,10 (TREZENTOS E DEZESETE MIL DUZENTOS E SESSENTA E CINCO REAIS E DEZ CENTAVOS).


JOSÉ ALEXANDRA BARBALHO MOURA
ENGENHEIRO ELETRICISTA
RNP 063041960-0
CREA-CE 148613



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEREIRO

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA - SEINFRA

OBJETO: PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (IP) DO MUNICÍPIO, COMPREENDENDO AS ATIVIDADES DE AMPLIAÇÃO, REFORMA, MELHORIA E DEMAIS SERVIÇOS CONSTANTES NO PROJETO BÁSICO, DA SEDE E DOS DISTRITOS, EM PEREIRO/CE, INCLUINDO TODOS OS CUSTOS DE MATERIAS, TRANSPORTE, EQUIPAMENTOS, BDI, MÃO DE OBRA, ENCARGOS SOCIAIS E IMPOSTOS, NECESSÁRIOS PARA REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS.

ANEXO I B COMPOSIÇÃO DE PREÇO OBRA

FÓRMULAS ADOPTADAS NO CÁLCULO DAS COMPOSIÇÕES:
 TOTAL SIMPLES (R\$) = TOTAL MÃO DE OBRA (R\$) + TOTAL MATERIAIS (R\$) + TOTAL EQUIPAMENTOS (R\$)
 ENCARGOS SOCIAIS DE 119,20% (R\$) = ARRED (TOTAL MÃO DE OBRA R\$) x 1,1920;2) (P/ MÃO DE OBRA HORISTA DO ELETRICISTA, ELETRICISTA MOTORISTA, AUXILIAR DE ELETRICISTA) - (INCLUSO NESTE PERCENTUAL 85,20% DE ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS E 30% DE ENCARGO COMPLEMENTAR RELATIVO A PERICULOSIDADE DESTA MÃO DE OBRA, CONFORME NR-16, PORTARIA Nº 1.078 DE 16/07/14 DO MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO)
 ENCARGOS SOCIAIS DE 85,20% (R\$) = ARRED (TOTAL MÃO DE OBRA R\$) x 0,8520;2) (P/ MÃO DE OBRA HORISTA DO SERVENTE E PINTOR) -
 BDI (R\$) = ARRED (TOTAL SIMPLES R\$ + ENCARGOS SOCIAIS R\$) x 0,26;2)
 TOTAL GERAL C/ BDI (R\$) = TOTAL SIMPLES (R\$) + ENCARGOS SOCIAIS (R\$) + BDI (R\$) + TOTAL SERVIÇOS (R\$)
 TOTAL GERAL SEM BDI (R\$) = TOTAL GERAL C/ BDI (R\$) - BDI (R\$)
 OBS.: 1) OS VALORES ACIMA COM APROXIMAÇÃO DE 02 (DUAS) CASAS DECIMAIS;
 2) O ELETRICISTA DEVERÁ ESTÁ HABILITADO E TREINADO PARA CONDUZIR E OPERAR O VEÍCULO COM CESTO AÉREO.

1.1 Instalação de luminária LED 50W até 100W instalada em suporte de topo de quatro pétalas em poste cônico existente - Poste até 13 metros PL R\$ 5.400,83

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
10042	AUXILIAR DE ELETRICISTA	H	3,50000	6,74721	23,62
12312	ELETRICISTA	H	3,50000	8,39684	29,39
TOTAL MAO DE OBRA R\$					53,00
MATERIAIS					
	MATERIAIS DE CONSUMO (PARAFUSO, ARRUELAS, PORCAS, FITA ISOLANTE, ETC.)	VB	4,00000	17,40000	69,60
	SUPORTE DE TOPO CENTRAL GALVANIZADO A FOGO PARA LUMINÁRIA - 4 PETALAS	UND	1,00000	560,00000	560,00
18438	CABO PP 3X2,5MM2	MT	10,00000	3,58000	35,80
10501	CÉLULA FOTOELÉTRICA P/ LÂMPADA ATÉ 400W	UND	4,00000	26,40000	105,60
	LUMINÁRIA DE LED COM POTÊNCIA DE 50 - 100W, COM GRAU DE PROTEÇÃO DE IP66, FABRICADA EM ALUMÍNIO INJETADO, COMPOSTA COM FLXO LUMINOSO DE APROXIMADAMENTE 16000LM, TEMPERATURA DE COR ENTRE 4500 - 5500K, COM SUPORTE DE FIXAÇÃO EM BRAÇOS DE 40 Á 50MM, COM TIPO DE LENTE IES1, VIDA ÚTIL DE NO MÍNIMO 50.000H, SISTEMA DE INCLINAÇÃO DE ATÉ 180 GRAUS E DIMENSÕES DE APROXIMADAMENTE 600X300X60MM	UND	4,00000	990,00000	3.960,00
TOTAL MATERIAIS R\$					4.731,00
EQUIPAMENTOS (CUSTO HORÁRIO)					
COMPOSIÇÃO PMT-001	VEÍCULO COM UM CESTO AÉREO SIMPLES ISOLADO COM ALCANCE ATÉ 13 METROS E PORTA ESCADA, MONTADO SOBRE CAMINHÃO DE CARROÇERIA (CHP)	CHP	3,50000	158,79000	555,77
TOTAL EQUIPAMENTOS (CUSTO HORÁRIO) R\$					555,77
SERVIÇOS					
TOTAL SIMPLES					5.339,77
ENCARGOS SOCIAIS					61,06
BDI					1.350,21
TOTAL GERAL COM BDI					6.751,04
TOTAL GERAL SEM BDI					5.400,83

[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEREIRO

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA - SEINFRA

1.2 Instalação de luminária LED 100W até 150W instalada em suporte de topo duplo em poste cônico existente - Poste até 13 metros PL R\$ 3.255,95

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total	
MAO DE OBRA						
I0042	AUXILIAR DE ELETRICISTA	H	2,50000	6,74721	16,87	
I2312	ELETRICISTA	H	2,50000	8,39684	20,99	
TOTAL MAO DE OBRA R\$					37,86	
MATERIAIS						
	MATERIAIS DE CONSUMO (PARAFUSO, ARRUELAS, PORCAS, FITA ISOLANTE, ETC.)	VB	2,00000	17,40000	34,80	
	SUPORTE DE TOPO CENTRAL GALVANIZADO A FOGO PARA LUMINÁRIA - TOPO DUPLO	UND	1,00000	280,00000	280,00	
I8438	CABO PP 3X2 5MM2	MT	5,00000	3,58000	17,90	
I0501	CÉLULA FOTOELÉTRICA P/ LÂMPADA ATÉ 400W	UND	2,00000	26,40000	52,80	
	LUMINÁRIA DE LED COM POTÊNCIA DE 50 - 100W, COM GRAU DE PROTEÇÃO DE IP66, FABRICADA EM ALUMÍNIO INJETADO, COMPOSTA COM FLXO LUMINOSO DE APROXIMADAMENTE 16000LM, TEMPERATURA DE COR ENTRE 4500 - 5500K, COM SUPORTE DE FIXAÇÃO EM BRAÇOS DE 40 À 50MM, COM TIPO DE LENTE IES1, VIDA ÚTIL DE NO MÍNIMO 50.000H, SISTEMA DE INCLINAÇÃO DE ATÉ 180 GRAUS E DIMENSÕES DE APROXIMADAMENTE 600X300X60MM	UND	2,00000	1196,00000	2.392,00	
TOTAL MATERIAIS R\$					2.777,80	
EQUIPAMENTOS (CUSTO HORÁRIO)						
COMPOSIÇÃO PMT-001	VEÍCULO COM UM CESTO AÉREO SIMPLES ISOLADO COM ALCANCE ATÉ 13 METROS E PORTA ESCADA, MONTADO SOBRE CAMINHÃO DE CARROCERIA (CHP)	CHP	2,50000	158,79000	396,98	
TOTAL EQUIPAMENTOS (CUSTO HORÁRIO) R\$					396,98	
SERVIÇOS						
					TOTAL SIMPLES	3.212,34
					ENCARGOS SOCIAIS	43,61
					BDI	813,99
					TOTAL GERAL COM BDI	4.069,94
					TOTAL GERAL SEM BDI	3.255,95

1.3 Instalação de luminária LED 100W até 150W instalada em braço metálico existente - Poste até 13 metros PL R\$ 1.456,42

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
I0042	AUXILIAR DE ELETRICISTA	H	1,50000	6,74721	10,12
I2312	ELETRICISTA	H	1,50000	8,39684	12,60
TOTAL MAO DE OBRA R\$					22,72
MATERIAIS					
	MATERIAIS DE CONSUMO (PARAFUSO, ARRUELAS, PORCAS, FITA ISOLANTE, ETC.)	VB	1,00000	17,40000	17,40
I8438	CABO PP 3X2 5MM2	MT	2,50000	3,58000	8,95
I0501	CÉLULA FOTOELÉTRICA P/ LÂMPADA ATÉ 400W	UND	1,00000	26,40000	26,40
	LUMINÁRIA DE LED COM POTÊNCIA DE 100 - 150W, COM GRAU DE PROTEÇÃO DE IP66, FABRICADA EM ALUMÍNIO INJETADO, COMPOSTA COM FLXO LUMINOSO DE APROXIMADAMENTE 16000LM, TEMPERATURA DE COR ENTRE 4500 - 5500K, COM SUPORTE DE FIXAÇÃO EM BRAÇOS DE 40 À 50MM, COM TIPO DE LENTE IES1, VIDA ÚTIL DE NO MÍNIMO 50.000H, SISTEMA DE INCLINAÇÃO DE ATÉ 180 GRAUS E DIMENSÕES DE APROXIMADAMENTE 600X300X60MM	UND	1,00000	1196,00000	1.196,00
TOTAL MATERIAIS R\$					1.248,75
EQUIPAMENTOS (CUSTO HORÁRIO)					
COMPOSIÇÃO PMT-001	VEÍCULO COM UM CESTO AÉREO SIMPLES ISOLADO COM ALCANCE ATÉ 13 METROS E PORTA ESCADA, MONTADO SOBRE CAMINHÃO DE CARROCERIA (CHP)	CHP	1,00000	158,79000	158,79
TOTAL EQUIPAMENTOS (CUSTO HORÁRIO) R\$					158,79
SERVIÇOS					

Handwritten signature

Handwritten mark

Handwritten signature



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEREIRO						
SECRETARIA DE INFRAESTRURA - SEINFRA						
1.4	Instalação de luminária LED 100W até 150W instalada em suporte de topo duplo em poste cônico existente - Poste até 13 metros - Com fornecimento de poste cônico de concreto	UND			R\$ 4.535,95	
Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total	
MAO DE OBRA						
10042	AUXILIAR DE ELETRICISTA	H	2,50000	6,74721	16,87	
12312	ELETRICISTA	H	2,50000	8,39684	20,99	
TOTAL MAO DE OBRA R\$					37,86	
MATERIAIS						
	MATERIAIS DE CONSUMO (PARAFUSO, ARRUELAS, PORCAS, FITA ISOLANTE, ETC.)	VB	2,00000	17,40000	34,80	
	SUPORTE DE TOPO CENTRAL GALVANIZADO A FOGO PARA LUMINÁRIA - TOPO DUPLO	UND	1,00000	280,00000	280,00	
18438	CABO PP 3X2,5MM2	MT	5,00000	3,58000	17,90	
10501	CÉLULA FOTOELÉTRICA P/LÂMPADA ATÉ 400W	UND	2,00000	26,40000	52,80	
	LUMINÁRIA DE LED COM POTÊNCIA DE 100 - 150W, COM GRAU DE PROTEÇÃO DE IP66, FABRICADA EM ALUMÍNIO INJETADO, COMPOSTA COM FLXO LUMINOSO DE APROXIMADAMENTE 16000LM, TEMPERATURA DE COR ENTRE 4500 - 5500K, COM SUPORTE DE FIXAÇÃO EM BRAÇOS DE 40 À 50MM, COM TIPO DE LENTE IES1, VIDA ÚTIL DE NO MÍNIMO 50.000H, SISTEMA DE INCLINAÇÃO DE ATÉ 180 GRAUS E DIMENSÕES DE APROXIMADAMENTE 600X300X60MM	UND	2,00000	1196,00000	2.392,00	
19472	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 400KG, H=12,00M, PESO APROXIMADO 1130KG	UND	1,00000	1280,00000	1.280,00	
TOTAL MATERIAIS R\$					4.057,50	
EQUIPAMENTOS (CUSTO HORÁRIO)						
COMPOSIÇÃO PMT-001	VEÍCULO COM UM CESTO AÉREO SIMPLES ISOLADO COM ALCANCE ATÉ 13 METROS E PORTA ESCADA, MONTADO SOBRE CAMINHÃO DE CARROCERIA (CHP)	CHP	2,50000	158,78000	396,98	
TOTAL EQUIPAMENTOS (CUSTO HORÁRIO) R\$					396,98	
SERVIÇOS						
					TOTAL SIMPLES	4.492,34
					ENCARGOS SOCIAIS	43,61
					BDI	1.133,99
					TOTAL GERAL COM BDI	5.669,94
					TOTAL GERAL SEM BDI	4.535,95


 José Alexandre Magalhães Moura
 Engenheiro Eletricista
 RNP 061041900-0
 CREA-CE 46613





PREFEITURA MUNICIPAL DE PEREIRO

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
ANEXO LE CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBJETO: PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (P) DO MUNICÍPIO, COMPREENDENDO AS ATIVIDADES DE AMPLIAÇÃO, REFORMA, MELHORIA E DEMAIS SERVIÇOS CONSTANTES NO PROJETO BÁSICO, DA SEDE E DOS DISTRITOS, EM PEREIRO/CE, INCLUINDO TODOS OS CUSTOS DE MATERIAS, TRANSPORTE, EQUIPAMENTOS, BDI, MÃO DE OBRA, ENCARGOS SOCIAIS E IMPOSTOS, NECESSÁRIOS PARA REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS.

LOCAL: SEDE E DISTRITOS DE PEREIRO

TABELA: SEMFRA 026.1 (DESONERADA)/SINAPI OUT/18 (COM DESONERAÇÃO)/PREFEITURA DE PEREIRO
BDI: 25,00%

ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS PARA MÃO DE OBRA HORISTA/ENSALISTA DE 85,20%/8,80% E DE 115,20%/78,60% QUANDO INCLUSOS OS ENCARGOS COMPLEMENTARES

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	% DO TOTAL	VALOR		PERÍODO											
			R\$	%	1º MÊS	%	2º MÊS	%	3º MÊS	%	4º MÊS	%	5º MÊS	%	6º MÊS	
1,0	Ampliação, Reforma, Melhoria e Eficientização do Sistema de Iluminação Pública do Município	100,00%	317.265,10	8,33%	R\$ 26.438,76	8,33%	R\$ 26.438,76									
Acumulado (1º ao 6º mês)				8,33%	R\$ 26.438,76	16,67%	R\$ 52.877,52	25,00%	R\$ 79.316,28	33,33%	R\$ 105.755,03	41,67%	R\$ 132.193,79	60,00%	R\$ 158.632,55	
				%	7º MÊS	%	8º MÊS	%	9º MÊS	%	10º MÊS	%	11º MÊS	%	12º MÊS	
				8,33%	R\$ 26.438,76	8,33%	R\$ 26.438,76									
Acumulado (7º ao 12º mês)				53,33%	R\$ 135.071,31	66,67%	R\$ 211.510,07	75,00%	R\$ 297.948,83	83,33%	R\$ 264.387,59	91,67%	R\$ 290.826,35	100,00%	R\$ 317.265,10	


 JOSÉ ALEXANDRE ARAÚJO MOURA
 ENGENHEIRO ELETRICISTA
 RNP 0530-11960-0
 CREA-CE 48613





PREFEITURA MUNICIPAL DE PEREIRO

SECRETARIA DE INFRAESTRURA - SEINFRA

ANEXO I.F BDI (PLANILHA DE BONIFICAÇÕES E DESPESAS INDIRETAS)

DECLARAÇÃO DE BONIFICAÇÃO DE DESPESAS INDIRETAS

OBJETO: PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (IP) DO MUNICÍPIO, COMPREENDENDO AS ATIVIDADES DE AMPLIAÇÃO, REFORMA, MELHORIA E DEMAIS SERVIÇOS CONSTANTES NO PROJETO BÁSICO, DA SEDE E DOS DISTRITOS, EM PEREIRO/CE, INCLUINDO TODOS OS CUSTOS DE MATERIAS, TRANSPORTE, EQUIPAMENTOS, BDI, MÃO DE OBRA, ENCARGOS SOCIAIS E IMPOSTOS, NECESSÁRIOS PARA REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS.

PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DAS BONIFICAÇÕES E DESPESAS INDIRETAS - BDI
SERVIÇOS E OBRAS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (COM DESONERAÇÃO)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	SIGLA	PERCENTUAL	
A				
GRUPO A - (Despesas Indiretas)				
A.1	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	(AC)		3,02%
A.2	DESPESAS FINANCEIRAS	(DF)		0,59%
A.3	RISCOS	(R)		0,97%
			TOTAL - A	4,58%
B				
GRUPO B - (Benefícios)				
B.1	SEGURO	(S)	0,40%	-
B.2	GARANTIA	(G)	0,40%	-
B.3	SEGURO + GARANTIA	(S+G)		0,80%
B.4	LUCRO	(L)		5,36%
			TOTAL - B	6,16%
C				
GRUPO C - (Impostos)				
C.1	ISS			3,00%
C.2	PIS			0,65%
C.3	COFINS			3,00%
C.4	CPRB			4,50%
		(I)	TOTAL - C	11,15%
FORMULA PARA CÁLCULO DO BDI			BDI % =	25,00%
$BDI = \left[\frac{(1+AC+S+G+R) \times (1+DF) \times (1+L)}{(1-I)} \right] - 1$				


 JOSÉ ALEXANDRE TAMALHO MOURA
 ENGENHEIRO ELETRICISTA
 RNP 061041960-0
 CREA-CE 48613


 /
 9

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEREIRO



ANEXO I.C ENCARGOS SOCIAIS COMPLEMENTARES

SEINFRA - SECRETARIA DA INFRAESTRUTURA

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE PREÇOS DA MÃO DE OBRA HORISTA E MENSALISTA COM INCLUSÃO DE ENCARGO COMPLEMENTAR DA TABELA SEINFRA V026.1 (DESONERADA)

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA (%)	MENSALISTA (%)
GRUPO A - ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS			
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
A	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS	16,80	16,80
GRUPO B - ENCARGOS SOCIAIS C/ INCIDÊNCIA DE A			
B1	DESCANSO SEMANAL REMUNERADO	17,85	0,00
B2	FERIADOS	3,71	0,00
B3	AUXÍLIO ENFERMIDADE	0,92	0,71
B4	13º SALÁRIO	10,83	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07	0,06
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,72	0,56
B7	DIAS DE CHUVAS	1,55	0,00
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11	0,09
B9	FÉRIAS GOZADAS	9,18	7,07
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,02
B	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIA DE A	44,97	16,84
GRUPO C - ENCARGOS SOCIAIS S/ INCIDÊNCIA DE A			
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	5,60	4,31
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,13	0,10
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	4,40	3,39
C4	DEPOSITO RECISÃO SEM JUSTA CAUSA	4,81	3,70
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,47	0,36
C	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIA DE A	15,41	11,86
GRUPO D - REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO			
D1	REINCIDÊNCIA DE A SOBRE B	7,55	2,83
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,47	0,36
D	TOTAL REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO	8,02	3,19
GRUPO E - ENCARGOS SOCIAIS COMPLEMENTARES			
E1	ADICIONAL DE PERICULOSIDADE	30,00	30,00
E	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS COMPLEMENTARES	30,00	30,00
TOTAL (A+B+C+D+E)		115,20	78,69

OBS.: FOI ADICIONADO À PLANILHA DA SEINFRA APENAS O VALOR REFERENTE AO ADICIONAL DE PERICULOSIDADE (ENCARGO SOCIAL COMPLEMENTAR)

JOSÉ ALEXANDRE RIVALHO MOURA
ENGENHEIRO ELETRICISTA
RNP 051041960-0
CREA-CE 49613



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEREIRO			
ANEXO I.D ENCARGOS SOCIAIS COMPLEMENTARES			
SEINFRA - SECRETARIA DA INFRAESTRUTURA			
ENCARGOS SOCIAIS SOBRE PREÇOS DA MÃO DE OBRA HORISTA E MENSALISTA COM INCLUSÃO DE ENCARGO COMPLEMENTAR DA TABELA SEINFRA V026.1 (DESONERADA)			
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA (%)	MENSALISTA (%)
GRUPO A - ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS			
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECÔNCI	0,00	0,00
A	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS	16,80	16,80
GRUPO B - ENCARGOS SOCIAIS C/ INCIDÊNCIA DE A			
B1	DESCANSO SEMANAL REMUNERADO	17,85	0,00
B2	FERIADOS	3,71	0,00
B3	AUXÍLIO ENFERMIDADE	0,82	0,71
B4	13º SALÁRIO	10,83	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07	0,06
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,72	0,56
B7	DIAS DE CHUVAS	1,55	0,00
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11	0,09
B9	FÉRIAS GOZADAS	9,18	7,07
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,02
B	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIA DE A	44,97	16,84
GRUPO C - ENCARGOS SOCIAIS S/ INCIDÊNCIA DE A			
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	5,90	4,31
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,13	0,10
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	4,40	3,39
C4	DEPOSITO RECISÃO SEM JUSTA CAUSA	4,81	3,70
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,47	0,36
C	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIA DE A	15,41	11,86
GRUPO D - REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO			
D1	REINCIDÊNCIA DE A SOBRE B	7,55	2,83
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,47	0,36
D	TOTAL REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO	8,02	3,19
GRUPO E - ENCARGOS SOCIAIS COMPLEMENTARES			
E	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS COMPLEMENTARES	0,00	0,00
TOTAL (A+B+C+D+E)		85,20	48,69


 JOSÉ ALEXANDRE RAMALHO MOURA
 ENGENHEIRO ALIMENTAR
 RNP 0610/1960-0
 CREA-CE 41632






Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20190576352

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico
JOSÉ ALEXANDRE RAMALHO MOURA
Título profissional: ENGENHEIRO ELETRICISTA - ELETROTECNICA RNP: 0610419609 Registro: 0610419609CE

2. Dados do Contrato
Contratante: MUNICIPIO DE PEREIRO CPF/CNPJ: 07.570.518/0001-00
RUA DR. ANTONIO A. DE VASCONCELOS Nº: 277
Complemento: TERREO Bairro: CENTRO
Cidade: PEREIRO UF: CE CEP: 83460000

Contrato: Não especificado Celebrado em:
Valor: R\$ 317.265,10 Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO
Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço
RUA DR. ANTONIO A. DE VASCONCELOS Nº: 277
Complemento: TERREO Bairro: CENTRO
Cidade: PEREIRO UF: CE CEP: 83460000
Data de Início: 08/10/2019 Previsão de término: 29/11/2019 Coordenadas Geográficas: 0, 0
Finalidade: SEM DEFINIÇÃO Código: Não especificado
Proprietário: MUNICIPIO DE PEREIRO CPF/CNPJ: 07.570.518/0001-00

4. Atividade Técnica
15 - Elaboração Quantidade Unidade
80 - Projeto > TOS CONFEA -> ELETROTÉCNICA -> SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO -> #TOS_11.11.1 1,00 un
- DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações
PROJETO E ORÇAMENTO PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE AMPLIAÇÃO, REFORMA, MELHORIA E DEMAIS SERVIÇOS DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE PEREIRO-CE.

6. Declarações
- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe
NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas
Declaro serem verdadeiras as informações acima
PEREIRO, 02 de DEZEMBRO de 2019
Local data
JOSÉ ALEXANDRE RAMALHO MOURA - CPF: 020.051.563-29
MUNICIPIO DE PEREIRO - CNPJ: 07.570.518/0001-00

9. Informações
* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
* Somente é considerada válida a ART quando estiver cadastrada no CREA, quitada, possuir as assinaturas originais do profissional e contratante.

10. Valor
Valor da ART: R\$ 226,50 Registrada em: 29/11/2019 Valor pago: R\$ 226,50 Nosso Número: 6213666880

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: WZzYw
Impresso em: 02/12/2019 às 07:36:15 por: ip: 189.94.133.32

www.crea-ce.org.br
Tel: (85) 3453-5800

teleconosco@crea-ce.org.br
Fax: (85) 3453-5804

CREA-CE
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

