



GOVERNO MUNICIPAL DE PALHANO - CE



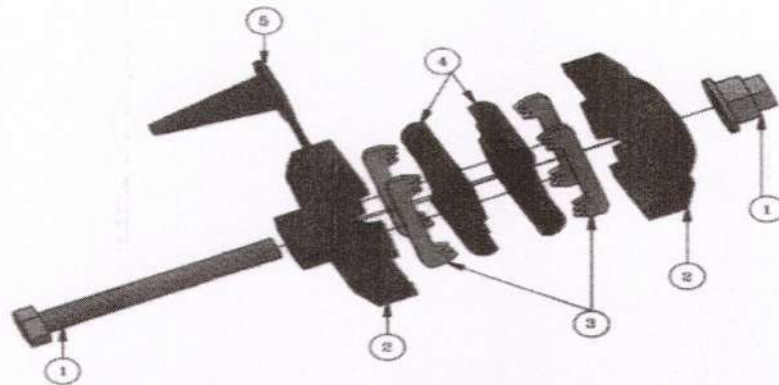
- NOTAS : 1 - MATERIAL : LIGA DE COBRE ESTANHADO;
- 2 - IDENTIFICAÇÃO ; NO CONECTOR DEVE SER ESTAMPADO, DE FORMA LEGÍVEL E INDELÉVEL, NO MÍNIMO :
- O NOME OU A MARCA DO FABRICANTE
- TIPO DO CONECTOR
- BITOLAS MÍNIMAS E MÁXIMAS (EM AWG/mm)
- TIPOS DE CONDUTORES APLICÁVEIS
- 3 - ACABAMENTO : A PEÇA DEVE 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, DESTE 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.



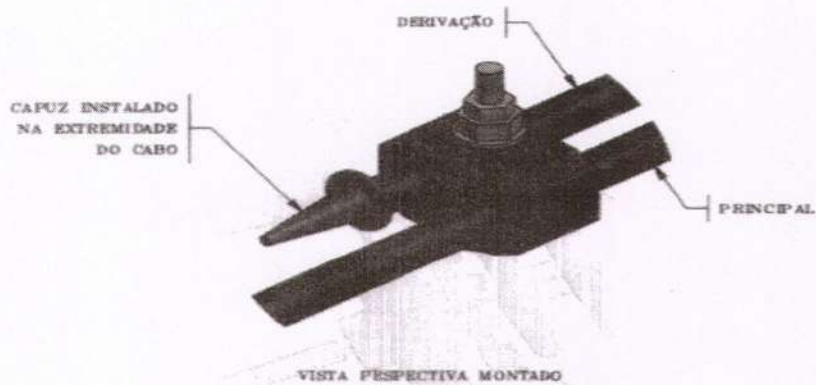
CONECTOR PERFURANTE ISOLADO



GOVERNO MUNICIPAL DE PALHANO - CE



VISTA EXPLODIDA



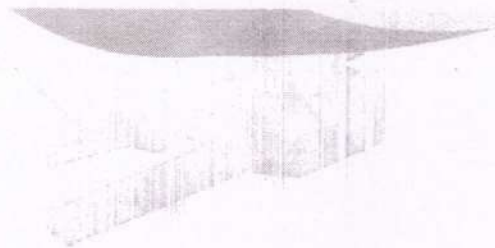
VISTA PERSPECTIVA MONTADO

LEGENDA:

- ① PORCA OU PARAFUSO FUSTEL
- ② CORPO EM MATERIAL SINTÉTICO
- ③ CONTATOS PREFURANTES EM BRONZE ESTANHADO
- ④ MATERIAL SELADOR DE BORRACHA SINTÉTICA
- ⑤ CAPUZ SELADOR EM MATERIAL SINTÉTICO

NOTA: 1 - PARA DEMAIS INFORMAÇÕES CONSULTAR FOLHA 2/4, 3/4, 4/4 DESTE DESENHO;

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



[Handwritten signature]



GOVERNO MUNICIPAL DE PALHANO - CE



TABELA 1

ITEM	CONECTORES PARA CABOS DE ALUMÍNIO		CÓDIGO
	SEÇÃO DO CABO (mm²)		
	PRINCIPAL - AL	DERIVAÇÃO - AL	
1	16 - 95	4 - 35	6770856
2	25 - 120	25 - 120	6770860
3	50 - 150	50 - 150	6770861

TABELA 2

ITEM	CONECTORES PARA CABOS DE COBRE		CÓDIGO
	SEÇÃO DO CABO (mm²)		
	PRINCIPAL - CU	DERIVAÇÃO - (AL - CU)	
1	16 - 95	4 - 35	6773246
2	25 - 120	25 - 120	6773232

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 PERFURANTES 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 PERFURANTES DEVEM SER EM BRONZE ESTANHADO.

2 - CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS:

- 2.1 - O CONECTOR É COMPOSTO DE DOIS CORPOS ISOLADOS DE MATERIAL SINTÉTICO, COM CONTATOS ELÉTRICOS PERFURANTES, UNIDOS POR UMA PORCA OU PARAFUSO CABEÇA FUSÍVEL TORQUIMÉTRICA, QUE SE ROMPE AO ALCANÇAR O TORQUE ADEQUADO PARA O CORRETO AJUSTE DO CONECTOR;
- 2.2 - OS CONTATOS PERFURANTES DEVEM TER EM SUA SUPERFÍCIE UM COMPOSTO ANTI-ÓXIDO E SEREM ENVOLVIDOS 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).



GOVERNO MUNICIPAL DE PALHANO - CE



4 - ENSAIOS:

4.1 - ENSAIOS DE TIPO: O FABRICANTE DEVE EFETUAR OS ENSAIOS DE TIPO INDICADOS A SEGUIR PARA CADA MODELO, SOBRE UNIDADES IDÊNTICAS ÀS 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 FUSIVEL;
- ESFORÇO DE TRAÇÃO 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-5426, SEGUNDO O SEGUINTE ESQUEMA:

- NÍVEL DE INSPEÇÃO: GERAL 1
- PLANO DE AMOSTRAGEM: DUPLO 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 FUSIVEL 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 ELETRICAMENTE 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).





GOVERNO MUNICIPAL DE PALHANO - CE



6 - EMBALAGEM:

- 6.1 - CADA CONECTOR, COMPLETO E MONTADO, DEVE SER EMBALADO INDIVIDUALMENTE COM SACOS DE POLIETILENO DE ESPESURA 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 SEGUINTESS 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 OFERTADO (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 Nº 710.53.4 DO PM-01.

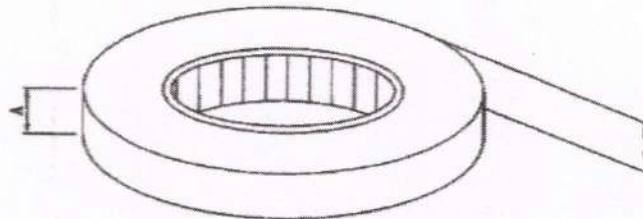
- A - ALUMÍNIO OU COBRE;
- B - SEÇÃO DO CONDUTOR PRINCIPAL CONFORME TABELA 1 E 2;
- C - SEÇÃO DO CONDUTOR DE DERIVAÇÃO CONFORME TABELAS 1 E 2.

FITA ADESIVA ISOLANTE ANTI-CHAMA





GOVERNO MUNICIPAL DE PALHANO - CE



VISTA PERSPECTIVA

TABELA 1

ITEM	CARACTERÍSTICA MECÂNICA		CARACTERÍSTICA ELÉTRICA		ADESÃO (N/Cm DE LARGURA)		DIMENSÕES			CÓDIGO
	RESISTÊNCIA MÍNIMA A TRACÇÃO (N/Cm DE LARGURA)	ALONGAMENTO MÍNIMO A RUPTURA (%)	TENSÃO MÍNIMA DISRUPTIVA DURANTE 64hrs A 90° DE UMIDADE RELATIVA (V)	RESISTÊNCIA MÍNIMA DE ISOLAMENTO (MΩ)	PLACA DE AÇO INOX	AO DOBRO	COMPRIMENTO (m)	LARGURA (A) (mm)	ESPESSURA (mm)	
1	30,9	155	6000	50000	2,7	1,8	20±0,3	19±0,5	0,18±0,03	8771878

- 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 À 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 INDELÍVEL, 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

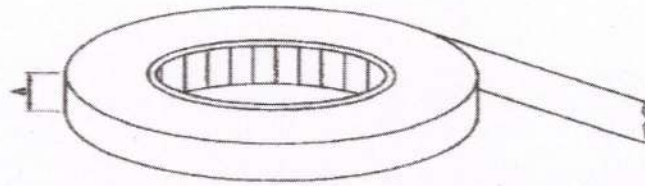
FITA ISOLANTE AUTO-FUSÃO

Handwritten signature





GOVERNO MUNICIPAL DE PALHANO - CE



VISTA PERSPECTIVA

TABELA 1

ITEM	CARACTERÍSTICA MECÂNICA		CARACTERÍSTICA ELÉTRICA		DIMENSÕES			CÓDIGO
	RESISTÊNCIA MÍNIMA À TRAÇÃO (MPa)	ALONGAMENTO MÍNIMO À RUPTURA (%)	RIGIDEZ DIELÉTRICA MÍNIMA (kV/mm)	RESISTÊNCIA MÍNIMA DE ISOLAMENTO (kV)	COMPRIMENTO (m)	LARGURA (A) (mm)	ESPESSURA (mm)	
1	1,7	800	39,3	10 ²	10±0,500	19±0,5	0,76±0,04	6771082

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 À OPERAÇÃO CONTÍNUA COM TEMPERATURA A 90°C.

5 - IDENTIFICAÇÃO : EM CADA EMBALAGEM INDIVIDUAL DEVE SER MARCADO DE FORMA LEGÍVEL E INDELEZIVEL 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 280.02.1.



ARRUELA REDONDA

Handwritten signature or initials in blue ink.





GOVERNO MUNICIPAL DE PALHANO - CE

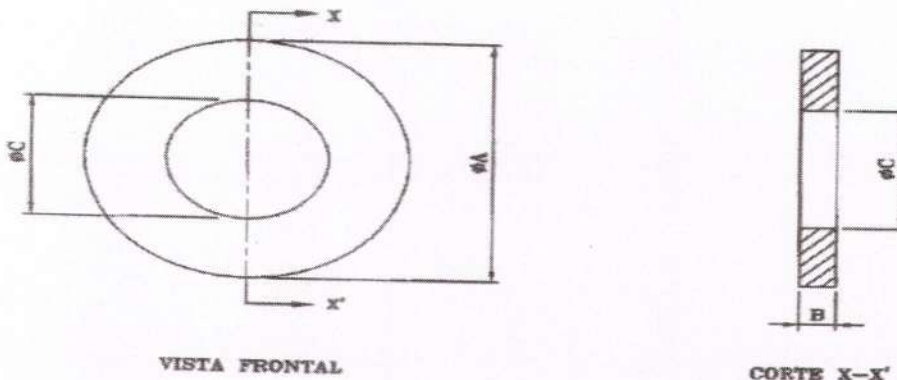


TABELA 1

ITEM	DIMENSÕES (mm)			USADA EM PARAFUSO	TORQUE MÁXIMO SUPPORTÁVEL SEM APRESENTAR DEFORMAÇÃO OU RUPTURA (daN.m)	CÓDIGO
	ϕA	B	ϕC			
1	15	1	5	M5	1,5	6770643
2	22	2	12	M10	3	6770644
3	25		14	M12	5	6770645
4	35	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 INDELEZIVEL, 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 N° 410.013

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

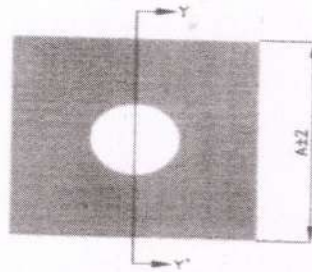
ARRUELA QUADRADA

10/10





GOVERNO MUNICIPAL DE PALHANO - CE



VISTA FRONTAL



CORTE Y-Y'



VISTA EM PERSPECTIVA

TABELA 1 - CARACTERÍSTICAS

DIMENSÕES		#C	USADA EM PARAFUSO	TORQUE (kgN.m)	CÓDIGO
A	B				
38	5	14	M12	5	6770633
50	5	18	M16	8	6770632
100	5	22	M20	12	6770631 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 INDELEVEL, 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 ESPESSURA DE CAMADA DE, NO MÍNIMO, 75µm, DE ACORDO COM A NBR-6323;
 - 5 - ADMITE-SE UMA TOLERÂNCIA DE ±2% NAS GDAS 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 ESPESSURA;
(c) INDICAR A DIMENSÃO DO DIÂMETRO DO FURO.

PORCA QUADRADA

[Handwritten signature]





GOVERNO MUNICIPAL DE PALHANO - CE

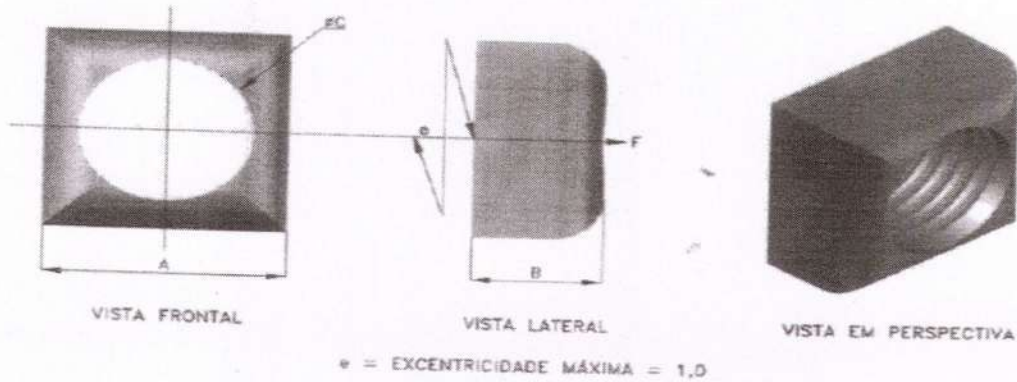


TABELA 1 - CARACTERÍSTICAS

DIMENSÕES			ESFORÇO DE TRACÇÃO (F) (daN)	ESFORÇO DE RUPTURA (daN)	TORQUE (daN.m)	USADA EM PARAFUSO	CÓDIGO
A	B	C ROSCA X PASSO					
16±1	8 ^{+0,1}	M10 x 1,50	2.200	3.020	6	M10	6770622
18±1	10 ^{+0,1}	M12 x 1,75	3.200	4.380	8	M12	6770623
24±1	13 ^{+0,1}	M16 x 2,00	5.970	8.160	10	M16	6770625
30±1	16 ^{+0,1}	M20 x 2,50	9.310	12.700	14	M20	6770627

- NOTAS:
- 1 - MATERIAL: AÇO ZINCADO ABNT 1010 A 1020, LAMINADO;
 - 2 - RESISTÊNCIA MECÂNICA: A PORCA QUADRADA, CORRETAMENTE INSTALADA, DEVE SUPORTAR OS ESFORÇOS DE TRACÇÃO "F" E DE RUPTURA INDICADOS NA TABELA 1, SEM APRESENTAR QUALQUER DEFORMAÇÃO PERMANENTE OU RUPTURA;
 - 3 - A CAIXA PARA EMBALAGEM E TRANSPORTE DEVE SER IDENTIFICADA ATRAVÉS DE ETIQUETA ADESIVA OU PINTURA COM, NO MÍNIMO, O NOME DO FABRICANTE, CÓDIGO (COELCE) DO MATERIAL, QUANTIDADE, N° DO PEDIDO DE COMPRA;
 - 4 - A PEÇA DEVE SER ZINCADA A QUENTE POR IMERSÃO, COM REVESTIMENTO DE ZINCO DE ESPESSURA DE CAMADA DE, NO MÍNIMO, 75µm, DE ACORDO COM A NBR-6323;
 - 5 - ROSCA CONFORME NBR ISO 88-1, 261, 262, 724, 965-2, 965-3, 965-4 E 965-5;
 - 6 - ADMITE-SE TOLERÂNCIA DE ±2% NAS COTAS APRESENTADAS, EXCETO ONDE INDICADO;
 - 7 - DIMENSÕES EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO;
 - 8 - DESENHO SEM ESCALAS.

ESPECIFICAR: PORCA QUADRADA EM AÇO ZINCADO COM ROSCA (A), CONFORME DESENHO N°410.04.4 DO PM-01. (A) INDICAR ROSCA E PASSO CONFORME TABELA 1.

PARAFUSO CABEÇA QUADRADA M16

Handwritten signature





GOVERNO MUNICIPAL DE PALHANO - CE



CORTE Y-Y'

TABELA 1 - CARACTERÍSTICAS

A	DIMENSÕES B		ESFORÇO DE TRACÇÃO (F) (daN)	ESFORÇO DE CISCALHAMENTO (daN)	ESFORÇO DE RUPTURA (daN)	TORQUE (daNxm)	CODIGO
	MÍN.	MÁX.					
50	45	50	5.000	3.000	6.800	8	6770311
150	90	100					6770303
200	130	140					6770305
250	170	180					6770306
300	240	260					6770307
350	290	310					6770308
400	350	380					6770309
450	400	430					6770310
500	450	480					6770313
550	500	530					6770316
600	550	580					6770314
650	600	630					6770315

- NOTAS:
- 1 - MATERIAL: AÇO ZINCADO ABNT 1010 A 1020, LAMINADO OU TREFILADO OU FORJADO;
 - 2 - RESISTÊNCIA MECÂNICA: O PARAFUSO CORRETAMENTE INSTALADO DEVE SUPOSTAR UM ESFORÇO DE TRACÇÃO "F" DE 5.000daN, E UM ESFORÇO DE CISCALHAMENTO 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, 75µm, DE ACORDO COM A NBR-632;
 - 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-8159, DEVENDO A ROSCA DEVE SER M16 x 2mm E ESTAR DE ACORDO COM A NBR ISO 68-1, 261, 262, 724, 885-2, 965-3, 965-4 E 965-5;
 - 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 FORNECIDO MONTADO, COM UMA PORÇA QUADRADA, CONFORME INDICADO NESTE DESENHO;
 - 10 - GARANTIA: O FORNECEDOR DEVE DAR UMA GARANTIA MÍNIMA DE 24 MESES APOS RECEBIMENTO PELA COELCE;
 - 11 - ADMITE-SE UMA TOLERÂNCIA DE ±2% 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 ROSQUEÁVEL, COM UMA PORÇA QUADRADA, CONFORME DESENHO Nº 410.10.5 DO PM-01.
 (A) INDICAR O COMPRIMENTO DO PARAFUSO CONFORME TABELA 1;
 (B) INDICAR COMPRIMENTO DA PARTE ROSQUEÁVEL CONFORME TABELA 1.

CONDUTORES ISOLADOS DE BAIXA TENSÃO

a. ALIMENTADORES ENTRE O TRANSFORMADOR E O POSTE DE ILUMINAÇÃO

- MATERIAL CONDUTOR: FIOS DE COBRE NÚ, TÊMPERA MOLE
- TIPO DE CONDUTOR: CABO, ENCORDAMENTO CLASSE 5
- MATERIAL ISOLANTE: COMPOSTO TERMOPLÁSTICO DE ALTA TENSÃO





GOVERNO MUNICIPAL DE PALHANO - CE



- COBERTURA
- CLASSE DE ISOLAÇÃO
- NORMA A SER SEGUIDA

SEM CHUMBO ANTICHAMA

COMPOSTO TERMOPLASTICO DE PVC FLEXIVEL
SEM CHUMBO ANTICHAMA

0,6/1,0kV

NBR 6812 - FIOS E CABOS ELÉTRICOS - QUEIMA
VERTICAL (FOGUEIRA)

NBR 6880 - CONDUTORES DE COBRE PARA
CABOS ISOLADOS (PADRONIZAÇÃO)

NBR 7288 - CABOS COM ISOLAÇÃO SÓLIDA
EXTRUDADA DE CLORETO DE POLIVINILA (PVC)
PARA TENSÕES DE 1 A 20kV (ESPECIFICAÇÃO)

SINTENAX FLEX DA PRYSMIAN OU SIMILAR

- REFERÊNCIA

b. CABO TERRA (NO INTERIOR DE DUTOS)

- MATERIAL DO CONDUTOR
- TIPO DE CONDUTOR
- MATERIAL ISOLANTE

COBRE DE TÊMPERA MOLE

PIO RÍGIDO, ENCORDAMENTO CLASSE 1, OU
CABO, ENCORDAMENTO CLASSE 5

ISOLAÇÃO DUPLA CAMADA: CAMADA INTERNA
DE PVC ANTIFLAM I (COMPOSTO
TERMOPLASTICO DE PVC SEM CHUMBO);
CAMADA EXTERNA DE PVC ANTIFLAM II
(COMPOSTO TERMOPLASTICO DE PVC SEM
CHUMBO) EXTRADESGLIZANTE;

750V

- CLASSE DE ISOLAÇÃO
- NORMA A SER SEGUIDA

NBR 6880 - CONDUTORES DE COBRE PARA
CABOS ISOLADOS (PADRONIZAÇÃO)

NBR 6148 - FIOS E CABOS COM ISOLAÇÃO
SÓLIDA EXTRUDADA DE CLORETO DE
POLIVINILA PARA TENSÕES ATÉ 750V

SUPERASTIC DA PRYSMIAN OU SIMILAR

- REFERÊNCIA

c. CIRCUITOS ENTRE O SUPORTE DA LUMINÁRIA E A CAIXA DE PASSAGEM JUNTO AO POSTE

- MATERIAL DO CONDUTOR
- TIPO DE CONDUTOR

COBRE DE TÊMPERA MOLE

PIO RÍGIDO, ENCORDAMENTO





GOVERNO MUNICIPAL DE PALHANO - CE



- NUMERO DE CONDUTORES 3
- MATERIAL ISOLANTE ISOLAÇÃO EM PVC, COBERTURA EM PVC COM ALTA RESISTÊNCIA MECÂNICA E A INTEMPERIES.
- CLASSE DE ISOLAÇÃO 450/750V
- NORMA A SER SEGUIDA NBR 6880- CONDUTORES DE COBRE PARA CABOS ISOLADOS (PADRONIZAÇÃO)
NBR 8661 - CABOS DE FORMATO PLANO COM ISOLAÇÃO SÓLIDA EXTRUDADA DE CLORETO DE POLIVINILA PARA TENSÕES ATÉ 750V - (ESPECIFICAÇÃO)
- REFERÊNCIA TRIPLAST DA PRYSMIAN OU SIMILAR

d. CIRCUITOS ENTRE O SUPORTE DA LUMINÁRIA E A LUMINÁRIA

- MATERIAL DO CONDUTOR COBRE DE TÊMPERA MOLE
- TIPO DE CONDUTOR CABO FLEXÍVEL, ENCORDAMENTO CLASSE 4
- NUMERO DE CONDUTORES 1
- MATERIAL ISOLANTE PVC
- CLASSE DE ISOLAÇÃO 450/750V
- NORMA A SER SEGUIDA NBR 6880- CONDUTORES DE COBRE PARA CABOS ISOLADOS (PADRONIZAÇÃO)
NBR 6148 - FIOS E CABOS COM ISOLAÇÃO SÓLIDA EXTRUDADA DE CLORETO DE POLIVINILA PARA TENSÕES ATÉ 750V

IDENTIFICAÇÃO DOS CONDUTORES

OS CONDUTORES DA CLASSE 0,6/1kV DEVERÃO TER IDENTIFICADOS OS CIRCUITOS, AO LONGO DO PERCURSO E NAS CAIXAS DE PASSAGEM, ATRAVÉS DE CORES, ANILHAS DE PVC OU FITAS COM NÚMEROS E LETRAS GRAVADAS. CADA FASE DEVE TER UMA COR DIFERENTE, DE ACORDO COM A SEGUINTE PADRONIZAÇÃO: AZUL (FASE A), VERMELHO (FASE B), BRANCO (FASE C) E VERDE (TERRA).

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

CONSTRUÇÃO

Av. Possidônio Barreto, 330. Centro - Palhano-CE. CEP: 62910-000

Fone/Fax: (88) 3415-1060/1050 - CNPJ: 07.488.670/0001-50 - CCE Nº 00.000.000.0





GOVERNO MUNICIPAL DE PALHANO - CE



CONDUTOR

Metal: fios de cobre nu, têmpera mole.
Encordoamento: extraflexível (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.

Veias do cabo:

Cabo bipolar: isolamento preta e azul-claro.

Cabo tripolar: isolamento 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

U103





GOVERNO MUNICIPAL DE PALHANO - CE



PESO LÍQUIDO NOMINAL (Kg/KM): 134

ACONDICIONAMENTO: rolo de 100 metros

ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO

DESCRIÇÃO

ELETRODUTO RÍGIDO SEM COSTURA, SÉRIE EXTRA, CONFORME NORMAS NBR 5597 E NBR 7414 DA ABNT, UMA EXTREMIDADE COM LUVA E A OUTRA COM PROTEÇÃO MECÂNICA NA ROSCA

MATERIAL CONSTRUTIVO

AÇO ASTM-A53; GRAU A, REVESTIMENTO GALVANIZADO A QUENTE, POR IMERSÃO.

COMPRIMENTO

3m

BITOLA

IDÊNTICA À EXISTENTE OU INDICADA EM PROJETO (EM POLEGADAS)

ROSCAS

EXTERNAS NAS DUAS EXTREMIDADES COM NO MÍNIMO 5 FIOS EFETIVOS DE ROSCA NPT (ANSI B 2.1)

ACESSÓRIO

LUVA

REFERÊNCIA

TUPY, MANESMANN OU SIMILAR APROVADO PELA FISCALIZAÇÃO

– NORMA DE REFERÊNCIA PARA FABRICAÇÃO

- NBR - 5597 - ELETRODUTO RÍGIDO DE AÇO-CARBONO, COM REVESTIMENTO PROTETOR, COM ROSCA ANSI/ASME B.1.20.1
- NBR - 7414 - ZINCAGEM POR IMERSÃO A QUENTE.

ELETRODUTO DE PVC

- MATERIAL CONSTRUTIVO
- TIPO

CLORETO DE POLIVINILA (PVC)
RÍGIDO SOLDÁVEL





GOVERNO MUNICIPAL DE PALHANO - CE



- COMPRIMENTO
- BITOLA
- ACESSÓRIO
- REFERÊNCIA

3m

IDÊNTICA À EXISTENTE OU INDICADA EM PROJETO (EM POLEGADAS)

LUVA

TIGRE, BRASILIT OU SIMILAR

NORMA DE REFERÊNCIA PARA FABRICAÇÃO

NBR - 6150 - ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO (ESPECIFICAÇÃO)

ELETRODUTO CORRUGADO

- MATERIAL
- INSTALAÇÃO
- BITOLA
- REFERÊNCIAS

POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE

DIRETAMENTE ENTERRADA NO SOLO, CONFORME INSTRUÇÕES DO FABRICANTE

IDÊNTICA À EXISTENTE OU INDICADA NO PROJETO (EM POLEGADAS)

KANAFLEX, FURUKAWA OU SIMILAR

CAIXAS DE PASSAGEM E DERIVAÇÃO (ESPECIFICAÇÃO)

a. CAIXA DE PASSAGEM EM CONCRETO

- MATERIAL
- TIPO DE INSTALAÇÃO
- CONSTRUÇÃO
- COMPLEMENTOS
- VEDAÇÃO DA TAMPA
- ACABAMENTO

CONCRETO

EMBUTIDO NO PISO

EM CONCRETO CICLÓPICO

TAMPA EM CONCRETO, ESPESSURA 6cm E FUNDO BRITADO PARA DRENAGEM

REJUNTAMENTO COM MASSA ASFÁLTICA A FRIO

IDÊNTICO AO DO PISO ONDE ESTIVER INSTALADA

QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO





GOVERNO MUNICIPAL DE PALHANO - CE



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Características Construtivas

- TIPO
- GRAU DE PROTEÇÃO
- ESTRUTURA
- BARRAMENTOS
- MATERIAL DOS BARRAMENTOS
- ACESSÓRIOS ESPECIAIS

QUADRO PARA INSTALAÇÃO EMBUTIDA OU APARENTE

IP 55

CHAPA DE ALUMÍNIO COM BITOLA MÍNIMA 16 MSG

FASES, NEUTRO E TERRA

COBRE

- DISPOSITIVO PARA FECHAMENTO DA PORTA POR CHAVE PADRÃO (CHAVE MESTRA)

- VISORES EM POLICARBONATO NA PORTA (DEVE SER ASSEGURADA A VEDAÇÃO) PARA INSPEÇÃO DOS SELOS E LEITURA DO MEDIDOR (QUANDO FOR O CASO)

- GRADE DE PROTEÇÃO EXTERNA EM AÇO GALVANIZADO A FOGO COM DISPOSITIVO PARA FECHAMENTO POR CADEADO PADRÃO (CHAVE MESTRA)

- QUANDO INSTALAÇÃO APARENTE, FORNECER PARAFUSOS, BUCHAS E DEMAIS ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO

Características Elétricas

- TENSÃO NOMINAL 220/127V
- FREQUÊNCIA NOMINAL 60 Hz
- NÚMERO DE FASES 03
- CORRENTE NOMINAL DOS BARRAMENTOS DE FASE, NEUTRO E TERRA, IDÊNTICO AOS EXISTENTES OU CONFORME DIAGRAMAS UNIFILARES
- SISTEMA DE ATERRAMENTO SOLIDAMENTE ATERRADO

Limites Térmicos e Dinâmicos





GOVERNO MUNICIPAL DE PALHANO - CE



Os barramentos devem ser dimensionados para suportar o aquecimento provocado pela corrente de curto-circuito simétrica, indicada nos diagramas unifilares, além dos esforços dinâmicos da corrente de curto assimétrica, sendo o valor desta 2,5 vezes o valor da corrente de curto simétrica.

NORMAS TECNICAS E ENSAIOS

Os quadros deverão ter projeto e características e serem ensaiados de acordo com as normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), em suas últimas revisões, indicadas a seguir:

- NBR-6808 - Conjunto de manobra e controle de Baixa Tensão - Especificação
- NBR-6146 - Graus de proteção provido por invólucros - Especificação
- NBR-5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão - Procedimento
- ANSI C-3720 (Para os casos não definidos nas normas acima).

INFORMAÇÕES A SEREM FORNECIDAS PELO FABRICANTE

- As informações deverão ser fornecidas através de documentos, desenhos ou diagramas
 - Tipo e número de identificação
 - Tensão nominal
 - Corrente nominal de cada circuito
 - Níveis de isolamento nominais
 - Frequência nominal
 - Capacidade de curto-circuito
 - Grau de proteção fornecido pelo invólucro
 - Condições de serviço
 - Dimensões e pesos
 - Características nominais dos dispositivos de proteção, medição e manobra
 - Diagrama unifilar
 - Diagramas trifilares
 - Instruções para transporte, instalação, operação e manutenção do conjunto

CARACTERÍSTICAS DOS EQUIPAMENTOS DOS QUADROS

Disjuntores de Baixa Tensão

Construídos em material termoplástico, com acionamento manual, através de alavanca frontal e disparo livre, devem possuir disparador bi-metálico para sobre-corrente e disparador magnético e instantâneo para proteção contra curto-circuito.

Características Gerais

CORRENTE NOMINAL

CONFORME DIAGRAMA UNIFILAR, OU SIMILAR AO EXISTENTE

Nº DE PÓLOS

CONFORME DIAGRAMA UNIFILAR, OU SIMILAR

Av. Possidônio Barreto, 330. Centro – Palhano-CE. CEP: 62910-000





GOVERNO MUNICIPAL DE PALHANO - CE



CAPACIDADE DE RUPTURA

AO EXISTENTE

REFERÊNCIA DE FABRICANTE

CONFORME DIAGRAMA UNIFILAR OU SIMILAR

AO EXISTENTE

SIEMENS, SCHNEIDER OU SIMILAR

Caixas MBO

- SISTEMA
- DIMENSÕES
- MATERIAL

TRIFÁSICO

CONFORME PADRÃO CONCESSIONÁRIA

ALUMÍNIO

Caixa interna para abrigar os disjuntores

- DIMENSÕES
- MATERIAL
- ACESSÓRIOS

CONFORME DETALHES EM PLANTA OU
IDÊNTICA À EXISTENTE

ALUMÍNIO

TAMPA COM JANELA PARA ACIONAMENTO DOS
DISJUNTORES

IDENTIFICAÇÃO DOS CIRCUITOS

Para fins de operação, o painel e os dispositivos de comando e sinalização deverão ser identificados por plaquetas de acrílico, instaladas na parte frontal do mesmo, onde será inscrita a numeração do Conjunto ou legenda identificadora, além de identificação e indicação da função de todos os dispositivos de comando e sinalização.

Estas plaquetas deverão ser indelévels e só serão destacadas com as suas destruições. Deverá acompanhar o projeto dos quadros uma lista completa de todas as plaquetas, para aprovação pelo cliente.

Na parte interna do quadro deverão ser identificados todos os componentes de manobra, proteção e interligação (bornes) através de etiquetas adesivas em plásticos ou outro material resistente à umidade.

O conjunto deve vir acompanhado no seu interior, do desenho do seu Diagrama Unifilar Simplificado, com as características dos equipamentos de proteção e manobra, de cada circuito, bem como seu uso.

POSTES DE CONCRETO ARMADO E AÇO GALVANIZADO

Tipos

Poste de Concreto tipo Redondo/circular ou DT

- a) Fixação: engastado no piso
- b) Altura: indicada
- c) Capacidade (esforço: 150/200 kgf)
- d) Modelo: conicidade reduzida para o circular





GOVERNO MUNICIPAL DE PALHANO - CE



- e) Cobrimento: as ferragens deverão possuir um cobrimento mínimo de 2cm, em qualquer ponto da superfície interna ou externa;
 - f) Dimensões: os postes terão no topo um diâmetro externo de 110 mm +/- 5 mm, e sua base não deve possuir diâmetro superior a 400 mm.
 - g) tolerâncias:
 - + 50mm para o comprimento nominal;
 - + 5mm para as dimensões transversais.
- P.S.: A resistência a ruptura não deve ser inferior a 2 (duas) vezes à resistência nominal. As armaduras longitudinais devem ter cobrimento de concreto com espessura mínima de 20mm exceto o topo e a base.
- h) inspeção geral: acabamento, dimensões e identificação
 - i) ensaios: momento fletor, elasticidade, resistência, cobrimento e absorção de água.

Poste de Aço Cônico Poligonal Reto

- a) Material: aço zincado a quente conforme ABNT NBR 7414 e 6323 e SAE 1010 a 1020.
- b) Fixação: base e chumbadores, ou engastados.
- c) Características da base: idêntica a existente.
- d) Capacidade (esforço): 130 kgf a 30cm do topo até 11m; 170kgf a 30cm do topo acima de 11 m.
- e) Fabricante: Coniposte, Trópico ou similar.
- f) Aplicação: suporte de luminárias.
- g) Acabamento: pintura conforme consta nas observações a seguir.
- h) Os furos devem estar totalmente desobstruídos e terem eixos perpendiculares ao eixo do poste.
- i) Tolerâncias:
 - + 50mm para o comprimento nominal.
 - + 5mm para as dimensões transversais.
- j) Inspeção geral: acabamento, dimensões, furacão e identificação.
- k) Garantia: indicada na proposta, não deve ser inferior a 2 (dois) anos.

Obs.: Tintas para os Postes

- Descrição: revestimento de dois componentes a base de epoxi e isocianato apresentando alta resistência ao intemperismo.
- Áreas: externas
- Tipo: dupla função





GOVERNO MUNICIPAL DE PALHANO - CE



- Substrato: metais, concretos, aço galvanizado
- Veículo: acrílico modificado
- Cor: cinza
- Características:

- viscosidade cf-4: 120-130"
- peso específico g/cm³: 1,25+/-0,05
- sólidos por peso: 67+/-1%
- sólidos por volume: 51+/-1%
- relação de mistura: 4:1 em volume
- espessura seco: 80-100mc
- espessura úmida: 160mc
- nº de demãos: 01 a 02
- secagem pó: 01 hora
- secagem toque: 03 horas
- repintura: 12 a 24 horas
- secagem final: 05 dias
- rendimento teórico: 80mc - 6,3m²/l
- método de aplicação: pistola/trincha
- diluente: sq-004
- inflamabilidade: inflamável
- estocagem: 12 meses
- pot-life: 04 a 06 horas
- toxidez: tóxico
- embalagem: galão 3,6l
- diluição: 05 a 10%

- Resistência

- temperatura: 90°C seco
- água doce: bom
- água salgada: bom
- solvente: bom
- ácidos: bom
- alcalis: bom
- sais: bom
- produtos de petróleo: bom
- óleos: bom

[Handwritten mark]





GOVERNO MUNICIPAL DE PALHANO - CE



➤ óleos de freio: bom

- Preparo de superfície: aço, jato, lixa, escova e desengraxe

HASTES DE TERRA

10.1. CARACTERÍSTICAS BÁSICAS

- | | |
|----------------------|---|
| • MATERIAL DO NÚCLEO | AÇO (SAE 1020) |
| • REVESTIMENTO | CAMADA DE COBRE COM ESPESSURA MÍNIMA DE 0,254mm (10 MILS) |
| • FORMATO | CILÍNDRICO, COM EXTREMIDADE PONTIAGUDA |
| • DIMENSÕES | 5/8" X 2,40m |
| • CONEXÕES | SOLDAS EXOTÉRMICAS OU CONECTORES |

REFERÊNCIAS: COPPERWELD, CADWELD, BURNDY, ELIND OU SIMILAR

LUMINÁRIAS COM TECNOLOGIA LED

Características técnicas mínimas exigidas:

- I. Para luminárias com alimentação CA: Tensão mínima de entrada acima de 100VCA e Tensão máxima de entrada abaixo de 280VCA
- II. Frequência de trabalho - Valor de referência: 50/60Hz
- III. Distorção harmônica total: Máximo aceitável de 20%;
- IV. Eficiência luminosa: Mínimo de 80lm/W;
- V. Tensão de trabalho dos LED's: Máxima de 24 VCC;
- VI. Fator de Potência: Mínimo exigido de 0,92;
- VII. Consumo diário do equipamento deverá ser de no máximo 50% se comparado ao do equipamento sobre o qual será migrado. O calculo incluirá os reatores e ignitores quando presentes e o consumo do driver do LED;
- VIII. Temperatura de cor: Valores de referência exigidos acima de 4.000K e abaixo de 6.800K;
- IX. IRC: Mínimo exigido 65;
- X. Temperatura de Trabalho: Mínimo exigido: -20 ~ +45;
- XI. Grau de proteção mínimo exigido para Luminária Pública: IP65;
- XII. A fonte luminosa não poderá emitir radiação UV;





GOVERNO MUNICIPAL DE PALHANO - CE



XIII. Nível de poluição luminosa das luminárias deverá ser dentro do padrão FullCut Off, isto é não poderá emitir poluição luminosa;

XIV. A luminária não poderá utilizar, sob hipótese alguma, qualquer componente contendo Vapor de Mercúrio ou qualquer tipo de GEE;

XV. Todas as luminárias apresentadas deverão ser acompanhadas do respectivo arquivo padrão IES para comprovação de fluxo luminoso mínimo requerido;

XVI. Todas as luminárias deverão atender as todas as especificações da Tabela abaixo:

ITEM	APLICAÇÃO	DESCRIÇÃO	LED
1	VIÁRIA	LUMINÁRIA LED DE ALTA POTÊNCIA > 50-100 W, FLUXO LUMINOSO EQUIVALENTE A LÂMPADA DE DESCARGA VS DE 70W, CORPO EM ALUMÍNIO INJETADO, LENTE EM VIDRO TEMPERADO, DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS ELÉTRICOS DE ATÉ 10KA, GRAU DE PROTEÇÃO IP \geq 65, EFICIÊNCIA LUMINOSA > 80lm/W, FLUXO LUMINOSO > 4800lm, ALIMENTAÇÃO 100-280V, 50-60HZ, FP \geq 0,92, TEMPERATURA DE COR DE 4.000K A 6.800K, SISTEMA QUE PERMITE A TROCA DOS MÓDULOS LED, DRIVER INCORPORADO, TOMADA PARA RELÉ FOTO-ELÉTRICO/ELETRÔNICO, RESISTÊNCIA A IMPACTO C/ IK MÍNIMO 08.	> 50 - 100W

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. *WJS*

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.





GOVERNO MUNICIPAL DE PALHANO - CE



SOQUETE EM PORCELA ROSCA E-40

Base E40 - porcelana esmaltada

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

Travamento anti-vibratório lateral da lâmpada.

Para lâmpadas incandescentes, halógenas, 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, OBDECERÃO AS ESPECIFICAÇÕES DAS RESPECTIVAS COMPOSIÇÕES DE PREÇOS.

⇒ Penalidades por violação dos índices de qualidade e prazos.

Sem prejuízo das demais sanções contratuais cabíveis, poderão ser aplicadas à CONTRATADA as seguintes multas por violação dos prazos de atendimento, após um período mínimo de 60 (sessenta) dias do início da Gestão Integral do Sistema de Iluminação Pública (IP) no Município:

- Pelo não atendimento aos "Prazos de Execução do Serviço", estabelecido nesse Projeto Básico, Valor correspondente a 0,1% do faturamento mensal, pelos serviços relativos à Garantia de Funcionamento do Sistema de Iluminação Pública, no mês da ocorrência.

A Contratada deverá implantar e operar, no prazo máximo de 30 (trinta) dias após a assinatura do Contrato, toda infraestrutura necessária ao atendimento e execução dos serviços no município, conforme descrito nesse edital.

A remuneração dos serviços prestados pela CONTRATADA das atividades concernentes de **Manutenção Corretiva, de Reforma e Ampliação do Sistema de Iluminação Pública**.





como disposto neste item do Projeto Básico, será calculada a cada mês, pelo apurado do somatório dos serviços referentes aos **itens da Planilha de Orçamento Básico**, conforme Ordens de Serviços autorizadas, executadas e atestadas sua execução pela Fiscalização, no mês de referência da medição.

11. ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO CORRETIVA DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Os serviços deverão abranger todas as atividades necessárias à manutenção corretiva do sistema de iluminação pública (IP) do Município, com registro, controle de dados, planejamento, programação, acompanhamento, supervisão das intervenções na rede de iluminação pública, relativas à manutenção bem como deverão também abranger aquelas atividades envolvidas com o tratamento das informações destinadas ao Município, que permitam o acompanhamento detalhado da evolução dos trabalhos e do estado do sistema de iluminação pública.

Deverão ser elaborados orçamentos de serviço, englobando pessoal e materiais, como forma de subsidiar o Município nas decisões quanto ao planejamento e programações apresentadas em função da disponibilidade de recursos. O controle dos orçamentos deverá ser informatizado e disponibilizado para consulta e arquivo do Município. Esse serviço será realizado sempre que solicitado pela prefeitura.

12. ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

⇒ Caberá à CONTRATADA realizar os serviços no Sistema de Iluminação Pública do Município relativos à instalação de componentes novos (braços, luminárias, chaves eletromagnéticas, cabos, disjuntores, fitas de aço, conectores, etc) ou retiradas de componentes danificados ou de pouca eficiência energética do sistema de iluminação pública, com disponibilidade de turma, serviços civil, iluminação de destaque em festividades, atendimento à ocorrência de abaloamento de postes, correção de vandalismos e outros serviços técnicos especializados, atendendo todas as exigências requeridas em programa ou projeto específico conduzido sob a diretrizes deste Edital.

- g) Caso ocorra uma atividade ou serviço não descrito na Planilha de Preços Unitários e necessário à realização de projeto específico de interesse do Município, o mesmo poderá ser acrescentado, mediante termo aditivo, na planilha de Preço Unitário por Atividade.
- h) Após aceitação do orçamento apresentado pela CONTRATADA por parte da fiscalização, o Município formalizará a autorização para início da execução das obras, mediante emissão da respectiva Ordem de Serviço.
- i) O projeto deverá atender, também, os seguintes requisitos técnicos:
 - Reutilizar materiais e equipamentos se estiverem em condições de uso e que não comprometam a estética urbanística do logradouro;
 - Não comprometer a estética urbanística do logradouro;
 - Revisar e/ou substituir as conexões com a rede elétrica;
 - Implantar preferencialmente circuito independente para iluminação pública.



GOVERNO MUNICIPAL DE PALHANO - CE



- j) O Município pode recusar qualquer tipo de material ou equipamento que esteja sendo indicado no projeto e que não atenda às especificações definidas neste Projeto Básico, sem que com isso tenha que pagar qualquer valor adicional ao já estabelecido no Contrato.
- k) Após a CONTRATADA proceder à implantação dos melhoramentos serão realizadas conjuntamente pelas equipes da CONTRATADA e fiscalização do Município, as medições dos índices de iluminamento médio e uniformidade média e mínima da iluminação, de modo a comprovar o atendimento das condições estabelecidas no projeto. A contratada é única responsável pelo atendimento aos níveis de iluminamento médio e uniformidade média e mínima da iluminação, estando obrigada a revisar todo o trabalho realizado de modo a atingi-los e a refazer, se para tanto for necessário, todo o projeto e implantação, sem nenhum ônus para o Município.

l) **Abalroamento de Postes**

A CONTRATADA apresentará orçamento ao Município para realização, após a devida aprovação, de serviços de recuperação de instalações do sistema de iluminação pública afetadas por abalroamento de postes ou vandalismos. Os trabalhos devem ser precedidos de perícia técnica promovida pela própria CONTRATADA para determinar a extensão dos danos, bem como a necessidade ou não de substituição do poste e sujeita a aprovação do MUNICÍPIO. Deverá também apresentar à Fiscalização do MUNICÍPIO o croqui do local do abalroamento ou da ação de vândalos, acompanhado do orçamento com a discriminação dos materiais e mão de obra utilizados dos serviços relativos à substituição dos elementos danificados.

A remuneração dos serviços prestados pela CONTRATADA e das atividades concernentes quanto aos Serviços de **Substituição e outros**, executado como disposto neste item do Projeto Básico será calculada, a cada mês, pela multiplicação do preço unitário de cada atividade aplicada pela CONTRATADA, conforme itens da Planilha de Preços Unitários por Atividades de sua Proposta de Preços, pelo número total de atividades aplicadas no mês de referência da medição.

13. 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

legislação complementar. Deverá assegurar a descontaminação de todas as lâmpadas de iluminação pública retiradas da iluminação pública, por terem atingido o final da sua vida útil ou por outro motivo.





GOVERNO MUNICIPAL DE PALHANO - CE



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 feito 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.

14. 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 ser 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.

15. 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.

16. GARANTIA DOS SERVIÇOS E MATERIAIS





GOVERNO MUNICIPAL DE PALHANO - CE



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.

17. 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 transido de veículos.

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);

NR 35 (Trabalho em altura);

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 Ensaios);

NBR 14305 (Reator e Ignitor para Lâmpada de Vapor Metálico, Requisitos e Ensaios);

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).





18. ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

Para todos os itens descritos na Planilha de Preço Unitário, 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.

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, estaduais e municipais vigentes.





18.1 Especificações Gerais de Serviços

a) **Ampliação da rede de IP**

Consiste nas obras e serviços de instalação de pontos luminosos novos, sejam na Rede de Distribuição da Concessionária, ou em circuitos exclusivos como praças, canteiros centrais, etc, conforme orientações da NT-007/2015 R-06 da Coelce; e por solicitações do município.

b) **Reforma da rede de IP**

Consiste nas obras e serviços de substituição de pontos luminosos existentes, sejam na Rede de Distribuição da Concessionária, ou em circuitos exclusivos como praças, canteiros centrais, conforme orientações da NT-007/2015 R-06 da Coelce; e por solicitações do município.

c) **Fornecimento de Placas de Obra**

Trata-se das placas das obras novas de IP, de implantação de iluminação pública em praças ou canteiros centrais de avenidas, etc. Seguirá os padrões e normas previstos em contrato, e todas as obras deverão possuir placas indicativas em conformidade com cores, medidas, proporções e demais orientações contidas em manuais oficiais, e deverão ser confeccionadas em chapas planas, com material resistente às intempéries, metálicas galvanizadas ou de madeira compensada impermeabilizada, com a pintura a óleo ou esmalte;

d) **Serviços de "Instalação/Substituição de materiais"**

Consiste na instalação de novo componente/acessório em instalação nova de IP, ou sua substituição quando danificado em instalação existente de IP, em solo ou em topo de poste, em quaisquer localidades do Município;

e) **Serviços de "Instalação de materiais"**

Consiste na instalação ou montagem de componente/acessório novo em luminária nova em solo, em quaisquer localidades do Município;

f) **Serviços de implantação de "postes de concreto ou metálico"**

Consiste na implantação de poste de concreto ou metálico novo em quaisquer localidades do Município;

g) **Colocação de poste em prumo**

Consiste na abertura de cava, substituição de bases e fixações, conexões, isolamento e recomposição de calçada, em quaisquer localidades do Município;

h) **Deslocamento de poste**

Consiste na retirada de um local e replantação em outro local, com a recuperação do piso, em quaisquer localidades do Município;

i) **Serviços de "retiradas de materiais"**

Consiste na retirada de componente/acessório danificado em solo ou topo de poste, em quaisquer localidades do Município, e entrega no almoxarifado da Prefeitura;

j) **Serviço de recuperação de braço ornamental simples, duplo, triplo e quádruplo**

Consiste na retirada do braço do poste (duplo T ou cônico), realização de solda, pintura, colocação de adesivos (conforme logomarca atual do Município), e reinstalação no poste; incluindo também a retirada e reinstalação das ferragens de fixação, da luminária, da lâmpada, do receptáculo, da fiação e suas conexões, limpeza da luminária, aprumo do braço e da luminária;

k) **Serviço de escavação manual**

Consiste na movimentação de terra para lançamento de eletroduto ou cabos, em vala escavada com largura até 40cm e profundidade até 50cm.

l) **Serviço de reaterro c/ compactação manual**

Consiste na movimentação de terra para enchimento e compactação manual de vala com largura até 40cm e profundidade até 50cm;





GOVERNO MUNICIPAL DE PALHANO - CE



m) **Serviço de instalação/substituição de eletroduto**

Consiste no lançamento / retirada e substituição de eletroduto, inclusive arame guia, em vala pré-existente;

n) **Serviço de envelopamento de concreto p/ proteção de tubo de pvc**

Consiste no lançamento de concreto (FCK – 150 kgf/cm²) com espessura aproximada de 10 cm e largura de até 40 cm sobre o eletroduto;

o) **Serviço de instalação/substituição de luminária completa**

Consiste na instalação/substituição de braços ou suportes, luminárias ou projetores, lâmpadas, reatores, relés, base, ignitores, inclusive fiação interna, conexões, suportes e ferragens.

p) **Disponibilidade de turma leve diurna por hora**

- Em dias úteis e sábados;
- Aos domingos e feriados.

Disponibilidade, para execução de serviços emergenciais de instalação do sistema de iluminação pública ou atendimento em eventos do município, de 01 turma leve composta de 02 homens e 01 veículo tipo utilitário com capacidade de 500Kg, equipada com porta escada e ferramental adequado às atividades de manutenção, no período compreendido entre 6h00 até 12h00 e de 14h00 até 18h00. Valor para 1 h de disponibilidade.

q) **Disponibilidade de turma pesada diurna por hora**

- Em dias úteis e sábados;
- Aos domingos e feriados.

Disponibilidade, para execução de serviços de instalação do sistema de iluminação pública ou atendimento em eventos públicos do município, de 01 turma pesada composta de 03 homens e 01 veículo tipo cesto aéreo simples com alcance até 13 metros, com porta escada e ferramental adequado às atividades de manutenção, no período compreendido entre 6h00 até 12h00 e de 14h00 até 18h00. Valor para 1 h de disponibilidade.

r) **Disponibilidade de turma leve noturna por hora**

- Em dias úteis e sábados;
- Aos domingos e feriados.

Disponibilidade, para execução de serviços de instalação do sistema de iluminação pública ou atendimento em eventos públicos do município, de 01 turma leve composta de 02 homens e 01 veículo tipo utilitário com capacidade de 500Kg, equipada com porta escada e ferramental adequado às atividades de manutenção, no período compreendido entre 18h00 até 6h00. Valor para 1h de disponibilidade.

s) **Disponibilidade de turma pesada noturna por hora**

- Em dias úteis e sábados;
- Aos domingos e feriados.

Disponibilidade, para execução de serviços de instalação do sistema de iluminação pública ou atendimento em eventos públicos do município, de 01 turma pesada composta de 03 homens e 01 veículo tipo cesto aéreo simples com alcance até 13 metros, com porta escada e ferramental adequado às atividades de manutenção, no período compreendido entre 18h00 até 6h00. Valor para 1 h de disponibilidade.

t) **Disponibilidade de turma pesada c/ caminhão Munck diurna por hora**

- Em dias úteis e sábados;
- Aos domingos e feriados.

Disponibilidade, para execução de serviços de manutenção de iluminação pública ou atendimento em eventos públicos do município, de um caminhão Munck com motorista operador, com capacidade para 1000kg.





GOVERNO MUNICIPAL DE PALHANO - CE



3.500Kg e 01 eletricista e 02 auxiliares de eletricista para transporte, carga e descarga de equipamentos de IP. No período compreendido entre 6h00 até 12h00 e de 14h00 até 18h00. Valor para 1 h de disponibilidade.

u) **Disponibilidade de turma pesada c/ caminhão Munck noturna por hora**

- Em dias úteis e sábados;
- Aos domingos e feriados.

Disponibilidade, para execução de serviços de manutenção de iluminação pública ou atendimento em eventos públicos do município, de um caminhão Munck com motorista operador, com capacidade de 3.500Kg e 01 eletricista e 02 auxiliares de eletricista para transporte, carga e descarga de equipamentos de IP. No período compreendido entre 18h00 até 6h00. Valor para 1 h de disponibilidade.

18.2 Registro de preços da planilha de preço unitário 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/2019 (desonerada) da Caixa Econômica Federal, bem como, insumos cotados no mercado – Utilizando os índices: BDI=25% e Encargos Sociais horista/mensalista de 88,66%/50,66% para mão de obra da Tabela Sinapi out/2019 (desonerada) e de 87,01%/49,68% para mão de obra da Tabela Seinfra V026.1 (desonerada).

18.3 Prazo de execução do objeto

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 o Cronograma Físico-Financeiro integrante do Projeto Básico.

18.4 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 MUNICÍPIO possa exigir por razões de ordem técnica ou de conveniência à coletividade.





GOVERNO MUNICIPAL DE PALHANO - CE

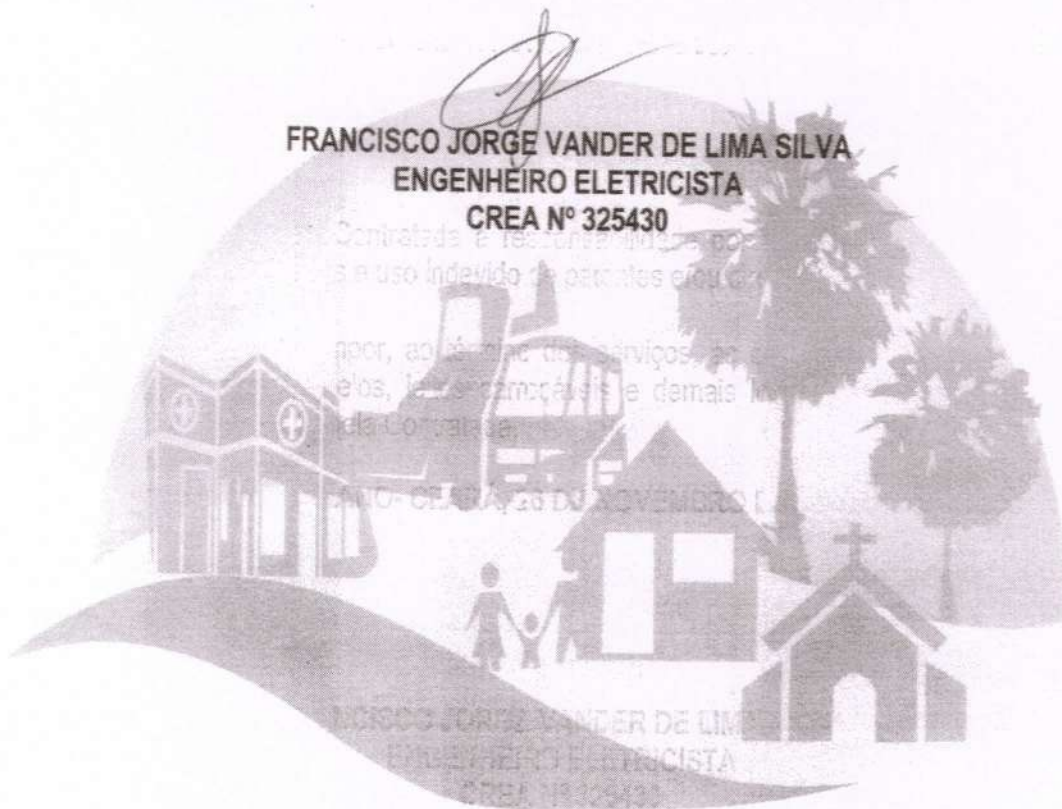


Correrá por conta exclusiva da Contratada a responsabilidade por quaisquer acidentes de trabalho na execução dos serviços contratados e uso indevido de patentes e/ou direitos autorais.

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.

PALHANO- CEARÁ, 26 DE NOVEMBRO DE 2019.


FRANCISCO JORGE VANDER DE LIMA SILVA
ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA Nº 325430



Handwritten initials





ORÇAMENTO BÁSICO - ANEXO 01 - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

TABELAS: PREFEITURA DE PALHANO/SEINFRA 026.1
(DESONERADA)

OBJETO: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS DE MANUTENÇÃO CORRETIVA E DE AMPLIAÇÃO E REFORMA DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (IP), PARA MELHORIA E EXPANSÃO DO ACERVO DE IP E DEMAIS SERVIÇOS CONSTANTES NO PROJETO BÁSICO DA SEDE E DOS DISTRITOS, EM PALHANO/CE, INCLUINDO TODOS OS CUSTOS DE MATERIAIS, TRANSPORTE, EQUIPAMENTOS, BDI, MÃO DE OBRA, ENCARGOS SOCIAIS E IMPOSTOS NECESSÁRIOS PARA REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS.

LOCAL: SEDE E DISTRITOS

MUNICÍPIO: PALHANO/CE

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	SUBTOTAL (R\$)
1.00	GIP00000	ILUMINAÇÃO PÚBLICA				R\$ 551.813,34
1.1.04	COMP00016	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE ISOLADOR ROLDANA PORCELANA EM TOPO DE POSTE - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN	15	R\$ 19,74	R\$ 296,10
1.1.05	COMP00017	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE ABRAÇADEIRA DE AUTO TRAVAMENTO NYLON DE 1,70 X 7,70 X 170MM - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN	15	R\$ 1,20	R\$ 18,00
1.1.06	COMP00018	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO PARA CABO PRÉ-REUNIDO CA25 EM TOPO DE POSTE - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	PÇ	20	R\$ 17,13	R\$ 342,60
1.1.07	COMP00019	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE FECHO PARA FITA DE AÇO INOX 19MMX0,5MMX25M - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN	20	R\$ 1,36	R\$ 27,20
1.1.08	COMP00020	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE CONECTOR PERFURANTE 16/95MM EM TOPO DE POSTE - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN	75	R\$ 21,37	R\$ 1.602,75
1.1.09	COMP00049	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE CONECTOR CUNHA BRONZE TIPO III EM TOPO DE POSTE - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN	75	R\$ 17,14	R\$ 1.285,50
1.1.10	COMP00021	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE CONECTOR ATERRAMENTO; CU - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN	20	R\$ 2,90	R\$ 58,00
1.1.11	COMP00022	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE HASTE DE TERRA 5/8" X 2,40M - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN	20	R\$ 31,05	R\$ 621,00
1.1.12	COMP00023	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE ARMAÇO VERTICAL C/ HASTE E CONTRA-PINO EM CHAPA DE FERRO GALV 3/16" C/ 1 ESTRIBO SEM ISOLADORES* EM TOPO DE POSTE - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN	15	R\$ 37,26	R\$ 558,90
1.1.13	COMP00043	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE ARMAÇO VERTICAL C/ HASTE E CONTRA-PINO EM CHAPA DE FERRO GALV 3/16" C/ 2 ESTRIBOS SEMISOLADORES* EM TOPO DE POSTE - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN	15	R\$ 46,44	R\$ 696,60
1.1.14	COMP00024	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE CABO AÇO-CU; ATERR. 3X10AWG - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	KG	20	R\$ 41,71	R\$ 834,20
1.1.15	COMP00032	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE CABO AÇO-CU; ATERR.; 7X10AWG - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	KG	15	R\$ 47,06	R\$ 705,90
1.1.20	COMP00290	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE CABO MULTIPLEXADO COM ISOLAÇÃO XLPE, CLASSE 0,6/1,0KV DE 1X16-1X16MM2 EM TUBULAÇÃO SUBTERRÂNEA - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	M	100	R\$ 4,54	R\$ 454,00
1.1.21	COMP00291	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE CABO MULTIPLEXADO COM ISOLAÇÃO XLPE, CLASSE 0,6/1,0KV DE 3X16-1X16MM2 EM TUBULAÇÃO SUBTERRÂNEA - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	M	100	R\$ 7,44	R\$ 744,00
1.1.22	COMP00292	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE CABO MULTIPLEXADO COM ISOLAÇÃO XLPE, CLASSE 0,6/1,0KV DE 1X25-1X25MM2 EM TUBULAÇÃO SUBTERRÂNEA - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	M	100	R\$ 5,93	R\$ 593,00
1.1.23	COMP00293	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE CABO MULTIPLEXADO COM ISOLAÇÃO XLPE, CLASSE 0,6/1,0KV DE 3X25-1X25MM2 EM TUBULAÇÃO SUBTERRÂNEA - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	M	100	R\$ 9,87	R\$ 987,00
1.1.24	COMP00033	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE ARRUELA QUADRADA 50X3X18; D41003 - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN	50	R\$ 1,63	R\$ 81,50
1.1.25	COMP00034	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE ARRUELA REDONDA 36X3X18; D41001 - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN	50	R\$ 1,43	R\$ 71,50
1.1.26	COMP00035	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE PARAFUSO MÁQUINA 16X200MM2 C/ PORCA - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN	100	R\$ 7,01	R\$ 701,00
1.1.27	COMP00036	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE PARAFUSO MÁQUINA 16X250MM2 C/ PORCA - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN	100	R\$ 7,53	R\$ 753,00
1.1.28	COMP00037	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE PARAFUSO MÁQUINA 16X300MM2 C/ PORCA - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN	50	R\$ 8,34	R\$ 417,00
1.1.29	COMP00038	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE PARAFUSO MÁQUINA 16X350MM2 C/ PORCA - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN	50	R\$ 9,41	R\$ 470,50
1.1.31	COMP00040	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE QUADRO DE MEDIÇÃO MONOFÁSICO LEITURA À DISTÂNCIA, USO AO POSTE C/ FERRAGENS DE FIXAÇÃO, PADRÃO ENEL - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN	5	R\$ 165,97	R\$ 829,85
1.1.32	COMP00048	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFÁSICO LEITURA À DISTÂNCIA, USO AO POSTE C/ FERRAGENS DE FIXAÇÃO, PADRÃO ENEL - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN	5	R\$ 281,13	R\$ 1.405,65
1.1.33	COMP00041	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE PRENSA CABO - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN	10	R\$ 2,55	R\$ 25,50
1.1.34	COMP00050	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE CURVA BOX EM PVC RÍGIDO DN=11/2" - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN	10	R\$ 20,67	R\$ 206,70
1.1.35	COMP00052	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE LAÇO PREFORMADO DE DISTRIBUIÇÃO, CAZ 25MM2, PI CABO PRÉ-REUNIDO EM TOPO DE POSTE - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	PÇ	30	R\$ 15,99	R\$ 479,70
1.1.36	COMP00055	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE FITA DE AÇO INOX 19MMX0,5MMX25M - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	M	100	R\$ 3,52	R\$ 352,00

101



ORÇAMENTO BÁSICO - ANEXO 01 - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBJETO: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS DE MANUTENÇÃO CORRETIVA E DE AMPLIAÇÃO E REFORMA DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (IP), PARA MELHORIA E EXPANSÃO DO ACERVO DE IP E DEMAIS SERVIÇOS CONSTANTES NO PROJETO BÁSICO DA SEDE E DOS DISTRITOS, EM PALHANO/CE, INCLUINDO TODOS OS CUSTOS DE MATERIAIS, TRANSPORTE, EQUIPAMENTOS, BDI, MÃO DE OBRA, ENCARGOS SOCIAIS E IMPOSTOS NECESSÁRIOS PARA REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS.

TABELAS: PREFEITURA DE PALHANO/SEINFRA 026.1
(DESONERADA)

LOCAL: SEDE E DISTRITOS

MUNICÍPIO: PALHANO/CE

ITEM	CODIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	SUBTOTAL (R\$)
1.00	GIP00000	ILUMINAÇÃO PÚBLICA				R\$ 551.813,34
1.1.37	COMP00107	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE PROJETO DE ALUMÍNIO P/ LÂMPADA DE VAPOR METÁLICO DE 250W/400W EM TOPO DE POSTE - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN	10	R\$ 188,18	R\$ 1.881,80
1.1.38	COMP00059	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE LUMINÁRIA FECHADA TIPO IP1 DE ALTA EFICIÊNCIA PADRÃO ENEL, C/ LÂMP. VAPOR DE SÓDIO DE TUBULAR DE 70W, CORPO EM ALUMÍNIO INJETADO A ALTA PRESSÃO, DIFUSOR EM POLICARBONATO, REFLETOR EM ALUMÍNIO POLIDO QUIMICAMENTE, ANODIZADO E SELADO, TOMADA C/ RELÉ FOTOELÉTRICO, REATOR AFP C/ IGNITOR E CAPACITOR, MONTADA EM BRAÇO GALVANIZADO A FOGO DE 1,30M EM POSTE DE CONCRETO ARMADO, SEÇÃO DUPLO T, E ACESSÓRIOS (CABO CORDPLAST (CABO PP) 02 X 2,5MM2, PARAFUSO MÁQUINA DE CABEÇA QUADRADA C/ PORCAS E ARRUELAS) EM TOPO DE POSTE - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN	25	R\$ 573,44	R\$ 14.336,00
1.1.40	COMP00108	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE LUMINÁRIA FECHADA TIPO IP1 DE ALTA EFICIÊNCIA PADRÃO ENEL, C/ LÂMP. VAPOR METÁLICO TUBULAR DE 70W, CORPO EM ALUMÍNIO INJETADO A ALTA PRESSÃO, DIFUSOR EM POLICARBONATO, REFLETOR EM ALUMÍNIO POLIDO QUIMICAMENTE, ANODIZADO E SELADO, TOMADA C/ RELÉ FOTOELÉTRICO, REATOR AFP C/ IGNITOR E CAPACITOR, MONTADA EM BRAÇO GALVANIZADO A FOGO DE 1,30M EM POSTE DE CONCRETO ARMADO, SEÇÃO DUPLO T, E ACESSÓRIOS (CABO CORDPLAST (CABO PP) 02 X 2,50MM2, PARAFUSO MÁQUINA DE CABEÇA QUADRADA C/ PORCAS E ARRUELAS) EM TOPO DE POSTE - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN	15	R\$ 553,08	R\$ 8.296,20
1.1.41	COMP00061	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE LUMINÁRIA FECHADA TIPO IP2 DE ALTA EFICIÊNCIA PADRÃO ENEL, C/ LÂMP. VAPOR METÁLICO TUBULAR DE 150W, CORPO EM ALUMÍNIO INJETADO A ALTA PRESSÃO, DIFUSOR EM POLICARBONATO, REFLETOR EM ALUMÍNIO POLIDO QUIMICAMENTE, ANODIZADO E SELADO, TOMADA C/ RELÉ FOTOELÉTRICO, REATOR AFP C/ IGNITOR E CAPACITOR, MONTADA EM BRAÇO GALVANIZADO A FOGO DE 1,80M EM POSTE DE CONCRETO ARMADO, SEÇÃO DUPLO T, E ACESSÓRIOS (CABO CORDPLAST (CABO PP) 02 X 2,50MM2, PARAFUSO MÁQUINA DE CABEÇA QUADRADA C/ PORCAS E ARRUELAS) EM TOPO DE POSTE - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN	15	R\$ 613,65	R\$ 9.204,75
1.1.44	COMP00075	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE LUMINÁRIA FECHADA TIPO IP DE ALTA EFICIÊNCIA, P/ LÂMP. VAPOR DE SÓDIO OU METÁLICO TUBULAR DE 250W/400W, CORPO EM ALUMÍNIO INJETADO A ALTA PRESSÃO, DIFUSOR EM POLICARBONATO, REFLETOR EM ALUMÍNIO POLIDO QUIMICAMENTE, ANODIZADO E SELADO, TOMADA P/ RELÉ FOTOELÉTRICO, ALOJAMENTO P/ REATOR AFP E ACESSÓRIOS, FIXAÇÃO AO BRAÇO C/ ENCAIXE LISO E FIXAÇÃO POR PARAFUSO DE AÇO INOXIDÁVEL, PONTA DE BRAÇO: 48 A 60,3MM (DM) EM TOPO DE POSTE - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN	10	R\$ 378,79	R\$ 3.787,90
1.1.81	COMP00097	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE CHAVE MAGNÉTICA PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EM GRUPO BIFÁSICA C/ PROTEÇÃO 02x60A EM TOPO DE POSTE - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN	3	R\$ 613,02	R\$ 1.839,06
1.1.82	COMP00098	SERVIÇO DE SUBSTITUIÇÃO DE IGNITOR P/ LÂMPADA DE DESCARGA DE 70W A 400W EM TOPO DE POSTE - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN	180	R\$ 37,01	R\$ 6.661,80
1.1.83	COMP00099	SERVIÇO DE SUBSTITUIÇÃO DE CAPACITOR P/ LÂMPADA DE DESCARGA DE 70W A 400W EM TOPO DE POSTE - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN	180	R\$ 28,56	R\$ 5.140,80
1.1.84	COMP00100	SERVIÇO DE SUBSTITUIÇÃO DE BASE DE RELÉ FOTOELÉTRICO EM TOPO DE POSTE - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN	240	R\$ 31,48	R\$ 7.555,20
1.1.85	COMP00101	SERVIÇO DE SUBSTITUIÇÃO DE SOQUETE DE PORCELANA ESMALTADA C/ BORNES EMBUTIDOS EM LATÃO NIQUELADO, ROSCA E-27 COM SISTEMA ANTI-VIBRATÓRIO, EM TOPO DE POSTE - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN	120	R\$ 20,26	R\$ 2.431,20
1.1.86	COMP00102	SERVIÇO DE SUBSTITUIÇÃO DE SOQUETE DE PORCELANA ESMALTADA C/ BORNES EMBUTIDOS EM LATÃO NIQUELADO, ROSCA E-40 COM SISTEMA ANTI-VIBRATÓRIO, EM TOPO DE POSTE - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN	180	R\$ 23,66	R\$ 4.258,80
1.1.92	COMP00114	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE LÂMPADA VAPOR DE SÓDIO TUBULAR DE 70W/220V EM TOPO DE POSTE - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN	420	R\$ 71,66	R\$ 30.097,20
1.1.96	COMP00118	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE LÂMPADA VAPOR METÁLICO TUBULAR DE 70W/220V EM TOPO DE POSTE - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN	240	R\$ 81,84	R\$ 19.641,60
1.1.97	COMP00119	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE LÂMPADA VAPOR METÁLICO TUBULAR DE 150W/220V EM TOPO DE POSTE - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN	180	R\$ 103,98	R\$ 18.716,40

WLD



ORÇAMENTO BÁSICO - ANEXO 01 - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBJETO: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS DE MANUTENÇÃO CORRETIVA E DE AMPLIAÇÃO E REFORMA DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (IP), PARA MELHORIA E EXPANSÃO DO ACERVO DE IP E DEMAIS SERVIÇOS CONSTANTES NO PROJETO BÁSICO DA SEDE E DOS DISTRITOS, EM PALHANO/CE, INCLUINDO TODOS OS CUSTOS DE MATERIAIS, TRANSPORTE, EQUIPAMENTOS, BDI, MÃO DE OBRA, ENCARGOS SOCIAIS E IMPOSTOS NECESSÁRIOS PARA REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS.

TABELAS: PREFEITURA DE PALHANO/SEINFRA 026.1
(DESONERADA)

LOCAL: SEDE E DISTRITOS

MUNICÍPIO: PALHANO/CE

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	SUBTOTAL (R\$)
1.00	GIP00000	ILUMINAÇÃO PÚBLICA				R\$ 551.813,34
1.1.98	COMP00120	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE LÂMPADA VAPOR METÁLICO TUBULAR DE 250W/220V EM TOPO DE POSTE - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN	120	R\$ 115,22	R\$ 13.826,40
1.1.99	COMP00121	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE LÂMPADA VAPOR METÁLICO TUBULAR DE 400W/220V EM TOPO DE POSTE - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN	120	R\$ 139,76	R\$ 16.771,20
1.1.103	COMP00124	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE REATOR AFP C/ CAPACITOR E IGNITOR INCORPORADOS P/ LÂMPADA VAPOR DE SÓDIO DE 70W (USO INTERNO/EXTERNO) EM TOPO DE POSTE - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN	300	R\$ 134,32	R\$ 40.296,00
1.1.107	COMP00128	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE REATOR AFP C/ CAPACITOR E IGNITOR INCORPORADOS P/ LÂMPADA VAPOR METÁLICO DE 70W (USO INTERNO/EXTERNO) EM TOPO DE POSTE - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN	240	R\$ 103,77	R\$ 24.904,80
1.1.108	COMP00129	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE REATOR AFP C/ CAPACITOR E IGNITOR INCORPORADOS P/ LÂMPADA VAPOR METÁLICO DE 150W (USO INTERNO/EXTERNO) EM TOPO DE POSTE - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN	120	R\$ 109,41	R\$ 13.129,20
1.1.109	COMP00130	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE REATOR AFP C/ CAPACITOR E IGNITOR INCORPORADOS P/ LÂMPADA VAPOR METÁLICO DE 250W (USO INTERNO/EXTERNO) EM TOPO DE POSTE - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN	120	R\$ 121,79	R\$ 14.614,80
1.1.110	COMP00131	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE REATOR AFP C/ CAPACITOR E IGNITOR INCORPORADOS P/ LÂMPADA VAPOR METÁLICO DE 400W (USO INTERNO/EXTERNO) EM TOPO DE POSTE - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN	120	R\$ 127,62	R\$ 15.314,40
1.1.114	COMP00134	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE RELÉ FOTOELÉTRICO 220V, 1.000W, CONTATOS TIPO RFO (INF FAIL OFF), SEM BASE, EM TOPO DE POSTE - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN	600	R\$ 38,60	R\$ 23.160,00
1.1.116	COMP00141	TURMA LEVE DIURNA EM DIAS ÚTEIS (INCLUSIVE VEÍCULO C/ PORTA ESCADA)	H	96	R\$ 124,13	R\$ 11.916,48
1.1.117	COMP00142	TURMA LEVE DIURNA AOS SÁBADOS, DOMINGOS E FERIADOS (INCLUSIVE VEÍCULO C/ PORTA ESCADA)	H	72	R\$ 150,83	R\$ 10.859,76
1.1.118	COMP00143	TURMA LEVE NOTURNA EM DIAS ÚTEIS (INCLUSIVE VEÍCULO C/ PORTA ESCADA)	H	72	R\$ 137,48	R\$ 9.898,56
1.1.119	COMP00144	TURMA LEVE NOTURNA AOS SÁBADOS, DOMINGOS E FERIADOS (INCLUSIVE VEÍCULO C/ PORTA ESCADA)	H	48	R\$ 150,83	R\$ 7.239,84
1.1.120	COMP00145	TURMA PESADA DIURNA EM DIAS ÚTEIS (INCLUSIVE VEÍCULO C/ CESTO AÉREO)	H	480	R\$ 185,05	R\$ 88.824,00
1.1.121	COMP00146	TURMA PESADA DIURNA AOS SÁBADOS, DOMINGOS E FERIADOS (INCLUSIVE VEÍCULO C/ CESTO AÉREO)	H	48	R\$ 225,10	R\$ 10.804,80
1.1.122	COMP00147	TURMA PESADA NOTURNA EM DIAS ÚTEIS (INCLUSIVE VEÍCULO C/ CESTO AÉREO)	H	48	R\$ 205,08	R\$ 9.843,84
1.1.123	COMP00148	TURMA PESADA NOTURNA AOS SÁBADOS, DOMINGOS E FERIADOS (INCLUSIVE VEÍCULO C/ CESTO AÉREO)	H	48	R\$ 225,10	R\$ 10.804,80
1.1.124	COMP00149	TURMA PESADA C/ MUNCK DIURNA EM DIAS ÚTEIS (INCLUSIVE VEÍCULO)	H	48	R\$ 170,80	R\$ 8.198,40
1.1.125	COMP00150	TURMA PESADA C/ MUNCK DIURNA AOS SÁBADOS, DOMINGOS E FERIADOS (INCLUSIVE VEÍCULO)	H	48	R\$ 197,50	R\$ 9.480,00
1.1.126	COMP00151	TURMA PESADA C/ MUNCK NOTURNA EM DIAS ÚTEIS (INCLUSIVE VEÍCULO)	H	48	R\$ 256,20	R\$ 12.297,60
1.1.127	COMP00152	TURMA PESADA C/ MUNCK NOTURNA AOS SÁBADOS, DOMINGOS E FERIADOS (INCLUSIVE VEÍCULO)	H	48	R\$ 341,60	R\$ 16.396,80
1.1.137	COMP00175	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE CHAVE MAGNÉTICA PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EM GRUPO BIFÁSICA C/ PROTEÇÃO 02x30A EM TOPO DE POSTE - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN	5	R\$ 396,26	R\$ 1.991,30
1.1.152	COMP00051	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE CABO CORDPLAST (CABO PP) 02x2,50MM ² - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	M	500	R\$ 3,53	R\$ 1.765,00
1.1.153	COMP00177	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE CABO DE COBRE ISOLADO PARALELO 02x2,5MM ² - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	M	500	R\$ 3,72	R\$ 1.860,00
1.1.154	COMP00198	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE CABO EM PVC 1000V 16MM ² - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	M	500	R\$ 8,32	R\$ 4.160,00
1.1.156	COMP00201	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE CABO EM PVC 750V 2,5MM ² - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	M	1.000	R\$ 2,59	R\$ 2.590,00
1.1.157	COMP00202	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE CABO EM PVC 750V 4MM ² - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	M	1.000	R\$ 3,83	R\$ 3.830,00
1.1.158	COMP00203	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE CABO EM PVC 750V 6MM ² - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	M	1.000	R\$ 4,17	R\$ 4.170,00
1.1.159	COMP00204	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE CABO EM PVC 750V 10MM ² - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	M	500	R\$ 6,03	R\$ 3.015,00
1.1.188	COMP00237	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN	50	R\$ 9,40	R\$ 470,00

182



ORÇAMENTO BÁSICO - ANEXO 01 - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBJETO: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS DE MANUTENÇÃO CORRETIVA E DE AMPLIAÇÃO E REFORMA DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (IP), PARA MELHORIA E EXPANSÃO DO ACERVO DE IP E DEMAIS SERVIÇOS CONSTANTES NO PROJETO BÁSICO DA SEDE E DOS DISTRITOS, EM PALHANO/CE, INCLUINDO TODOS OS CUSTOS DE MATERIAIS, TRANSPORTE, EQUIPAMENTOS, BDI, MÃO DE OBRA, ENCARGOS SOCIAIS E IMPOSTOS NECESSÁRIOS PARA REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS.						TABELAS: PREFEITURA DE PALHANO/SEINFRA 026.1 (DESONERADA)	
LOCAL: SEDE E DISTRITOS							
MUNICÍPIO: PALHANO/CE							
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	SUBTOTAL (R\$)	
1.00	GIP00000	ILUMINAÇÃO PÚBLICA				R\$ 551.813,34	
1.1.189	COMP00238	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN	50	R\$ 9,40	R\$ 470,00	
1.1.190	COMP00239	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN	50	R\$ 9,40	R\$ 470,00	
1.1.191	COMP00240	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN	50	R\$ 9,40	R\$ 470,00	
1.1.192	COMP00241	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32A - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN	20	R\$ 9,41	R\$ 188,20	
1.1.193	COMP00242	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 40A - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN	20	R\$ 12,86	R\$ 257,20	
1.1.194	COMP00243	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 50A - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN	20	R\$ 15,52	R\$ 310,40	
1.1.200	COMP00249	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN	20	R\$ 60,69	R\$ 1.213,80	
1.1.201	COMP00250	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN	20	R\$ 60,69	R\$ 1.213,80	
1.1.202	COMP00251	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32A - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN	20	R\$ 60,69	R\$ 1.213,80	
1.1.203	COMP00252	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 40A - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN	20	R\$ 60,69	R\$ 1.213,80	
1.1.204	COMP00253	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 50A - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN	20	R\$ 60,69	R\$ 1.213,80	
1.1.205	COMP00254	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 60A - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN	20	R\$ 83,91	R\$ 1.678,20	
TOTAL DO ORÇAMENTO S/ BDI						R\$ 551.813,34	
VALOR DO BDI:(25%)						R\$ 137.953,34	
TOTAL DO ORÇAMENTO C/ BDI						R\$ 689.766,68	

ESTE ORÇAMENTO IMPORTA-SE A QUANTIA DE R\$ 689.766,68 (SEISCENTOS E OITENTA E NOVE MIL, SETECENTOS E SESSENTA E SEIS REAIS E SESSENTA E OITO CENTAVOS).

MSJ



ANEXO 02 - COMPOSIÇÕES DE PREÇOS

OBJETO: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS DE MANUTENÇÃO CORRETIVA E DE AMPLIAÇÃO E REFORMA DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (IP), PARA MELHORIA E EXPANSÃO DO ACERVO DE IP E DEMAIS SERVIÇOS CONSTANTES NO PROJETO BÁSICO DA SEDE E DOS DISTRITOS, EM PALHANOCE, INCLUINDO TODOS OS CUSTOS DE MATERIAIS, TRANSPORTE, EQUIPAMENTOS, BDI, MÃO DE OBRA, ENCARGOS SOCIAIS E IMPOSTOS NECESSÁRIOS PARA REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS.

TABELAS: PREFEITURA DE PALHANO/SEINFRA 026.1 (DESONERADA)

LOCAL: SEDE E DISTRITOS. ENCARGOS SOCIAIS HORISTAMENSALISTA DE 88,81%+50,72% (SEINFRA 026.1 DESONERADA)

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
COMP0016	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE ISOLADOR ROLDANA PORCELANA EM TOPO DE POSTE COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN			R\$ 10,24
COMP0016	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE ISOLADOR ROLDANA PORCELANA EM TOPO DE POSTE COM FORNECIMENTO DE MATERIAL				
UNIDADE	UN				
CODIGO	COMP0016				
Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MÃO DE OBRA					
88264.00000	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,10000	13,35000	1,34
				TOTAL MÃO DE OBRA R\$	1,34
MATERIAS					
3398	ISOLADOR DE PORCELANA, TIPO ROLDANA, DIMENSÕES DE 72" X 72" MM, PARA USO EMBAIXA TENSÃO	UN	1,00000	5,18000	5,18
				TOTAL MATERIAS R\$	5,18
EQUIPAMENTOS (CUSTO HORÁRIO)					
				TOTAL EQUIPAMENTOS (CUSTO HORÁRIO) R\$	0,00
SERVICOS					
COMP0001	VEICULO COM UM CESTO AEREO COM ALCANCE ATÉ 13 METROS E PORTA ESCADA, MONTADO SOBRE CAMINHÃO DE CARROCERIA COM 01 (UM) MOTORISTA-OPERADOR ELETRICISTA (CHP)	CHP	0,10000	132,17000	13,22
				TOTAL SERVICOS R\$	13,22
				TOTAL SIMPLES R\$	8,52
				BDI	0,00
				TOTAL GERAL R\$	19,74
OBS.: 1) ENCARGOS SOCIAIS DA MÃO DE OBRA HORISTA JÁ INCLUSO NO SEU VALOR;					
2) ENCARGOS SOCIAIS DA MÃO DE OBRA HORISTA DE OPERAÇÃO DO VEICULO E BDI, JÁ INCLUSOS NO SEU VALOR					
COMP0017	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE ABRAÇADEIRA DE AUTO TRAVAMENTO NYLON DE 1,79 X 7,79 X 179MM - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN			R\$ 1,20
COMP0017	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE ABRAÇADEIRA DE AUTO TRAVAMENTO NYLON DE 1,79 X 7,79 X 179MM - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL				
UNIDADE	UN				
CODIGO	COMP0017				
Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MÃO DE OBRA					
88264.00000	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,05000	13,35000	0,67
				TOTAL MÃO DE OBRA R\$	0,67
MATERIAS					
412	ABRAÇADEIRA DE NYLON PARA AMARRAÇÃO DE CABOS, COMPRIMENTO DE 230" X 7,9" MMCR	UN	1,00000	0,51000	0,51
				TOTAL MATERIAS R\$	0,51
EQUIPAMENTOS (CUSTO HORÁRIO)					
				TOTAL EQUIPAMENTOS (CUSTO HORÁRIO) R\$	0,00
SERVICOS					
COMP0001	VEICULO COM UM CESTO AEREO COM ALCANCE ATÉ 13 METROS E PORTA ESCADA, MONTADO SOBRE CAMINHÃO DE CARROCERIA COM 01 (UM) MOTORISTA-OPERADOR ELETRICISTA (CHP)	CHP	0,0013	132,17000	0,02
				TOTAL SERVICOS R\$	0,02
				TOTAL SIMPLES R\$	1,18
				BDI	0,00
				TOTAL GERAL R\$	1,20
OBS.: 1) ENCARGOS SOCIAIS DA MÃO DE OBRA HORISTA JÁ INCLUSO NO SEU VALOR;					
2) ENCARGOS SOCIAIS DA MÃO DE OBRA HORISTA DE OPERAÇÃO DO VEICULO E BDI, JÁ INCLUSOS NO SEU VALOR					
COMP0018	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO PARA CABO PRE-REUNDO CA25 EM TOPO DE POSTE - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	PC			R\$ 17,13
COMP0018	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO PARA CABO PRE-REUNDO CA25 EM TOPO DE POSTE - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL				
UNIDADE	PC				
CODIGO	COMP0018				
Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MÃO DE OBRA					
88264.00000	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,10000	13,35000	1,34
				TOTAL MÃO DE OBRA R\$	1,34
MATERIAS					
418.00000	ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO, EM AÇO GALVANIZADO, PARA CABO DE ALUMÍNIO DIÂMETRO 25 MM24S	UN	1,00000	1,38000	1,38
				TOTAL MATERIAS R\$	1,38
EQUIPAMENTOS (CUSTO HORÁRIO)					



		SERVICOS		TOTAL EQUIPAMENTOS (CUSTO HORARIO) R\$		
COMP00001	VEICULO COM UM CESTO AEREO COM ALCANCE ATÉ 13 METROS E PORTA ESCADA, MONTADO SOBRE CAMINHÃO DE CARROCERIA COM 01 (UM) MOTORISTA-OPERADOR ELETRICISTA (CHP)	CHP	0,10000	132,17000		13,22
					TOTAL SERVICOS R\$	13,22
					TOTAL SIMPLES R\$	2,72
					ENCARGOS - R\$	1,19
OBS.: 1) ENCARGOS SOCIAIS DA MÃO DE OBRA HORISTA JÁ INCLUIDO NO SEU VALOR;					BDI	0,00
2) ENCARGOS SOCIAIS DA MÃO DE OBRA HORISTA DE OPERAÇÃO DO VEICULO E BDI, JÁ INCLUIDOS NO SEU VALOR					TOTAL GERAL R\$	17,13
COMP00019	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE FECHO PARA FITA DE AÇO INOX 19MMX0,5MMX25M - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN				R\$ 1,39
COMPOSIÇÃO	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE FECHO PARA FITA DE AÇO INOX 19MMX0,5MMX25M - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL					
UNIDADE	UN					
CÓDIGO	COMP00019					
Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço		Total
MÃO DE OBRA						
88264.00000	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,05000	13,35000		0,67
					TOTAL MÃO DE OBRA R\$	0,67
MATERIAS						
16423	GRAMPO DE INOX P/ PRENDER FITA DE FIXAÇÃO	UN	1,00000	0,67160		0,67
					TOTAL MATERIAS R\$	0,67
EQUIPAMENTOS (CUSTO HORARIO)						
					TOTAL EQUIPAMENTOS (CUSTO HORARIO) R\$	0,00
SERVICOS						
COMP00001	VEICULO COM UM CESTO AEREO COM ALCANCE ATÉ 13 METROS E PORTA ESCADA, MONTADO SOBRE CAMINHÃO DE CARROCERIA COM 01 (UM) MOTORISTA-OPERADOR ELETRICISTA (CHP)	CHP	0,00016	132,17000		0,02
					TOTAL SERVICOS R\$	0,02
					TOTAL SIMPLES R\$	1,34
OBS.: 1) ENCARGOS SOCIAIS DA MÃO DE OBRA HORISTA JÁ INCLUIDO NO SEU VALOR;					BDI	0,00
2) ENCARGOS SOCIAIS DA MÃO DE OBRA HORISTA DE OPERAÇÃO DO VEICULO E BDI, JÁ INCLUIDOS NO SEU VALOR					TOTAL GERAL R\$	1,36
COMP00020	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE CONECTOR PERFURANTE 1695MM EM TOPO DE POSTE - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN				R\$ 21,27
COMPOSIÇÃO	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE CONECTOR PERFURANTE 1695MM EM TOPO DE POSTE - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL					
UNIDADE	UN					
CÓDIGO	COMP00020					
Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço		Total
MÃO DE OBRA						
88264.00000	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,10000	13,35000		1,34
					TOTAL MÃO DE OBRA R\$	1,34
MATERIAS						
10000103	CONECTOR PERFURANTE 1695mm	UN	1,00000	6,81900		6,81
					TOTAL MATERIAS R\$	6,81
EQUIPAMENTOS (CUSTO HORARIO)						
					TOTAL EQUIPAMENTOS (CUSTO HORARIO) R\$	0,00
SERVICOS						
COMP00001	VEICULO COM UM CESTO AEREO COM ALCANCE ATÉ 13 METROS E PORTA ESCADA, MONTADO SOBRE CAMINHÃO DE CARROCERIA COM 01 (UM) MOTORISTA-OPERADOR ELETRICISTA (CHP)	CHP	0,10000	132,17000		13,22
					TOTAL SERVICOS R\$	13,22
					TOTAL SIMPLES R\$	8,15
OBS.: 1) ENCARGOS SOCIAIS DA MÃO DE OBRA HORISTA JÁ INCLUIDO NO SEU VALOR;					BDI	0,00
2) ENCARGOS SOCIAIS DA MÃO DE OBRA HORISTA DE OPERAÇÃO DO VEICULO E BDI, JÁ INCLUIDOS NO SEU VALOR					TOTAL GERAL R\$	21,37
COMP00021	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE CONECTOR ATERRAMENTO, CU - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN				R\$ 2,18
COMPOSIÇÃO	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE CONECTOR ATERRAMENTO, CU - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL					
UNIDADE	UN					
CÓDIGO	COMP00021					
Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço		Total
MÃO DE OBRA						
88264.00000	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,05000	13,35000		0,67
					TOTAL MÃO DE OBRA R\$	0,67
MATERIAS						
10841	CONECTOR PARA HASTE TERRA	UN	1,00000	2,18040		2,18
					TOTAL MATERIAS R\$	2,18
EQUIPAMENTOS (CUSTO HORARIO)						
					TOTAL EQUIPAMENTOS (CUSTO HORARIO) R\$	0,00
SERVICOS						



COMP0001	VEICULO COM UM CESTO AEREO COM ALCANCE ATÉ 13 METROS E PORTA ESCADA, MONTADO SOBRE CAMINHÃO DE CARROCERIA COM 01 (UM) MOTORISTA-OPERADOR ELETRICISTA (CHP)	CHP	0,00038	132.17000		
					TOTAL SERVIÇOS R\$	0,65
					TOTAL SIMPLES R\$	2,85
OBS.: 1) ENCARGOS SOCIAIS DA MÃO DE OBRA HORISTA JÁ INCLUIDO NO SEU VALOR;					BDI	0,00
2) ENCARGOS SOCIAIS DA MÃO DE OBRA HORISTA DE OPERAÇÃO DO VEICULO E BDI, JÁ INCLUIDOS NO SEU VALOR					TOTAL GERAL R\$	2,90
COMP0002	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE HASTE DE TERRA 5/8" X 2,40M - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN				R\$ 31,95
COMPOSIÇÃO	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE HASTE DE TERRA 5/8" X 2,40M - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL					
UNIDADE	UN					
CODIGO	COMP0002					
Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total	
MAO DE OBRA						
86264.00000	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,50000	13.35000		6,68
					TOTAL MAO DE OBRA R\$	6,68
MATERIAS						
0352	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8" x 2,40M	UN	1,00000	23.84540		23,85
					TOTAL MATERIAS R\$	23,85
EQUIPAMENTOS (CUSTO HORARIO)						
					TOTAL EQUIPAMENTOS (CUSTO HORARIO) R\$	0,00
SERVICOS						
COMP0001	VEICULO COM UM CESTO AEREO COM ALCANCE ATÉ 13 METROS E PORTA ESCADA, MONTADO SOBRE CAMINHÃO DE CARROCERIA COM 01 (UM) MOTORISTA-OPERADOR ELETRICISTA (CHP)	CHP	0,00395	132.17000		0,52
					TOTAL SERVIÇOS R\$	0,52
					TOTAL SIMPLES R\$	30,53
OBS.: 1) ENCARGOS SOCIAIS DA MÃO DE OBRA HORISTA JÁ INCLUIDO NO SEU VALOR;					BDI	0,00
2) ENCARGOS SOCIAIS DA MÃO DE OBRA HORISTA DE OPERAÇÃO DO VEICULO E BDI, JÁ INCLUIDOS NO SEU VALOR					TOTAL GERAL R\$	31,05
COMP0003	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE ARMAÇÃO VERTICAL C/ HASTE E CONTRA-PINO EM CHAPA DE FERRO GALV 3/16" C/ 1 ESTRIBO SEM ISOLADORES* EM TOPO DE POSTE - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN				R\$ 37,28
COMPOSIÇÃO	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE ARMAÇÃO VERTICAL C/ HASTE E CONTRA-PINO EM CHAPA DE FERRO GALV 3/16" C/ 1 ESTRIBO SEM ISOLADORES* EM TOPO DE POSTE - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL					
UNIDADE	UN					
CODIGO	COMP0003					
Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total	
MAO DE OBRA						
86264.00000	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,20000	13.35000		2,67
					TOTAL MAO DE OBRA R\$	2,67
MATERIAS						
1094	ARMAÇÃO VERTICAL COM HASTE E CONTRA-PINO, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO 3/16", COM 1 ESTRIBO SEM ISOLADORAS	UN	1,00000	8.16000		8,16
					TOTAL MATERIAS R\$	8,16
EQUIPAMENTOS (CUSTO HORARIO)						
					TOTAL EQUIPAMENTOS (CUSTO HORARIO) R\$	0,00
SERVICOS						
COMP0001	VEICULO COM UM CESTO AEREO COM ALCANCE ATÉ 13 METROS E PORTA ESCADA, MONTADO SOBRE CAMINHÃO DE CARROCERIA COM 01 (UM) MOTORISTA-OPERADOR ELETRICISTA (CHP)	CHP	0,20000	132.17000		26,43
					TOTAL SERVIÇOS R\$	26,43
					TOTAL SIMPLES R\$	10,83
OBS.: 1) ENCARGOS SOCIAIS DA MÃO DE OBRA HORISTA JÁ INCLUIDO NO SEU VALOR;					BDI	0,00
2) ENCARGOS SOCIAIS DA MÃO DE OBRA HORISTA DE OPERAÇÃO DO VEICULO E BDI, JÁ INCLUIDOS NO SEU VALOR					TOTAL GERAL R\$	37,26
COMP0004	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE CABO AÇO-CU, ATERR. 3X10AWG - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	KG				R\$ 41,71
COMPOSIÇÃO	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE CABO AÇO-CU, ATERR. 3X10AWG - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL					
UNIDADE	KG					
CODIGO	COMP0004					
Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total	
MAO DE OBRA						
86264.00000	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,36000	13.35000		4,81
					TOTAL MAO DE OBRA R\$	4,81
MATERIAS						
COMP0110	CABO AÇO-CU, ATERR. 3X10AWG	KG	1,00000	36.24000		36,24
					TOTAL MATERIAS R\$	36,24
EQUIPAMENTOS (CUSTO HORARIO)						
					TOTAL EQUIPAMENTOS (CUSTO HORARIO) R\$	0,00
SERVICOS						
COMP0001	VEICULO COM UM CESTO AEREO COM ALCANCE ATÉ 13 METROS E PORTA ESCADA, MONTADO SOBRE CAMINHÃO DE CARROCERIA COM 01 (UM) MOTORISTA-OPERADOR ELETRICISTA (CHP)	CHP	0,00500	132.17000		0,66



TOTAL SERVIÇOS R\$							
TOTAL SIMPLES R\$						41,05	
OBS: 1) ENCARGOS SOCIAIS DA MÃO DE OBRA HORISTA JÁ INCLUIDO NO SEU VALOR;						BDI	0,00
2) ENCARGOS SOCIAIS DA MÃO DE OBRA HORISTA DE OPERAÇÃO DO VEÍCULO E BDI, JÁ INCLUIDOS NO SEU VALOR;						TOTAL GERAL R\$	41,71
COMP0002	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE CABO AÇO-CU; ATERR. 7X15AWG - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	KG				R\$ 47,28	
COMPOSIÇÃO	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE CABO AÇO-CU; ATERR. 7X15AWG - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL						
UNIDADE	KG						
CÓDIGO	COMP0002						
Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total		
MÃO DE OBRA							
86254.00000	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,36000	13,35000	4,81		
TOTAL MÃO DE OBRA R\$						4,81	
MATERIAIS							
COMP0112	CABO AÇO-CU ATERR. 7X15AWG	KG	1,00000	41,51000	41,51		
TOTAL MATERIAIS R\$						41,51	
EQUIPAMENTOS (CUSTO HORÁRIO)							
TOTAL EQUIPAMENTOS (CUSTO HORÁRIO) R\$						0,00	
SERVIÇOS							
COMP0001	VEÍCULO COM UM CESTO AÉREO COM ALCANCE ATÉ 13 METROS E PORTA ESCADA, MONTADO SOBRE CAMINHÃO DE CARROCERIA COM 01 (UM) MOTORISTA-OPERADOR ELETRICISTA (CHP)	CHP	0,00560	132,17000	0,74		
TOTAL SERVIÇOS R\$						0,74	
TOTAL SIMPLES R\$						46,32	
OBS: 1) ENCARGOS SOCIAIS DA MÃO DE OBRA HORISTA JÁ INCLUIDO NO SEU VALOR;						BDI	0,00
2) ENCARGOS SOCIAIS DA MÃO DE OBRA HORISTA DE OPERAÇÃO DO VEÍCULO E BDI, JÁ INCLUIDOS NO SEU VALOR;						TOTAL GERAL R\$	47,06
COMP0003	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE ARRUELA QUADRADA 50X3X18; D41003 - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN				R\$ 1,53	
COMPOSIÇÃO	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE ARRUELA QUADRADA 50X3X18; D41003 - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL						
UNIDADE	UN						
CÓDIGO	COMP0003						
Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total		
MÃO DE OBRA							
86254.00000	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,05000	13,35000	0,67		
TOTAL MÃO DE OBRA R\$						0,67	
MATERIAIS							
COMP0113	ARRUELA QUADRADA 50X3X18; D41003	UN	1,00000	0,93000	0,93		
TOTAL MATERIAIS R\$						0,93	
EQUIPAMENTOS (CUSTO HORÁRIO)							
TOTAL EQUIPAMENTOS (CUSTO HORÁRIO) R\$						0,00	
SERVIÇOS							
COMP0001	VEÍCULO COM UM CESTO AÉREO COM ALCANCE ATÉ 13 METROS E PORTA ESCADA, MONTADO SOBRE CAMINHÃO DE CARROCERIA COM 01 (UM) MOTORISTA-OPERADOR ELETRICISTA (CHP)	CHP	0,00020	132,17000	0,03		
TOTAL SERVIÇOS R\$						0,03	
TOTAL SIMPLES R\$						1,50	
OBS: 1) ENCARGOS SOCIAIS DA MÃO DE OBRA HORISTA JÁ INCLUIDO NO SEU VALOR;						BDI	0,00
2) ENCARGOS SOCIAIS DA MÃO DE OBRA HORISTA DE OPERAÇÃO DO VEÍCULO E BDI, JÁ INCLUIDOS NO SEU VALOR;						TOTAL GERAL R\$	1,53
COMP0004	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE ARRUELA REDONDA 36X3X18; D41001 - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	UN				R\$ 1,43	
COMPOSIÇÃO	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE ARRUELA REDONDA 36X3X18; D41001 - COM FORNECIMENTO DE MATERIAL						
UNIDADE	UN						
CÓDIGO	COMP0004						
Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total		
MÃO DE OBRA							
86254.00000	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,05000	13,35000	0,67		
TOTAL MÃO DE OBRA R\$						0,67	
MATERIAIS							
COMP0114	ARRUELA REDONDA 36X3X18; D41001	UN	1,00000	0,73000	0,73		
TOTAL MATERIAIS R\$						0,73	
EQUIPAMENTOS (CUSTO HORÁRIO)							
TOTAL EQUIPAMENTOS (CUSTO HORÁRIO) R\$						0,00	
SERVIÇOS							
COMP0001	VEÍCULO COM UM CESTO AÉREO COM ALCANCE ATÉ 13 METROS E PORTA ESCADA, MONTADO SOBRE CAMINHÃO DE CARROCERIA COM 01 (UM) MOTORISTA-OPERADOR ELETRICISTA (CHP)	CHP	0,00020	132,17000	0,03		
TOTAL SERVIÇOS R\$						0,03	
TOTAL SIMPLES R\$						1,40	