



O invólucro, quando em chapa de aço com baixo teor de carbono, deve apresentar tratamento anticorrosivo.

Os reatores externos devem ser providos de condutores e os reatores internos devem possuir blocos de conexão ou condutores para as conexões com a rede elétrica e a lâmpada. Os capacitores e ignitores devem ser de fácil remoção e substituição.

Os reatores para lâmpadas de vapor de sódio e vapor metálico não podem exceder os limites de corrente estabelecidos na a seguir, com a tensão de alimentação em 106% do valor nominal

Potência Nominal da Lâmpada (W)	Tensão de Arco (V)	Corrente Máxima de Curto-Circuito (A)
50	85	1,52
70	90	1,96
100	100	2,4
150	100	3,0
250	100	5,2
400	100	7,5
1 000	100	21,6

NOTA: Os valores de tensão de arco das lâmpadas são orientativos. Ver Tabela 3 da NBR14305 e Tabela 3 da NBR 13593.

Os valores de perdas máximas para reatores com ignitor integrado devem atender à Tabela 5.

Para os reatores com ignitor independente, a perda própria do ignitor deve ser subtraída.

Os reatores devem ser compactos e apropriados para utilização em lâmpadas a vapor de sódio de alta pressão, vapor de mercúrio ou vapor metálico.

Deve ser utilizado um reator de alto fator de potência.

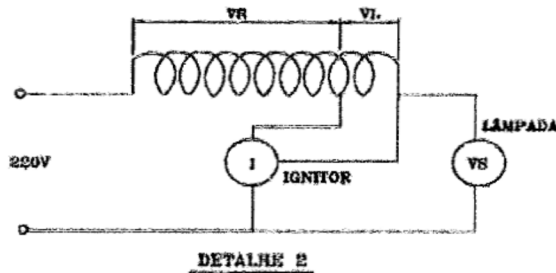
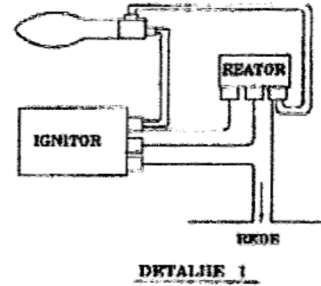
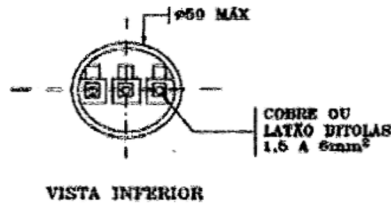
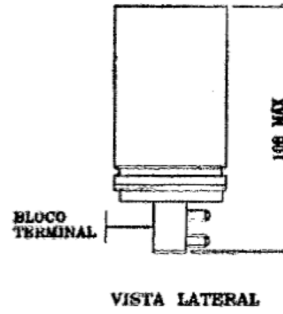
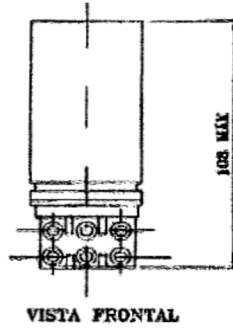
Deve possuir tensão de nominal de 220 V, frequência de 60 Hz, alto fator de potência e seguir a recomendação dos desenhos 601.01, 601.03 e 601.05 do Padrão de Material da Enel.

A





- IGNITOR PARA LÂMPADA DE VAPOR DE SÓDIO



**LEGENDA :**  
 VR - TENSÃO NO LADO DA REDE  
 VL - TENSÃO NO LADO DA LÂMPADA  
 VS - VAPOR DE SÓDIO  
 I - IGNITOR

TABELA 1

ITEM	TIPO DE IGNITOR	APLICAÇÃO		PORCENTAGEM DO ENROLAMENTO DO REATOR		PESO APROX. (kg)	CÓDIGO
		LÂMPADA	REATOR	VR	VL		
		VAPOR DE SÓDIO	VAPOR DE SÓDIO	(%)	(%)		
1	CONJUGADO	70W	70W	90 A 94	6 A 10	0,2	6771776
2	CONJUGADO	100 A 400W	70 A 400W	92 A 94	6 A 8	0,2	6780881

NOTAS : 1 - PARA DEMAIS INFORMAÇÕES CONSULTAR A FOLHA 2/2 DESTE DESENHO.  
 2 - DIMENSÕES EM MILÍMETROS.

A



**PREFEITURA DE  
NOVO ORIENTE**



- NOTAS :**
- 1 - MATERIAL :**
    - ENVOLUCRO : RESISTENTE À CORROSÃO E ALTAS TEMPERATURAS, PRÓPRIO PARA PROTEGER OS COMPONENTES INTERNOS DE IMPACTOS MECÂNICOS E UMIDADE;
    - BLOCO TERMINAL : PORCELANA OU POLIESTER INQUEBRÁVEL COM PARTES CONDUTORES DE COBRE OU LATÃO;
    - ACABAMENTO : O IGNITOR NÃO DEVE APRESENTAR REBARBAS, ARESTAS OU CANTOS VIVOS, DEVE TER TRATAMENTO ANTICORROSIVO, RESISTENTE ÀS INTEMPÉRIES NORMAIS DE USO.
  - 2 - CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS :**
    - TENSÃO APLICADA AO DIELÉTRICO: MÍNIMA DE 2,5kV, SENOIDAL 60Hz, DURANTE UM MINUTO ENTRE TERMINAIS E O ENVOLUCRO, SEM OCORRER PERFURAÇÃO DO ISOLAMENTO;
    - RESISTÊNCIA DE ISOLAMENTO: MÍNIMA DE 2,5 M COM A 500 VCLTS (TENSÃO CONTÍNUA) POR UM MINUTO, A QUENTE (65° C) ENTRE TERMINAIS E O SUFORTE DE FIXAÇÃO;
    - RESISTÊNCIA A TEMPERATURA: DEVE OPERAR NORMALMENTE PARA UMA TEMPERATURA AMBIENTE DE NO MÍNIMO 65°C;
    - TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO: 100 A 230 VOLTS, NA FREQUÊNCIA DE 60 Hz.
    - PULSO DE PARTIDA :
      - TENSÃO DE PICO DE 2,5 A 4,5kV (PICO);
      - NÚMERO MÍNIMO DE PULSOS - 1 POR CICLO;
      - LARGURA MÍNIMA A 90° DA TENSÃO DE PICO - 1µs;
      - POSIÇÃO DE 80° A 95° ELET (GRAUS ELÉTRICOS);
      - CORRENTE MÍNIMA DE PARTIDA 50mA;
      - FAIXA DE CARGA DO CAPACITOR DE 20 A 200pF (PICO FARAD).
  - 3 - IDENTIFICAÇÃO :** EM CADA IGNITOR DEVE SER GRAVADO DE FORMA LEGÍVEL E ENDELEZEL ATRAVÉS DE PLACA DE ALUMÍNIO REVESTIDA OU AUTOCOLANTE, NO MÍNIMO:
    - NOME OU MARCA DO FABRICANTE;
    - TIPO;
    - MODELO;
    - POTÊNCIA NOMINAL DA LÂMPADA (W);
    - TENSÃO NOMINAL DE ALIMENTAÇÃO (V);
    - FREQUÊNCIA DE ALIMENTAÇÃO (Hz);
    - ESQUEMA DE LIGAÇÃO COM AS PALAVRAS "REDE", "REATOR" E "LÂMPADA", JUNTO AOS RESPECTIVOS TERMINAIS E OS VALORES VR E VL EM PORCENTAGEM DO REATOR A QUE SE APLICA, CONFORME DESENHO 1/2;
    - DATA DE FABRICAÇÃO;
    - PICO DE TENSÃO.
  - 4 - CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO :** OS IGNITORES SERÃO UTILIZADOS NA MANUTENÇÃO DE LUMINÁRIAS COM EQUIPAMENTO AUXILIAR INCORPORADO E REATORES PARA LÂMPADAS VAPORE DE SÓDIO, USO EXTERNO.
  - 5 - DIMENSÕES EM MILÍMETROS**

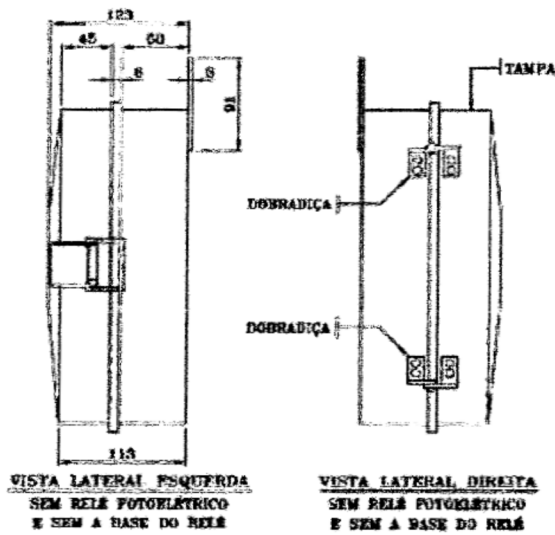
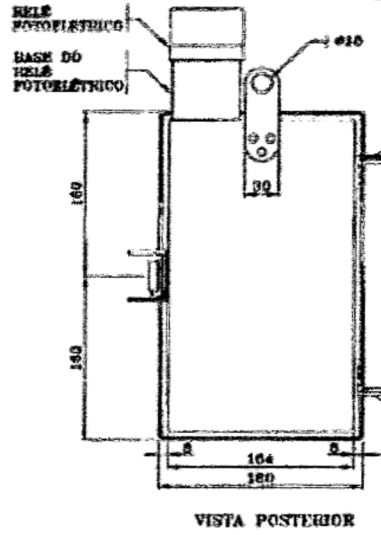
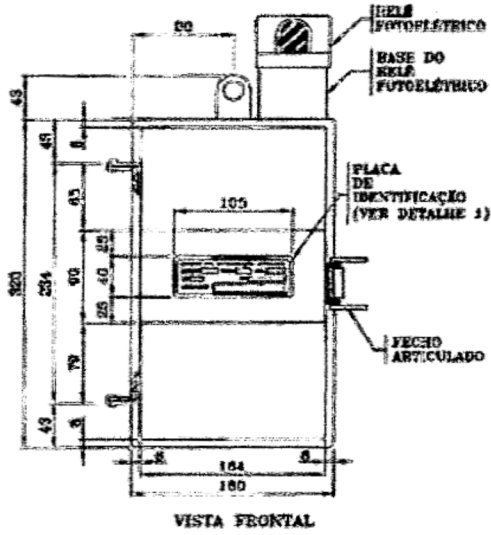
**ESPECIFICAR :** IGNITOR PARA REATOR VAPORE DE SÓDIO (A)W, CONFORME DESENHO N° 602.02.1

A - INDICAR POTÊNCIA DO REATOR.

A



- CHAVE MAGNÉTICA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA



NOTAS : 1 - ADMITE-SE UMA TOLERÂNCIA DE 22% NAS COTAS APRESENTADAS ;  
2 - DIMENSÕES EM MILÍMETROS.

A



**TABELA 1**

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS						
ITEM	TENSÃO NOMINAL (V)	CORRENTE NOMINAL (A)	NÚMERO DE PÓLOS	TENSÃO NA DOBINA DE COMANDO (V)	CAPACIDADE DE RUPTURA DO DISJUNTOR DE PROTEÇÃO (KA)	CÓDIGO
1	220	2x80	2	180 a 250	5	4543980

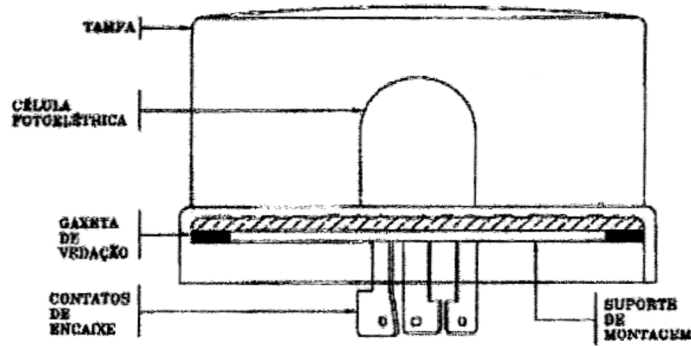
- NOTAS : 1 - O INVÓLUCRO EXTERNO DA CHAVE DEVE SER DE ALUMÍNIO OU DE POLICARBONATO ESTABILIZADO CONTRA RADIAÇÕES ULTRA-VIOLETAS, RESISTENTE A CHOQUES MECÂNICOS, CORROSÃO E INTEMPÉRIES.
- 2 - A BASE DE MONTAGEM DA CHAVE DEVE SER DE RESINA FENÓLICA, TIPO BAQUELITE, DE ALTA RESISTÊNCIA MECÂNICA E GRANDE PODER ISOLANTE.
- 3 - O SUPORTE DE FIXAÇÃO DA CHAVE DEVE SER DE AÇO ZINCADO OU DE DURALUMÍNIO, RESISTENTE A CORROSÃO E A CHOQUES TÉRMICOS E MECÂNICOS.
- 4 - OS CONTATOS DE CARGA DA CHAVE DEVEM SER NF, SENDO DE LIGA DE PRATA E ÓXIDO DE CÁDMIO.
- 5 - O RELÉ FOTOELÉTRICO, CUJOS CONTATOS SÃO NA, DEVE SER ACOPLADO ELÉTRICA E MECÂNICAMENTE EM TOMADA PADRÃO, PARTE INTEGRANTE DA CHAVE OU BASE PADRÃO QUE SERÁ FIXADA À CHAVE.
- 6 - OS TERMINAIS DA CHAVE DEVEM SER DE BRONZE, LATÃO OU COBRE ELÉTROLÍTICO, OS PARAFUSOS DOS TERMINAIS DEVEM SER DE LATÃO.
- 7 - OS CABOS DE LIGAÇÃO DA CHAVE À REDE DEVEM SER DE COBRE COM ISOLAÇÃO EM PVC, TIPO RPP, PARA 750V:
- NEUTRO (BRANCO) : 1600±50mm DE COMPRIMENTO E 1,5mm<sup>2</sup> DE SEÇÃO;
  - FASE (PRETO) : 1400±50mm DE COMPRIMENTO E 10mm<sup>2</sup> DE SEÇÃO;
  - CONTROLE(VERMELHO) : 800±25mm DE COMPRIMENTO E 10mm<sup>2</sup> DE SEÇÃO.
- 8 - AS PARTES EXTERNAS JUSTAPOSTAS DA CHAVE DEVEM POSSUIR VEDAÇÃO ADEQUADA E PERMITIR SUA ABERTURA SEM DANOS.
- 9 - A CHAVE DEVE TER MARCADA NO SEU INVÓLUCRO, NA PARTE FRONTAL, NO MÍNIMO, AS SEGUINTE INFORMAÇÕES:
- NOME OU MARCA DO FABRICANTE;
  - TENSÃO NOMINAL DE OPERAÇÃO;
  - CORRENTE NOMINAL EM AMPÈRES;
  - TIPO DE CONTATO DA CHAVE (NF) E DO RELÉ (NA);
  - CÓDIGO DE CORES DOS CONDUTORES;
  - MÊS E ANO DE FABRICAÇÃO.
- 10 - A PROTEÇÃO DA CAIXA DEVE SER FEITA POR MEIO DE DOIS DISJUNTORES DE 60 AMPÈRES CADA UM.
- 11 - ADMITE-SE UMA TOLERÂNCIA DE ±2% NAS COTAS INDICADAS.
- 12 - DIMENSÕES EM MILÍMETROS.

ESPECÍFICAS : CHAVE MAGNÉTICA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, 220V, 2x80A, 6RA, TIPO NF, 2 PÓLOS, CONFORME O DESENHO N° 603.01.2

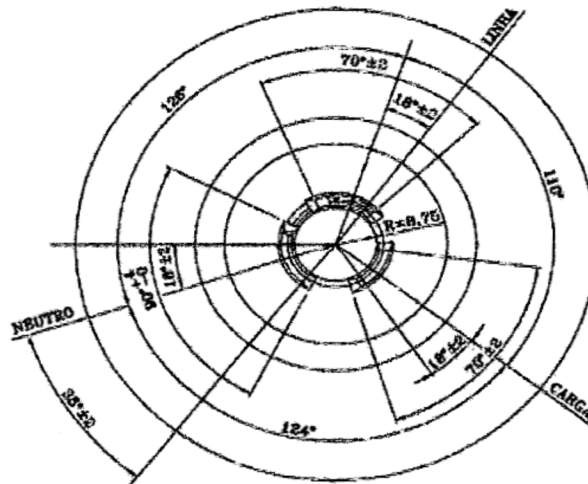
4



- RELÉ FOTOELÉTRICO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA



VISTA LATERAL



VISTA INFERIOR

TABELA 1

ITEM	TIPO DE RELÉ	CÓDIGO
1	RFO (NF FAIL OFF)	676719
2	NA	6771019

NOTA : 1 - PARA AS DEMAIS INFORMAÇÕES, CONSULTAR AS FOLHAS 2/3 E 3/3 DESTE DESENHO.

4



# PREFEITURA DE NOVO ORIENTE



- NOTAS : 1 - MATERIAIS :
- ENVOLUCRO : DEVE SER DE POLICARBONATO OU MATERIAL EQUIVALENTE COM PROTEÇÃO CONTRA RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA, RESISTENTE AO IMPACTO E AS INTEMPÉRIAS;
  - SUPORTE DE MONTAGEM : DEVE SER DE RESINA FENÓLICA TIPO BAQUELITE, ABS OU MATERIAL EQUIVALENTE;
  - CONTATOS : OS CONTATOS DEVEM SER DE BRONZE, LÁTXO OU MATERIAL EQUIVALENTE ESTANHAADOS QUÍMICAMENTE E RIGIDAMENTE FIXADOS E COM DIMENSÕES CONFORME DESENHO;
  - FIXAÇÃO E VEDAÇÃO : O SUPORTE DE MONTAGEM DEVE SER PRESO AO ENVOLUCRO ATRAVÉS DE UM ENCAIXE MECÂNICO SRIADO POR ANEL "O-RING", E PROVIDO DE GAXETA DE VEDAÇÃO DE ESPUMA DE BORRACHA NEOPRENE OU MATERIAL EQUIVALENTE DEVENDO ASSEGURAR UMA FIXAÇÃO E VEDAÇÃO IP-67;
  - DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO : O RELE FOTOELÉTRICO DEVE TER DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO NA ALIMENTAÇÃO TIPO VARISTOR DE ÓXIDO DE METAL (MOV - METAL OXIDE VARISTOR).
- 2 - TIPO DE RELE : O RELE ACEITO PELA COELCE PODE SER, DE ACORDO COM O PEDIDO, DO TIPO NA (NORMALMENTE ABERTO) OU TIPO SPN (NORMALMENTE FECHADO NY FAIL OFF - A CARGA PERMANECE DESLIGADA EM CASO DE SUPRÊS NO RELE).
- 3 - IDENTIFICAÇÃO : O RELE FOTOELÉTRICO DEVE TER DE FORMA LEGÍVEL E INDELETÍVEL MARCADAS NA PARTE SUPERIOR DA TAMPA OU NA LATERAL, NO MÍNIMO, AS SEGUINTE INFORMações:
- MODELO DO FABRICANTE;
  - TENSÃO NOMINAL (220V);
  - CARGAS MÁXIMAS PARA LÂMPADAS INCANDESCENTES (1000W);
  - CARGA PARA LÂMPADA DE DESCARGA (1800VA);
  - NOME E MARCA DO FABRICANTE;
  - MÊS E ANO DE FABRICAÇÃO;
  - NA PARTE INFERIOR DO SUPORTE DE MONTAGEM DEVE SER PREVISTO CALENDÁRIO COM IDENTIFICAÇÃO DA DATA (MÊS E ANO) DE FABRICAÇÃO. O CALENDÁRIO DEVE TAMBÉM PRESERVA ESPAÇO PARA A IDENTIFICAÇÃO DAS DATAS (MÊS E ANO) DE INSTALAÇÃO E RETIRADA DO RELE.
- 4 - ACABAMENTO : O RELE FOTOELÉTRICO DEVE APRESENTAR UM ACABAMENTO COMPATÍVEL COM SUA UTILIZAÇÃO NÃO APRESENTANDO, TRINCAS, RABARRAS OU ARESTAS VIVAS.
- 5 - INTERCAMBIABILIDADE : OS RELES FOTOELÉTRICOS DEVEM POSSUIR CARACTERÍSTICAS DIMENSIONAIS TAIS QUE POSSIBILITEM A INTERCAMBIABILIDADE PARA INSTALAÇÃO NA BASE PARA RELE FOTOELÉTRICO INDEPENDENTEMENTE DO FABRICANTE.
- 6 - FORMATO : OS RELES FOTOELÉTRICOS DEVERÃO SE APRESENTAR COM AS CARACTERÍSTICAS MENCIONADAS ACIMA. PORÉM, O SEU FORMATO PODERÁ SER DIFERENTE DENDE QUE, SEJAM APRESENTADAS AS VANTAGENS TÉCNICAS E OPERACIONAIS PARA TAL FORMATO E A ACEITAÇÃO PELA COELCE.
- 7 - ENSAIOS :
- 7.1 - ENSAIOS DE TIPO
- INSPEÇÃO GERAL;
  - VERIFICAÇÃO DIMENSIONAL;
  - ENSAIO DE OPERAÇÃO (INICIAL);
  - ENSAIO DE LÍMITES DE FUNCIONAMENTO;
  - ENSAIO DE COMPORTAMENTO A 70°C;
  - ENSAIO DE DURABILIDADE DO CONTATO;
  - ENSAIO DE IMPULSO DE TENSÃO;
  - ENSAIO DE CAPACIDADE DE FECHAMENTO DO CONTATO;
  - ENSAIO DE RESISTÊNCIA MECÂNICA;
  - ENSAIO DE CORROSÃO;
  - ENSAIO DE RESISTÊNCIA A RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA;
  - ENSAIO DE IMPACTO;
  - ENSAIO DE MAGNETIZAÇÃO RESIDUAL;
  - ENSAIO DE GRAU DE PROTEÇÃO;
  - ENSAIO DE ADERÊNCIA DA GAXETA;
  - ENSAIO DE OPERAÇÃO (FINAL).
- 7.2 - ENSAIOS DE RECEBIMENTO
- INSPEÇÃO GERAL;
  - VERIFICAÇÃO DIMENSIONAL;
  - ENSAIO DE OPERAÇÃO (INICIAL);
  - ENSAIO DE COMPORTAMENTO A 70°C;
  - ENSAIO DE CAPACIDADE DE FECHAMENTO DO CONTATO;
  - ENSAIO DE ADERÊNCIA DA GAXETA;
  - ENSAIO DE OPERAÇÃO (FINAL).
- 8 - OUTRAS CONDIÇÕES : DEMAS CONDIÇÕES, OBSERVAR AS EXIGIDAS PELA NBR 6123 E NORMAS COMPLEMENTARES, ONDE APLICÁVEL.
- 9 - GARANTIA : O FABRICANTE DEVE GARANTIR A REPOSIÇÃO, SEM CUSTO PARA A COELCE, DE QUALQUER RELE FOTOELÉTRICO, DEVIDO A FALHAS DE PROJETO, MATÉRIA-PRIMA OU FABRICAÇÃO. POR UM PERÍODO MÍNIMO DE 3 (TRÊS) ANOS DENDE A DATA DE COLOCAÇÃO EM SERVIÇO OU DA DATA DE RECEBIMENTO NOS ALMOXARIFADOS DA COELCE, PREVALECENDO O QUE OCORRER PRIMEIRO.

ESPECIFICAR : RELE FOTOELÉTRICO, 220V, 1000W, TIPO (A), CONFORME DESENHO Nº 804.01.1

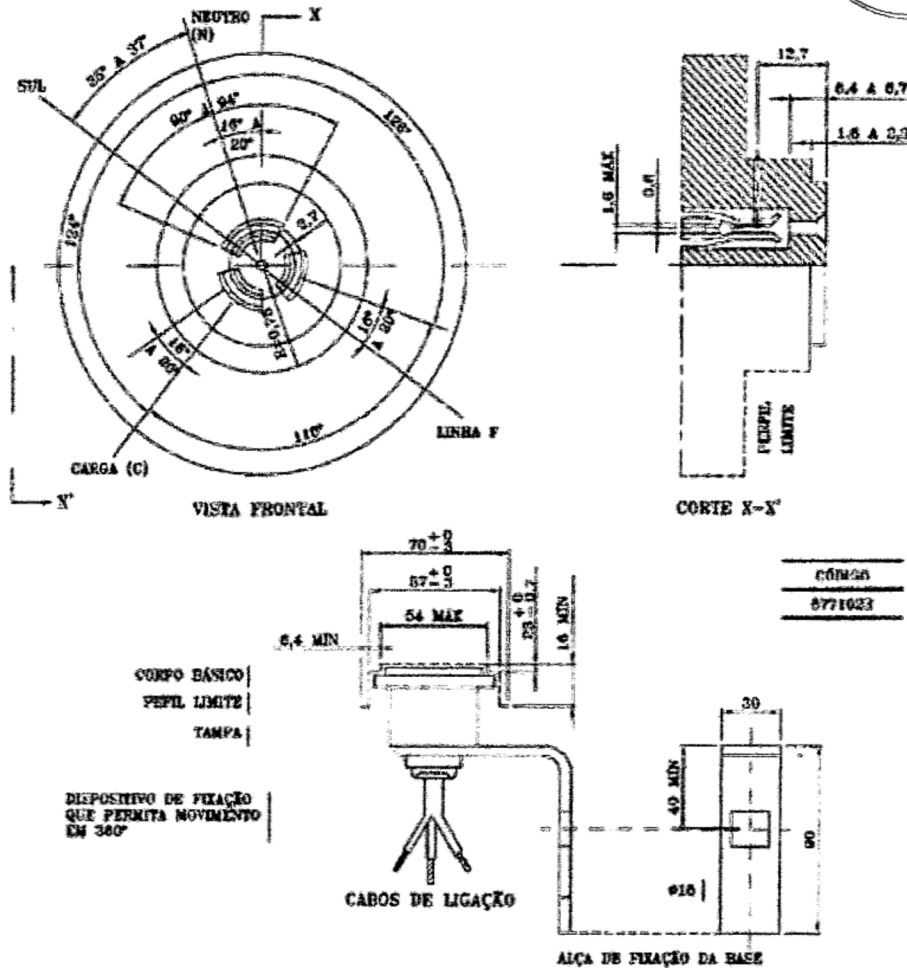
A - INDICAR O TIPO DE RELE, SE RPO OU NA

A





- BASE PARA RELÉ FOTOELÉTRICO

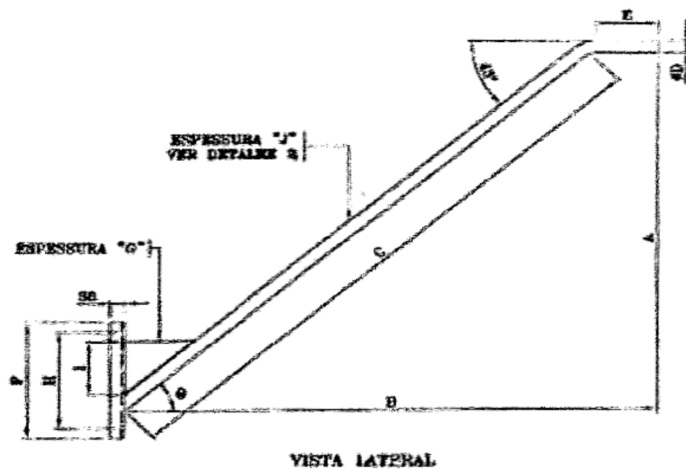


- NOTAS : 1 - MATERIAL : O SUPORTE DE FIXAÇÃO DEVE SER DE AÇO CARBONO ZINCADO, DURALUMÍNIO OU MATERIAL EQUIVALENTE RESISTENTE À CORROSÃO. CORPO BÁSICO EM BAQUELITE DE ALTA RIGIDEZ DIELÉTRICA OU MATERIAL EQUIVALENTE. TAMPA DE MATERIAL ESTABILIZADO CONTRA OS EFEITOS DE RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA E RESISTENTE A IMPACTO E A INTEMPÉRIES.
- 2 - CABOS DE LIGAÇÃO : DEVEM SER DE COBRE COM ISOLAÇÃO PARA 75 V, À PROVA DE TEMPO. SEÇÃO MÍNIMA DE 2,0mm<sup>2</sup> E COMPRIMENTO MÍNIMO DE 600mm. NAS CORES: COMUM - BRANCO; FASE - PRETO; CARGA - VERMELHO
- 3 - DEVE SER ESTAMPADO NA PEÇA O NOME DO FABRICANTE, CORRENTE, TENSÃO, MÊS E ANO DE FABRICAÇÃO.
- 4 - ADMITE-SE UMA TOLERÂNCIA DE ±2% NAS COTAS APRESENTADAS, EXCETO NAS INDICADAS EM CONTRÁRIO.
- 5 - A BASE DEVE TER UM GIRO DE 360° EM RELAÇÃO AO SUPORTE E O DISPOSITIVO DE FIXAÇÃO DEVE TRAVAR A BASE AO SUPORTE EM QUALQUER POSIÇÃO.
- 6 - DEMAIS CONDIÇÕES CONFORME NBR-5123
- 7 - DIMENSÕES EM MILÍMETROS

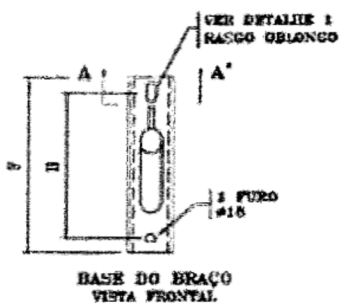
ESPECIFICAR : BASE PARA RELÉ FOTOELÉTRICO, CONFORME DESENHO N° 004.02.2



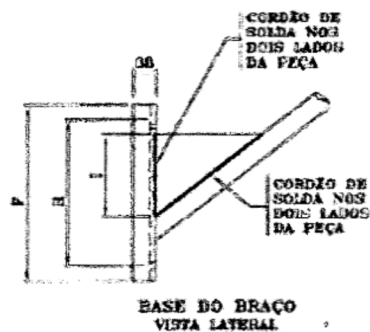
- BRAÇO PARA LUMINÁRIA EM AÇO ZINCADO



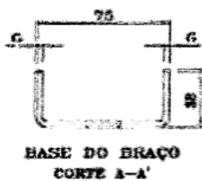
VISTA LATERAL



BASE DO BRAÇO  
VISTA FRONTAL



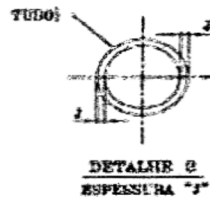
BASE DO BRAÇO  
VISTA LATERAL



BASE DO BRAÇO  
CORTE A-A'



DETALHE 1  
RASGO OBLONGO



DETALHE 2  
ESPESSURA "J"

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

4



**TABELA 1**

DIMENSÕES													
TIPO	A	B	C	ØD	E	F	G	H	I	J	Ø	CÓDIGO	
IP-1	950	1.100	1.300	32	200	250	3	200	80	2,00	52°	8784397	
IP-2	1.210	1.530	1.800	48		350	4	300	125	2,85	47°	8784398	
IP-3	1.865	2.270	2.800			250	3	200	80	2,00		52°	8784399
IP-4	680	825	900			250	3	200	80	2,00		52°	880544(*)

**TABELA 2**

CARGAS APLICADAS "F" (daN)	RESISTÊNCIA À FLEXÃO					
	IP1 / IP4		IP2		IP3	
	FLEXA NOMINAL (mm)	FLEXA RESIDUAL (mm)	FLEXA NOMINAL (mm)	FLEXA RESIDUAL (mm)	FLEXA NOMINAL (mm)	FLEXA RESIDUAL (mm)
5	20	1	-	-	-	-
10	30	2	20	1	-	-
20	40	5	35	3	40	5
30	-	-	50	5	60	7
40	-	-	-	-	80	12

**NOTAS : 1 - MATERIAL :**

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

**2 - ACABAMENTO :**

- ZINCADO À QUENTE;
- O BRAÇO NÃO DEVE APRESENTAR REBARBAS, CANTOS VIVOS OU DEFORMAÇÕES;

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

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

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

**6 - ADMITE-SE UMA TOLERÂNCIA DE ±2% NAS COTAS APRESENTADAS;**

**7 - DIMENSÕES EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.**

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

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

*A*



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

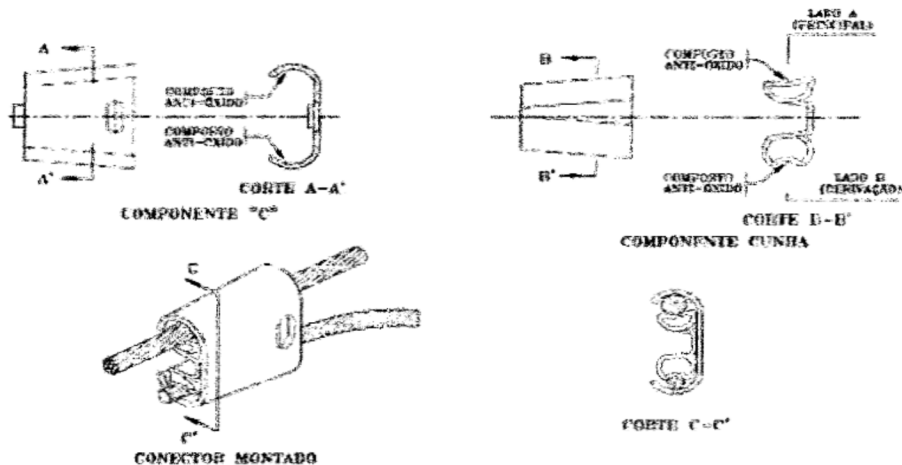


TABELA 1

ITEM	MODELO	CARACTERÍSTICAS DOS CONECTORES						COR DA EMBALAGEM	CÓDIGO
		DIÂMETRO PRINCIPAL (mm)		DIÂMETRO DERIVAÇÃO (mm)		SOMA DOS DIÂMETROS (mm)			
		MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.		
1	I	3,17	8,12	3,17	7,42	11,19	14,01	CINZA	6776805
2	II	3,17	8,12	3,17	5,01	9,51	11,18	VERDE	6776806
3	III	2,54	6,35	1,27	4,65	7,58	9,86	VERMELHA	6776807
4	IV	2,54	6,35	1,27	4,65	6,21	7,67	AZUL	6776807
5	V	2,54	4,93	1,27	4,05	4,79	6,20	AMARELA	6776808
6	VI	6,01	10,81	6,34	9,38	16,79	18,72	BRANCA/AZUL	6776809
7	VII	4,65	10,11	4,65	6,38	14,82	16,78	BRANCA VERMELHA	6776809
8	VIII	6,01	10,11	6,01	10,11	18,73	20,22	VERDE/BRANCA	6776809
9	A	6,00	9,38	1,74	6,10	9,10	10,95	VIOLETA	6776809
10	B	6,20	9,38	1,74	5,10	10,93	12,11	LARANJA	6776809
11	C	6,00	12,74	1,74	6,10	13,12	14,75	MARRON	6776809
12	D	6,00	12,74	1,74	6,10	14,75	17,80	BRANCA	6776809

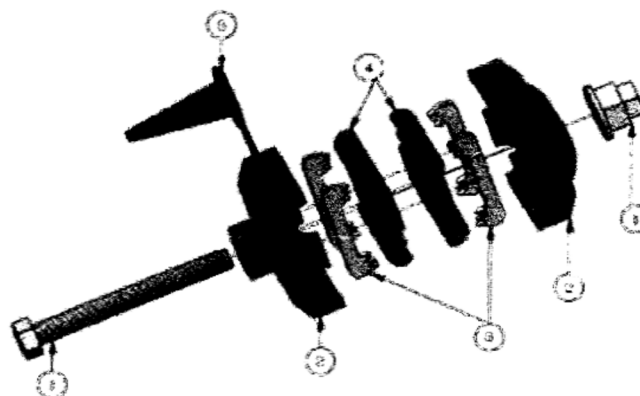
- NOTAS :
- 1 - MATERIAL : LIGA DE COBRE ESTANHADO;
  - 2 - IDENTIFICAÇÃO : NO CONECTOR DEVE SER ESTAMPADO, DE FORMA LEGÍVEL E INDELETÁVEL, NO MÍNIMO :
    - O NOME OU A MARCA DO FABRICANTE
    - TIPO DO CONECTOR
    - BITOLAS MÍNIMAS E MÁXIMAS (EM AWG/mm)
    - TIPOS DE CONDUTORES APLICÁVEIS
  - 3 - 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, DESTA DESENHO.
  - 5 - INSTALAÇÃO : O CONECTOR DEVE SER ADEQUADO PARA INSTALAÇÃO COM ALICATE BOMBA-D'ÁGUA.
  - 6 - ENTRADA : A ENTRADA DEVE SER FEITA COM EXTRATOR E ALICATE BOMBA-D'ÁGUA.
  - 7 - DEMAIS CARACTERÍSTICAS, CONFORME A ET-710.
  - 8 - DIMENSÕES EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO

4

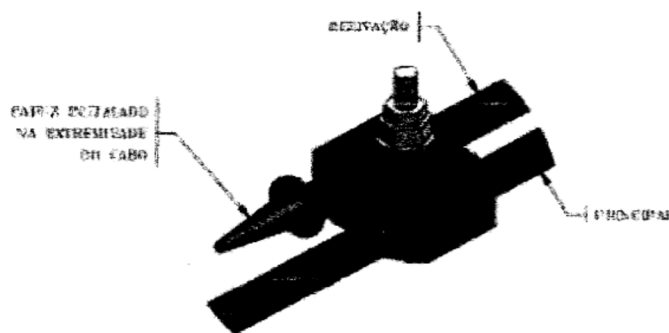




- CONECTOR PERFORANTE ISOLADO



VISTA EXPLODIDA



VISTA PERSPECTIVA MONTEADA

**LEGENDA:**

- 1 - PORCA DE PARAFUSO PREVISTA
- 2 - CORPO EM MATERIAL SINTÉTICO
- 3 - CONTATOS PERFORANTES EM BRONZE ESTANHADO
- 4 - MATERIAL SELADOR DE BORRACHA SINTÉTICA
- 5 - TAPUX SELADOR EM MATERIAL SINTÉTICO

NOTA 1 - PARA DEMAIS INFORMAÇÕES CONSULTAR FOLHAS 2/4, 3/4, 4/4 DESTA DESPENHA.  
2 - O DESENHO É MERAMENTE ILLUSTRATIVO. O FABRICANTE DEVE FORNECER CONFORME O DESENHO E O MODELO APROVADO PELA COMISSÃO.

A



TABELA 1

ITEM	SEÇÃO DO CABO (mm <sup>2</sup> )		CÓDIGO
	PRINCIPAL - AL	DERIVAÇÃO - AL	
1	10 - 95	4 - 35	6770808
2	25 - 120	25 - 120	6770809
3	50 - 150	60 - 150	6770811

TABELA 2

ITEM	SEÇÃO DO CABO (mm <sup>2</sup> )		CÓDIGO
	PRINCIPAL - CU	DERIVAÇÃO - (AL - CU)	
1	10 - 95	4 - 35	6770248
2	25 - 120	25 - 120	6770252

**NOTAS, 1 - MATERIAL.**

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

**2 - CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS:**

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

A



**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 FUSÍVEL;
- ESFORÇO DE TRACÇÃO SOBRE OS CONDUTORES.

**4.1.2 - ENSAIO DE CICLOS TÉRMICOS:** SÃO EFETUADOS UM MÍNIMO DE 300 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 FUSÍVEL COM O CORRETO APERTO DO CABO;

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

**4.2.4 - ENSAIO DE RESISTÊNCIA ELÉTRICA:** DEVEM SER COMPARADAS AS RESISTÊNCIAS ELÉTRICAS DE UMA PARTE CONTÍNUA DO CONDUTOR E DE UM CONJUNTO FORMADO POR SUAS PARTES DO MESMO CONDUTOR LIGADAS PELO CONECTOR SOB ENSAIO, DE MESMO COMPRIMENTO TOTAL, SENDO 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).





**PREFEITURA DE  
NOVO ORIENTE**



**6 - EMBALAGEM:**

- 6.1 - CADA CONECTOR, COMPLETO E MONTADO, DEVE SER EMBALADO INDIVIDUALMENTE EM SACOS DE POLIETILENO DE ESPESURA DE 50 MICRÔMETROS;
- 6.2 - CADA SACO DEVE SER ADEQUADAMENTE IDENTIFICADO, CONFORME O ITEM 5;
- 6.3 - OS CONECTORES ACENDICIONADOS 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 OPERADO (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 PERFORANTE ISOLADO PARA CABO DE (A), CONDUTOR PRINCIPAL (B)mm<sup>2</sup>, DERIVAÇÃO (C)mm<sup>2</sup>, CONFORME O DESENHO N° 710.53.4 DO FM-01.

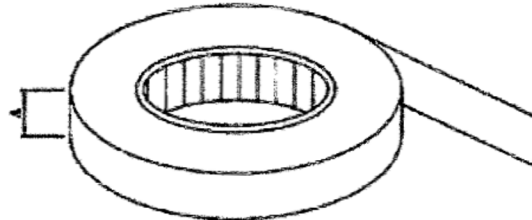
- A - ALUMÍNIO OU COBRE;
- B - SEÇÃO DO CONDUTOR PRINCIPAL CONFORME TABELA 1 E 2;
- C - SEÇÃO DO CONDUTOR DE DERIVAÇÃO CONFORME TABELAS 1 E 2.



**PREFEITURA DE  
NOVO ORIENTE**



- FITA ADESIVA ISOLANTE ANTI-CHAMA



VISTA PERSPECTIVA

TABELA 1

ITEM	CARACTERÍSTICA MECÂNICA		CARACTERÍSTICA ELÉTRICA		ADESÃO (N/Cm DE LARGURA)		DIMENSÕES			CÓDIGO
	RESISTÊNCIA MÍNIMA Δ TRACÇÃO (N/Cm DE LARGURA)	ALONGAMENTO MÍNIMO Δ RUPURA (%)	TENSÃO MÍNIMA DESTRUTIVA DURANTE 24hs a 90° DE UMIDADE RELATIVA (V)	RESISTÊNCIA MÍNIMA DE ISOLAMENTO (kV)	FLACA DE AÇO INOX	AO DOORSO	COMPRIMENTO (cm)	LARGURA (A) (cm)	ESPESURA (mm)	
1	30,0	150	4000	50000	0,7	1,0	2040,0	1020,0	0,10x0,25	0771070

- NOTAS :
- 1 - MATERIAL : FILME DE CLORETO DE POLIVINILA PLASTIFICADO(PVC) NA COR PRETA, COM ADESIVOS TERMOPLÁSTICOS.
  - 2 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS : AS CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E MECÂNICAS DEVEM ESTAR DE ACORDO COM A TABELA ACIMA.
  - 3 - PROPRIEDADES FÍSICAS : A FITA INSTALADA NA REDE ELÉTRICA DEVE RESISTIR A ABRASÃO, UMIDADE, ÁCIDO, CORROSÃO EM COBRE E AS CONDIÇÕES ATMOSFÉRICAS, ALÉM DE POSSUIR ALTA RIGIDEZ DIELÉTRICA 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 INDELETÁVEL, 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°.

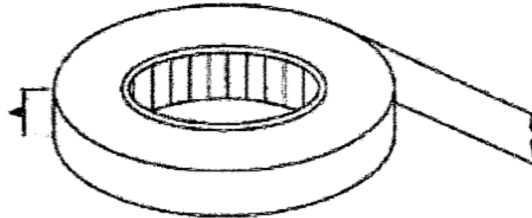
ESPECIFICAR : FITA ADESIVA ISOLANTE ANTI-CHAMA 10mmx20m, CONFORME O DESENHO Nº 220.01.1



**PREFEITURA DE  
NOVO ORIENTE**



- FITA ISOLANTE AUTO-FUSÃO



VISTA PERSPECTIVA

TABELA 1

ITEM	CARACTERÍSTICA MECÂNICA		CARACTERÍSTICA ELÉTRICA		DIMENSÕES			CÓDIGO
	BESISTÊNCIA MÍNIMA À TRAÇÃO	ALONGAMENTO MÍNIMO À RUPTURA	RIGIDEZ DIELETRICA MÍNIMA	RESISTENCIA MÍNIMA DE ISOLAMENTO	COMPRIMENTO	LARGURA (A)	ESPESSURA	
	(MPa)	(%)	(KV/mm)	(MG)	(m)	(mm)	(mm)	
1	1,7	800	39,3	10°	19±0,600	19±0,6	0,76±0,04	6771002

NOTAS : 1 - MATERIAL : BORRACHA À BASE DE ETILENO-PROPILENO (EPR) DE COR PRETA, AUTO-AGLOMERANTE, POS-  
SUINDO 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 INDELEZÍVEL  
NO MÍNIMO:  
- O NOME OU A MARCA DO FABRICANTE  
- A MARCA OU O TIPO DE FITA.
- 6 - CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO : A FITA ELÉTRICA DE ALTA TENSÃO DEVE SER PRÓPRIA PARA USO EM ISO-  
LAMENTO ELÉTRICO E SELAMENTO CONTRA UMIDADE.

ESPECIFICAR : FITA ISOLANTE AUTO-FUSÃO, 19mmx10mm, CONFORME O DESENHO Nº 220.02.1.

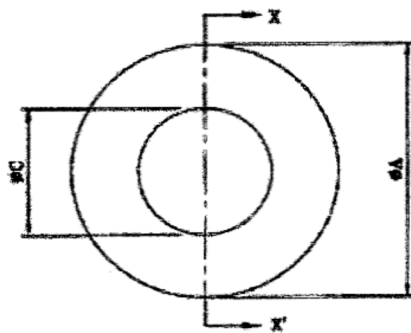
A



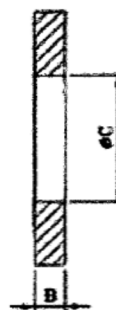
**PREFEITURA DE  
NOVO ORIENTE**



- ARRUELA REDONDA



VISTA FRONTAL



COORTE X-X'

TABELA 1

ITEM	DIMENSÕES (mm)			USADA EM PARAFUSO	TORQUE MÁXIMO SUSTENTÁVEL SEM APRESENTAR DEFORMAÇÃO OU RUPTURA (daN.m)	CÓDIGO
	øA	B	øC			
1	18	1	6	M6	1,5	8770848
2	22	2	12	M10	3	8770844
3	28		14	M12	5	8770845
4	36	3	18	M16	8	8770846
5	44	5	22	M20	12	8770847

- NOTAS : 1 - MATERIAL : AÇO ZINCADO ABNT 1010 A 1020, FRESADO 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 DESTA DESENHO;
- 3 - IDENTIFICAÇÃO : CADA PEÇA DEVE ESTAR ADEQUADAMENTE IDENTIFICADA, DE FORMA LEGÍVEL E INDELETÁVEL, NO MÍNIMO, COM O NOME OU A MARCA DO FABRICANTE;
- 4 - APÓS A IDENTIFICAÇÃO, A PEÇA DEVE SER ZINCADA A QUENTE POR IMERSÃO, COM REVESTIMENTO DE ZINCO DE ESPESURA DE CAMADA DE, NO MÍNIMO, 75µm, DE ACORDO COM A NBR-6323;
- 5 - ADMITE-SE UMA TOLERÂNCIA DE ±2% NAS COTAS INDICADAS;
- 6 - DIMENSÕES EM MILÍMETROS.

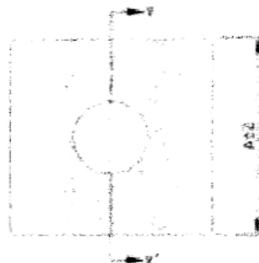
ESPECIFICAR : ARRUELA REDONDA (a)x(b)x(c)mm. AÇO ZINCADO A QUENTE POR IMERSÃO, CONFORME O DESENHO Nº 419.01.3

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

*A*



• **ARRUELA QUADRADA**



VISTA FRONTAL



CORTE V-V'



VISTA EM PERSPECTIVA

TABELA 1 - CARACTERÍSTICAS

DIÂMETRO	ESPASSURA	QUANTIDADE	UNIDADE
20	1,4	500	UNIDADES
25	1,6	500	UNIDADES
30	1,8	500	UNIDADES
35	2,0	500	UNIDADES

- NOTAS**
- 1 - MATERIAL: AÇO 23400 ACER 1018 A 1020, TREFILADO EM LAMINADO.
  - 2 - RESISTÊNCIA MECÂNICA: A ARRUELA DEVE SER INSTALADA EM PARALELO, CUIDO A PERDA E UMA SUPERFÍCIE LISA E FINA, NÃO DEVE APRESENTAR DEFORMAÇÃO OU TUBERIAS, DEVIDO APLICADO NA FORÇA DO FATOR DE UM TORÇÃO COM UM GRUPO DE TUBERIAS NA TABELA 1 LISTA DE MATERIAIS.
  - 3 - IDENTIFICAÇÃO: CADA PEÇA DEVE ESTAR ADEQUADAMENTE IDENTIFICADA, DE FORMA LEGÍVEL E PERMÊNVEL, NO LEMBRE, COM UM DE SEUS LADOS EM FACILITANTE.
  - 4 - ANTES A IDENTIFICAÇÃO, A PEÇA DEVE SER LUBRIFICADA A SUPORTE POR TUBERIAS, COM REVESTIMENTO DE ZINCO DE ESPESSURA DE CAMADA DE 20 MICRONS, 75um, DE ACORDO COM A NBR 6704.
  - 5 - AGRUPAR DE UMA QUANTIDADE DE 500 POR CADA DIMENSÃO.
  - 6 - DIMENSÕES EM MILÍMETROS, EXCETO OBRAS INDICADAS.
  - 7 - DESENHO SEM ESCALAS.
- ESPECIFICAR** ARRUELA QUADRADA (a)mm x (b)mm x (c)mm, COM DIÂMETRO A SERIA, POR MEDIDA, COM UM DE SEUS LADOS LISA E FINA DE 20 MICRONS.
- (a) ESCALAR A DIMENSÃO DA CADA,
  - (b) ESCALAR A DIMENSÃO DA ESPESSURA,
  - (c) ESCALAR A DIMENSÃO DO DIÂMETRO DO FURTO.

A





• PARAFUSO CABEÇA QUADRADA M16

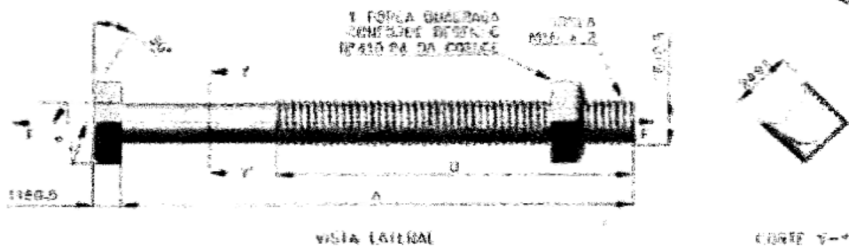


TABELA 1 - CARACTERÍSTICAS

LARGURA (mm)	DIÂMETRO (mm)		LARGURA DE CABEÇA (mm)	LARGURA DE ROSCA (mm)	LARGURA TOTAL (mm)	LARGURA DE ROSCA (mm)	CÓDIGO
	EXTERNO (mm)	INTERNO (mm)					
50	48	50					6270150
100	90	100					6270151
150	130	140					6270152
200	170	180					6270153
250	210	220					6270154
300	250	260					6270155
350	290	310	5,000	3,000	8,000	8	6270156
400	330	350					6270157
450	370	390					6270158
500	410	430					6270159
550	450	480					6270160
600	490	520					6270161
650	530	560					6270162

- NOTAS:
- 1 - MATERIAL: AÇO ZINCOADO ACERT 1010 A 1020, SEBENADO OU TREFILADO A FRIALDO.
  - 2 - NA SISTEMA METRICA O PARAFUSO CORRETAMENTE INSTALADO DEVE SUPLICAR UM ESFORÇO DE PRAÇÃO 17% DO PRODUTO DO LIM ESTÁTICO DE CADA DIÂMETRO DE 1,633, NO MÍNIMO SEM APRESENTAR QUALQUER DEFORMAÇÃO PERMANENTE E UM ESFORÇO DE PRAÇÃO DE 3,600 N/mm<sup>2</sup> EM SEU LIMITE SEM LÍMITE ELASTICO.
  - 3 - IDENTIFICAÇÃO: CADA PEÇA DEVE ESTAR ADEQUADAMENTE IDENTIFICADA AO MENOS COM:
    - O NOME OU A MARCA DO FABRICANTE
  - 4 - APÓS A ENTREGADA A PEÇA DEVE SER ENVIADA A QUALQUER VOLT NUTRIÇÃO, SEM ENVOLVIMENTO DE BICO COM ESPESURA DE CAMADA DE 40 MICRONS, SEM SE ADIÇÃO COM A 100-100%.
  - 5 - A PEÇA QUADRADA DEVE SER CONFORME O DESENHO Nº 120 DA COLEÇÃO DE DESenhOS Nº 120.
  - 6 - O PARAFUSO DEVE ATENDER A RB-9150, SENDO A ROSCA DEVE SER M16 x 2mm O TIPO DE ROSCA DEVE SER A M16 x 2mm, 201, 202, 204, 205-1, 205-2, 205-3, 205-4 e 205-5.
  - 7 - A CIRCUNFERÊNCIA MÁXIMA DO TUBO DEVE SER 3 LÍM DO VALOR NOMINAL E O DIÂMETRO DO PARAFUSO E O BICO QUE PASSA PELO CENTRO DA PEÇA DA CABEÇA DO PARAFUSO NA PEÇA DEVE SER DE 1,0mm.
  - 8 - O ENTALHAMENTO DO PARAFUSO DEVE SER ANELADO NA SUACIÃO A 50% A CÉTERA DO FABRICANTE.
  - 9 - O PARAFUSO DEVE SER CORRETO MONTADO, COM UMA PEÇA QUADRADA, CONFORME ENCHIMENTO DESEBENADO.
  - 10 - GARANTIA: O FORNECEDOR DEVE DAR UMA GARANTIA MÍNIMA DE 24 MESES APÓS O ENTREGAMENTO DA OBRAS.
  - 11 - DIMENSÕES DE UMA TUBO DEVE SER 200 NA COTA APRESENTADA, SEU OBRAS DEVE SER 200mm.
  - 12 - DIMENSÕES EM MILÍMETROS EXCETO ONDE INDICADO.
  - 13 - DETALHOS SEM ESCALAS.

ESPECIFICAÇÃO: PARAFUSO CABEÇA QUADRADA M16 x 2mm, AÇO ZINCOADO, TIPO DE CORTE, COM LÍMITE DE ENTREGAMENTO NA PARTE HORIZONTAL, COM UMA PEÇA QUADRADA, CONFORME O DESENHO Nº 120 DA COLEÇÃO DE DESenhOS Nº 120.

1A) INDICAR O COMPRIMENTO DO PARAFUSO CONFORME TABELA 1.

1B) INDICAR O ENTALHAMENTO NA PARTE HORIZONTAL, CONFORME TABELA 1.

A



- CABO CORDPLAST (PP) 03 X 2,50mm<sup>2</sup> – 450/750V (tripolar)

- CONDUTOR

Metal: fios de cobre nu, têmpera mole.

Encordoamento: extra flexível (classe 5)

- ISOLAÇÃO

Composto termoplástico de PVC flexível.

- ENCHIMENTO

Composto termoplástico de PVC.

- COBERTURA

Composto termoplástico de PVC flexível, na cor preta.

- IDENTIFICAÇÃO

Coertura: preta com gravação metro a metro.

Cabo bipolar: isolação preta e azul-claro.

Cabo tripolar: isolação preta, branca e azul-claro ou preta, azul-claro e verde-amarela.

- TEMPERATURAS MÁXIMAS DO CONDUTOR

70°C em serviço contínuo, 100°C em sobrecarga e 160°C em curto-circuito.

- NORMAS APLICÁVEIS

- NBR13249 e NBR NM 280

- DADOS CONSTRUTIVOS

- DIÂMETRO NOMINAL DO CONDUTOR (mm): 1,90

- ESPESSURA NOMINAL ISOLAÇÃO (mm): 0,80

- ESPESSURA NOMINAL COBERTURA (mm): 0,90

- DIÂMETRO EXTERNO NOMINAL (mm): 9,0

- PESO LÍQUIDO NOMINAL (Kg/KM): 134

- ACONDICIONAMENTO: rolo de 100 metros

- SOQUETE EM PORCELA ROSCA E-27

Base E27 - Porcelana

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

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

Uso com fios de 0,5mm<sup>2</sup> até 2,5mm<sup>2</sup>.

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

A





- **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, halógenos, mistas, vapor de mercúrio, vapor de sódio de alta pressão e multi vapores metálicos.

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

- **BRAÇOS PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA (COMPLEMENTO)**

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

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

## **20 – 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 descarga retiradas da iluminação pública, por terem atingido o final da sua vida útil ou por outro motivo qualquer. Em hipótese alguma deverão ser quebradas, devendo a descontaminação ser executada por empresas de reciclagem credenciadas por Órgão Ambiental competente.

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

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

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

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

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

## **21 – ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS GERAIS**

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

### **a) Mão de Obra**

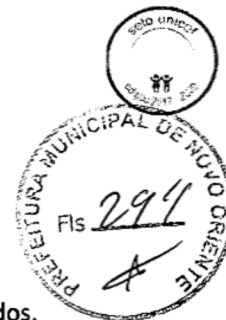
Todas as despesas com mão de obra, direta ou indireta para execução, supervisão, planejamento, suprimento, controle de qualidade e todas as demais ações que se façam necessárias à execução das atividades descritas em cada item, inclusive os encargos sociais definidos por Lei e por força de acordos/dissídios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

### **b) Transporte**

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

### **c) Equipamentos**

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



**d) Testes**

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

**e) Acondicionamento e Embalagem**

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

**f) Aquisição de Equipamento e Materiais**

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

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

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

## **22 – FISCALIZAÇÃO**

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

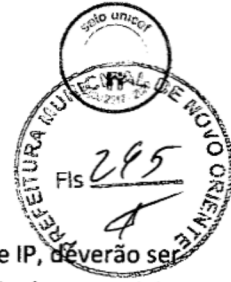
Somente após a comunicação da execução e do término dos serviços, os mesmos serão conferidos para aceitação, podendo o Município rejeitá-los, no todo ou em parte, em função das inconformidades ocorridas, devendo a parte rejeitada serem refeita sem ônus.

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

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

## **23 – GESTÃO SOBRE TERCEIROS**

Caberá exclusivamente à CONTRATADA toda a gestão junto aos órgãos públicos (policiais 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.



## **24 – GARANTIA DOS SERVIÇOS E MATERIAIS**

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

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

## **25 – 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.

## **26 – LEGISLAÇÃO**

- Norma Técnica NT-007/2015-R-06 (Fornecimento de Energia Elétrica para Iluminação Pública) e PE030/2015 R-01 (Instalações de Iluminação Pública) da Enel;
- Resolução ANEEL nº 414 de 09/09/2010;
- NR 10 e Complementar (Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade);
- NBR 5101 (Iluminação Pública – Procedimento);
- NBR 5461 (Iluminação - Terminologia);
- NBR 15129 (Luminárias para Iluminação Pública – Requisitos Particulares);
- PEX-006 (Execução de Instalação e de Manutenção do Sistema de Iluminação Pública) e POP-003 (Trabalhos em Redes Energizadas) da Enel;
- NBR 13593 (Reator e Ignitor para Lâmpada a Vapor de Sódio a Alta Pressão, Especificação e Ensaio);
- NBR 14305 (Reator e Ignitor para Lâmpada de Vapor Metálico, Requisitos e Ensaio);
- NBR 60662 (Lâmpadas a Vapor de Sódio a Alta Pressão – Especificação);
- NBR 61167 (Lâmpadas a Vapor Metálico);
- NBR 60529 (Graus de Proteção para Invólucros de Equipamentos Elétricos).

## **27 – REGISTRO DE PREÇOS DAS PLANILHAS DE PREÇOS UNITÁRIOS POR ATIVIDADE**

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

- Composições formuladas com a utilização das tabelas de preços oficiais da Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará – SEINFRA – 026.1 (desonerada), e do Sinapi de nov/2020 (desonerada) da Caixa Econômica Federal, bem como, insumos cotados no mercado – Utilizando os índices: BDI=27,41% e Encargos Sociais horista/mensalista de 85,20/48,69% para a Seinfra



**PREFEITURA DE  
NOVO ORIENTE**



026.1 (desonerada) e de 115,20%/78,69% para mão de obra do electricista e ajudante de electricista (em conformidade com a Norma Regulamentadora nº 16, em seu Anexo 04, do Ministério do Trabalho e Emprego).

## **28 – PRAZO DE EXECUÇÃO DO PROJETO**

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

## **29 – CONSIDERAÇÕES FINAIS**

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

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

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

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

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

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

**NOVO ORIENTE, \_\_\_\_\_ de março de 2021.**



PREFEITURA DE  
**NOVO ORIENTE**

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO ORIENTE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA - SEINFRA

ANEXO I.A - ORÇAMENTO BÁSICO

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

TABELAS: PREFEITURA DE NOVO ORIENTE/SEINFRA 026.1  
(DESONERADA)/SINAPI NOV/20 (DESONERADA)

MUNICÍPIO: NOVO ORIENTE/CE

BDI: 27,41%  
ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS PARA MÃO DE OBRA  
HORISTAMENSALISTA DE 85,20/48,69% E DE 115,20%/78,69%  
QUANDO INCLUSOS OS ENCARGOS COMPLEMENTARES

CÓDIGO SERVIÇO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	SUBTOTAL (R\$)
1	Serviço de Manutenção por Ponto Executado				526.791,04
1.1	Garantir de funcionamento do sistema de iluminação pública do município com manutenção preventiva e corretiva, com todos os custos de mão de obra, equipamentos, materiais, encargos sociais e impostos necessários para realização dos serviços, conforme projeto básico	MÊS	12	43.899,25	526.791,04
TOTAL DO ORÇAMENTO SEM BDI (R\$)					R\$ 526.791,04
A - TOTAL SEM BDI					R\$ 526.791,04
TOTAL DO BDI = A x 0,2741					R\$ 144.393,42
TOTAL DO ORÇAMENTO COM BDI					R\$ 671.184,46

IMPORTA ESTE ORÇAMENTO NA QUANTIA DE R\$ 671.184,46 (SEISCENTOS E SETENTA E UMI MIL E CENTO E OITENTA E QUATRO REAIS E QUARENTA E SEIS CENTAVOS).





PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO ORIENTE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

ANEXO I.E CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

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

LOCAL: SEDE E DISTRITOS DE NOVO ORIENTE

TABELA: SEINFRA 026.1 (DESONERADA)/SINAPI NOV/20 (COM DESONERAÇÃO)/PREFEITURA DE NOVO ORIENTE

BDI: 27,41%

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

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	% DO TOTAL	VALOR		PERÍODO																								
			R\$	%	1º MÊS	2º MÊS	3º MÊS	4º MÊS	5º MÊS	6º MÊS	7º MÊS	8º MÊS	9º MÊS	10º MÊS	11º MÊS	12º MÊS													
1.1	Serviço de Manutenção por Ponto Executado	100,00%	R\$ 671.184,46	8,33%	R\$ 55.932,04	8,33%	R\$ 55.932,04	8,33%	R\$ 55.932,04	8,33%	R\$ 55.932,04	8,33%	R\$ 55.932,04	8,33%	R\$ 55.932,04	8,33%	R\$ 55.932,04	8,33%	R\$ 55.932,04	8,33%	R\$ 55.932,04	8,33%	R\$ 55.932,04	8,33%	R\$ 55.932,04	8,33%	R\$ 55.932,04	8,33%	
Acumulado (1º ao 6º mês)				8,33%	R\$ 55.932,04	16,67%	R\$ 111.864,08	25,00%	R\$ 167.796,12	33,33%	R\$ 223.728,15	41,67%	R\$ 279.660,19	50,00%	R\$ 335.592,23														
Acumulado (7º ao 12º mês)				58,33%	R\$ 391.524,27	66,67%	R\$ 447.456,31	75,00%	R\$ 503.388,35	83,33%	R\$ 559.320,39	91,67%	R\$ 615.252,43	100,00%	R\$ 671.184,46														





**PREFEITURA DE NOVO ORIENTE**

**ANEXO I.B2 COMPOSIÇÃO DE PREÇO MANUTENÇÃO**

COMPOSIÇÃO		DEMONSTRATIVO DA GARANTIA DE FUNCIONAMENTO					
1.1	GARANTIA DE FUNCIONAMENTO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO COM MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, COM TODOS OS CUSTOS DE MÃO DE OBRA, EQUIPAMENTOS, MATERIAIS, ENCARGOS SOCIAIS E IMPOSTOS, NECESSÁRIOS PARA REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS, CONFORME PROJETO BÁSICO.						
CÓDIGO	1. MÃO DE OBRA						
	1.1 OPERACIONAL	QUANTIDADE DE FUNCIONÁRIOS	QUANTIDADE DE HORAS/MÊS	VALOR DA M.O. HORISTA S/ ENCARGOS SOCIAIS (R\$)	GRATIFICAÇÃO DE FUNÇÃO INCLUSA NO CÁLCULO DO VALOR MENSAL (DESEMPENHO DE FUNÇÃO DE MOTORISTA) (%)	PERICULOSIDADE A SER INCLUSA NO CÁLCULO DOS ENCARGOS SOCIAIS (%)	TOTAL MENSAL SEM ENCARGOS SOCIAIS (R\$)
12312	ELETRICISTA	1	220	6.40	0.00%	30.00%	1,848.00
10042	AUXILIAR DE ELETRICISTA	1	220	6.75	0.00%	30.00%	1,485.00
SUBTOTAL PESSOAL OPERACIONAL							R\$ 3,333.00
SUBTOTAL ITEM 1 - MÃO DE OBRA (MÊS) SEM ENCARGOS SOCIAIS INCLUIDOS							R\$ 3,333.00
OBS.: 1) TURNO DE 08 HORAS DIÁRIAS P/ O ELETRICISTA E AUXILIAR DE ELETRICISTA; 2) O ELETRICISTA DEVERÁ ESTÁ HABILITADO E TREINADO PARA CONDUIZIR O VEÍCULO.							
2. ENCARGOS SOCIAIS						%	TOTAL MENSAL (R\$)
TAXA DE ENCARGOS SOCIAIS DA MÃO DE OBRA HORISTA DO ELETRICISTA E DO AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGO SOCIAL COMPLEMENTAR DE PERICULOSIDADE (30%) INCLUIDO						115%	R\$ 3,832.95
SUBTOTAL ITEM 2 - ENCARGOS SOCIAIS (MÊS)							R\$ 3,832.95
3. MATERIAIS, FERRAMENTAS, EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS							
CÓDIGO	3.1 FERRAMENTAS	QUANT.	UNIT. (R\$)	TOTAL (R\$)			
INSUMO PMT-0210	ABRAÇADEIRA DE NYLON	3.00	3.03	9.09			
INSUMO PMT-0211	ALICATE AMPERÍMETRO, CAT III	1.00	30.48	30.48			
INSUMO PMT-0212	ARCO DE SERRA 12"	1.00	0.93	0.93			
INSUMO PMT-0213	BANDEIROLA COM CABO PARA SINALIZAÇÃO	8.00	0.52	4.16			
INSUMO PMT-0214	BOLSA LONA PARA LENÇOL ISOLANTE	1.00	2.52	2.52			
INSUMO PMT-0215	CAIXA DE FERRAMENTAS	1.00	2.95	2.95			
INSUMO PMT-0216	CAIXA KIT DE MATERIAIS	1.00	2.95	2.95			
INSUMO PMT-0217	CALÇO PARA ESTABILIZADOR	1.00	7.06	7.06			
INSUMO PMT-0218	CALÇO PARA VEÍCULO	2.00	0.64	1.28			
INSUMO PMT-0219	COBERTURA TESTE PONTO IP	1.00	1.92	1.92			
INSUMO PMT-0220	CONE DE SINALIZAÇÃO, FAIXA REFLETIVA, 75CM	12.00	1.89	22.68			
INSUMO PMT-0221	DETECTOR TENSÃO POR APROXIMAÇÃO, CAT III, BT 600V	1.00	2.46	2.46			
INSUMO PMT-0222	DETECTOR TENSÃO POR CONTATO BT 50 A 500V	1.00	15.58	15.58			
INSUMO PMT-0223	DIRECIONADOR TRÁFEGO LED	1.00	16.89	16.89			
INSUMO PMT-0224	ESCOVA DE AÇO	1.00	0.11	0.11			
INSUMO PMT-0225	ESCOVA DE NYLON	1.00	1.03	1.03			
INSUMO PMT-0226	ESTOPA (LIMPEZA DE LUMINÁRIA)	1.00	0.28	0.28			
INSUMO PMT-0227	FITA ISOLAMENTO PRETA/AMARELA, 100M	1.00	0.78	0.78			
INSUMO PMT-0228	FITA SINALIZAÇÃO LARANJA REFLETIVA, COM DISPENSADOR, 90M	1.00	4.11	4.11			
INSUMO PMT-0229	FLANELA	1.00	0.21	0.21			
INSUMO PMT-0230	KIT PRIMEIRO-SOCORROS	1.00	3.40	3.40			
INSUMO PMT-0231	LENÇOL ISOLANTE, 1000V	8.00	2.54	20.32			
INSUMO PMT-0232	LUVAS DE LATEX (PAR)	2.00	1.67	3.34			
INSUMO PMT-0233	MARRETA 1KG	1.00	0.57	0.57			
INSUMO PMT-0234	MARTELO TIPO BOLA	1.00	0.62	0.62			
INSUMO PMT-0235	PÁ DE PLÁSTICO E VASSOURINHA	1.00	2.02	2.02			
INSUMO PMT-0236	PRANCHETA DE MÃO	1.00	0.45	0.45			
INSUMO PMT-0237	SACO PLÁSTICO PARA COLETA, ESPESSURA 0,5MM, 05 LITROS.	3.00	2.92	8.76			
INSUMO PMT-0238	SACO PLÁSTICO, ESPESSURA 0,5MM, 05 LITROS, LACRADO CONTENDO AREIA OU PÓ DE SERRAGEM.	1.00	2.92	2.92			
INSUMO PMT-0239	SINALIZADOR LED BARRA	1.00	31.76	31.76			
INSUMO PMT-0240	SINALIZADOR LED COPO FIXO	1.00	6.30	6.30			
INSUMO PMT-0241	TALCO PARA USO COM LUVA ISOLANTE	1.00	2.78	2.78			
INSUMO PMT-0242	TRENA 50M	1.00	4.05	4.05			
INSUMO PMT-0243	VASILHAME PLÁSTICO COM TAMPA 5 LITROS PARA ARMAZENAMENTO DE CASQUILHO	1.00	4.17	4.17			
INSUMO PMT-0244	VASSOURA	1.00	1.49	1.49			
SUBTOTAL FERRAMENTAS (MÊS) - A							R\$ 220.42





**PREFEITURA DE  
NOVO ORIENTE**

**ANEXO I.B2 COMPOSIÇÃO DE PREÇO MANUTENÇÃO**

COMPOSIÇÃO		DEMONSTRATIVO DA GARANTIA DE FUNCIONAMENTO		
1.1	GARANTIA DE FUNCIONAMENTO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO COM MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, COM TODOS OS CUSTOS DE MÃO DE OBRA, EQUIPAMENTOS, MATERIAIS, ENCARGOS SOCIAIS E IMPOSTOS, NECESSÁRIOS PARA REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS, CONFORME PROJETO BÁSICO.			
CÓDIGO	5. CUSTOS ADICIONAIS	QUANT.	MENSAL (R\$)	TOTAL MENSAL (R\$)
INSUMO PMT-0245	ALICATE BICO RETO ISOLADO 1000V	1	1.08	1.08
INSUMO PMT-0246	ALICATE BOMBA D'ÁGUA 10" ISOLADO 1000V	1	1.01	1.01
INSUMO PMT-0247	ALICATE CORTE 200MM ISOLADO 1000V	1	1.06	1.06
INSUMO PMT-0248	ALICATE UNIVERSAL ISOLADO 1000V	1	1.24	1.24
INSUMO PMT-0249	BOLSA DE FERRAMENTAS	1	2.54	2.54
INSUMO PMT-0250	BOLSA LONA PARA CAPACETE	2	1.77	3.54
INSUMO PMT-0251	BOLSA LONA PARA IÇAMENTO DE MATERIAL (BALDE)	2	1.26	2.52
INSUMO PMT-0252	BOLSA LONA PARA LUVAS ISOLANTES	2	1.76	3.52
INSUMO PMT-0253	BOLSA LONA PARA MANGAS ISOLANTES	2	1.61	3.22
INSUMO PMT-0254	BOLSA PARA LINHA DE VIDA	2	2.65	5.30
INSUMO PMT-0255	BOTA DE SEGURANÇA (PAR)	2	8.33	16.66
INSUMO PMT-0257	CADEADO	1	0.83	0.83
INSUMO PMT-0258	CAPACETE DE SEGURANÇA COM JUGULAR	2	1.32	2.64
INSUMO PMT-0260	CHAVE DE FENDA 1/4 X 6 ISOLADA 1000V	1	1.28	1.28
INSUMO PMT-0261	CHAVE DE FENDA 3/16 X 6 ISOLADA 1000V	1	0.85	0.85
INSUMO PMT-0262	CHAVE DE FENDA 5/16 X 6 ISOLADA 1000V	1	1.07	1.07
INSUMO PMT-0263	CHAVE DE PHILIPS 1/4 X 6 ISOLADA 1000V	1	0.81	0.81
INSUMO PMT-0264	CHAVE ESTRELA ESTRIADA N° 13 ISOLADA 1000V	1	5.45	5.45
INSUMO PMT-0265	CHAVE INGLESA 200MM ISOLADA 1000V	1	2.87	2.87
INSUMO PMT-0266	CINTO DE SEGURANÇA PARAQUEDISTA	2	23.82	47.64
INSUMO PMT-0268	CONJUNTO IMPERMEÁVEL - CAMISA E CALÇA - OPERACIONAL	2	9.33	18.66
INSUMO PMT-0269	CORDA DE LINHA DE VIDA	2	5.97	11.94
INSUMO PMT-0270	CORDA DE SERVIÇO 10M	2	3.03	6.06
INSUMO PMT-0272	CRACHÁ DE IDENTIFICAÇÃO	2	0.28	0.56
INSUMO PMT-0273	CREME PROTEÇÃO SOLAR	2	1.94	3.88
INSUMO PMT-0274	FAÇA DESENCAPADORA ISOLADA 1000V	1	3.23	3.23
INSUMO PMT-0275	FARDAMENTO - OPERACIONAL - ANTICHAMA	2	21.93	43.86
INSUMO PMT-0276	FITA DE ANCORAGEM	1	2.27	2.27
INSUMO PMT-0277	GARRAFA TERMICA 5L	1	1.96	1.96
INSUMO PMT-0279	JOGO DE CHAVE DE BOCA ISOLADA 1000V (08 PEÇAS)	1	2.72	2.72
INSUMO PMT-0280	JOGO DE CHAVES ALLEN ISOLADA 1000V (09 PEÇAS)	1	4.11	4.11
INSUMO PMT-0281	KIT RESGATE SERVEQ (C/ CANIVETE) OU KIT RESGATE CARRETIHA DUPLA AÇÃO	2	11.85	23.70
INSUMO PMT-0282	LANTERNA PARA CAPACETE LED	2	4.24	8.48
INSUMO PMT-0283	LUVA ISOLANTE DE BORRACHA CLASSE 0 - 1KV (PAR)	2	20.00	40.00
INSUMO PMT-0285	LUVAS DE COBERTURA PARA LUVAS ISOLANTES (PAR)	2	1.78	3.56
INSUMO PMT-0286	LUVAS DE SEGURANÇA DE VAQUETA (PAR)	2	1.25	2.50
INSUMO PMT-0287	LUVAS DE SEGURANÇA MISTA - VAQUETA COM PALMA DE RASPA (PAR)	2	1.25	2.50
INSUMO PMT-0288	MANGA ISOLANTE - CLASSE 2	2	75.00	150.00
INSUMO PMT-0289	MOSQUETÃO DUPLA TRAVA	2	1.61	3.22
INSUMO PMT-0290	MOSQUETÃO TRIPLA TRAVA	2	1.89	3.78
INSUMO PMT-0291	ÓCULOS DE SEGURANÇA FUMÉ	2	0.58	1.16
INSUMO PMT-0292	ÓCULOS DE SEGURANÇA INCOLOR	2	0.54	1.08
INSUMO PMT-0293	TALABARTE DE SEGURANÇA - CESTA AÉREA	2	23.33	46.66
INSUMO PMT-0294	TALABARTE POSICIONAMENTO	2	13.58	27.16
INSUMO PMT-0295	TRAVA-QUEDAS	2	13.61	27.22
INSUMO PMT-0296	ALIMENTAÇÃO	2	277.20	554.40
INSUMO PMT-0297	PLANO DE SAÚDE	2	100.00	200.00
INSUMO PMT-0298	VALE TRANSPORTE	2	140.80	281.60
	<b>SUBTOTAL ITEM 5 - CUSTOS ADICIONAIS (MÊS) - H</b>			<b>R\$ 1.581,40</b>
	<b>6. MARGEM, ADMINISTRAÇÃO CENTRAL - BDI</b>		<b>%</b>	<b>TOTAL MENSAL</b>
	TAXA DE BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS		27.41%	R\$ 12.032,79
	<b>SUBTOTAL ITEM 6 - MARGEM, ADMINISTRAÇÃO CENTRAL - BDI (MÊS)</b>			<b>R\$ 12.032,79</b>
	<b>TOTAL MENSAL 1 A 24 C/ BDI INCLUSO</b>			<b>R\$ 55.932,04</b>
	<b>TOTAL CONTRATO COM BDI (24 meses)</b>			<b>R\$ 671.184,46</b>
	<b>7. DEMONSTRATIVO VALOR UNITÁRIO - GARANTIA DE FUNCIONAMENTO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO</b>			<b>TOTAL MENSAL (R\$)</b>
	<b>SUBTOTAL ITEM 1 - MÃO DE OBRA (MÊS) SEM ENCARGOS SOCIAIS INCLUIDOS</b>			<b>3.333,00</b>
	<b>SUBTOTAL ITEM 2 - ENCARGOS SOCIAIS (MÊS)</b>			<b>3.832,95</b>
	<b>SUBTOTAL ITEM 3 - MATERIAIS, FERRAMENTAS, EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS (MÊS) - E - (E=A+C+D)</b>			<b>35.091,90</b>
	<b>SUBTOTAL ITEM 4 - DESPESAS DIVERSAS (MÊS) - G - (G=F)</b>			<b>60,00</b>
	<b>SUBTOTAL ITEM 5 - CUSTOS ADICIONAIS (MÊS) - H</b>			<b>1.581,40</b>
	<b>SUBTOTAL ITEM 6 - MARGEM, ADMINISTRAÇÃO CENTRAL - BDI (MÊS)</b>			<b>12.032,79</b>
	<b>TOTAL CUSTOS PARA GARANTIA DE FUNCIONAMENTO DO SISTEMA DE IP COM BDI - (SUBT ITEM 1 + SUBT ITEM 2 + SUBT ITEM 3 + SUBT ITEM 4 + SUBT ITEM 5 + SUBT ITEM 6)</b>			<b>R\$ 55.932,04</b>
	<b>TOTAL CUSTOS PARA GARANTIA DE FUNCIONAMENTO DO SISTEMA DE IP SEM BDI - (TOTAL CUSTOS PARA GARANTIA DE FUNCIONAMENTO SEM BDI - SUBT ITEM 6)</b>			<b>R\$ 43.899,25</b>
	<b>PERÍODO (MESES)</b>	<b>12</b>	<b>NÚMERO DE PONTOS</b>	<b>60</b>
	<b>PREÇO POR PONTO COM BDI (R\$) - (TOTAL CUSTOS PARA GARANTIA DE FUNCIONAMENTO COM BDI / NÚMERO DE PONTOS)</b>			<b>R\$ 932,20</b>
	<b>PREÇO POR PONTO SEM BDI (R\$) - (TOTAL CUSTOS PARA GARANTIA DE FUNCIONAMENTO SEM BDI / NÚMERO DE PONTOS)</b>			<b>R\$ 731,65</b>

*[Handwritten signature]*

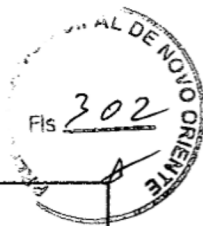


PREFEITURA DE  
**NOVO ORIENTE**

**ANEXO I.B2 COMPOSIÇÃO DE PREÇO MANUTENÇÃO**



COMPOSIÇÃO		DEMONSTRATIVO DA GARANTIA DE FUNCIONAMENTO				
1.1	GARANTIA DE FUNCIONAMENTO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO COM MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, COM TODOS OS CUSTOS DE MÃO DE OBRA, EQUIPAMENTOS, MATERIAIS, ENCARGOS SOCIAIS E IMPOSTOS, NECESSÁRIOS PARA REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS, CONFORME PROJETO BÁSICO.					
CÓDIGO	3.2 MATERIAIS PARA A MANUTENÇÃO	QUANT.	UNIT. (R\$)	TOTAL (R\$)		
11481	LÂMPADA VAPOR DE SÓDIO 70W	600	30.90	18.540.00		
INSUMO PMT-0023	LÂMPADA VAPOR DE SÓDIO 150W	70	35.97	2.517.90		
11479	LÂMPADA VAPOR DE SÓDIO 220W	30	44.30	1.329.00		
11480	LÂMPADA VAPOR DE SÓDIO 360W	3	49.40	148.20		
18351	LÂMPADA VAPOR METÁLICO DE 70W/220V	120	36.04	4.324.80		
11484	LÂMPADA VAPOR METÁLICO DE 150W/220V	60	41.37	2.482.20		
11485	LÂMPADA VAPOR METÁLICO DE 250W/220V	60	75.68	4.540.80		
11487	LÂMPADA VAPOR METÁLICO DE 400W/220V	40	80.95	3.238.00		
11776	REATOR AFP P/ LÂMP. V. SÓDIO 70W	400	69.20	27.680.00		
INSUMO PMT-0045	REATOR AFP P/ LÂMP. V. SÓDIO 150W	60	65.78	3.946.80		
INSUMO PMT-0046	REATOR AFP P/ LÂMP. V. SÓDIO 250W	60	86.87	5.212.20		
INSUMO PMT-0047	REATOR AFP P/ LÂMP. V. SÓDIO 400W	10	89.00	890.00		
12510	RELE FOTOELÉTRICO 1000W/220V	400	38.44	15.376.00		
INSUMO PMT-0003	BASE PARA RELE FOTOELÉTRICO	400	6.01	2.404.00		
18438	CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm <sup>2</sup>	500	3.44	1.720.00		
18229	CABO EM PVC 1000V 2.5MM2	1000	1.78	1.780.00		
INSUMO PMT-0052	CONECTOR PERFURANTE 16/95mm	300	8.20	2.460.00		
INSUMO PMT-0053	CONECTOR CUNHA BRONZE TIPO III	300	2.23	669.00		
INSUMO PMT-0140	SOQUETE DE PORCELANA ESMALTADA C/ BORNES EMBUTIDOS EM LATÃO NIQUELADO, ROSCA E-27 COM SISTEMA ANTI-VIBRATÓRIO	100	3.47	347.00		
INSUMO PMT-0141	SOQUETE DE PORCELANA ESMALTADA C/ BORNES EMBUTIDOS EM LATÃO NIQUELADO, ROSCA E-40 COM SISTEMA ANTI-VIBRATÓRIO	100	9.92	992.00		
10806	CINTA DE AÇO GALVANIZADO	100	8.03	803.00		
19278	FITA AUTO FUSÃO DE 1ª QUALIDADE	200	8.15	1.630.00		
11181	FITA ISOLANTE	500	0.78	390.00		
INSUMO PMT-0054	DISJUNTOR MONOPOLAR ATÉ 50A	30	16.55	496.50		
INSUMO PMT-0065	DISJUNTOR TRIPOLAR ATÉ 50A	15	53.52	802.80		
SUBTOTAL - MATERIAIS PARA MANUTENÇÃO (ANO) - B				R\$	104.720.20	
SUBTOTAL - MATERIAIS PARA MANUTENÇÃO (MÊS) - C (C=B/12)				R\$	8.726.68	
CÓDIGO	3.3 VEÍCULOS DO OPERACIONAL	QUANT.	QUANTIDADE DE HORAS/MÊS	VALOR UNIT. DA HORA EM R\$	MENSAL UNIT. (R\$)	TOTAL MENSAL (R\$)
COMPOSIÇÃO PMT-001	VEÍCULO COM UM CESTO AÉREO SIMPLES ISOLADO COM ALCANCE ATÉ 13 METROS E PORTA ESCADA, MONTADO SOBRE CAMINHÃO DE CARROCERIA (CHP)	1	220	118.84	26,144.80	26,144.80
SUBTOTAL VEÍCULOS (MÊS) - D					R\$	26,144.80
SUBTOTAL ITEM 3 - MATERIAIS, FERRAMENTAS, EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS (MÊS) - E - (E=A+C+D)					R\$	35,091.90
4. DESPESAS DIVERSAS						
CÓDIGO	4.1 COMUNICAÇÃO OPERACIONAL	QUANT.	MENSAL (R\$)		TOTAL MENSAL	
18614	TELEFONE MÓVEL	1	60.00		60.00	
SUBTOTAL COMUNICAÇÃO (MÊS) - F					R\$	60.00
SUBTOTAL ITEM 4 - DESPESAS DIVERSAS (MÊS) - G - (G=F)					R\$	60.00



PREFEITURA DE  
**NOVO ORIENTE**

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO ORIENTE

SECRETARIA DE INFRAESTRURA - SEINFRA

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

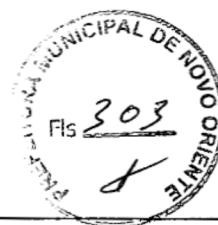
DECLARAÇÃO DE BONIFICAÇÃO DE DESPESAS INDIRETAS

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

**COMPOSIÇÃO DE BDI**

<b>COD</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>%</b>
	<b>DESPESAS INDIRETAS</b>	
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,00
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	0,59
R	RISCOS	0,97
	<b>BENEFÍCIO</b>	
S+G	GARANTIA/SEGUROS	0,80
L	LUCRO	5,00
	<b>IMPOSTOS</b>	
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	5,00
	CPRB (4,50%, APENAS QUANDO TIVER DESONERAÇÃO INSS)	4,50
	<b>TOTAL DOS IMPOSTOS</b>	<b>13,15</b>
	<b>BDI =</b>	<b>27,41%</b>

NOVO ORIENTE-CE, MARÇO DE 2021



PREFEITURA DE  
**NOVO ORIENTE**

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO ORIENTE

**ANEXO I.D ENCARGOS SOCIAIS COMPLEMENTARES**

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

**ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA**

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO	
		HORISTA (%)	MENSALISTA (%)
<b>GRUPO A - ENCARGOS SOCIAIS BASICOS</b>			
A1	INSS	0,00%	0,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50%	2,50%
A7	SEGURO DE ACIDENTES	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%
<b>A</b>	<b>TOTAL</b>	<b>16,80%</b>	<b>16,80%</b>
<b>GRUPO B - ENCARGOS SOCIAIS C/ INCIDÊNCIA DE A</b>			
B1	DESCANSO SEMANAL REMUNERADO	17,85%	0,00%
B2	FERIADOS	3,71%	0,00%
B3	AUXÍLIO ENFERMIDADE	0,92%	0,71%
B4	13º SALÁRIO	10,83%	8,33%
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07%	0,06%
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,72%	0,56%
B7	DIAS DE CHUVAS	1,55%	0,00%
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11%	0,09%
B9	FÉRIAS GOZADAS	9,18%	7,07%
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03%	0,02%
<b>B</b>	<b>TOTAL</b>	<b>44,97%</b>	<b>16,84%</b>
<b>GRUPO C - ENCARGOS SOCIAIS S/ INCIDÊNCIA DE A</b>			
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	5,60%	4,31%
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,13%	0,10%
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	4,40%	3,39%
C4	DEPÓSITO RESCISÃO S/ JUSTA CAUSA	4,81%	3,70%
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,47%	0,36%
<b>C</b>	<b>TOTAL</b>	<b>15,41%</b>	<b>11,86%</b>
<b>GRUPO D</b>			
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	7,55%	2,83%
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,47%	0,36%
<b>D</b>	<b>TOTAL</b>	<b>8,02%</b>	<b>3,19%</b>
<b>TOTAL (A+B+C+D)</b>		<b>85,20%</b>	<b>48,69%</b>

NOVO ORIENTE-CE, MARÇO DE 2021



PREFEITURA DE  
**NOVO ORIENTE**

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO ORIENTE



**ANEXO I.C ENCARGOS SOCIAIS COMPLEMENTARES**

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

**ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA**

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

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



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

**CREA-CE**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº CE20210766066**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL



**1. Responsável Técnico**

**JOSÉ ALEXANDRE RAMALHO MOURA**

Título profissional: **ENGENHEIRO ELETRICISTA - ELETROTECNICA**

RNP: **0610419609**

Registro: **0610419609CE**

Empresa contratada: **IBIAPINA SERVIÇOS & CONSTRUÇÕES EIRELI ME**

Registro: **0000397687-CE**

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **MUNICÍPIO DE NOVO ORIENTE**

CPF/CNPJ: **07.982.010/0001-19**

**RUA DEOCLECIANO ARAGAO**

Nº: **15**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **NOVO ORIENTE**

UF: **CE**

CEP: **63740000**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 12.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

**3. Dados da Obra/Serviço**

**RUA DEOCLECIANO ARAGAO**

Nº: **15**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **NOVO ORIENTE**

UF: **CE**

CEP: **63740000**

Data de Início: **08/03/2021**

Previsão de término: **12/03/2021**

Coordenadas Geográficas: **-5.536345, -40.781884**

Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **MUNICÍPIO DE NOVO ORIENTE**

CPF/CNPJ: **07.982.010/0001-19**

**4. Atividade Técnica**

15 - Elaboração

Quantidade

Unidade

80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO > #11.11.1 - DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO

1,00

un

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

**5. Observações**

PROJETO E ORÇAMENTO PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA, CORRETIVA E DEMAIS SERVIÇOS DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE NOVO ORIENTE-CE.

**6. Declarações**

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

**7. Entidade de Classe**

NENHUMA - NÃO OPTANTE

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

**JOSÉ ALEXANDRE RAMALHO MOURA - CPF: 020.051.563-29**

Local

de

data

de

*Jose Moury Coelho Oliveira*

MUNICÍPIO DE NOVO ORIENTE - CNPJ: 07.982.010/0001-19

**9. Informações**

\* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

\* O comprovante de pagamento deverá ser apensado para comprovação de quitação

**10. Valor**

Valor da ART: **R\$ 155,38**

Registrada em: **15/03/2021**

Valor pago: **R\$ 155,38**

Nosso Número: **8214586547**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publica/>, com a chave: AZZbY  
Impresso em: 22/03/2021 às 08:28:03 por: , ip: 189.25.98.147

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

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

