

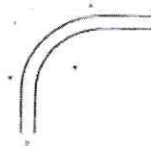


**Luva Eletroduto Roscável**



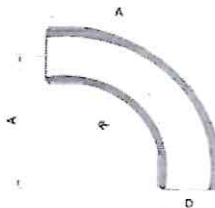
Cotas	Dimensões (mm)								
	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"
A	37	40	47,5	51	51	65	71	78,5	91
D	15"	16"	17"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"
D1	27	32,5	40,5	47	50	64	70	78	90,5

**Curva 90° Eletroduto Roscável**



Cotas	DIMENSÕES (mm)					
	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"
A	153	152	187	220	245	294
D	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"
R	75	62	81	100	105	128

**Curva 90° Raio Curto Eletroduto Roscável**



Cotas	Dimensões (mm)		
	1/2"	3/4"	1"
A	40	62,3	78,0
D	1/2"	3/4"	1"
R	40	53	67

<b>TIPO</b>	<b>RÍGIDO SOLDÁVEL</b>
<b>COMPRIMENTO</b>	<b>3m</b>
<b>BITOLA</b>	<b>IDÊNTICA À EXISTENTE OU INDICADA EM PROJETO (EM POLEGADAS)</b>
<b>ACESSÓRIO</b>	<b>LUVA</b>
<b>REFERÊNCIA</b>	<b>TIGRE, BRASILIT OU SIMILAR</b>

Rua Pedro Augusto, nº 53 – Centro – CEP: 61.890-000 – Guaiúba – Ceará  
CNPJ: 12.359.535/0001-32



PREFEITURA MUNICIPAL DE

**Guaiúba**

HUMANIZANDO A ADMINISTRAÇÃO

**NORMA DE REFERÊNCIA PARA FABRICAÇÃO**

NBR - 6150 - ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO (ESPECIFICAÇÃO)

**4. ELETRODUTO CORRUGADO**

MATERIAL	POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE
INSTALAÇÃO	DIRETAMENTE ENTERRADA NO SOLO, CONFORME INSTRUÇÕES DO FABRICANTE
BITOLA	IDÊNTICA À EXISTENTE OU INDICADA NO PROJETO (EM POLEGADAS)
REFERÊNCIA	KANAFLEX, FURUKAWA OU SIMILAR

**5. CAIXAS DE PASSAGEM E DERIVAÇÃO CIRCULAR EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, FUNDO DE BRITA (10CM) E TAMPA DE CONCRETO, DN = 40 e 60CM**

MATERIAL	CONCRETO
TIPO DE INSTALAÇÃO	EMBUTIDO NO PISO
CONSTRUÇÃO	PRÉ MOLDADA
COMPLEMENTOS	TAMPA EM CONCRETO, ESPESSURA 6cm E FUNDO BRITADO PARA DRENAGEM
VEDAÇÃO DA TAMPA	REJUNTAMENTO COM MASSA ASFÁLTICA A FRIO
ACABAMENTO	IDÊNTICO AO DO PISO ONDE ESTIVER INSTALADA

Rua Pedro Augusto, nº 53 – Centro – CEP: 61.890-000 – Guaiúba – Ceará  
CNPJ: 12.359.535/0001-32JOSE RIBAMAR ALVES DE ARAUJO  
Engenheiro Civil  
CREA 352649/CEJOSE RIBAMAR ALVES DE ARAUJO  
02871441359Marcio André Alves Marcondes  
Técnico em Eletroléonica  
RN: CFT - BR 62693182387

gov.br

Documento assinado digitalmente  
MARCIO ANDRÉ ALVES MARCONDES  
Data: 27/08/2024 17:00:00  
Validar em: [portal.gov.br](http://www.portal.gov.br)



PREFEITURA MUNICIPAL DE

**Guaiúba****6. QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO****6.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS****6.1.1. Características Construtivas**

<b>TIPO</b>	<b>QUADRO PARA INSTALAÇÃO EMBUTIDA OU APARENTE</b>
<b>GRAU DE PROTEÇÃO</b>	<b>IP 55</b>
<b>ESTRUTURA</b>	<b>CHAPA DE ALUMÍNIO COM BITOLA MÍNIMA 16 MSG</b>
<b>BARRAMENTOS</b>	<b>FASES, NEUTRO E TERRA</b>
<b>MATERIAL DOS BARRAMENTOS</b>	<b>COBRE</b>
<b>ACESSÓRIOS ESPECIAIS</b>	<b>DISPOSITIVO PARA FECHAMENTO DA PORTA POR CHAVE PADRÃO (CHAVE MESTRA)</b> <b>VISORES EM POLICARBONATO NA PORTA (DEVE SER ASSEGURADA A VEDAÇÃO) PARA INSPEÇÃO DOS SELOS E LEITURA DO MEDIDOR (QUANDO FOR O CASO)</b> <b>GRADE DE PROTEÇÃO EXTERNA EM AÇO GALVANIZADO A FOGO COM DISPOSITIVO PARA FECHAMENTO POR CADEADO PADRÃO (CHAVE MESTRA)</b> <b>QUANDO INSTALAÇÃO APARENTE, FORNECER PARAFUSOS, BUCHAS E DEMAIS ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO</b>

**6.1.2. Características Elétricas**

Rua Pedro Augusto, nº 53 – Centro – CEP: 61.890-000 – Guaiúba – Ceará  
CNPJ: 12.359.535/0001-32

JOSÉ RIBAMAR ALVES DE ARAÚJO  
Engenheiro Civil  
CREA 352649/CE

JOSÉ RIBAMAR ALVES DE ARAÚJO  
02871441359

Marcio André Alves Marcondes  
Técnico em Eletrotécnica  
RN: CFT - BR 62693182387



Documento assinado digitalmente  
MARCIO ANDRÉ ALVES MARCONDES  
Data: 21/04/2024 17:02:09 -0300  
Verifique em: [portal.mec.gov.br](https://portal.mec.gov.br)





PREFEITURA MUNICIPAL DE

**Guaiúba**

HUMANIDADE, JUSTIÇA E PROGRESSO



TENSÃO NOMINAL	380/220V
FREQUÊNCIA NOMINAL	60 Hz
NÚMERO DE FASES	03
CORRENTE NOMINAL DOS BARRAMENTOS DE FASE, IDÊNTICO AOS EXISTENTES OU CONFORME NEUTRO E TERRA	DIAGRAMAS UNIFILARES
SISTEMA DE ATERRAMENTO	SOLIDAMENTE ATERRADO

### 6.1.3. Limites Térmicos e Dinâmicos

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.

### 6.2. 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).

### 6.3. 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

Rua Pedro Augusto, nº 53 – Centro – CEP: 61.890-000 – Guaiúba – Ceará  
CNPJ: 12.359.535/0001-32

JOSÉ RIBAMAR ALVES DE ARAÚJO  
Engenheiro Civil  
CREA 352649CE

JOSÉ RIBAMAR ALVES DE ARAÚJO  
02871441359

Marcio André Alves Marcondes  
Técnico em Eletrotécnica  
RN. CFT - BR 62693182387

gov.br

Documento assinado digitalmente  
MARCIO ANDRÉ ALVES MARCONDES  
CPF: 22.026.2024-27-12-11-1200  
Verifique em: [portal.mec.gov.br](http://portal.mec.gov.br)



- 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

#### 6.4. CARACTERÍSTICAS DOS EQUIPAMENTOS DOS QUADROS

##### 6.4.1. Disjuntores de Baixa Tensão

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

Características Gerais

<b>CORRENTE NOMINAL</b>	<b>CONFORME DIAGRAMA UNIFILAR OU SIMILAR AO EXISTENTE</b>
<b>Nº DE PÓLOS</b>	<b>CONFORME DIAGRAMA UNIFILAR OU SIMILAR AO EXISTENTE</b>
<b>CAPACIDADE DE RUPTURA</b>	<b>CONFORME DIAGRAMA UNIFILAR OU SIMILAR AO EXISTENTE</b>
<b>REFERÊNCIA DE FABRICANTE</b>	<b>SIEMENS, SCHNEIDER OU SIMILAR</b>

##### 6.4.2. Caixas Medições

<b>SISTEMA</b>	<b>TRIFÁSICO</b>
<b>DIMENSÕES</b>	<b>CONFORME PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA</b>
<b>MATERIAL</b>	<b>CONFORME PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA</b>

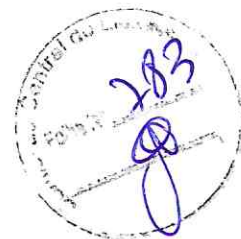
Rua Pedro Augusto, nº 53 – Centro – CEP: 61.890-000 – Guaiúba – Ceará  
CNPJ: 12.359.535/0001-32



PREFEITURA MUNICIPAL DE

**Guaiúba**

HUMANIDADE E PROGRESSO



## 6.4.3. Caixa interna para abrigar os disjuntores

<b>DIMENSÕES</b>	CONFORME DETALHES EM PLANTA OU IDÊNTICA À EXISTENTE
<b>MATERIAL</b>	ALUMÍNIO
<b>ACESSÓRIOS</b>	TAMPA COM JANELA PARA ACIONAMENTO DOS DISJUNTORES

## 6.4.4. Contatores

Características dos Contatores de Força

<b>CLASSE DE TENSÃO</b>	600V
<b>CORRENTE NOMINAL</b>	CONFORME DIAGRAMAS UNIFILARES OU IDÊNTICO AO EXISTENTE
<b>TIPO DE CARGA A SER ACIONADA</b>	INDUTIVA (DE ILUMINAÇÃO)
<b>REGIME DE LIGAÇÃO</b>	PERMANENTE
<b>NÚMERO DE CONTATOS AUXILIARES</b>	CONFORME DIAGRAMA UNIFILAR OU IDÊNTICO AO EXISTENTE

Características dos Contatores Auxiliares

<b>CLASSE DE TENSÃO</b>	600V
<b>CORRENTE NOMINAL</b>	10A (220Vca)
<b>NÚMERO DE CONTATOS</b>	CONFORME DIAGRAMA UNIFILAR OU IDÊNTICO AO EXISTENTE

Rua Pedro Augusto, nº 53 – Centro – CEP: 61.890-000 – Guaiúba – Ceará

CNPJ: 12.359.535/0001-32

JOSÉ RIBAMAR ALVES DE ARAÚJO  
Engenheiro Civil  
CREA 352649CEJOSÉ RIBAMAR ALVES DE ARAÚJO  
ALVES DE ARAÚJO  
02871441359Marcio André Alves Marcondes  
Técnico em Eletrotécnica  
RN: CFT - BR 62593182387Documento assinado digitalmente  
MARCIO ANDRÉ ALVES MARCONDES  
Data: 27/08/2018 17:42:00  
Verifique em: [portal.trf4.jf.ju.br](http://portal.trf4.jf.ju.br)





Fabricantes: SIEMENS, KLOCKNER, SCHNEIDER OU SIMILAR

## 6.5. 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.

## 7. DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MODELO "DIN"

### CARACTERÍSTICAS GERAIS

DEVEM PROTEGER FIOS E CABOS ELÉTRICOS CONTRA CURTO-CIRCUITOS E SOBRECARGAS DE ENERGIA, PROPORCIONANDO APLICAÇÕES SEGURAS E ECONÔMICAS EM INSTALAÇÕES ELÉTRICAS RESIDENCIAIS, COMERCIAIS E INDUSTRIAIS. POSSUEM CONTATOS ESPECIAIS DE PRATA QUE OFERECEM GARANTIA DE SEGURANÇA CONTRA SOLDAGEM. ALÉM DISSO, SÃO PRODUTOS DE DISPARO LIVRE, ISTO É, PODEM DISPARAR MESMO COM A ALAVANCA DE ACIONAMENTO TRAVADA NA POSIÇÃO "LIGA".

CORRENTE NOMINAL - IN(A) DE 6, 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63 E 70.

NÚMERO DE PÓLOS: 1,2 E 3.

GRAU DE PROTEÇÃO: IP20.

TENSÃO MÁXIMA DE ISOLAMENTO: DE 415(VCA).

TEMPERATURA AMBIENTE: DE 30°C.

FREQUÊNCIA: DE 50/60 HZ.



PREFEITURA MUNICIPAL DE

**Guaiúba**

RUA PEDRO AUGUSTO, 53 - CENTRO - GUAIÚBA - CEARÁ



FABRICADO EM TERMOPLÁSTICO DE ENGENHARIA.

CERTIFICAÇÃO INMETRO

NBR NM 60898-1 (6~63A), CURVA C (5 A 10 X IN)

CAPACIDADE DE INTERRUPÇÃO SIMÉTRICA (KA):

	NBR NM 60898-1	NBR IEC 60947-2
6~70A - 240/415 Vca	3kA	4.5kA
6~70A - 127/240 Vca	-	5kA

**8. RELÉ FOTOELÉTRICO**

TIPO DE ACIONAMENTO INTERNO	TÉRMICO, MAGNÉTICO OU ELETRÔNICO
TENSÃO	220V
CARGA MÍNIMA	1800VA
CONTATOS	NORMALMENTE FECHADOS
SENSIBILIDADE	
LIGA	5 a 12 LUX
DESLIGA	10 a 60 LUX
DISPOSITIVO DE REGULAGEM	MECÂNICO, ÓTICO OU ÓTICO E MECÂNICO
INVÓLUCRO	POLICARBONATO OU MATERIAL EQUIVALENTE ESTABILIZADO CONTRA RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA E RESISTENTE A INTEMPÉRIES
SUPORTE DE MONTAGEM	EM RESINA FENÓLICA TIPO "BAQUELITE" OU MATERIAL EQUIVALENTE

Rua Pedro Augusto, nº 53 – Centro – CEP: 61.890-000 – Guaiúba – Ceará

CNPJ: 12.359.535/0001-32

JOSÉ RIBAMAR ALVES DE ARAÚJO  
Engenheiro Civil  
CREA 352649CEJOSE RIBAMAR ALVES DE ARAUJO  
ARAUJO  
02871441359Marcio André Alves Marcondes  
Técnico em Eletrotécnica  
RN: CFT - BR 62693182387gov.br  
Documento assinado digitalmente  
MARCIO ANDRÉ ALVES MARCONDES  
Data: 27/09/2016 17:42:00  
Verifique em: https://portal.trf.gov.br





PREFEITURA MUNICIPAL DE

**Guaiúba**

H.M.M. - 1988



<b>ENCAIXE</b>	DEVE TER OS CONTATOS DE <u>LATÃO</u> OU MATERIAL EQUIVALENTE RIGIDAMENTE FIXADOS
<b>FIXAÇÃO E VEDAÇÃO</b>	O SUPORTE DE MONTAGEM DEVE SER PRESO AO INVÓLUCRO, ATRAVÉS DE PARAFUSOS DE AÇO GALVANIZADO OU DE METAL (LIGA) NÃO FERROSO, EXCETO ALUMÍNIO, PROVIDO DE GAXETA DE VEDAÇÃO DE ESPUMA DE BORRACHA OU MATERIAL EQUIVALENTE, DEVENDO ASSEGURAR ADEQUADA FIXAÇÃO E VEDAÇÃO
<b>SELAGEM</b>	O RELÉ FOTO ELÉTRICO, APÓS SUA MONTAGEM FINAL, DEVERÁ SER SELADO COM LACRE OU MATERIAL SIMILAR, PREFERENCIALMENTE NOS PARAFUSOS QUE FAZEM A FIXAÇÃO DO SUPORTE DE MONTAGEM AO INVÓLUCRO
<b>MARCAÇÕES</b>	GRAVADAS EM RELEVO NA PARTE EXTERNA DO SUPORTE AS INDICAÇÕES: INSTALADO, RETIRADO, MÊS, ANO, E OS RESPECTIVOS NÚMEROS
<b>ENSAIOS</b>	EXECUTAR ENSAIOS DE RECEBIMENTO INCLUSIVE OS TESTES DE COMPORTAMENTO A 70°C E CAPACIDADE DE FECHAMENTO DOS CONTATOS CONFORME NBR 5123 E 5169

**NORMADE REFERÊNCIA PARA FABRICAÇÃO**

Rua Pedro Augusto, nº 53 – Centro – CEP: 61.890-000 – Guaiúba – Ceará

CNPJ: 12.359.535/0001-32

JOSÉ RIBAMAR ALVES DE ARAÚJO  
Engenheiro Civil  
CREA 352649CEJOSE RIBAMAR ALVES DE ARAUJO  
ARAUJO:  
02871441359Marcio André Alves Marcondes  
Técnico em Eletrotécnica  
RN: CFT - BR 62693182387

gov.br

Documento assinado digitalmente  
MARCIO ANDRE ALVES MARCONDES  
Data: 27/09/2014 17:43:00  
Certificado: www.cftpe.com.br/gov.br



NBR-5123 - RELÉ FOTOELÉTRICO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA (ESPECIFICAÇÃO)

NBR-5169 - RELÉ FOTOELÉTRICO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA (MÉTODO DE ENSAIO)

REFERÊNCIAS

CONLUX, TECNOWATT OU SIMILAR

NOTAS: 1 - MATERIAIS:

- a) INVÓLUCRO: DEVE SER DE POLICARBONATO... b) SUPORTE DE MONTAGEM... c) CONTATOS... d) FIXAÇÃO E VEDAÇÃO... e) DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO... 2 - TIPO DE RELÉ... 3 - IDENTIFICAÇÃO... 4 - ACABAMENTO... 5 - INTERCAMBIABILIDADE... 6 - FORMATO... 7 - OS RELES FOTOELÉTRICOS DEVERÃO TRABALHAR... 8 - OPERAÇÃO... 9 - ENSAIOS CONFORME A NBR 5123... 10 - OUTRAS CONDIÇÕES... 11 - GARANTIA... ESPECIFICAR RELE FOTOELÉTRICO, 220V, 1000W...

Handwritten signature







PREFEITURA MUNICIPAL DE

**Guaiúba**

HUMANIDADE E CULTURA



## 10. POSTES DE CONCRETO ARMADO E AÇO GALVANIZADO

### 10.1. Tipos

#### 10.1.1 Poste de Concreto tipo Redondo/circular

- a) Fixação: engastado no piso
- b) Altura: indicada
- c) Capacidade (esforço: 200 kgf)
- d) Modelo: conicidade reduzida
- 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.

#### 10.1.2 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.

Rua Pedro Augusto, nº 53 – Centro – CEP: 61.890-000 – Guaiúba – Ceará

CNPJ: 12.359.535/0001-32

JOSÉ RIBAMAR ALVES DE ARAÚJO  
Engenheiro Civil  
CREA 352649/CE

JOSÉ RIBAMAR ALVES DE ARAÚJO  
02871441359

Marcio André Alves Marcondes  
Técnico em Eletroléctrica  
RN: CFT - BR 62693182387

gov.br

Documento assinado digitalmente  
MARCIO ANDRÉ ALVES MARCONDES  
Data: 27/08/2017 19:44:52  
Verifique em: http://qualificacao.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE

**Guaiúba**

HUMANIDADE EM CADA UM DE NÓS



- g) Acabamento: pintura conforme item 9.2 desta especificação.
- 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.

#### 10.1.3 Poste de aço Telecônico Curvo Simples e Duplo – com base

- a) Material: Chapa de aço zincado a quente conforme ABNT 7414 e 6323
- b) Fixação: base e chumbadores
- c) Capacidade (esforço): 1000 kgf aplicado no ponto mais alto do trecho reto
- d) Modelo: com emenda desmontável das partes reta e curva, fixada por um parafuso francês ou máquina de 10x115mm, provido de janela de inspeção
- e) Aplicação: suporte de luminárias
- f) Acabamento: pintura conforme item 9.2 desta especificação
- g) Os furos devem estar totalmente desobstruídos e terem eixos perpendiculares ao eixo do poste.
- h) Tolerâncias:
  - + 50mm para o comprimento nominal
  - + 5mm para as dimensões transversais.
- i) Inspeção geral: acabamento, dimensões, furacão e identificação
- j) Garantia: indicada na proposta, não deve ser inferior a 2 (dois) anos.

#### 10.1.4 Poste de aço Telecônico Curvo Simples e Duplo Engastado

- a) Material: Chapa de aço zincado a quente conforme ABNT 7414, 6323 SAE 1010 a 1020

Rua Pedro Augusto, nº 53 – Centro – CEP: 61.890-000 – Guaiúba – Ceará

CNPJ: 12.359.535/0001-32

JOSÉ RIBAMAR ALVES DE ARAÚJO  
Engenheiro Civil  
CREA 352649CE

JOSÉ RIBAMAR ALVES DE ARAÚJO  
02871441359

Marcio André Alves Marcondes  
Técnico em Eletrotécnica  
RN: CFT - BR 62593182387

goub  
Documento assinado digitalmente  
MARCIO ANDRÉ ALVES MARCONDES  
Data: 21/04/2016 17:00:00  
Verifique em: [portal.trc.gov.br](http://portal.trc.gov.br)



- b) Fixação: engastado no piso
- c) Capacidade (esforço): 1000 kgf aplicado no ponto mais alto do trecho reto
- d) Modelo: com emenda desmontável das partes reta e curva, fixada por um parafuso francês ou máquina de 10x115mm, provido de janela de inspeção
- e) Aplicação: suporte de luminárias
- f) Acabamento: pintura conforme item 9.2 desta especificação
- g) Os furos devem estar totalmente desobstruídos e terem eixos perpendiculares ao eixo do poste.
- h) Tolerâncias:
  - + 50mm para o comprimento nominal
  - + 5mm para as dimensões transversais.
- i) Inspeção geral: acabamento, dimensões, furação e identificação
- j) Garantia: indicada na proposta, não deve ser inferior a 2 (dois) anos.

#### 10.1.5 Poste de concreto armado Duplo T

- a) Fixação: engastado no piso
- b) Altura: indicada
- c) Capacidade (esforço: 9/300 9/600 12/300 e 12/600 kgf)
- d) Modelo: rede de distribuição
- e) Cobrimento: as ferragens deverão possuir um cobrimento mínimo de 2cm, em qualquer ponto da superfície interna ou externa;
- f) Dimensões: de acordo com altura e esforço;
- 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.

Rua Pedro Augusto, nº 53 – Centro – CEP: 61.890-000 – Guaiúba – Ceará  
CNPJ: 12.359.535/0001-32





PREFEITURA MUNICIPAL DE

**Guaiúba**

- h) inspeção geral: acabamento, dimensões e identificação
- i) ensaios: momento fletor, elasticidade, resistência, cobrimento e absorção de água.

## 11. HASTES DE TERRA

### 11.1. 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 3m
CONEXÕES	SOLDAS EXOTÉRMICAS OU CONECTORES

#### REFERÊNCIAS:

COPPERWELD, CADWELD, BURNDY, ELIND OU SIMILAR

## 12. CONECTORES

### 12.1. CONECTOR CUNHA

MATERIAL	LIGA DE COBRE ESTANHADO
TRAÇÃO MÍNIMA SUPORTÁVEL	10daN
CARACTERÍSTICAS	DEVE SER ESTAMPADA NA PEÇA A MARCA DO FABRICANTE BEM COMO AS BITOLAS DOS CONDUTORES QUE O MESMO ACOMODA  O CONECTOR DEVERÁ TER UM SISTEMA DE TRAVA  O CONECTOR DEVERÁ SER COMPOSTO POR

Rua Pedro Augusto, nº 53 – Centro – CEP: 61.890-000 Guaiúba – Ceará

CNPJ: 12.359.535/0001-32

JOSÉ RIBAMAR ALVES DE ARAÚJO  
Engenheiro Civil  
CREA 352649CE

JOSÉ RIBAMAR ALVES DE ARAÚJO  
02871441359

Marcio André Alves Marcondes  
Técnico em Eletrotécnica  
RN: CFT - BR 62693182387

gov.br  
MARCIO ANDRÉ ALVES MARCONDES  
Data: 27/06/2016 17:41:00  
Verifique em: [portal.trc.gov.br](http://portal.trc.gov.br)



PREFEITURA MUNICIPAL DE

**Guaiúba**

HUMANIDADE EM CADA UM DE NÓS



UM ELEMENTO "C" E UMA CUNHA QUE MANTENHA A CONEXÃO ELÉTRICA EFICIENTE OS CONECTORES DEVEM SER FORNECIDOS COM PASTA ANTI-ÓXIDO SUFICIENTE PARA A EXECUÇÃO DAS CONEXÕES EM ALUMÍNIO

**REFERÊNCIAS:**

AMP OU SIMILAR

**12.2. PERFURANTE ISOLADO**

TABELA 1  
CONECTORES PARA CABOS DE ALUMÍNIO

ITEM	SEÇÃO DO CABO (mm²)		CÓDIGO
	PRINCIPAL - AL	DERIVAÇÃO - AL	
1	16 - 95	4 - 35	6720558
2	25 - 120	25 - 120	6720600
3	50 - 150	50 - 150	6720601

TABELA 2  
CONECTORES PARA CABOS DE COBRE

ITEM	SEÇÃO DO CABO (mm²)		CÓDIGO
	PRINCIPAL - CU	DERIVAÇÃO - (AL - CU)	
1	16 - 95	4 - 35	6720216
2	25 - 120	25 - 120	6720212

**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 SEPARADOR DE FERRAÇA 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 INERMIIDADE 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).

Rua Pedro Augusto, nº 53 – Centro – CEP: 61.890-000 – Guaiúba – Ceará  
CNPJ: 12.359.535/0001-32

JOSÉ RIBAMAR ALVES DE ARAÚJO  
Engenheiro Civil  
CREA 352649CE

JOSÉ RIBAMAR ALVES DE ARAÚJO  
02871441359

Marcio André Alves Marcondes  
Técnico em Eletrotécnica  
RN: CFT - BR 62693182387

gov.br  
MARCIO ANDRÉ ALVES MARCONDES  
Data: 27/04/2024 17:02:00 -0300  
Url: https://atlas.cpf.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE

**Guaiúba**

ESTADO DO CEARÁ



**4 - ENSAIOS:**

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

**4.1.1 - ENSAIOS MECANICOS:**

- VERIFICACAO DO TORQUE DE APERTO DA CADEÇA FUSIVEL;
- ESFORCO DE TRACAO SOBRE OS CONDUTORES.

**4.1.2 - ENSAIO DE CICLOS TERMICOS:** SAO EFETUADOS UM MINIMO DE DOIS CICLOS COM MEDICAO PERIODICA DE TEMPERATURA E RESISTENCIA OHMICA.

**4.1.3 - ENSAIO DE TENSAO APLICADA COM IMERSAO EM AGUA:** E APLICADO COM UMA TENSAO MINIMA DE 4kV;

**4.1.4 - ENSAIO DE ENVELHECIMENTO ARTIFICIAL:** SAO EFETUADOS CICLOS COMBINADOS DE RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA E ASPERSÃO DE AGUA COM UM TEMPO DE EXPOSIÇÃO MÍNIMO DE 600 HORAS.

**4.2 - ENSAIO DE RECEBIMENTO:** DE CADA REMESSA SAO REALIZADOS ENSAIO E INSPECCAO DE RECEBIMENTO, SEGUNDO OS CRITERIOS DE AMOSTRAGEM, ACRITAÇÃO E REAÇÃO PREVISTOS NA NBR-5426, SEGUNDO O SEGUINTE ESQUEMA:

- NIVEL DE INSPECCAO: GERAL 1
- PLANO DE AMOSTRAGEM: DIFERENCIAL NORMAL
- NQA (NIVEL DE QUALIDADE ACEITAVEL): L5
- VERIFICACAO EM 10% DA AMOSTRAGEM SOMENTE PARA OS ITENS 4.2.1 A 4.2.5

**4.2.1 - VERIFICACAO VISUAL E DIMENSIONAL:** SAO VERIFICADAS AS DIMENSOES O ACABAMENTO DO CONJUNTO E DE SUAS PARTES CONSTRUTIVAS BEM COMO AS MARCAÇÕES E A EMBALAGEM;

**4.2.2 - ENSAIO MECANICO:** E VERIFICADO SE O TORQUE DE NOMINAL DE 10N.m E SUFICIENTE PARA QUE OS CONTATOS PERFUZANTES PERFUZEM A ISOLACAO DO CABO E ENTREM EM CONTATO COM O CONDUTOR QUEBRANDO A CADEÇA FUSIVEL COM O CORRETO APERTO DO CABO;

**4.2.3 - ENSAIO DE TENSAO APLICADA COM IMERSAO EM AGUA:** E REALIZADO SEGUNDO O ITEM 4.1.3, E DE ACORDO COM A NORMA UTILIZADA PELO FABRICANTE;

**4.2.4 - ENSAIO DE RESISTENCIA ELÉTRICA:** DEVEM SER COMPARADAS AS RESISTENCIAS ELÉTRICAS DE UMA PARTE CONTINUA DO CONDUTOR E DE UM CONJUNTO FORMADO POR DUAS 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 SECCAO RETA DO CONDUTOR. OS CONDUTORES UTILIZADOS NESTE ENSAIO DEVEM POSSUIR SECCOES INDICADAS NAS TABELAS 1 E 2;

**4.2.5 - ENSAIO DE CONDUTIVIDADE DE LIGA METALICA:** A MEDIDA DA CONDUTIVIDADE ELÉTRICA DA LIGA METALICA DA PARTE ELETRICAMENTE ATIVA DO CONECTOR DEVE SER REALIZADA CONFORME A NORMA APRESENTADA PELO FABRICANTE.

**5 - IDENTIFICACAO:** NO CONECTOR DEVE ESTAR GRAVADO DE MODO LEGIVEL E INDELEZIVEL:

- O NOME OU A MARCA DO FABRICANTE;
- SECCOES DOS CONDUTORES (PRINCIPAL E DERIVAÇÃO);
- TORQUE DE AJUSTE (NA CADEÇA DO PARAFUSO OU NA PORTA);
- DATA DE FABRICACAO (MES E ANO).

Rua Pedro Augusto, nº 53 – Centro – CEP: 61.890-000 – Guaiúba – Ceará  
CNPJ: 12.359.535/0001-32

JOSÉ RIBAMAR ALVES DE ARAÚJO  
Engenheiro Civil  
CREA 352649CE

JOSÉ RIBAMAR ALVES DE ARAÚJO  
02871441359

Marcio André Alves Marcondes  
Técnico em Eletrotécnica  
RN: CFT - BR 62693182387

gov.br  
MARCIO ANDRÉ ALVES MARCONDES  
Data: 27/09/2024 17:50:00  
Verifique em: https://portal.trf.gov.br





PREFEITURA MUNICIPAL DE

**Guaiúba**

MUNICÍPIO DE GUAIÚBA - CEARÁ



**6 - EMBALAGEM:**

- 6.1 - CADA CONECTOR, COMPLETO E MONTADO, DEVE SER EMBALADO INDIVIDUALMENTE COM SACOS DE POLIETILENO DE ESPESURA DE 50 MICROMETROS.
- 6.2 - CADA SACO DEVE SER ADEQUADAMENTE IDENTIFICADO, CONFORME O ITEM 5;
- 6.3 - OS CONECTORES ACIONADOS 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 SEGUINTE INFORMAÇÕES:
  - O NOME OU A MARCA DO FABRICANTE,
  - TIPO E REFERÊNCIA DO CONECTOR,
  - QUANTIDADE DE PEÇAS,
  - NÚMERO DO PEDIDO DE CONTRA PÉ,
  - 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 CONCESSIONARIAS (NO CASO DE NÃO ESTAR HOMOLOGADO).

**8 - NORMAS: OS CONECTORES ARRANGIDOS 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 EM-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.

Rua Pedro Augusto, nº 53 – Centro – CEP: 61.890-000 – Guaiúba – Ceará  
CNPJ: 12.359.535/0001-32

JOSÉ RIBAMAR ALVES DE ARAÚJO  
Engenheiro Civil  
CREA 352649CE

JOSÉ RIBAMAR ALVES DE ARAÚJO  
02871441359

Marcio André Alves Marcondes  
Técnico em Eletrotécnica  
RN: CFT - BR 62693182387

gov.br  
MARCIO ANDRÉ ALVES MARCONDES  
Data: 27/05/2014 17:00 em 1520  
2204que em 08/05/2014 17:00 em 1520



PREFEITURA MUNICIPAL DE

**Guaiúba**

HUMANIDADE E SERVIÇO

**13. CINTAS PARA POSTE**

<b>TIPOS</b>	CIRCULAR E RETANGULAR
<b>MATERIAL</b>	AÇO CARBONO
<b>ZINCAGEM</b>	IMERSÃO A QUENTE CONFORME NBR 7414 E6323 E SAE 1010 A 1020
<b>RESISTÊNCIA</b>	A CINTA CORRETAMENTE INSTALADA NO POSTE DEVE SUPORTAR UM ESFORÇO DE TRAÇÃO "F" DE 5000 daN NO MÍNIMO, SEM RUPTURA OU, SEM APRESENTAR UMA FLECHA RESÍDUAL SUPERIOR A 6mm QUANDO TRACIONADO COM UM ESFORÇO "F" DE 1500 daN NO MÍNIMO.
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	DEVERÁ SER GRAVADO EM CADA METADE DA CINTA, E DIMENSÕES NOMINAIS EM MM; NOS PARAFUSOS NOME OU MARCAS DO FABRICANTE
<b>GARANTIA</b>	O MATERIAL DEVERÁ SER GARANTIDO POR PRAZO NÃO INFERIOR A 24 (VINTE E QUATRO) MESES CONTRA QUALQUER DEFEITO DE FABRICAÇÃO OU MATÉRIA-PRIMA
<b>EMBALAGEM</b>	AS PEÇAS DEVERÃO SER EMBALADAS DE FORMA A ASSEGURAR SEU TRANSPORTE E MANUSEIO SEM QUE SOFRAM QUAISQUER DANOS

**14. CINTAS PARA POSTE**

Rua Pedro Augusto, nº 53 – Centro – CEP: 61.890-000 – Guaiúba – Ceará

CNPJ: 12.359.535/0001-32

JOSÉ RIBAMAR ALVES DE ARAÚJO  
Engenheiro Civil  
CREA 352649CEJOSE RIBAMAR ALVES DE ARAUJO  
ALVES DE ARAUJO  
02871441359Marcio André Alves Marcondes  
Técnico em Eletrotécnica  
RN: CFT - BR 62693182387MARCIO ANDRE ALVES MARCONDES  
Data: 27/08/2024 17:41:00  
Verifique em: https://portal.cad.gov.br



### 14.1. BRAÇO CONVENCIONAL METÁLICO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA

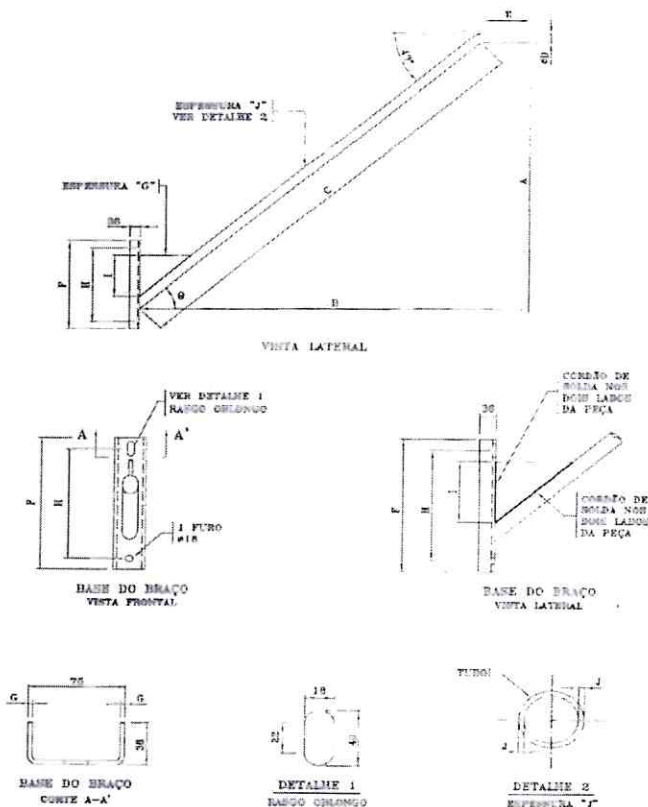
- Material: tubo de aço carbono.
- Dimensões: norma ABNT NBR 8159.
- Acabamento: a peça será zincada por imersão a quente, conforme NBR-6323 e SAE 1010 e 1020, não poderá apresentar imperfeições ou achatamento, ser isentas de rebarbas e cantos vivos.
- Características

Os furos de 15 e 25mm poderão tangenciar a parte interna do tubo, na parte inferior, e deve 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.



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





PREFEITURA MUNICIPAL DE

**Guaiúba**

HUMANIDADE EM CADA UM DE NÓS



TABELA 1

TIPO	DIMENSÕES											CÓDIGO
	A	B	C	ØD	E	F	G	H	I	J	Ø	
IP-1	950	1.100	1.300	32	200	250	3	200	80	2,00	52*	8784387
IP-2	1.210	1.530	1.800	48		350	4	300	125	2,85	47*	8784388
IP-3	1.885	2.270	2.800			250	3	200	80	3,25		8784389
IP-4	880	825	900			250	3	200	80	2,00		52*

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 "U" 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 N° 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

Rua Pedro Augusto, nº 53 – Centro – CEP: 61.890-000 – Guaiúba – Ceará

CNPJ: 12.359.535/0001-32

JOSÉ RIBAMAR ALVES DE ARAÚJO  
Engenheiro Civil  
CREA 352649CE

JOSÉ RIBAMAR ALVES DE ARAÚJO  
02871441359

Marcio André Alves Marcondes  
Técnico em Eletrotécnica  
RN: CFT - BR 62693182387

gov.br

Documento assinado digitalmente  
MARCIO ANDRÉ ALVES MARCONDES  
Data: 27/08/2024 17:42:10 -0300  
Verifique em: https://brasil.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE

**Guaiúba**

HUMANIDADE, CULTURA E PROGRESSO

**15. REATORES****15.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS**

VARIAÇÃO DE TEMPERATURA	VARIAÇÃO DE TEMPERATURA – MENOR OU IGUAL A 65°C
FATOR DE POTÊNCIA	ALTO FATOR DE POTÊNCIA – MAIOR OU IGUAL A 0,92
TENSÃO	220V
PERDAS	PORTARIA Nº 35, DE 21 DE JANEIRO DE 2022 - INMETRO
CHASSI	COM KIT REMOVÍVEL OU FIXO E QUE RECEBA QUALQUER MARCA CREDENCIADA PARA UMA MESMA POTÊNCIA.
INVÓLUCRO	EM CHAPA DE AÇO CARBONO CONFORME SAE 1010 A
TRATAMENTO DA CHAPA	1020 ZINCAGEM CLASSE B (6 IMERSÕES) RESINA POLIÉSTER
ENCAPSULAMENTO	DEVE SER FIXADO AO INVÓLUCRO POR MEIO DE PARAFUSOS, DE MATERIAL RESISTENTE À CORROSÃO, POSSUIR JUNTAS DE VEDAÇÃO RESISTENTES A TEMPERATURA E INTEMPÉRIES, PERMITIR A FIXAÇÃO DE RELÉS FOTOELÉTRICOS.
CAPACITOR	QUANDO NECESSÁRIO CORRIGIR O FATOR DE POTÊNCIA, OS CAPACITORES DEVERÃO SER DE POLIPROPILENO METALIZADO E

Rua Pedro Augusto, nº 53 – Centro – CEP: 61.890-000 – Guaiúba – Ceará

CNPJ: 12.359.535/0001-32

JOSÉ RIBAMAR ALVES DE ARAÚJO  
Engenheiro Civil  
CREA 3526490EJOSE RIBAMAR ALVES DE ARAUJO  
Engenheiro Civil  
CREA 3526490E  
02871441359Marcio André Alves Marcondes  
Técnico em Eletrotécnica  
RN: CFT - BR 62693182387

gov.br

Documento assinado digitalmente  
MARCIO ANDRE ALVES MARCONDDES  
CPF: 07.096.004-17-00-0000  
Verifique em: https://validar.br.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE

**Guaiúba**

HUMANIDADE EM CADA UM DE NÓS



	INSTALADOS DENTRO DO INVÓLUCRO, MAS EXTERNAMENTE AO ENCHIMENTO DE RESINA. DEVE SER TIPO DESCARTÁVEL, DEFORMA QUE FACILITE A SUA REPOSIÇÃO. SUA FIXAÇÃO AO INVÓLUCRO DEVE SER FEITA COM BRAÇADEIRA METÁLICA E PARAFUSOS. AS LIGAÇÕES AO CIRCUITO ELÉTRICO DEVEM SER POR MEIO DE CONECTORES TERMINAIS E EMENDAS PRÉ-ISOLADAS, TIPO DESCONECTÁVEL. OS CAPACITORES DEVEM SER PARA 250V E SUPORTAR UMA ELEVAÇÃO DE TEMPERATURA DE 80°C EM RELAÇÃO A TEMPERATURA AMBIENTE DE 40°C
IGNITOR	QUANDO FOR NECESSÁRIO UTILIZAR IGNITORES, OS MESMOS DEVEM SER INSTALADOS DE FORMA IDÊNTICA À DOS CAPACITORES.
GRAU DE PROTEÇÃO	IP55
FATOR DE POTÊNCIA MÍNIMO	0,92 ALTO FATOR DE POTÊNCIA; (CASO NECESSÁRIO, EFETIVAR CORREÇÃO PARA ESTE VALOR)
TENSÃO NOMINAL	220V, 60Hz
POTÊNCIA	DE ACORDO COM A LÂMPADA QUE IRÁ ACIONAR
FORNECIMENTO	O CONJUNTO REATOR, CAPACITOR, IGNITOR E LÂMPADA DEVERÁ, OBRIGATORIAMENTE, SER FORNECIDO POR UM MESMO

Rua Pedro Augusto, nº 53 – Centro – CEP: 61.890-000 – Guaiúba – Ceará

CNPJ: 12.359.535/0001-32

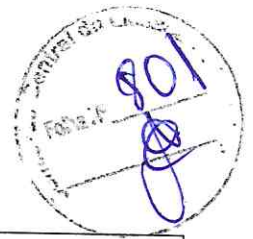
JOSÉ RIBAMAR ALVES DE ARAÚJO  
Engenheiro Civil  
CREA 352649CEJOSE RIBAMAR ALVES DE ARAUJO  
ALVES DE ARAUJO  
02871441359Marcio André Alves Marcondes  
Técnico em Eletrotécnica  
RN: CFT - BR 62693182387 Documento assinado digitalmente  
MARCIO ANDRE ALVES MARCONDES  
Data: 27/06/2024 17:42:08 -0300  
Verifique em: https://validar.dfd.gov.br/





PREFEITURA MUNICIPAL DE

**Guaiúba**



	<b>FABRICANTE</b>
--	-------------------

**16. LÂMPADAS**

Tipo	Potência (W)	Base	Fluxo luminoso após 100 horas (lumens)		Dimensões Máximas (mm)		Referências
					comp.	diâmetro	
Vapor de Sódio Tubular	70	E27	5.600 a	18.000 a	156 a	67 a 70	Philips ou tecnicamente similar
			5.800	28.000	160		
	100	E40	9.000	24.000	210	46	Philips ou tecnicamente similar
	150	E40	14.000 a	24.000 a	156 a	46 a 90	Philips ou tecnicamente similar
			14.500	32.000	232		
	250	E40	25.000 a	24.000 a	226 a	46 a 90	Philips ou tecnicamente similar
			27.000	32.000	257		
400	E40	47.000 a	24.000 a	285 a	46 a 120	Philips ou tecnicamente similar	
		48.000	32.000	292			
1.000	E40	130.000	24.000 a	285 a	65	Philips ou tecnicamente similar	
			32.000	390			

Tipo	Potência (W)	Base	Fluxo luminoso após 100 horas (lumens)		Dimensões Máximas (mm)		Referências
					comp.	diâmetro	
Vapor de	70	E27	7.000		155	32	Philips ou tecnicamente similar

Rua Pedro Augusto, nº 53 – Centro – CEP: 61.890-000 – Guaiúba – Ceará

CNPJ: 12.359.535/0001-32

JOSÉ RIBAMAR ALVES DE ARAÚJO  
Engenheiro Civil  
CREA 352649CE

JOSÉ RIBAMAR ALVES DE ARAÚJO  
02871441359

Marcio André Alves Marcondes  
Técnico em Eletrotécnica  
RN: CFT - BR 52693182387

**goub** MARCIO ANDRÉ ALVES MARCONDES  
Data: 27/04/2016 17:44:58:00  
Verifique em: <http://www.sigint.gov.br>



Metálicos Tubular	100	E40	10.000	210	47	Philips ou tecnicamente similar
	150	E40	14.500	210	47	Philips ou tecnicamente similar
	250	E40	17.000	210	89	Philips ou tecnicamente similar
	400	E40	31.000	210	118	Philips ou tecnicamente similar
	1.000	E40	88.000	385	178	Philips ou tecnicamente similar

Demais características conforme norma NBR 13592/96 e NBR IEC 60598-1(SOQUETE – Ensaio com a lâmpada).

### 17. SUPORTE PARA LUMINÁRIAS EM TOPO DE POSTE

MATERIAL (CORPO E BRAÇOS)	AÇO CARBONO ABNT 1010 A 1020
TRATAMENTO	GALVANIZAÇÃO POR IMERSÃO A QUENTE DE ACORDO COM A NBR 7399, 7400 E 6323 E SAE 1010 A 1020
PINTURA	ESMALTE SINTÉTICO CINZA CLARO ou outra cor designada pelos representantes legais da Prefeitura.

Obs.: Antes da galvanização deverão ser retirados todas as rebarbas e cantos vivos das peças. Observar a NBR 12129.