



GOVERNO MUNICIPAL
HIDROLÂNDIA
NOSSO COMPROMISSO É TRABALHAR PARA VOCE



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE HIDROLÂNDIA
*Secretaria Municipal de Infraestrutura, Transporte,
Desenvolvimento Urbano e Meio ambiente*



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

- Em dias úteis e aos sábados;

Disponibilidade, para execução de serviços de manutenção de iluminação pública ou atendimento em eventos públicos do município, de um caminhão Munck com motorista operador, com capacidade de 3.500Kg e 03 eletricitistas para transporte, carga e descarga de equipamentos de IP. No período compreendido entre 05h00 até 22h00. Valor para 1 h de disponibilidade.

16. Registro de preços da planilha orçamentária 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 (Seinfra) do Estado do Ceará – SEINFRA – 026 (sem desoneração), do Sinapi de 11/2020 (não desonerada) da Caixa Econômica Federal e Orse nov/2020-1 de Sergipe, bem como, insumos cotados no mercado – Utilizando os índices: BDI=27,23% e Encargos Sociais horista/mensalista de 114,23%/72,08% para a Seinfra 026 (sem desoneração).

17. Considerações finais

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, NR-35 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 zelar pelo patrimônio Municipal, objeto do presente, assumindo responsabilidades pela sua integridade, responsabilizando-se pelos seus agentes ou por terceiros.

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.

A Contratada obriga-se a manter seus funcionários devidamente uniformizados e identificados.

Hidrolândia-Ce, 26/10/2021

FERNANDO MARTINS DE FARIAS
ENGENHEIRO CIVIL / ENGENHEIRO ELETRICISTA
CPF 011.573.113-52
CONFE: 1 CREA-RN/060510375-4



HIDROLÂNDIA
NOSSA COMPROMISSO E TRABALHAR PARA VOCÊ



Prefeitura Municipal de Hidrolândia
CNPJ: 07.707.680/0001-27

www.hidrolandia.ce.gov.br

prefeituradehidrolandiaceara

Prefeitura de Hidrolândia

(88) 9 9747.3332

prefeiturahidrolandiac@outlook.com

AV. LUIZ CAMELO SOBRINHO, N° 640 CENTRO, CEP: 62270-000 - HIDROLÂNDIA - CE

FLS N° 306

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DOS MATERIAIS

1. CONDUTORES ISOLADOS DE BAIXA TENSÃO

ALIMENTADORES ENTRE O TRANSFORMADOR E O POSTE DE ILUMINAÇÃO	
Material Condutor	Cobre de têmpera mole
Tipo de Condutor	Cabo, encordoamento classe 2
Material Isolante	Isolação sólida de cloreto de polivinila – PVC/A
Cobertura	PVC Tipo St-1
Classe de isolação	0,6/1,0kv
Norma a ser seguida	NBR 6812 – fios e cabos elétricos – queima vertical (fogueira) – NBR – 6880 – condutores de cobre para cabos isolados – NBR – 7288 – cabos com isolação sólida estruturada de cloreto de polivinila (PVC) para tensões de 1 a 20kv.

CABO TERRA (NO INTERIOR DE DIJOTOS)	
Material Condutor	Cobre de têmpera mole
Tipo de Condutor	Fio rígido, encordoamento classe 1 ou cabo, encordoamento classe 2.
Material Isolante	Isolação sólida de polivinila – PVC/A
Classe de isolação	450/750v
Norma a ser seguida	NBR – 6880 – condutores de cobre para cabos isolados – NBR 6148 – Fios e cabos com isolação sólida estruturadas de cloreto de polivinila para tensões até 750v.

CIRCUITO ENTRE O SUPORTE DA LUMINÁRIA E A CAIXA DE PASSAGEM JUNTO AO POSTE	
Material Condutor	Cobre de têmpera mole
Tipo de Condutor	Fio rígido, encordoamento classe 1
Material Isolante	Isolação em PVC, cobertura em PVC com alta resistência mecânica e a intempéries.
Numero de condutores	3
Classe de isolação	450/750v.
Norma a ser seguida	NBR – 6880 – condutores de cobre para cabos isolados. NBR 8661 – cabos de formato plano com isolação sólida estruturadas de cloreto de polivinila para tensões até 750v.

IDENTIFICAÇÃO DOS CONDUTORES

Os condutores da classe 0,6/1kv deverão ter identificados os circuitos, ao longo do percurso e nas caixas de passagem, através de cores, anilhas de PVC ou fitas com números e letras gravadas.

Cada fase deve ter uma cor diferente, de acordo com a seguinte padronização: azul (faseA),

[Handwritten signatures and stamps]
FERNANDO MARTINS DE FARIAS
ENGENHEIRO CIVIL / ENGENHEIRO ELETRICISTA
CPF: 071.51.113-52
CONFEI / CREA / RNO: 06010376-4



HIDROLÂNDIA
NÃO SÓ COMPROMISSO E TRABALHAR PARA VOCÊ



Prefeitura Municipal de Hidrolândia
CNPJ: 07.707.680/0001-27

www.hidrolandia.ce.gov.br

@prefeituradehidrolandiaceara

Prefeitura de Hidrolândia

(88) 9 9747.3332

prefeiturahidrolandiac@outlook.com

AV. LUÍZ CAMELO SOBRINHO, N° 640 CENTRO, CEP: 62270-000 - HIDROLÂNDIA - CE



vermelho (fase B), branco (fase C) e verde(terra).

PARA OS CIRCUITOS MEDIDOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA SUBTERRÂNEOS É UTILIZADO:

- A) CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0KV;
- B) CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0KV;

PARA OS CIRCUITOS AÉREOS MEDIDOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA SÃO UTILIZADOS CONDUTORES MULTIPLEXADOS DE COBRE OU ALUMÍNIO, SENDO:

- A) MULTIPLEXADO DE ALUMÍNIO 1X1X16MM² + 16MM²;

2. 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.
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):

(Handwritten signatures and stamps)

FERNANDO MARTINS DE FARIAS
ENGENHEIRO CIVIL / ENGENHEIRO ELETRICISTA
CPF: 011.511.113-12
CONFE: 1.000.1.IMP.00039375-4



HIDROLÂNDIA
NOSSO COMPROMISSO É TRABALHAR PARA VOCE



Prefeitura Municipal de Hidrolândia
CNPJ: 07.707.680/0001-27

www.hidrolandia.ce.gov.br

@prefeituradehidrolandiaceara

Prefeitura de Hidrolândia

(88) 9 9747.3332

prefeiturahidrolandiac@outlook.com

AV. LUÍZ CAMELO SOBRINHO, N° 640 CENTRO, CEP: 62270-000 - HIDROLÂNDIA - CE

	NBR NM 60898-1	NBR IEC 60947-2
6~70A - 240/415 Vca	3kA	4,5kA
6~70A - 127/240 Vca	-	5kA



3. RELÉ FOTOELÉTRICO

- TIPO DE ACIONAMENTO INTERNO: TÉRMICO, MAGNÉTICO OU ELETRÔNICO
- TENSÃO: 220V
- CARGA MÍNIMA: 1800VA
- CONTATOS: NORMALMENTE FECHADOS
- SENSIBILIDADE: 5 a 12 LUX
- LIGA: 10 a 60 LUX
- DISPOSITIVO DE REGULAGEM: MECÂNICO, ÓTICO OU ÓTICO E MECÂNICO
- INVÓLUCRO: POLICARBONATO OU MATERIAL EQUIVALENTE ESTABILIZADO CONTRA RADIAÇÃO ULTRA-VIOLETA E RESISTENTE A INTEMPÉRIES
- SUPORTE DE MONTAGEM: EM RESINA FENÓLICA TIPO "BAQUELITE" OU MATERIAL EQUIVALENTE
- ENCAIXE: DEVE TER OS CONTATOS DE LATÃO OU MATERIAL EQUIVALENTE RIGIDAMENTE FIXADOS
- FIXAÇÃO E VEDAÇÃO: 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
- SELAGEM: 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
- MARCAÇÕES: GRAVADAS EM RELEVO NA PARTE EXTERNA DO SUPORTE AS INDICAÇÕES: INSTALADO, RETIRADO, MÊS, ANO, E OS RESPECTIVOS NÚMEROS
- ENSAIOS: EXECUTAR ENSAIOS DE RECEBIMENTO INCLUSIVE OS TESTES DE COMPORTAMENTO A 70°C E CAPACIDADE DE RECHAMENTO DOS CONTATOS CONFORME NBR 5123 E 5169
- NORMADE REFERÊNCIA PARA FABRICAÇÃO:

FERNANDO MARTINS DE FARIAS
ENGENHEIRO CIVIL / ENGENHEIRO ELETRICISTA
CPF 021.911.113-52
CONFERIR CREA Nº 00000000000000000000000000000000

Av. Luiz Camelo Sobrinho, nº 640 – Centro – Hidrolândia, Ceará - CEP: 62.270-000
CNPJ: 07.707.680/0001-27 – CGF: 06.920.203-6 - Tel: (88) 3638-1166



HIDROLÂNDIA
MUNICÍPIO COMPROBADO E TRABALHAR PARA LUCR



Prefeitura Municipal de Hidrolândia
CNPJ: 07.707.680/0001-27

www.hidrolandia.ce.gov.br

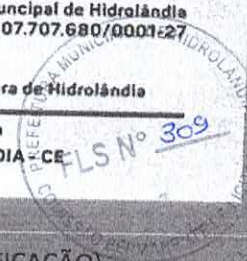
@prefeituradehidrolandiaceara

Prefeitura de Hidrolândia

(88) 9 9747.3332

prefeiturahidrolandiac@outlook.com

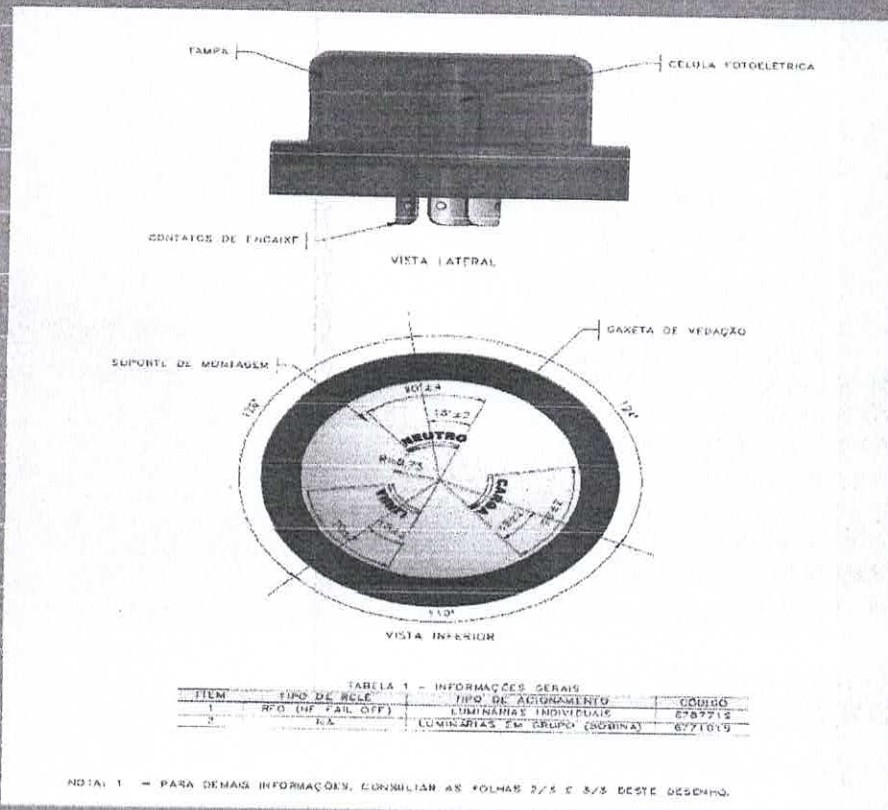
AV. LUÍZ CAMELO SOBRINHO, N° 640 CENTRO, CEP: 62270-000 - HIDROLÂNDIA - CE



- NBR-5123 - RELÉ FOTOELÉTRICO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA (ESPECIFICAÇÃO)
- NBR-5169 - RELÉ FOTOELÉTRICO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA (MÉTODO DE ENSAIO)

• REFERÊNCIAS

CONLUX, TECNOWATT OU SIMILAR



(Handwritten signatures and stamps)

FERNANDO MARTINS DE FARIAS
ENGENHEIRO CIVIL E ENGENHEIRO ELETRICISTA
CPF 011.518.113-67
CONFEI CREA/RP 062/30715-4



NOTAS: 1 - MATERIAIS:

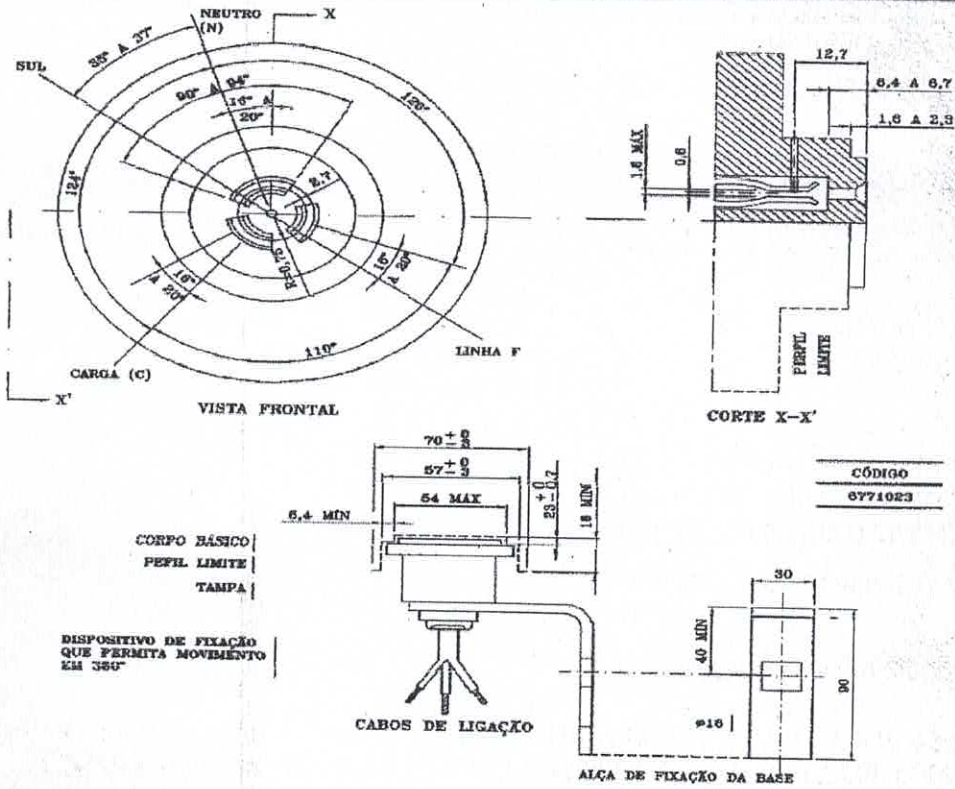
- a) INVÓLUCRO: DEVE SER DE POLICARBONATO OU MATERIAL EQUIVALENTE COM PROTEÇÃO CONTRA RADIÇÃO ULTRAVIOLETA, RESISTENTE AO IMPACTO E AS INTEMPÉRIES;
 - b) SUPORTE DE MONTAGEM: DEVE SER DE RESINA FENÓLICA TIPO BAQUILITE, ABS OU MATERIAL EQUIVALENTE;
 - c) CONTATOS: OS CONTATOS DEVEM SER DE BRONZE, LATÃO OU MATERIAL EQUIVALENTE, ESTANHADOS ELETROLITICAMENTE E RIGIDAMENTE FIXADOS E COM DIMENSÕES CONFORME DESENHO;
 - d) FIXAÇÃO E VEDAÇÃO: O SUPORTE DE MONTAGEM DEVE SER PRESO AO INVÓLUCRO ATRAVÉS DE UM ENCAIXE MECÂNICO SELADO 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;
 - e) DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO: O RELE FOTOELETRÔNICO 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 RFO (NORMALMENTE FECHADO "NF" FAIL OFF - A CARGA PERMANECE DESLIGADA EM CASO DE DEFEITO NO RELE).**
- 3 - IDENTIFICAÇÃO: O RELE FOTOELETRÔNICO DEVE TER, DE FORMA LEGÍVEL E INDELEVE, MARCADAS NA PARTE SUPERIOR DA TAMPA OU NA LATERAL, NO MÍNIMO, AS SEQUINTE INFORMAÇÕES:**
- a) MODELO DO FABRICANTE;
 - b) TENSÃO NOMINAL (220V);
 - c) CARGAS MÁXIMAS PARA LÂMPADAS INCANDESCENTES (1000W);
 - d) CARGA PARA LÂMPADA DE DESCARGA (1800VA);
 - e) NOME E MARCA DO FABRICANTE;
 - f) MÊS E ANO DE FABRICAÇÃO;
 - g) ORIENTAÇÃO DO SENSOR DO RELE FOTOELETRÔNICO (SUL);
 - h) NA PARTE INFERIOR DO SUPORTE DE MONTAGEM DEVE SER PREVISTO CALENDÁRIO COM IDENTIFICAÇÃO DA DATA (MÊS E ANO) DE FABRICAÇÃO. O CALENDÁRIO DEVE TAMBÉM PREVER ESPAÇO PARA A IDENTIFICAÇÃO DAS DATAS (MÊS E ANO) DE INSTALAÇÃO E RETIRADA DO RELE.
- 4 - ACABAMENTO: O RELE FOTOELETRÔNICO DEVE APRESENTAR UM ACABAMENTO COMPATÍVEL COM SUA UTILIZAÇÃO, NÃO APRESENTANDO TRINCAS, RERABAS OU ARESTAS VIVAS;**
- 5 - INTERCAMBIALIDADE: OS RELES FOTOELETRÔNICOS DEVEM POSSUIR CARACTERÍSTICAS DIMENSIONAIS TAIS QUE POSSIBILITEM A INTERCAMBIALIDADE PARA INSTALAÇÃO NA BASE PARA RELE FOTOELETRÔNICO INDEPENDENTEMENTE DO FABRICANTE;**
- 6 - FORMATO: OS RELES FOTOELETRÔNICOS DEVERÃO SE APRESENTAR COM AS CARACTERÍSTICAS MENCIONADAS ACIMA, PORÉM, O SEU FORMATO PODERÁ SER DIFERENTE, DESDE QUE SEJAM APRESENTADAS AS VANTAGENS TÉCNICAS E OPERACIONAIS PARA TAL FORMATO E A ACEITAÇÃO PELA COELCE;**
- 7 - OS RELES FOTOELETRÔNICOS DEVERÃO TRABALHAR SOB AS SEQUINTE CONDIÇÕES DE SERVIÇO:**
- a) INSTALAÇÃO EXTERNA;
 - b) TEMPERATURA EXTERNA ENTRE -5°C E +50°C;
 - c) TENSÃO NOMINAL DE COMANDO ENTRE 105V E 305V E CARGA RESISTIVA DE 1000W OU INDUTIVA DE 1800VA COM FATOR DE POTÊNCIA MAIOR QUE 0,5, SE A CORRENTE NÃO ULTRAPASSAR 10A.
- 8 - OPERAÇÃO: O RELE FOTOELETRÔNICO DEVE LIGAR UMA LÂMPADA INDICADORA ENTRE OS NÍVEIS DE LUMINÂNCIA DE 3 LUX A 20 LUX, EM PLANO TANGENTE À SUPERFÍCIE DA TAMPA DO RELE, E DESLIGÁ-LA NO MÁXIMO COM 80 LUX NO MESMO PLANO, MANTENDO A RELAÇÃO DE 1,2 A 4 ENTRE DESLIGAR E LIGAR, SOB CONDIÇÕES NOMINAIS DE TENSÃO;**
- 9 - ENSAIOS CONFORME A NBR 5123:**
- a) ENSAIOS DE TIPO:
 - i. INSPEÇÃO GERAL;
 - ii. VERIFICAÇÃO DIMENSIONAL;
 - iii. ENSAIO DE OPERAÇÃO (INICIAL);
 - iv. ENSAIO DE LIMITES DE FUNCIONAMENTO;
 - v. ENSAIO DE COMPORTAMENTO A 70°C;
 - vi. ENSAIO DE DURABILIDADE DO CONTATO;
 - vii. ENSAIO DE IMPULSO DE TENSÃO;
 - viii. ENSAIO DE CAPACIDADE DE FECHAMENTO DO CONTATO;
 - ix. ENSAIO DE RESISTÊNCIA MECÂNICA DO RELE;
 - x. ENSAIO DE RESISTÊNCIA A CORROSÃO;
 - xi. ENSAIO DE RESISTÊNCIA A RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA;
 - xii. ENSAIO DE IMPACTO;
 - xiii. ENSAIO DE MAGNETIZAÇÃO RESIDUAL;
 - xiv. ENSAIO DE GRAU DE PROTEÇÃO;
 - xv. ENSAIO DE ADERÊNCIA DA GAXETA;
 - xvi. ENSAIO DE OPERAÇÃO (FINAL).
 - b) ENSAIOS DE RECEBIMENTO:
 - i. INSPEÇÃO GERAL;
 - ii. VERIFICAÇÃO DIMENSIONAL;
 - iii. ENSAIO DE OPERAÇÃO (INICIAL);
 - iv. ENSAIO DE COMPORTAMENTO A 70°C;
 - v. ENSAIO DE CAPACIDADE DE FECHAMENTO DO CONTATO;
 - vi. ENSAIO DE ADERÊNCIA DA GAXETA;
 - vii. ENSAIO DE OPERAÇÃO (FINAL).
- 10 - OUTRAS CONDIÇÕES: DEMAR CONDIÇÕES, OBSERVAR AS EXIGIDAS PELA NBR 5123 E NORMAS COMPLEMENTARES, ONDE APLICÁVEL.**
- 11 - GARANTIA: O FABRICANTE DEVE GARANTIR A REPOSIÇÃO, SEM ONUS PARA A COELCE, DE QUALQUER RELE FOTOELETRÔNICO, DEVIDO À FALHAS DE PROJETO, MATÉRIA-PRIMA OU FABRICAÇÃO, POR UM PERÍODO MÍNIMO DE 3 (TRÊS) ANOS DESDE A DATA DE COLOCAÇÃO EM SERVIÇO OU DA DATA DE RECEBIMENTO NOS ALMOXARIFADOS DA COELCE, PREVALECENDO O QUE OCORRER PRIMEIRO.**
- ESPECIFICAR: RELE FOTOELETRÔNICO, 220V, 1000W, TIPO (A) CONFORME DESENHO Nº 604.01.2 DO PM-01 DA COELCE.**
(A) - INDICAR O TIPO DE RELE, SE RFO OU NA.

FERNANDO MARTINS DE FARIAS
ENGENHEIRO CIVIL - EMBENEFICIÁRIO ETP-0374
CPF 011.511.113-02
CONFEIA 1064 RNP 0405102761



PREFEITURA MUNICIPAL DE HIDROLÂNDIA
FLS N° 311

4. BASE P/ 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 DIE- LÉTRICA 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 750 V, À PROVA DE TEMPO, BITOLA MÍNIMA DE 2,5mm² E COMPRIMENTO MÍNIMO DE 500mm, NAS CORES: COMUM - BRANCO; FASE - PRETO; CARGA - VERMELHO
- 3 - DEVE SER ESTAMPADO NA PEÇA O NOME DO FABRICANTE, CORRENTE, TENSÃO, 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 CIRO 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-6123
- 7 - DIMENSÕES EM MILÍMETROS

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

5. CONECTOR TIPO CUNHA

- MATERIAL
- TRAÇÃO MÍNIMA SUPOSTÁVEL
- CARACTERÍSTICAS

LIGA DE COBRE ESTANHADO

10daN

- 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 UM

FERNANDO MARTINS DE FARIAS
ENGENHEIRO CIVIL / ENGENHEIRO ELETRICISTA
CPF 011.211.113-32
CONFEIA 1664 710 707.3332



HIDROLÂNDIA
NOSSO COMPROMISSO É TRABALHAR PARA VOCÊ



Prefeitura Municipal de Hidrolândia
 CNPJ: 07.707.680/0001-27

www.hidrolandia.ce.gov.br

@prefeituradehidrolandiaceara

Prefeitura de Hidrolândia

(88) 9 9747.3332

prefeiturahidrolandiac@outlook.com

AV. LUIZ CAMELO SOBRINHO, N° 640 CENTRO, CEP: 62270-000 - HIDROLÂNDIA - CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE HIDROLÂNDIA
 FLS N° 312

ELEMENTO "C" É 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

FABRICANTES

AMP OU SIMILAR

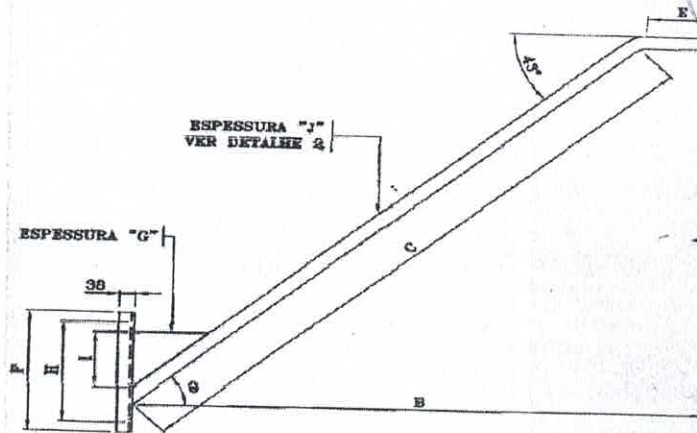
6. BRACO/SUPORTE PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA

6.1 BRACO CONVENCIONAL PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA

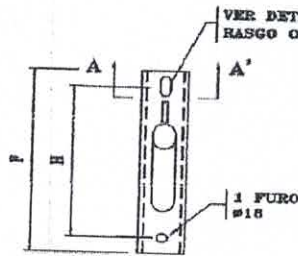
- Material: tubo de aço carbono.
- Dimensões: norma ABNT NBR 8159.
- Acabamento: a peça será zincada por imersão a quente, conforme NBR-6323 e SAE 1010 e 1020, não poderá apresentar imperfeições ou achatamento, ser isentas de rebarbas e cantos vivos.
- Características
 - Os furos de 15 e 25mm poderão tangenciar a parte interna do tubo, na parte inferior, e 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.

[Handwritten signatures and stamps]

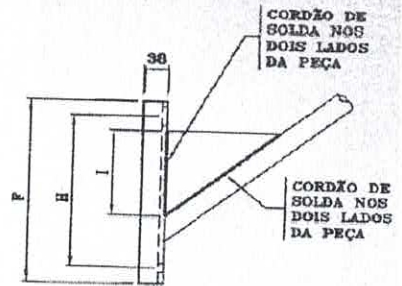
FERNANDO MARTINS DE FARIAS
 ENGENHEIRO CIVIL E ENGENHEIRO ELETRICISTA
 CPF: 611.511.133-52
 CONFEA | CREA RNP 060570376-6



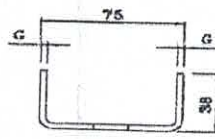
VISTA LATERAL



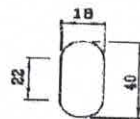
BASE DO BRAÇO
VISTA FRONTAL



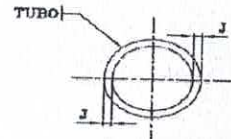
BASE DO BRAÇO
VISTA LATERAL



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.

FERNANDO MARTINS DE FARIAS
ENGENHEIRO CIVIL E ENGENHEIRO ELETRICISTA
CPF: 071.221.113-32
CONFEI (CREA) 226/00001510



TABELA 1

DIMENSÕES

TIPO	A	B	C	ØD	E	F	G	H	I	J	Ø	CÓDIGO
IP-1	950	1.190	1.300	32	200	250	3	200	80	2,00	52°	6784397
IP-2	1.210	1.530	1.800	48		350	4	300	125	2,85	47°	6784398
IP-3	1.885	2.270	2.800			250	3	200	80	3,25		6784399
IP-4	860	825	900			250	3	200	80	2,00		52°

TABELA 2

RESISTÊNCIA À FLEXÃO

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

NOTAS : 1 - MATERIAL :

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

2 - ACABAMENTO :

- 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° 608.10.3

- 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

FERNANDO MARTINS DE FARIAS
ENGENHEIRO CIVIL / ENGENHEIRO ELETRICISTA
CPF: 011.911.113-52
CONFEA / CREA RNP 060510375-4



PREFEITURA MUNICIPAL DE HIDROLÂNDIA
FLS N° 315

7. REATORES

1. CARACTERÍSTICAS GERAIS

• VARIACÃO 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 (A serem especificadas no Anexo XII)	REDUZIDAS E INFERIORES AOS VALORES ELETROBRÁS
• CHASSI (Esquema de ligação da luminária com Kit removível no Anexo XIII)	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 1020
• TRATAMENTO DA CHAPA	ZINCAGEM CLASSE B (6 IMERSÕES)
• ENCAPSULAMENTO	RESINA POLIÉSTER
• TAMPA	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 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 BRACEDEIRA METÁLICA E PARAFUSOS. AS LIGAÇÕES AO CIRCUITO ELÉTRICO DEVEM SER POR MEIO DE CONECTORES TERMINAIS E EMENDAS PRÉ-ISOLADAS, TIPO DESCONNECTÁVEL 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 FABRICANTE

FERNANDO MARTINS DE FARIAS
ENGENHEIRO CIVIL - ENGENHEIRO ELETRICISTA
CPF 010.511.113-42
COMPROVAÇÃO RNP 000811334

OBS.: Conforme NBR 13593 (para lâmpadas vapor de sódio de alta pressão) e NBR 14305 (para lâmpadas a vapor metálico).

8. LÂMPADAS

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

Tipo	Potência (W)	Base	Fluxo luminoso após 100 horas (lumens)	Dimensões Máximas (mm)		Referências
				Comp.	Diâmetro	
Vapores Metálicos	35	G12	3.600	100	19	Philips ou tecnicamente similar
	70	E27	7.000	155	32	Philips ou tecnicamente similar
	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	255	118	Philips ou tecnicamente similar
	1000	E40	88.000	385	178	Philips ou tecnicamente similar

FERNANDO MARTINS DE FARIAS
ENGENHEIRO CIVIL / ENGENHEIRO ELÉTRICO STA
CPF 074.511.113-52
CONFEIA / CREA - RN 060816375-0



HIDROLÂNDIA
NOSSE COMPROMISSO É TRABALHAR PARA VOCÊ



Prefeitura Municipal de Hidrolândia
CNPJ: 07.707.680/0001-27

www.hidrolandia.ce.gov.br

prefeituradehidrolandiaceara

Prefeitura de Hidrolândia

(88) 9 9747.3332

prefeiturahidrolandiac@outlook.com

AV. LUIZ CAMELO SOBRINHO, N° 640 CENTRO, CEP: 62270-000 - HIDROLÂNDIA - CE

FLS N° 317

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

9. PEÇAS METÁLICAS

• UTILIZAÇÃO	FERRAGENS PARA SUPORTES, FIXAÇÕES EDISTRIBUIÇÃO
• MATERIAL	AÇO CARBONO LAMINADO
• PREPARO DA SUPERFÍCIE	APÓS A CONFEÇÃO DAS PEÇAS E ANTES DA GALVANIZAÇÃO DEVERÃO SER RETIRADAS TODAS AS REBARBAS E CANTOS VIVOS
• TRATAMENTO DE CHAPA	GALVANIZAÇÃO POR IMERSÃO A QUENTE CONFORME ABNR, NBR 7414 E 6323 E SAE 1010 A 1020

10. LUMINÁRIAS E REFLETORES

11.1 LUMINÁRIAS CONVENCIONAIS

LUMINÁRIAS INTEGRADAS

CARACTERÍSTICAS GERAIS

• TIPO 2 – CUTOFF ou SEMI CUTOFF (ENSAIO DE CLASSIFICAÇÃO FOTOMÉTRICA)	– MÉDIA E LONGA (DISTRIBUIÇÃO DAS INTENSIDADES LUMINOSAS)
• TEMPERATURA - ENSAIO TÉRMICO	– 40°C AMBIENTE E 85°C COMPARTIMENTO = 125°C
• IMPACTO	– IK 08 OU 09
• VIBRAÇÃO – ENSAIAR COM A LÂMPADA	– 10 A 55 HERZ A CADA MEIA HORA EM QUALQUER POSIÇÃO
• GRAU DE PROTEÇÃO	– IP 66 (CORPO ÓPTICO) E MÍNIMO DE 34 PARA O ALOJAMENTO
• PORTA LÂMPADA- ENSAIO DE CHOQUE ELÉTRICO, ACRÉSCIMO DE TENSÃO NOS TERMINAIS DA LÂMPADA E VIBRAÇÃO COM A LÂMPADA ALOJADA.	– PARTES NÃO CONDUTORAS EM PORCELANA VITRIFICADA – CASQUILHO ALTO – SISTEMA DE TRAVAMENTO LATERAL COM ARAME DE AÇO INOX – CONTATOS DE BRONZE FOSFOROSO, LATÃO OU AÇO INOXIDÁVEL – CONTATO CENTRAL EM LATÃO NIQUELADO TIPO

FERNANDO MARTINS DE FARIAS
ENGENHEIRO CIVIL / ENGENHEIRO ELETRICISTA
CPF 011.517.413/52
CONFEA 1 CREA RNP 050910375-4

	PARAFUSO COM MOLA
• CABOS/CONDUTORES	OS CABOS DE LIGAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS INTERNOS À LUMINÁRIA DEVEM SER DE COBRE, FLEXÍVEIS, BITOLA MÍNIMA 1,5mm ² , CLASSE DE ISOLAÇÃO 450/750V
• IDENTIFICAÇÃO	A MARCA E O MODELO DA LUMINÁRIA, DATA DE FABRICAÇÃO NO MÍNIMO, DEVEM SER GRAVADOS NO CORPO DE FORMA INDELEVE
• RESISTÊNCIA MECÂNICA AO VENTO	>100km/h
• ACABAMENTO	TODAS AS PEÇAS METÁLICAS ISENTAS DE REBARBAS, NÃO ENERGIZADAS DEVERÃO RECEBER TRATAMENTO ANTI CORROSIVO
• CORPO	LIGA DE ALUMÍNIO INJETADA A ALTA PRESSÃO COM PINTURA ELETROSTÁTICA COR CINZA CLARA, OU BRANCO (PÉTALAS E LUMINÁRIAS) E COR MARROM ESCURO OU CINZA (PROJETORES)
• REFLETOR	CHAPA DE ALUMÍNIO PUREZA MÍNIMA DE 85% COM POLIMENTO QUÍMICO E ANODIZAÇÃO MÍNIMA
• REFRATOR	VIDRO TEMPERADO OU POLICARBONATO PLANOS, COLADOS AO REFLETOR COM JUNTA DE VEDAÇÃO EM MATERIAL NÃO DEGRADÁVEL TIPO POLISILOXANO OU SIMILAR EQUIVALENTE
• GARANTIA	MÍNIMA: 05 (CINCO) ANOS
• RENDIMENTO LUMINOTÉCNICO	SUPERIOR A 79%

OBS.: LEVAR EM CONSIDERAÇÃO A ALTURA ÚTIL DA POSTEAÇÃO E O PESO MÁXIMO DA LUMINÁRIA (20 KG +/- 5%).

A LUMINÁRIA DEVERA POSSUIR:

- 1-Sistema de proteção contra queda do corpo inferior e limitação de abertura através de cabos de aço inoxidável;
- 2-Focalizador devidamente identificado para todas as potências de lâmpadas utilizáveis;
- 3-Aterramento entre o corpo superior e inferior;
- 4-Permitir regulagem de ângulo de inclinação de +/- 5° através de dispositivo angulador, impossibilitando o acesso ao parafuso de regulagem externamente.

FERNANDO MARTINS DE FARIAS
 ENGENHEIRO CIVIL E ENGENHEIRO ELÉTRICO ST
 CPF 011.533.113-32
 CONFEIA/CREA-RN/ 006610376-4



HIDROLÂNDIA
NOSSE COMPROMISSO É TRABALHAR PARA VOCE



Prefeitura Municipal de Hidrolândia
CNPJ: 07.707.680/0001-27

www.hidrolandia.ce.gov.br

@prefeituradehidrolandiacara

Prefeitura de Hidrolândia

(88) 9 9747.3332

prefeiturahidrolandiac@outlook.com

AV. LUIZ CAMELO SOBRINHO, N° 640 CENTRO, CEP: 62270-000 - HIDROLÂNDIA - CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE HIDROLÂNDIA - CE
FLS N° 319

ITEM	TIPO	LÂMP.	POT.	MAT	GR DE PROT.	SOQ	ACESSÓRIOS	REFERÊNCIAS
1	Fechada	Vapor de sódio tubular ou Vapor Metálico tubular	400W	Corpo em alumínio injetado com pintura eletrostática cinza, lente em vidro temperado ou corpo em polipropileno com proteção para raios UV	IP66	E40	Corpo com espaço para alojamento dos equipamentos auxiliares da luminária	AMBAR 3 da Schreder ou produto tecnicamente equivalente
2	Fechada	Vapor de sódio tubular ou Vapor Metálico tubular	250W	Corpo em alumínio com pintura eletrostática cinza, lente em vidro temperado ou corpo em polipropileno com proteção para raios UV	IP66	E40	Corpo com espaço para alojamento dos equipamentos auxiliares da luminária	BETA da Tecnowatt produto tecnicamente equivalente
3	Fechada	Vapor de sódio tubular ou Vapor Metálico tubular	150W	Corpo em alumínio com pintura eletrostática cinza, lente em vidro temperado ou corpo em polipropileno com proteção para raios UV	IP66	E40	Corpo com espaço para alojamento dos equipamentos auxiliares da luminária	Alpha da Tecnowatt ou produto tecnicamente equivalente
4	Fechada	Vapor de sódio tubular ou Vapor Metálico tubular	100W	Corpo em alumínio com pintura eletrostática cinza, lente em vidro temperado Standard ou corpo em polipropileno	IP66	E27	Corpo com espaço para alojamento dos equipamentos auxiliares da luminária	Alpha da Tecnowatt ou produto tecnicamente equivalente

FERNANDO MARTINS DE FARIAS
ENGENHEIRO CIVIL E ENGENHEIRO ELETRICISTA
CPF: 933.841.333-92
CONFECA/CREA-RN/P 050920376-4