



	CÓD.	DESCRIÇÃO	UNID.	COEF.	P.UNIT. (R\$)	P. PARCIAL (R\$)
INSUMO	2436/SINAPI	ELETRICISTA	H	1,0000000	14,87000	14,87
INSUMO	37370/SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	2,55000	2,55
INSUMO	37371/SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,88000	0,88
INSUMO	37372/SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,55000	0,55
INSUMO	37373/SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,06000	0,06
INSUMO	43460/SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,62000	0,62
INSUMO	43484/SINAPI	EPI - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,91000	0,91
		ADICIONAL DE PERICULOSIDADE DE 30% SOBRE O SALÁRIO-BASE SEM ENCARGOS SOCIAIS, CONFORME LEI Nº 12.740, CONSOLIDAÇÃO DAS LEIS DO TRABALHO (CLT) E NORMA REGULAMENTADORA 16 (NR-16).	H	0,3000000	7,04000	2,11
		ADICIONAL DE NOTURNO DE 20% SOBRE O SALÁRIO-BASE SEM ENCARGOS SOCIAIS, CONFORME LEI Nº 12.740, CONSOLIDAÇÃO DAS LEIS DO TRABALHO (CLT) E NORMA REGULAMENTADORA 16 (NR-16).	H	0,2000000	7,04000	1,40
		ADICIONAL DE TRABALHOS AOS DOMINGOS E FERIADOS DE 100% SOBRE O SALÁRIO-BASE SEM ENCARGOS SOCIAIS, CONFORME LEI Nº 12.740, CONSOLIDAÇÃO DAS LEIS DO TRABALHO (CLT) E NORMA REGULAMENTADORA 16 (NR-16).	H	1,0000000	7,04000	7,04
COMPOSICAO	95332/SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,39000	0,39
PREÇO TOTAL UNITÁRIO (R\$)						31,38

03.SEDI.ECO M.396/01	101399/SINAPI C/ PERICULOSIDADE	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES E PERICULOSIDADE	MES			4.198,28
	CÓD.	DESCRIÇÃO	UNID.	COEF.	P.UNIT. (R\$)	P. PARCIAL (R\$)
INSUMO	40861/SINAPI	TRANSPORTE - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	MES	1,0000000	166,71000	166,71
INSUMO	40862/SINAPI	ALIMENTACAO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	MES	1,0000000	481,78000	481,78
INSUMO	40863/SINAPI	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	MES	1,0000000	103,70000	103,70
INSUMO	40864/SINAPI	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	MES	1,0000000	11,13000	11,13
INSUMO	40918/SINAPI	ELETRICISTA (MENSALISTA)	MES	1,0000000	2630,71000	2.630,71
INSUMO	43472/SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ELETRICISTA - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	MES	1,0000000	117,38000	117,38
INSUMO	43496/SINAPI	EPI - FAMILIA ELETRICISTA - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	MES	1,0000000	171,87000	171,87
		ADICIONAL DE PERICULOSIDADE DE 30% SOBRE O SALÁRIO-BASE SEM ENCARGOS SOCIAIS, CONFORME LEI Nº 12.740, CONSOLIDAÇÃO DAS LEIS DO TRABALHO (CLT) E NORMA REGULAMENTADORA 16 (NR-16).	MÊS	0,3000000	R\$ 1.537,80	461,34
COMPOSICAO	101313/SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA	MES	1,0000000	53,66000	53,66
PREÇO TOTAL UNITÁRIO (R\$)						4.198,28

03.SEDI.ECO M.396/01	101399/SINAPI C/ PERICULOSIDADE E ADIC. FUNÇÃO MOTORISTA	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES, PERICULOSIDADE E ADICIONAL FUNÇÃO MOTORISTA	MES			4.352,06
	CÓD.	DESCRIÇÃO	UNID.	COEF.	P.UNIT. (R\$)	P. PARCIAL (R\$)
INSUMO	40861/SINAPI	TRANSPORTE - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	MES	1,0000000	166,71000	166,71
INSUMO	40862/SINAPI	ALIMENTACAO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	MES	1,0000000	481,78000	481,78
INSUMO	40863/SINAPI	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	MES	1,0000000	103,70000	103,70
INSUMO	40864/SINAPI	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	MES	1,0000000	11,13000	11,13
INSUMO	40918/SINAPI	ELETRICISTA (MENSALISTA)	MES	1,0000000	2630,71000	2.630,71

GLAUBER GUIMARÃES LIARTH
 ENGENHEIRO ELETRICISTA - ELETROTECNICA
 CREA/CE Nº 340339CE RNP: 0618233997
 CPF Nº 018.436.703-48



INSUMO	43472/SINAPI	FERRAMENTAS - FAMÍLIA ELETRICISTA - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	MES	1,0000000	117,38000	117,38
INSUMO	43496/SINAPI	EPI - FAMÍLIA ELETRICISTA - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	MES	1,0000000	171,87000	171,87
		ADICIONAL DE PERICULOSIDADE DE 30% SOBRE O SALÁRIO-BASE SEM ENCARGOS SOCIAIS, CONFORME LEI Nº 12.740, CONSOLIDAÇÃO DAS LEIS DO TRABALHO (CLT) E NORMA REGULAMENTADORA 16 (NR-16).	MÊS	0,3000000	R\$ 1.537,80	461,34
		ADICIONAL FUNÇÃO MOTORISTA DE 10% SOBRE O SALÁRIO-BASE SEM ENCARGOS SOCIAIS.	MÊS	0,1000000	R\$ 1.537,80	153,78
COMPOSICAO	101313/SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA	MES	1,0000000	53,66000	53,66
PREÇO TOTAL UNITÁRIO (R\$)						4.352,06

03.SEDI.ECO M.098/01	90775/SINAPI	DESENHISTA PROJETISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H			45,61
	CÓD.	DESCRIÇÃO	UNID.	COEF.	P.UNIT. (R\$)	P. PARCIAL (R\$)
INSUMO	2358/SINAPI	DESENHISTA PROJETISTA	H	1,0000000	44,27000	44,27
INSUMO	37372/SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,55000	0,55
INSUMO	37373/SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,06000	0,06
INSUMO	43469/SINAPI	FERRAMENTAS - FAMÍLIA TOPOGRAFO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,06000	0,06
INSUMO	43493/SINAPI	EPI - FAMÍLIA TOPOGRAFO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,52000	0,52
COMPOSICAO	95400/SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA DESENHISTA PROJETISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,15000	0,15
PREÇO TOTAL UNITÁRIO (R\$)						45,61

03.CHOR.CAU X.391/01	92140/SINAPI	CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.6 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - DEPRECIACÃO. AF 11/2015	H			2,87
	CÓD.	DESCRIÇÃO	UNID.	COEF.	P.UNIT. (R\$)	P. PARCIAL (R\$)
INSUMO	13617/SINAPI	PICAPE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.6 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTENCIA 101/104 CV, 2 PORTAS	UN	0,0000480	59850,06000	2,87
PREÇO TOTAL UNITÁRIO (R\$)						2,87

03.CHOR.CAU X.392/01	92141/SINAPI	CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.6 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - JUROS. AF 11/2015	H			0,45
	CÓD.	DESCRIÇÃO	UNID.	COEF.	P.UNIT. (R\$)	P. PARCIAL (R\$)
INSUMO	13617/SINAPI	PICAPE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.6 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTENCIA 101/104 CV, 2 PORTAS	UN	0,0000076	59850,06000	0,45
PREÇO TOTAL UNITÁRIO (R\$)						0,45

03.CHOR.CAU X.393/01	92142/SINAPI	CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.6 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_11/2015	H			0,17
	CÓD.	DESCRIÇÃO	UNID.	COEF.	P.UNIT. (R\$)	P. PARCIAL (R\$)
INSUMO	13617/SINAPI	PICAPE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.6 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTENCIA 101/104 CV, 2 PORTAS	UN	0,0000030	59850,06000	0,17
PREÇO TOTAL UNITÁRIO (R\$)						0,17

03.CHOR.CAU X.394/01	92143/SINAPI	CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.6 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - MANUTENÇÃO. AF 11/2015	H			3,59
	CÓD.	DESCRIÇÃO	UNID.	COEF.	P.UNIT. (R\$)	P. PARCIAL (R\$)
INSUMO	13617/SINAPI	PICAPE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.6 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTENCIA 101/104 CV, 2 PORTAS	UN	0,0000600	59850,06000	3,59

GLAUBER GUIMARÃES LIARTH
 ENGENHEIRO ELETRICISTA - ELETROTÉCNICA
 CREA/CF Nº 340339CE RHP: 0618233997
 CPF Nº 018.436.703-48

PREÇO TOTAL UNITÁRIO (R\$)						3,59
03.CHOR.CAU X.395/01	92144/SINAPI	CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.6 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_11/2015	H			37,26
	CÓD.	DESCRIÇÃO	UNID.	COEF.	P.UNIT. (R\$)	P. PARCIAL (R\$)
INSUMO	4222/SINAPI	GASOLINA COMUM	L	6,6900000	5,57000	37,26
PREÇO TOTAL UNITÁRIO (R\$)						37,26



Glauber Guimarães Liarth
GLAUBER GUIMARÃES LIARTH
 ENGENHEIRO ELETRICISTA - ELETROTECNICA
 CREA/CE Nº 340339CE RNP: 0618233997
 CPF Nº 018.436.703-48



PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA

Av. Paulo Bastos, nº 1370, Centro, Irauçuba/CE - Cep: 62.620-000

Contato: (88) 3635.1133 - Cnpj nº 07.683.188/0001-63

ANEXO I.E - COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNIT. AUX. DA TABELA SINAPI - P.02

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA A PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS MANUTENÇÃO PREVENTIVA/CORRETIVA, AMPLIAÇÃO, MODERNIZAÇÃO, EFICIÊNCIA ENERGÉTICA E DEMAIS SERVIÇOS NO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (IP) DO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA/CE.

TABELAS: PREFEITURA DE MUNICIPAL DE IRAUÇUBA/SEINFRA 027 (SEM DESONERAÇÃO)/SINAPI 06/2021 (NÃO DESONERADA) e ORSE MAIO/2021-1

LOCAL: SEDE E DISTRITOS.

MUNICÍPIO: IRAUÇUBA/CE.

03.SEDI.ECOM.15 0/01	95332/SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H			0,39
	CÓD.	DESCRIÇÃO	UNID.	COEF.	P.UNIT. (R\$)	P. PARCIAL (R\$)
INSUMO	2436/SINAPI	ELETRICISTA	H	0,0266000	14,87000	0,39
PREÇO TOTAL UNITÁRIO (R\$)						0,39

03.SEDI.ECOM.15 2/01	95334/SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELETROTÉCNICO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H			0,40
	CÓD.	DESCRIÇÃO	UNID.	COEF.	P.UNIT. (R\$)	P. PARCIAL (R\$)
INSUMO	2438/SINAPI	ELETROTECNICO	H	0,0220000	18,57000	0,40
PREÇO TOTAL UNITÁRIO (R\$)						0,40

03.SEDI.ECOM.31 0/01	101313/SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA	MES			53,66
	CÓD.	DESCRIÇÃO	UNID.	COEF.	P.UNIT. (R\$)	P. PARCIAL (R\$)
INSUMO	40918/SINAPI	ELETRICISTA (MENSALISTA)	MES	0,0204000	2630,71000	53,66
PREÇO TOTAL UNITÁRIO (R\$)						53,66

03.SEDI.ECOM.36 9/01	101372/SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA VIGIA DIURNO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA	MES			5,49
	CÓD.	DESCRIÇÃO	UNID.	COEF.	P.UNIT. (R\$)	P. PARCIAL (R\$)
INSUMO	41096/SINAPI	VIGIA DIURNO (MENSALISTA)	MES	0,0028000	1961,83000	5,49
PREÇO TOTAL UNITÁRIO (R\$)						5,49

03.SEDI.ECOM.21 8/01	95400/SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA DESENHISTA PROJETISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H			0,15
	CÓD.	DESCRIÇÃO	UNID.	COEF.	P.UNIT. (R\$)	P. PARCIAL (R\$)
INSUMO	2358/SINAPI	DESENHISTA PROJETISTA	H	0,0036000	44,27000	0,15
PREÇO TOTAL UNITÁRIO (R\$)						0,15

03.SEDI.ECOM.22 5/01	95407/SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENGENHEIRO ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H			2,19
-------------------------	--------------	--	---	--	--	------

GLAUBER GUMARÃES LIARTH
ENGENHEIRO ELETRICISTA - ELETROTECNICA
CREA/CE Nº 3.0339/CE RNP: 0618233997
CPF Nº 018.436.703-48

	CÓD.	DESCRIÇÃO	UNID.	COEF.	P.UNIT. (R\$)	P. PARCIAL (R\$)
INSUMO	34783/SINAPI	ENGENHEIRO ELETRICISTA	H	0,0243000	90,42000	2,19
PREÇO TOTAL UNITÁRIO (R\$)						2,19

03.SEDI.ECOM.23 4/01	95416/SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ESCRITÓRIO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA	MES			5,47
	CÓD.	DESCRIÇÃO	UNID.	COEF.	P.UNIT. (R\$)	P. PARCIAL (R\$)
INSUMO	40812/SINAPI	AUXILIAR DE ESCRITORIO (MENSALISTA)	MES	0,0028000	1954,08000	5,47
PREÇO TOTAL UNITÁRIO (R\$)						5,47



Glauber Guimarães Liarth
GLAUBER GUIMARÃES LIARTH
 ENGENHEIRO ELETRICISTA - ELETROTECNICA
 CREA/CF N° 340339CE RNP: 0618233997
 CPF N° 018.436.703-48



PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA

Av. Paulo Bastos, nº 1370, Centro, Irauçuba/CE - Cep: 62.620-000

Contato: (88) 3635.1133 - Cnpj nº 07.683.188/0001-63

ANEXO I.F - PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DO BDI SEM DESONERAÇÃO

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA A PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS MANUTENÇÃO PREVENTIVA/CORRETIVA, AMPLIAÇÃO, MODERNIZAÇÃO, EFICIÊNCIA ENERGÉTICA E DEMAIS SERVIÇOS NO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (IP) DO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA/CE.

LOCAL: SEDE E DISTRITOS.

MUNICÍPIO: IRAUÇUBA/CE.

PLANILHA DE BDI (SEM DESONERAÇÃO) P/ SERVIÇOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (SEM DESONERAÇÃO)

ITEM	COMPOSIÇÃO	TAXA (%)
1.0	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL (AC):	5,29%
2.0	TAXA DE SEGURO E GARANTIA (S / G):	0,25%
3.0	TAXA DE RISCO (R):	1,00%
4.0	TAXA DE DESPESAS FINANCEIRAS (DF):	1,01%
5.0	TAXA DE LUCRO / REMUNERAÇÃO (L):	8,00%
6.0	TAXA DE INCIDÊNCIA DE IMPOSTOS (I):	8,65%

VALOR TOTAL DO BDI CALCULADO:

27,23%

ITENS	SIGLAS	VALORES ADOTADOS
ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	AC	5,29%
SEGURO E GARANTIA	S / G	0,25%
RISCO	R	1,00%
DESPESAS FINANCEIRAS	DF	1,01%
LUCRO	L	8,00%
IMPOSTOS: PIS (0,65%), COFINS (3,00%) E ISSQN (5,00%)	I	8,65%
$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$	BDI RESULTANTE ADOTADO:	27,23%

FONTE DA COMPOSIÇÃO, VALORES DE REFERÊNCIA E FÓRMULA DO BDI: ACÓRDÃO 2622/2013-TCU-PLÊNÁRIO

Observação: Para o tipo de obra "Construção e Manutenção de Estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica" enquadram-se: a construção de usinas, estações e subestações hidrelétricas, eólicas, nucleares, termoeletricas; a construção de redes de transmissão e distribuição de energia elétrica, inclusive o serviço de eletrificação rural. Esta subclasse compreende também: a construção de redes de eletrificação para ferrovias e metropolitano, conforme classificação 4221-9/02 do CNAE 2.0. Compreende ainda: a manutenção de redes de distribuição de energia elétrica, quando executada por empresa não-produtora ou distribuidora de energia elétrica, conforme classificação 4221-9/03 do CNAE 2.0. Enquadram-se também obras/serviços de iluminação pública e a construção de barragens e represas para geração de energia elétrica.

GLAUBER GUIMARÃES LIARTH
ENGENHEIRO ELETRICISTA - ELETROTECNICA
CRFA/CF Nº 440339CF RNP: 0618233997
CPF Nº 018.436.703-48



PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA

Av. Paulo Bastos, nº 1370, Centro, Irauçuba/CE - Cep: 62.620-000

Contato: (88) 3635.1133 - Cnpj nº 07.683.188/0001-63

ANEXO I.G - PLANILHA DE ENCARGOS SOCIAIS DA MÃO DE OBRA DA TABELA SEINFRA

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA A PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS MANUTENÇÃO PREVENTIVA/CORRETIVA, AMPLIAÇÃO, MODERNIZAÇÃO, EFICIÊNCIA ENERGÉTICA E DEMAIS SERVIÇOS NO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (IP) DO MUNICÍPIO DE IRAUCUBA/CE.

LOCAL: SEDE E DISTRITOS.

MUNICÍPIO: IRAUCUBA/CE.

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	TABELA 027.1		TABELA 027	
		HORISTA (%)	MENSALISTA (%)	HORISTA (%)	MENSALISTA (%)
A	ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS				
A1	INSS	0,00	0,00	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60	0,60	0,60
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50	2,50	2,50
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00	3,00	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00	8,00	8,00
A	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS	16,80	16,80	36,80	36,80
B	ENCARGOS SOCIAIS C/ INCIDÊNCIA DE A				
B1	DESCANSO SEMANAL REMUNERADO	17,84	0,00	17,84	0,00
B2	FERIADOS	3,71	0,00	3,71	0,00
B3	AUXILIO ENFERMIDADE	0,87	0,67	0,87	0,67
B4	13º SALÁRIO	10,80	8,33	10,80	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07	0,06	0,07	0,06
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,72	0,56	0,72	0,56
B7	DIAS DE CHUVAS	1,55	0,00	1,55	0,00
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11	0,08	0,11	0,08
B9	FÉRIAS GOZADAS	8,71	6,73	8,71	6,73
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,03	0,03	0,03
B	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIA DE A	44,41	16,46	44,41	16,46
C	ENCARGOS SOCIAIS S/ INCIDÊNCIA DE A				
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	5,40	4,17	5,40	4,17
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,13	0,10	0,13	0,10
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	4,85	3,75	4,85	3,75
C4	DEPOSITO RECISÃO SEM JUSTA CAUSA	3,90	3,01	3,90	3,01
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,45	0,35	0,45	0,35
C	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIA DE A	14,73	11,38	14,73	11,38
D	REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO				
D1	REINCIDÊNCIA DE A SOBRE B	7,46	2,77	16,34	6,06
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,45	0,35	0,48	0,37
D	TOTAL REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO	7,91	3,12	16,82	6,43
TOTAL (A + B + C + D)		83,85	47,76	112,76	71,07

GLAUBER GUIMARÃES LIARTH
ENGENHEIRO ELETRICISTA - ELETROTECNICA
CRFA/CF N° 340339CE RNP: 0618233997
CPF N° 018.436.703-48



PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA

Av. Paulo Bastos, nº 1370, Centro, Irauçuba/CE - Cep: 62.620-000

Contato: (88) 3635.1133 - Cnpj nº 07.683.188/0001-63

ANEXO I.H - PLANILHA DE ENCARGOS SOCIAIS DA MÃO DE OBRA DA TABELA SINAPI

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA A PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS MANUTENÇÃO PREVENTIVA/CORRETIVA, AMPLIAÇÃO, MODERNIZAÇÃO, EFICIÊNCIA ENERGÉTICA E DEMAIS SERVIÇOS NO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (IP) DO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA/CE.

LOCAL: SEDE E DISTRITOS.

MUNICÍPIO: IRAUÇUBA/CE.

TABELA SINAPI - VIGÊNCIA A PARTIR DE 10/2020

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA (%)	MENSALISTA (%)	HORISTA (%)	MENSALISTA (%)
GRUPO A - ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS					
A1	INSS	0,00	0,00	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60	0,60	0,60
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50	2,50	2,50
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00	3,00	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00	0,00	0,00
A	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS	16,80	16,80	36,80	36,80
GRUPO B - ENCARGOS SOCIAIS C/ INCIDÊNCIA DE A					
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,84	NÃO INCIDE	17,84	NÃO INCIDE
B2	FERIADOS	3,71	NÃO INCIDE	3,71	NÃO INCIDE
B3	AUXILIO ENFERMIDADE	0,87	0,67	0,87	0,67
B4	13º SALÁRIO	10,80	8,33	10,80	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07	0,06	0,07	0,06
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,72	0,56	0,72	0,56
B7	DIAS DE CHUVAS	1,55	NÃO INCIDE	1,55	NÃO INCIDE
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11	0,08	0,11	0,08
B9	FÉRIAS GOZADAS	8,71	6,73	8,71	6,73
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,03	0,03	0,03
B	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIA DE A	44,41	16,46	44,41	16,46
GRUPO C - ENCARGOS SOCIAIS S/ INCIDÊNCIA DE A					
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	5,40	4,17	5,40	4,17
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,13	0,10	0,13	0,10
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	4,85	3,75	4,85	3,75
C4	DEPOSITO RECISÃO SEM JUSTA CAUSA	3,90	3,01	3,90	3,01
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,45	0,35	0,45	0,35
C	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIA DE A	14,73	11,38	14,73	11,38
GRUPO D - REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO					
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	7,46	2,77	16,34	6,06
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,45	0,35	0,48	0,37

GLAUBER GUIMARÃES LIARTH
 ENGENHEIRO ELETRICISTA - ELETROTECNICA
 CREA/CE Nº 340339CE RNP: 0618233997
 CPF Nº 018.436.703-48

D	TOTAL REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO	7,91	3,12	16,82	6,43
TOTAL (A + B + C + D)		83,85	47,76	112,76	71,07

Atenciosamente,



Glauber Guimarães Liarth
GLAUBER GUIMARÃES LIARTH
 ENGENHEIRO ELETRICISTA - ELETROTECNICA
 CRFA/CF N° 340339/CE RNP: 0618233997
 CPF N° 018.436.703-48



PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA
 Av. Paulo Bastos, nº 1370, Centro, Irauçuba/CE - Cep: 62.620-000
 Contato: (88) 3635.1133 - Cnpj nº 07.683.188/0001-63



ANEXO II - CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA A PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS MANUTENÇÃO PREVENTIVA/CORRETIVA, AMPLIAÇÃO, MODERNIZAÇÃO, EFICIÊNCIA ENERGÉTICA E DEMAIS SERVIÇOS NO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (IP) DO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA/CE.		BDI:	27,23%
LOCAL: SEDE E DISTRITOS.		TABELAS: PREFEITURA DE MUNICIPAL DE IRAUÇUBA/SEINFRA 027 (SEM DESONERAÇÃO)/SINAPI 06/2021 (NÃO DESONERADA) e ORSE MAIO/2021-1	
MUNICÍPIO: IRAUÇUBA/CE		ENCARGOS SOCIAIS PARA MÃO DE OBRA HORISTA/MENSALISTA DE 112,76%/71,07% (SINAPI E SEINFRA)	

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	TOTAL		MESES											
		%	R\$	1º MÊS		2º MÊS		3º MÊS		4º MÊS		5º MÊS		6º MÊS	
				%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$
1	Gerenciamento da Manutenção Preventiva/Corretiva e de Suporte Técnico de Projetos e Orçamentos do Sistema de Iluminação Pública (IP), com fornecimento de mão de obra, materiais e equipamentos - (2.597 pl x 12 meses = 31.164 pl por ano)	40,74%	584.659,92	8,33%	48.721,66	8,33%	48.721,66	8,33%	48.721,66	8,33%	48.721,66	8,33%	48.721,66	8,33%	48.721,66
2	Serviços de ampliação, modernização, eficiência energética e demais serviços no Sistema de IP, com fornecimento de mão de obra, de materiais e de equipamentos	37,88%	543.426,86	8,33%	45.285,57	8,33%	45.285,57	8,33%	45.285,57	8,33%	45.285,57	8,33%	45.285,57	8,33%	45.285,57
TOTAL SIMPLES ITEM 1 EM (R\$)		40,74%	584.659,92	8,33%	48.721,66	8,33%	48.721,66	8,33%	48.721,66	8,33%	48.721,66	8,33%	48.721,66	8,33%	48.721,66
TOTAL SIMPLES ITEM 2 EM (R\$)		37,88%	543.426,86	8,33%	45.285,57	8,33%	45.285,57	8,33%	45.285,57	8,33%	45.285,57	8,33%	45.285,57	8,33%	45.285,57
BDI DE 27,23% DO ITEM 1 EM (R\$)		11,09%	169.202,90	8,33%	13.266,91	8,33%	13.266,91	8,33%	13.266,91	8,33%	13.266,91	8,33%	13.266,91	8,33%	13.266,91
BDI DE 27,23% DO ITEM 2 EM (R\$)		10,31%	147.976,13	8,33%	12.331,26	8,33%	12.331,26	8,33%	12.331,26	8,33%	12.331,26	8,33%	12.331,26	8,33%	12.331,26
(TOTAL SIMPLES ITEM 1 + BDI DE 27,23% ITEM 1) MENSAL EM (R\$)		51,83%	743.862,82	8,33%	61.988,57	8,33%	61.988,57	8,33%	61.988,57	8,33%	61.988,57	8,33%	61.988,57	8,33%	61.988,57
(TOTAL SIMPLES ITEM 2 + BDI DE 27,23% ITEM 2) MENSAL EM (R\$)		48,17%	691.401,98	8,33%	57.616,83	8,33%	57.616,83	8,33%	57.616,83	8,33%	57.616,83	8,33%	57.616,83	8,33%	57.616,83
(TOTAL SIMPLES ITENS (1 + 2) + BDI DE 27,23% ITENS (1 + 2) ACUMULADO EM (R\$)		100,00%	1.435.264,80	8,33%	119.606,40	16,87%	239.210,80	25,00%	358.816,20	33,33%	478.421,60	41,67%	598.027,00	60,00%	717.632,40

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO - CONT.

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	TOTAL		MESES											
		%	R\$	7º MÊS		8º MÊS		9º MÊS		10º MÊS		11º MÊS		12º MÊS	
				%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$
1	Gerenciamento da Manutenção Preventiva/Corretiva e de Suporte Técnico de Projetos e Orçamentos do Sistema de Iluminação Pública (IP), com fornecimento de mão de obra, materiais e equipamentos - (2.597 pl x 12 meses = 31.164 pl por ano)	40,74%	584.659,92	8,33%	48.721,66	8,33%	48.721,66	8,33%	48.721,66	8,33%	48.721,66	8,33%	48.721,66	8,33%	48.721,66
2	Serviços de ampliação, modernização, eficiência energética e demais serviços no Sistema de IP, com fornecimento de mão de obra, de materiais e de equipamentos	37,88%	543.426,86	8,33%	45.285,57	8,33%	45.285,57	8,33%	45.285,57	8,33%	45.285,57	8,33%	45.285,57	8,33%	45.285,57
TOTAL SIMPLES ITEM 1 EM (R\$)		40,74%	584.659,92	8,33%	48.721,66	8,33%	48.721,66	8,33%	48.721,66	8,33%	48.721,66	8,33%	48.721,66	8,33%	48.721,66
TOTAL SIMPLES ITEM 2 EM (R\$)		37,88%	543.426,86	8,33%	45.285,57	8,33%	45.285,57	8,33%	45.285,57	8,33%	45.285,57	8,33%	45.285,57	8,33%	45.285,57
BDI DE 27,23% DO ITEM 1 EM (R\$)		11,09%	169.202,90	8,33%	13.266,91	8,33%	13.266,91	8,33%	13.266,91	8,33%	13.266,91	8,33%	13.266,91	8,33%	13.266,91
BDI DE 27,23% DO ITEM 2 EM (R\$)		10,31%	147.976,13	8,33%	12.331,26	8,33%	12.331,26	8,33%	12.331,26	8,33%	12.331,26	8,33%	12.331,26	8,33%	12.331,26
(TOTAL SIMPLES ITEM 1 + BDI DE 27,23% ITEM 1) MENSAL EM (R\$)		51,83%	743.862,82	8,33%	61.988,57	8,33%	61.988,57	8,33%	61.988,57	8,33%	61.988,57	8,33%	61.988,57	8,33%	61.988,57
(TOTAL SIMPLES ITEM 2 + BDI DE 27,23% ITEM 2) MENSAL EM (R\$)		48,17%	691.401,98	8,33%	57.616,83	8,33%	57.616,83	8,33%	57.616,83	8,33%	57.616,83	8,33%	57.616,83	8,33%	57.616,83
(TOTAL SIMPLES ITENS (1 + 2) + BDI DE 27,23% ITENS (1 + 2) ACUMULADO EM (R\$)		100,00%	1.435.264,80	58,33%	837.237,80	66,67%	966.843,20	75,00%	1.076.448,60	83,33%	1.196.054,00	91,67%	1.316.659,40	100,00%	1.435.264,80

GLAUBER GUMARÃES LIARTH
 ENGENHEIRO ELETRICISTA - ELETROTECNICA
 CRFA/CE Nº 3.40339CE RNP: 0618233997
 CPF Nº 018.436.703-48



ANEXO I.J – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS MATERIAIS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

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 DUTOS)	
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

Av. Paulo Bastos, nº 1370 – Centro – Irauçuba-CE – CEP: 62.620-000
CNPJ: 07.683.188/0001-69 - Fone: (88) 33635.1133
email: gabinete@irauçuba.ce.gov.br

GLAUBER GUMARÃES LIARTH
ENGENHEIRO ELETRICISTA - ELETROTECNICA
CRFA/CF Nº 540339/CE RNP: 0618233997
CPF Nº 018.436.703-48

	de polivinila para tensões até 750v.
IDENTIFICAÇÃO DOS CONDUTORES Os condutores da classe 0,6/1kv deverão ter identificados os circuitos, ao longo do percurso e nas caixas de passagem, através de cores, anilhas de PVC ou fitas com números e letras gravadas. Cada fase deve ter uma cor diferente, de acordo com a seguinte padronização: azul (fase A), vermelho (fase B), branco (fase C) e verde(terra).	

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;
- C) CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0KV;
- D) CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0KV;
- E) CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0KV;
- F) CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 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;
- B) MULTIPLEXADO DE ALUMÍNIO 3X1X16MM² + 16MM²;
- C) MULTIPLEXADO DE ALUMÍNIO 1X1X25MM² + 25MM²;
- D) MULTIPLEXADO DE ALUMÍNIO 3X1X25MM² + 25MM².
- E) MULTIPLEXADO DE ALUMÍNIO 3X1X35MM² + 35MM².

2. ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO

DESCRIÇÃO	ELETRODUTO RÍGIDO SEM COSTURA, SÉRIE EXTRA, CONFORME NORMAS NBR 5597 E NBR 7414 DA ABNT, UMA EXTREMIDADE COM LUVA E A OUTRA COM PROTEÇÃO MECÂNICA NA ROSCA
MATERIAL CONSTRUTIVO	AÇO ASTM-A53; GRAU A, REVESTIMENTO GALVANIZADO A QUENTE, POR IMERSÃO.
COMPRIMENTO	3m

Av. Paulo Bastos, nº 1370 – Centro – Irauçuba-CE – CEP: 62.620-000
CNPJ: 07.683.188/0001-69 - Fone: (88) 33635.1133
email: gabinete@iraucuba.ce.gov.br

GLAUBER GUIMARÃES LIARTH
ENGENHEIRO ELETRICISTA - ELETROTECNICA
CREA/CE Nº 240339/CE RNP: 0618233997
CPF Nº 018.436.703-48

BITOLA	IDÊNTICA À EXISTENTE OU INDICADA EM PROJETO (EM POLEGADAS)
ROSCAS	EXTERNAS NAS DUAS EXTREMIDADES COM NO MÍNIMO 5 FIOS EFETIVOS DE ROSCA NPT (ANSI B 2.1)
ACESSÓRIO	LUVA
REFERÊNCIA	TUPY, MANESMANN OU SIMILAR APROVADO PELA FISCALIZAÇÃO

– NORMA DE REFERÊNCIA PARA FABRICAÇÃO

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

3. ELETRODUTO E CONEXÕES DE PVC ROSCÁVEL

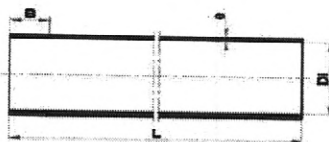
Função:

Proteção mecânica para instalações elétricas embutidas.



Aplicação:

instalações elétricas embutidas de baixa tensão, em obras prediais, comerciais e industriais, onde a solicitação dos esforços mecânicos durante a concretagem é elevada. Também aplicado nas entradas de padrões residenciais.



		Dimensões (mm)								
Cotas	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	
B	13,2	14,5	16,8	19,1	19,1	23,4	26,7	29,8	35,8	
e	2,2	2,3	2,7	2,9	3	3,1	3,8	4	5	
Di	16,4	21,3	27,5	36,1	41,4	52,8	67,1	79,6	103,1	
L	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	

GLAUBER GUMARÃES LIARTH
 ENGENHEIRO ELETRICISTA - ELETROTECNICA
 CRFA/CF Nº 340330CF RNP: 0418733997
 CPF Nº 018.436.703-48

1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- Itens da linha fabricados de PVC Antichama;
- Cor preta;
- Diâmetros dos eletrodutos (Bitolas): ½", ¾", 1", 1¼", 1½", 2", 2½", 3", 4" (polegadas);
- Tubos fornecidos em barras de 3m, com rosca nas duas extremidades;
- Caixas de luz com classificação IP 40 (Índice de proteção);
- Roscas conforme NBR NM ISO 7-1.

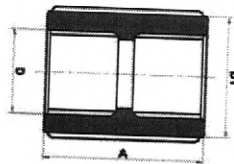
1.1 NORMAS DE REFERÊNCIA

- NBR 15465 - Sistemas de Eletrodutos Plásticos para Instalações Elétricas de Baixa Tensão - Requisitos de Desempenho.
- NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão.

1.2 ITENS COMPLEMENTARES

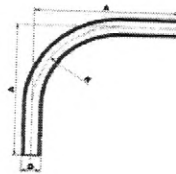
- Fita Isolante
- Quadros de Distribuição
- Quadros VDI

Luva Eletroduto Roscável



Cotas	Dimensões (mm)								
	½"	¾"	1"	1 ¼"	1 ½"	2"	2 ½"	3"	4"
A	37	40	47,5	53	53	61,5	71	78,5	91
D	½"	¾"	1"	1 ¼"	1 ½"	2"	2 ½"	3"	4"
D1	27	32,5	40,5	50	56	68	85,5	98,5	126,5

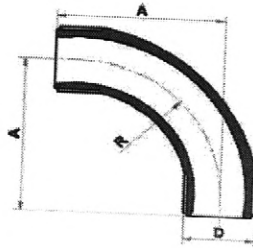
Curva 90° Eletroduto Roscável



Cotas	DIMENSÕES (mm)					
	1 ¼"	1 ½"	2"	2 ½"	3"	4"
A	153	152	187	220	245	294
D	1 ¼"	1 ½"	2"	2 ½"	3"	4"
R	75	62	85	100	105	128

GLAUBER GUIMARÃES LIARTH
 ENGENHEIRO ELETRICISTA - ELETROTECNICA
 CREA/CE Nº 340339CE RNP: 0618233997
 CPF Nº 018.436.703-48

Curva 90° Raio Curto Eletroduto Roscável



Cotas	Dimensões (mm)		
	½"	¾"	1"
A	50,5	62,3	78,0
D	½"	¾"	1"
R	42	53	67

- MATERIAL CONSTRUTIVO
- TIPO
- COMPRIMENTO
- BITOLA
- ACESSÓRIO
- REFERÊNCIA

CLORETO DE POLIVINILA (PVC)
 RÍGIDO SOLDÁVEL
 3m
 IDÊNTICA À EXISTENTE OU INDICADA EM PROJETO (EM POLEGADAS)
 LUVA
 TIGRE, BRASILIT OU SIMILAR

NORMA DE REFERÊNCIA PARA FABRICAÇÃO

NBR - 6150 - ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO (ESPECIFICAÇÃO)

4. ELETRODUTO CORRUGADO

- MATERIAL
- INSTALAÇÃO
- BITOLA
- REFERÊNCIAS

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

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

Av. Paulo Bastos, nº 1370 – Centro – Irauçuba-CE – CEP: 62.620-000
 CNPJ: 07.683.188/0001-69 - Fone: (88) 33635.1133
 email: gabinete@irauçuba.ce.gov.br

GLAUBER GUIMARÃES LIARTH
 ENGENHEIRO ELETRICISTA - ELETROTÉCNICA
 CREA/CE Nº 340339CE RHP: 0618233997
 CPF Nº 018.436.703-48

- 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

6. QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO

6.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

6.1.1. Características Construtivas

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

PARA FIXAÇÃO

6.1.2. Características Elétricas

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

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 TÉCNICAS 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 - Grau 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
 - Capacidade de curto-circuito
 - Grau de proteção fornecido pelo invólucro
 - Condições de serviço
 - Dimensões e pesos

Av. Paulo Bastos, nº 1370 – Centro – Irauçuba-CE – CEP: 62.620-000
CNPJ: 07.683.188/0001-69 - Fone: (88) 33635.1133
email: gabinete@irauçuba.ce.gov.br



GLAUBER GUMARÃES LIARTH
ENGENHEIRO ELETRICISTA - ELETROTÉCNICA
CREA/CE Nº 340339CF RNP: 0618233997
CPF Nº 018.436.703-48



- 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 bi-metálico para sobre-corrente e disparador magnético e instantâneo para proteção contra curto-circuito.

Características Gerais

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

6.4.2. Caixas MBO

• SISTEMA	TRIFÁSICO
• DIMENSÕES	CONFORME PADRÃO CONCESSIONÁRIA
• MATERIAL	ALUMÍNIO

6.4.3. Caixa interna para abrigar os disjuntores

• DIMENSÕES	CONFORME DETALHES EM PLANTA OU IDÊNTICA À EXISTENTE
• MATERIAL	ALUMÍNIO
• ACESSÓRIOS	TAMPA COM JANELA PARA ACIONAMENTO DOS DISJUNTORES

6.4.4. Contatores

Características dos Contatores de Força

• CLASSE DE TENSÃO	600V
• CORRENTE NOMINAL	CONFORME DIAGRAMAS UNIFILARES OU IDÊNTICO AO EXISTENTE

Av. Paulo Bastos, nº 1370 – Centro – Irauçuba-CE – CEP: 62.620-000
CNPJ: 07.683.188/0001-69 - Fone: (88) 33635.1133
email: gabinete@irauçuba.ce.gov.br

ELI ALVES GUIMARÃES LIARTH
ELEIÇÃO 2024 - ELEIÇÃO TÉCNICA
Nº 016.436.703-48

- TIPO DE CARGA A SER ACIONADA
- REGIME DE LIGAÇÃO
- NÚMERO DE CONTATOS AUXILIARES

INDUTIVA (DE ILUMINAÇÃO)
PERMANENTE
CONFORME DIAGRAMA UNIFILAR OU IDÊNTICO AO EXISTENTE

Características dos Contatores Auxiliares

- CLASSE DE TENSÃO
- CORRENTE NOMINAL
- NÚMERO DE CONTATOS

600V
10A (220Vca)
CONFORME DIAGRAMA UNIFILAR OU IDÊNTICO AO EXISTENTE

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 indeléveis 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

Av. Paulo Bastos, nº 1370 – Centro – Irauçuba-CE – CEP: 62.620-000
CNPJ: 07.683.188/0001-69 - Fone: (88) 33635.1133
email: gabinete@irauçuba.ce.gov.br


GLAUBER GUIMARÃES LIARTH
ENGENHEIRO ELETRICISTA - ELETROTÉCNICA
CRFA/CE Nº 340339CF RNP: 0510233997
CPF Nº 018.436.703-48



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):

	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

Av. Paulo Bastos, nº 1370 – Centro – Irauçuba-CE – CEP: 62.620-000
CNPJ: 07.683.188/0001-69 - Fone: (88) 33635.1133
email: gabinete@iraucuba.ce.gov.br

GLAUBER GUIMARÃES LIARTH
ENGENHEIRO ELETRICISTA - ELETROTECNICA
CREA/CE Nº 340339/CE RNP: 0618233997
CPF Nº 018.436.703-48



- 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 FECHAMENTO DOS CONTATOS CONFORME NBR 5123 E 5169
 - NORMADE REFERÊNCIA PARA FABRICAÇÃO
 - NBR-5123 - RELÉ FOTOELÉTRICO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA (ESPECIFICAÇÃO)
 - NBR-5169 - RELÉ FOTOELÉTRICO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA (MÉTODO DE ENSAIO)
 - REFERÊNCIAS CONLUX, TECNOWATT OU SIMILAR

GLAUBER GUIMARÃES LIARTH
ENGENHEIRO ELETRICISTA - ELETROTÉCNICA
CREFAC/CE Nº 340339/CE RHP: 0618733997
CPF Nº 018.436.703-48

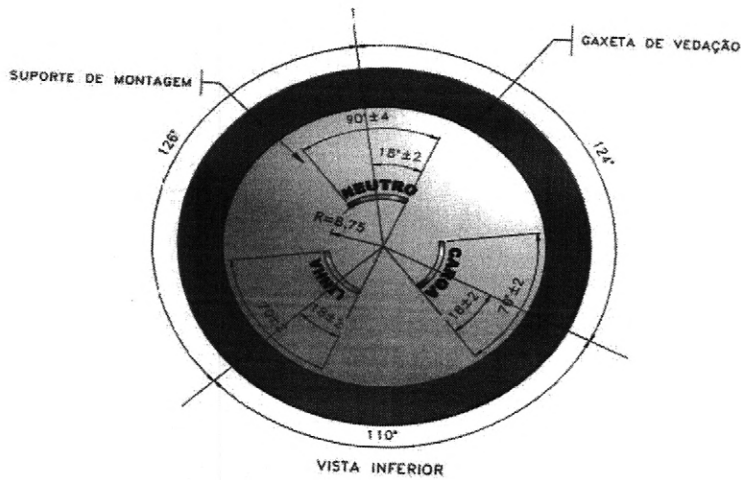
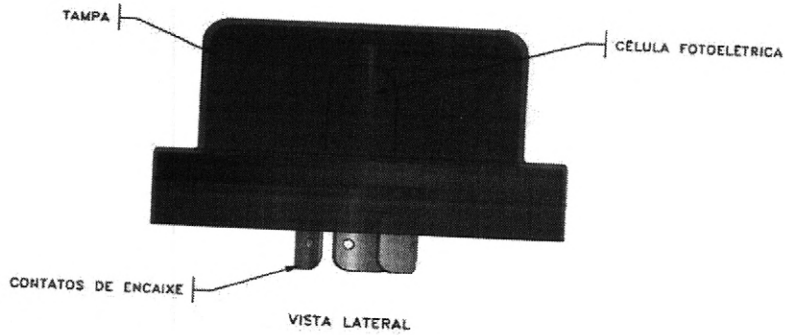


TABELA 1 - INFORMAÇÕES GERAIS

ITEM	TIPO DE RELE	TIPO DE ACIONAMENTO	CÓDIGO
1	RFO (NF FAIL OFF)	LUMINÁRIAS INDIVIDUAIS	6787719
2	NA	LUMINÁRIAS EM GRUPO (BOBINA)	6771019

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


GLAUBER GUIMARÃES LIARTH
 ENGENHEIRO ELETRICISTA - ELETROTECNICA
 CREA/CE Nº 340339CE RNP: 0618233997
 CPF Nº 018.436.703-48

NOTAS: 1 - MATERIAIS:

- a) INVÓLUCRO: DEVE SER DE POLICARBONATO OU MATERIAL EQUIVALENTE COM PROTEÇÃO CONTRA RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA, RESISTENTE AO IMPACTO E ÀS INTEMPÉRIES;
 - b) SUPORTE DE MONTAGEM: DEVE SER DE RESINA FENÓLICA TIPO BAQUELITE, 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 OXYDE VARISTOR).
- 2 - TIPO DE RELE: O RELE ACEITO PELA COELCE PODE SER, DE ACORDO COM O PEDIDO, DO TIPO NA (NORMALMENTE ABERTO) OJ 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 INDELÉVEL, MARCADAS NA PARTE SUPERIOR DA TAMPA OU NA LATERAL, NO MÍNIMO, AS SEGUINTES 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, REBARBAS OU ARESTAS VIVAS;
- 5 - INTERCAMBIALIDADE: OS RELÉS FOTOELETRÔNICOS DEVEM POSSUIR CARACTERÍSTICAS DIMENSIONAIS TAIS QUE POSSIBILITEM A INTERCAMBIALIDADE PARA INSTALAÇÃO NA BASE PARA RELE FOTOELETRÔNICO INDEPENDENTEMENTE DO FABRICANTE;
- 6 - FORMATO: OS RELÉS 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 RELÉS FOTOELETRÔNICOS DEVERÃO TRABALHAR SOB AS SEGUINTES 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 ILUMINÂNCIA DE 3 LUX A 20 LUX, EM PLANO TANGENTE À SUPERFÍCIE DA TAMPA DO RELE, E DESLIGAR—LA NC 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 CORROÇÃO;
 - xi. ENSAIO DE RESISTÊNCIA À 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).

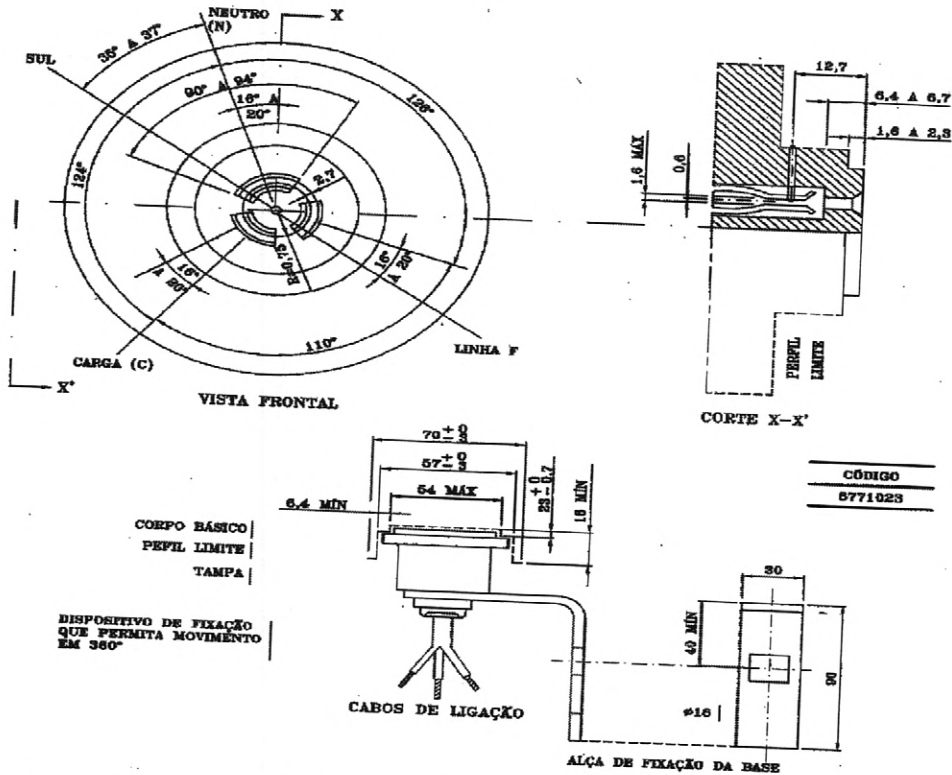
ESPECIFICAR: RELE FOTOELETRÔNICO, 220V, 1000W, TIPO (A), CONFORME DESENHO N° 604.01.2 DO PM-01 DA COELCE.

(A) - INDICAR O TIPO DE RELE, SE RFO OU NA.

Av. Paulo Bastos, nº 1370 - Centro - Iraucuba-CE - CEP: 62.620-000
CNPJ: 07.683.188/0001-69 - Fone: (88) 33635.1133
email: gabinete@iraucuba.ce.gov.br

GLAUBER GUMARÃES LIARTH
ENGENHEIRO ELETRICISTA - ELETROTECNICA
CREA/CE N° 340339/CE RHP: 0418233997
CPF N° 018.436.703-48

9. 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, RITOLA 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, MES 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° 604.02.2


GLAUBER GUIMARÃES LIARTH
 ENGENHEIRO ELETRICISTA - ELETROTECNICA
 CREA/CE Nº 340339/CE RNP: 0618233997
 CPF Nº 018.436.703-48

10. POSTES DE CONCRETO ARMADO E AÇO GALVANIZADO

10.1. Tipos

Poste de Concreto tipo DT e Redondo/circular

- a) Fixação: engastado no piso
 - b) Altura: indicada
 - c) Capacidade (esforço: 150/200/300 e 600 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.

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

Av. Paulo Bastos, nº 1370 – Centro – Irauçuba-CE – CEP: 62.620-000
CNPJ: 07.683.188/0001-69 - Fone: (88) 33635.1133
email: gabinete@irauçuba.ce.gov.br


GLAUBER GUIMARÃES LIARTH
ELETRICISTA - ELETROTECNICA
EMPREGO Nº 34033007 RUP-0-18233997
CPF Nº 018.436.703-48

11.2. REFERÊNCIAS: COPPERWELD, CADWELD, BURNDY, ELIND OU SIMILAR

12. CONECTOR TIPO CUNHA

- MATERIAL
- TRAÇÃO MÍNIMA SUPORTÁVEL

LIGA DE COBRE ESTANHADO
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 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

- FABRICANTES

- AMP OU SIMILAR

13. CINTAS PARA POSTE

- TIPOS
- MATERIAL
- ZINCAGEM
- RESISTÊNCIA

CIRCULAR E RETANGULAR

AÇO CARBONO

IMERSÃO A QUENTE CONFORME NBR 7414 E6323 E SAE 1010 A 1020

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.

Av. Paulo Bastos, nº 1370 – Centro – Irauçuba-CE – CEP: 62.620-000
CNPJ: 07.683.188/0001-69 - Fone: (88) 33635.1133
email: gabinete@irauçuba.ce.gov.br

**GLAUBER GUIMARÃES LIARTH**
ENGENHEIRO ELETRICISTA - ELETROTÉCNICA
CREFAC nº 340339/CE RNP: 0618233997
CPF Nº 018.436.703-48

- IDENTIFICAÇÃO
- GARANTIA
- EMBALAGEM

DEVERÁ SER GRAVADO EM CADA METADE DA CINTA, E DIMENSÕES NOMINAIS EM MM; NOS PARAFUSOS NOME OU MARCAS DO FABRICANTE

O MATERIAL DEVERÁ SER GARANTIDO POR PRAZO NÃO INFERIOR A 24 (VINTE E QUATRO) MESES CONTRA QUALQUER DEFEITO DE FABRICAÇÃO OU MATÉRIA-PRIMA

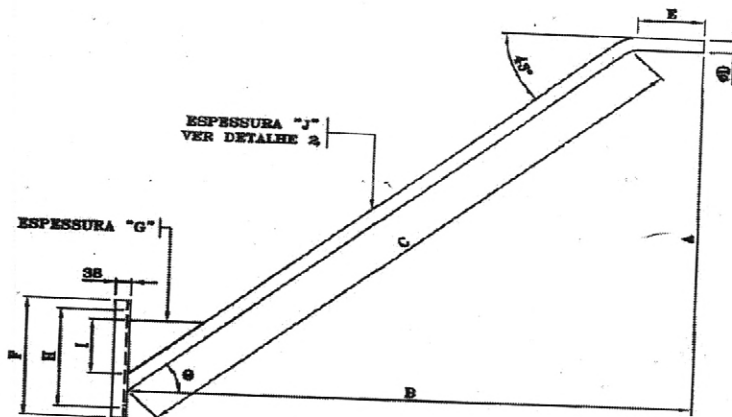
AS PEÇAS DEVERÃO SER EMBALADAS DE FORMA A ASSEGURAR SEU TRANSPORTE E MANUSEIO SEM QUE SOFRAM QUAISQUER DANOS

14. BRAÇO/SUPORTE PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA

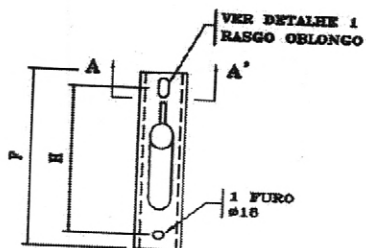
12.1 BRAÇO METÁLICO CONVENCIONAL PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA

- 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.

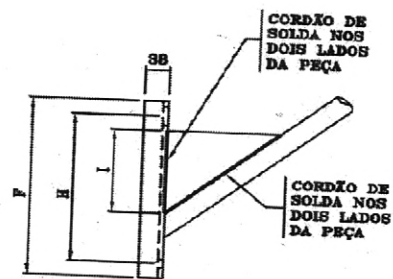

GLAUBER GUIMARÃES LIARTH
ENGENHEIRO ELETRICISTA - ELETROTÉCNICA
CREA/CE Nº 340339/CE RNP: 0618233997
CPF Nº 018.436.703-48



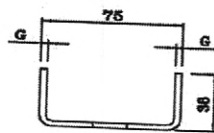
VISTA LATERAL



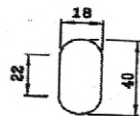
BASE DO BRAÇO
VISTA FRONTAL



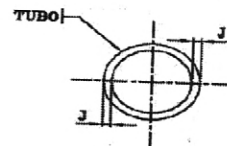
BASE DO BRAÇO
VISTA LATERAL



BASE DO BRAÇO
CORTE A-A'




DETALHE 1
RASGO OBLONGO



DETALHE 2
ESPESSURA "J"

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


GLAUBER GUIMARÃES LIARTH
 ENGENHEIRO ELETRICISTA - ELETROTÉCNICA
 CREA/CE Nº 340339CF RNP: 0618233997
 CPF Nº 018.436.703-48

Av. Paulo Bastos, nº 1370 – Centro – Irauçuba-CE – CEP: 62.620-000
 CNPJ: 07.683.188/0001-69 - Fone: (88) 33635.1133
 email: gabinete@iraucuba.ce.gov.br

TABELA 1

DIMENSÕES												
TIPO	A	B	C	ØD	E	F	G	H	I	J	Ø	CÓDIGO
IP-1	950	1.100	1.800	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	1.895	2.270	2.800			250	3	200	80	3,25		6784399
IP-4	860	825	906			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	-	-	-	-	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 INDELEZÍVEL, NOME OU MARCA DO FABRICANTE;

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

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

6 - ADMITE-SE UMA TOLERÂNCIA DE ±5% 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° 008.16.3

- 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

GLAUBER GUIMARÃES LIARTH
 ENGENHEIRO ELETRICISTA - ELETROTECNICA
 CRFA/CF N° 840339/CE RNP: 0618233997
 CPF N° 018.436.703-48

12.2 BRAÇO ORNAMENTAL METÁLICO P/ 01, 02, 03 E 04 LUMINÁRIAS, COM PROJEÇÃO DE 1,50 METROS – PADRÃO PREFEITURA MUN. DE IRAUCUBA EM TOPO DE POSTE

Obdecerá o **padrão, especificações e logomarca da Prefeitura Municipal de IRAUCUBA**, conforme modelo a ser repassado à contratada PELA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA.



FOTO MERAMENTE ILUSTRATIVA

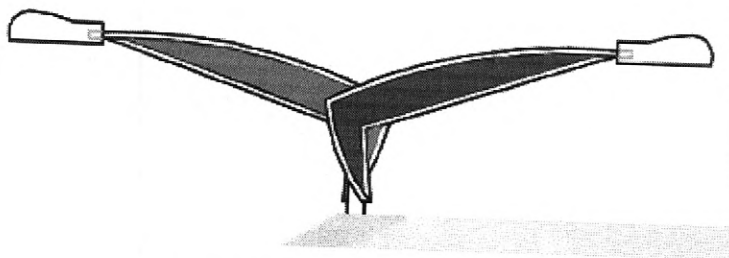


FOTO MERAMENTE ILUSTRATIVA

15. REATORES

1. CARACTERÍSTICAS GERAIS

Av. Paulo Bastos, nº 1370 – Centro – Irauçuba-CE – CEP: 62.620-000
CNPJ: 07.683.188/0001-69 - Fone: (88) 33635.1133
email: gabinete@irauçuba.ce.gov.br

GLAUBER GUIMARÃES LIARTH
ELETRICISTA - ELETROTECNICA
CREA/CE Nº 40339/97 RMP- 0418233997
CPF Nº 018.436.703-48

- VARIACÃO DE TEMPERATURA VARIACÃO 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 BRAÇADEIRA 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

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

16. LÂMPADAS

					comp.	diâmetro	
					70	E27	
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

Av. Paulo Bastos, nº 1370 – Centro – Irauçuba-CE – CEP: 62.620-000
CNPJ: 07.683.188/0001-69 - Fone: (88) 33635.1133
email: gabinete@irauçuba.ce.gov.br

GLAUBER GUIMARÃES LIARTH
ENGENHEIRO ELETRICISTA - ELETROTÉCNICA
CREA/CE Nº 34413/97 RNP: 0618233997
CPF Nº 018.436.703-48